



ISSN 2079-701X (Print)
ISSN 2658-5790 (Online)

МЕДИЦИНСКИЙ СОВЕТ

2024 | Том 18 | № 18

MEDICAL COUNCIL | MEDITSINSKIY SOVET



ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЯ

OTORHINOLARYNGOLOGY НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ ВРАЧЕЙ • SCIENTIFIC AND PRACTICAL PEER-REVIEWED JOURNAL



Учредитель и издатель:
ООО «ГРУППА РЕМЕДИУМ»

Главный редактор:

Айдар Ишмухаметов, академик РАН,
д.м.н., профессор

Редакция:

Ответственный за выпуск: Наталия Марченко

Ведущие редакторы: Людмила Головина,
Ксения Кириллова, Ирина Филиппова,
Юлия Чередниченко, Наталья Шпынова

Ответственный секретарь: Мария Панарина

Корректоры: Виктория Елисеева,
Сергей Палилов, Мария Старицына,
Светлана Шведова

Отдел продвижения и распространения:
podpiska@remedium.ru

Адрес учредителя и редакции:

105082, Россия, Москва,
ул. Бакунинская, д. 71, стр. 10
remedium@remedium.ru

Тел./факс: +7 (495) 780-34-25
(многоканальный).

Для корреспонденции:

Россия, 105082, Москва, а/я 8.

Сайт ООО «ГРУППА РЕМЕДИУМ»:

<https://remedium.ru>

Сайт журнала:

<https://www.med-sovet.pro>
Издание зарегистрировано в Федеральной
службе по надзору в сфере массовых
коммуникаций, связи и охраны культурного
наследия.

Свидетельство о регистрации
ПИ №ФС77-30814 от 26.12.2007.

Каталог Пресса России –
подписной индекс 88144.

Каталог Почты России –
подписной индекс П5802.

Входит в Перечень ведущих рецензируемых на-
учных журналов ВАК РФ. Авторские материалы
не обязательно отражают точку зрения редак-
ции. Воспроизведение материалов допускается
в соответствии с лицензией Creative Commons
BY-NC-ND.

Редакция не несет ответственности за содер-
жание рекламных материалов.

Печать: ООО ПК «Фонтеграфика»

Адрес: 127051, Россия, Москва, ул. Трубная,
д. 29, стр. 4.

Дата выхода в свет 31 октября 2024 г.

Тираж 40 000 экз. Цена свободная.

Тираж сертифицирован Бюро тиражного

аудита АВС

© Медицинский совет, 2024

Год основания журнала: 2007

Периодичность: 23 выпуска в год

Цель журнала «Медицинский совет» – участие в последипломном образовании врачей путем предоставления научно-практической информации и ознакомление широкой врачебной ауди-
тории с практической и образовательной деятельностью в медицине. Каждый номер посвя-
щен одному или нескольким разделам медицины и приурочен к крупному всероссийскому
конгрессу или научно-практической конференции. Тематика номеров журнала: Акушерство
и Гинекология, Гастроэнтерология, Дерматология, Кардиология, Неврология, Педиатрия, Онко-
логия, Оториноларингология, Пульмонология, Ревматология, Эндокринология. Журнал публи-
кует оригинальные статьи, посвященные практическим и теоретическим вопросам различных
разделов медицины, проведенным клиническим, клинико-экспериментальным исследованиям
и фундаментальным научным работам, обзоры, лекции, описания клинических случаев, а также
вспомогательные материалы по всем актуальным проблемам медицины.

Журнал ориентирован на практикующих врачей как общего профиля, так и узких специалистов.
В журнал поступают статьи из всех профильных медицинских учреждений Российской Федера-
ции и ближнего зарубежья, а также материалы, подготовленные западными партнерами. Журнал
открыт для сотрудничества как с российскими специалистами, так и со специалистами ближнего
(СНГ) и дальнего зарубежья, включая страны Европы, Азии, Африки, Америки и Австралии.

Редакция принимает статьи на английском и русском языках. Статьи, пришедшие в редакцию
на английском языке, переводятся на русский язык. Принятые в печать статьи публикуются
в журнале на русском языке, а оригинальная (англоязычная) версия статьи размещается на сай-
те журнала. Лучшие по мнению редакционного совета русскоязычные статьи переводятся
на английский язык и публикуются на сайте журнала.

Журнал индексируется в системах:



Перечень тематических выпусков журнала

№1	«Педиатрия» гл. ред. вып. Захарова Ирина Николаевна	29.02.2024
№2	«Дерматология/косметология» гл. ред. вып. Жукова Ольга Владимировна	31.03.2024
№3	«Неврология/ревматология» гл. ред. вып. Парфенов Владимир Анатольевич	30.04.2024
№4	«Гинекология» гл. ред. вып. Сухих Геннадий Тихонович	30.04.2024
№5	«Поликлиника» гл. ред. вып. Ишмухаметов Айдар Айратович	30.04.2024
№6	«Эндокринология/Кардиология» гл. ред. вып. Демидова Татьяна Юльевна гл. ред. вып. Явелов Игорь Семенович	30.04.2024
№7	«Оториноларингология» гл. ред. вып. Свистушкин Валерий Михайлович	30.04.2024
№8	«Гастроэнтерология» гл. ред. вып. Маев Игорь Вениаминович	31.05.2024
№9	«Пульмонология/Аллергология» гл. ред. вып. Авдеев Сергей Николаевич	31.05.2024
№10	«Онкология/Онкогематология» гл. ред. вып. Ишмухаметов Айдар Айратович при поддержке Национального медицинского исследовательского центра онкологии им. Н.Н. Блохина	31.07.2024
№11	«Педиатрия» гл. ред. вып. Захарова Ирина Николаевна	31.07.2024
№12	«Неврология/ревматология» гл. ред. вып. Парфенов Владимир Анатольевич	31.08.2024
№13	«Поликлиника» гл. ред. вып. Ишмухаметов Айдар Айратович	31.08.2024
№14	«Дерматология/косметология» гл. ред. вып. Жукова Ольга Владимировна	30.09.2024
№15	«Гастроэнтерология» гл. ред. вып. Минушкин Олег Николаевич	30.09.2024
№16	«Кардиология/Эндокринология» гл. ред. вып. Явелов Игорь Семенович гл. ред. вып. Демидова Татьяна Юльевна	31.10.2024
№17	«Гинекология» гл. ред. вып. Сухих Геннадий Тихонович	31.10.2024
№18	«Оториноларингология» гл. ред. вып. Рязанцев Сергей Валентинович	31.10.2024
№19	«Педиатрия» гл. ред. вып. Захарова Ирина Николаевна	30.11.2024
№20	«Пульмонология/Аллергология» гл. ред. вып. Авдеев Сергей Николаевич	30.11.2024
№21	«Онкология/Онкогематология» гл. ред. вып. Ишмухаметов Айдар Айратович при поддержке Национального медицинского исследовательского центра онкологии им. Н.Н. Блохина	30.11.2024
№22	«Неврология/ревматология» гл. ред. вып. Парфенов Владимир Анатольевич	30.12.2024
№23	«Поликлиника» гл. ред. вып. Ишмухаметов Айдар Айратович	30.12.2024



Founder and publisher:
REMEDIIUM GROUP LLC

Editor-in-Chief:

Aydar Ishmukhametov, Academician RAS,
Dr. Sci. (Med.), Prof.

Editorial office:

Responsible to sign-off: Nataliya Marchenko

Editorial team: Lyudmila Golovina,
Ksenia Kirillova, Irina Filippova,
Yulia Cherednichenko, Natalya Shpynova

Executive Secretary: Mariya Panarina

Correctors: Viktoriya Eliseeva, Sergey Palilov,
Mariya Staritsyna, Svetlana Shvedova

Promotion and Distribution Department:

podpiska@remedium.ru

Address of the founder and editorial office:

71, Bldg. 10, Bakuninskaya St.,
Moscow, 105082, Russia
e-mail: remedium@remedium.ru

Tel./fax: +7 (495) 780-34-25 (multi-line).

Correspondence address:

Russia, 105082, Moscow, PO Box 8.

Website of REMEDIUM GROUP LLC:

<https://remedium.ru>

Website of the journal:

<https://www.med-sovet.pro>

The journal is registered with the Federal
Service for Supervision of Mass Media,
Telecommunications, and Protection of Cultural
Heritage.

Certificate of Registration of Print Media
No.ФЦ77-30814 of December 26, 2007

Catalogue Press of Russia –
subscription index 88144.

Russian Post Catalog –
subscription index П5802

Included in the List of the Leading Peer-Reviewed
Journals of the Higher Attestation Commission
of the Russian Federation. Author's materials
are those of the author(s) and do not necessarily
reflect the opinion of the editorial office.
Reproduction of materials is allowed under
Creative Commons license (BY-NC-ND).
The editorial board is not responsible for the
content of advertisements.

Printing house PK "Fontografika" LLC:
29, Bldg. 4, Trubnaya St., Moscow, 127051, Russia.
The Issue was sent to the printer on
October 31, 2024.

The circulation is 40,000 copies. Free market price.
The circulation is certified by the Bureau
of Circulation Audit ABC

Year of journal foundation: 2007

Publication frequency: 23 issues per year

The goal of the journal *Medical Council (Meditsinskiy Sovet)* is to participate in postgraduate education of physicians by providing scientific and practical information and familiarizing a wide medical audience with practical and educational activities in medicine. Each issue is dedicated to one or more sections of medicine and is devoted to a major All-Russian congress or scientific and practical conference. Thematic issues of the journal: Obstetrics and Gynecology, Gastroenterology, Dermatology, Cardiology, Neurology, Pediatrics, Oncology, Otorhinolaryngology, Pulmonology, Rheumatology, Endocrinology. The journal publishes original articles devoted to practical and theoretical questions of various sections of medicine, clinical, clinical and experimental research and fundamental scientific works, reviews, lectures, descriptions of clinical cases, as well as supporting materials on all topical problems of medicine.

The journal is aimed at practitioners, both general practitioners and narrow specialists.

The journal receives articles from all the specialized medical institutions of the Russian Federation and neighboring countries, as well as materials prepared by Western partners. The journal is open for cooperation both with Russian specialists and specialists from near (CIS) and far abroad, including Europe, Asia, Africa, America and Australia.

The editorial board accepts articles in English and Russian. Articles that come to the editorial office in English are translated into Russian. Articles accepted for printing are published in the journal in the Russian language, and the original (English) version of the article is posted on the journal's website. The best Russian-language articles according to the Editorial Board are translated into English and published on the journal's website.

The journal is indexed in the following systems:



List of thematic issues of the journal

No.1	Pediatrics <i>Issue chief editor Irina N. Zakharova</i>	29.02.2024
No.2	Dermatology / Cosmetology <i>Issue chief editor Olga V. Zhukova</i>	31.03.2024
No.3	Neurology/Rheumatology <i>Issue chief editor Vladimir A. Parfenov</i>	30.04.2024
No.4	Obstetrics and Gynecology <i>Issue chief editor Gennadiy T. Sukhikh</i>	30.04.2024
No.5	Polyclinic <i>Issue chief editor Aydar A. Ishmukhametov</i>	30.04.2024
No.6	Endocrinology/Cardiology <i>Issue chief editor Tatiana Yu. Demidova / Issue chief editor Igor S. Yavelov</i>	30.04.2024
No.7	Otorhinolaryngology <i>Issue chief editor Valeriy M. Svistushkin</i>	30.04.2024
No.8	Gastroenterology <i>Issue chief editor Igor V. Maev</i>	31.05.2024
No.9	Pulmonology/Allergology <i>Issue chief editor Sergey N. Avdeev</i>	31.05.2024
No.10	Oncology/Oncohematology <i>Issue chief editor Aydar A. Ishmukhametov</i> with the support of the N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology	31.07.2024
No.11	Pediatrics <i>Issue chief editor Irina N. Zakharova</i>	31.07.2024
No.12	Neurology/Rheumatology <i>Issue chief editor Vladimir A. Parfenov</i>	31.08.2024
No.13	Polyclinic <i>Issue chief editor Aydar A. Ishmukhametov</i>	31.08.2024
No.14	Dermatology / Cosmetology <i>Issue chief editor Olga V. Zhukova</i>	30.09.2024
No.15	Gastroenterology <i>Issue chief editor Oleg N. Minushkin</i>	30.09.2024
No.16	Cardiology/Endocrinology <i>Issue chief editor Igor S. Yavelov / Issue chief editor Tatiana Yu. Demidova</i>	31.10.2024
No.17	Obstetrics and Gynecology <i>Issue chief editor Gennadiy T. Sukhikh</i>	31.10.2024
No.18	Otorhinolaryngology <i>Issue chief editor Sergey V. Ryazantsev</i>	31.10.2024
No.19	Pediatrics <i>Issue chief editor Irina N. Zakharova</i>	30.11.2024
No.20	Pulmonology/Allergology <i>Issue chief editor Sergey N. Avdeev</i>	30.11.2024
No.21	Oncology/Oncohematology <i>Issue chief editor Aydar A. Ishmukhametov</i> with the support of the N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology	30.11.2024
No.22	Neurology/Rheumatology <i>Issue chief editor Vladimir A. Parfenov</i>	30.12.2024
No.23	Polyclinic <i>Issue chief editor Aydar A. Ishmukhametov</i>	30.12.2024

Главный редактор журнала:

Ишмухаметов Айдар Айратович, академик РАН, д.м.н., профессор, генеральный директор, Федеральный научный центр исследований и разработки иммунобиологических препаратов им. М.П. Чумакова РАН (Институт полиомиелита); Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет) (Москва, Россия)

Главный редактор номера:

Рязанцев Сергей Валентинович, д.м.н., профессор, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)

Редакционный совет:

Авдеев С.Н., академик РАН, д.м.н., профессор, Научно-исследовательский институт пульмонологии, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет) (Москва, Россия) (*пульмонология*)

Алексеева Л.И., д.м.н., профессор, Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А. Насоновой (Москва, Россия) (*ревматология*)

Амарян Г.Г., д.м.н., Ереванский государственный медицинский университет им. Мхитара Герацци (Ереван, Армения) (*педиатрия*)

Андреев Д.Н., к.м.н., доцент, Российский университет медицины (РосУниМед) (Москва, Россия) (*гастроэнтерология*)

Аполихина И.А., д.м.н., профессор, Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. академика В.И. Кулакова, Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Москва, Россия) (*педиатрия*)

Белюсова Е.А., д.м.н., профессор, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского (Москва, Россия) (*гастроэнтерология*)

Блохин Б.М., д.м.н., профессор, Российский национальный исследовательский университет им. Н.И. Пирогова (Москва, Россия) (*педиатрия*)

Богачёв В.Ю., д.м.н., профессор, Научно-исследовательский институт клинической хирургии Российского национального исследовательского университета им. Н.И. Пирогова (Москва, Россия) (*хирургия*)

Иван Ванденплас (Yvan Vandenplas), доктор медицины, профессор, Университетская клиника Брюсселя (Брюссель, Бельгия) (*педиатрия, гастроэнтерология*)

Визель А.А., д.м.н., профессор, Казанский государственный медицинский университет (Казань, Россия) (*пульмонология*)

Вялова А.А., д.м.н., профессор, Оренбургский государственный медицинский университет (Оренбург, Россия) (*педиатрия, эндокринология*)

Гарашенко Т.И., д.м.н., профессор, Научно-клинический Центр оториноларингологии; Российский национальный исследовательский университет им. Н.И. Пирогова (Москва, Россия) (*оториноларингология*)

Демидова Т.Ю., д.м.н., профессор, Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова (Москва, Россия) (*эндокринология*)

Доля О.В., д.м.н., профессор, Московский научно-практический центр дерматовенерологии и косметологии Департамента здравоохранения г. Москвы (Москва, Россия) (*дерматовенерология*)

Еровиченков А.А., д.м.н., профессор, Федеральный научный центр исследований и разработки иммунобиологических препаратов им. М.П. Чумакова РАН (Институт полиомиелита) (Москва, Россия) (*инфекционные болезни*)

Жукова О.В., д.м.н., профессор, Российский университет дружбы народов; Московский научно-практический центр дерматовенерологии и косметологии Департамента здравоохранения г. Москвы (Москва, Россия) (*дерматовенерология*)

Захарова И.Н., д.м.н., профессор, Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования (Москва, Россия) (*педиатрия*)

Ильина Н.И., д.м.н., профессор, Государственный научный центр «Институт иммунологии» (Москва, Россия) (*иммунология*)

Исаченко В.С., д.м.н., доцент, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи (Санкт-Петербург, Россия) (*отоларингология*)

Камилова А.Т., д.м.н., профессор, Ташкентский институт усовершенствования врачей; Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр педиатрии (Ташкент, Узбекистан) (*педиатрия, гастроэнтерология*)

Каторкин С.Е., д.м.н., профессор, Самарский государственный медицинский университет (Самара, Россия) (*хирургия*)

Колачек Саня (Sanja Kolacek, Kolacek, Sanja), больница Загреб (Загреб, Хорватия) (*педиатрия, гастроэнтерология*)

Королева И.А., д.м.н., профессор, многопрофильная клиника «Реавиз» (Самара, Россия) (*онкология*)

Корсунская И.М., д.м.н., профессор, Центр теоретических проблем физико-химической фармакологии Российской академии наук (Москва, Россия) (*аллергология, дерматовенерология*)

Крюков А.И., д.м.н., профессор, Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии им. Л.И. Свержевского (Москва, Россия) (*оториноларингология*)

Кузденбаева Р.С., академик НАН РК, д.м.н., профессор, Национальный центр экспертизы лекарственных средств и медицинских изделий (Алматы, Республика Казахстан) (*клиническая фармакология*)

Курушина О.В., д.м.н., профессор, Волгоградский государственный медицинский университет (Волгоград, Россия) (*неврология*)

Лоскутов И.А., д.м.н., Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М.Ф. Владимирского (Москва, Россия) (*офтальмология*)

Маев И.В., академик РАН, д.м.н., профессор, Российский университет медицины (РосУниМед) (Москва, Россия) (*гастроэнтерология*)

Мазуров В.И., академик РАН, д.м.н., профессор, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия) (*ревматология*)

Мельникова И.Ю., д.м.н., профессор, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия) (*педиатрия, кардиология*)

Мизерницкий Ю.Л., д.м.н., профессор, Научно-исследовательский клинический институт педиатрии им. академика Ю.Е. Вельтищева Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова; Детский научно-практический пульмонологический центр (Москва, Россия) (*пульмонология, педиатрия*)

Минушкин О.Н., д.м.н., профессор, Центральная государственная медицинская академия (Москва, Россия) (*гастроэнтерология*)

Михин В.П., д.м.н., профессор, Курский государственный медицинский университет (Курск, Россия) (*кардиология*)

Мкртумян А.М., д.м.н., профессор, Российский университет медицины (РосУниМед) (Москва, Россия) (*эндокринология*)

Насонов Е.Л., академик РАН, д.м.н., профессор, Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет) (Москва, Россия) (*ревматология*)

Недогода С.В., д.м.н., профессор, Волгоградский государственный медицинский университет (Волгоград, Россия) (*кардиология*)

Никитина И.Л., д.м.н., Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова (Санкт-Петербург, Россия) (*педиатрия, эндокринология*)

Никифоров В.С., д.м.н., профессор, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия) (*кардиология*)

Николаенко В.П., д.м.н., профессор, Санкт-Петербургский государственный университет (Санкт-Петербург, Россия) (*офтальмология*)

Парфенов В.А., д.м.н., профессор, Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет) (Москва, Россия) (*неврология*)

Рачин А.П., д.м.н., профессор, Национальная ассоциация экспертов по коморбидной неврологии (Москва, Россия) (*неврология*)

Русаков И.Г., д.м.н., профессор, Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет) (Москва, Россия) (*онкология*)

Савино Франческо (Francesco Savino), д.м.н., профессор, Университет Триеста – XXI цикл (Турин, Италия) (*педиатрия*)

Салузов В.В., д.м.н., Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова (Санкт-Петербург, Россия) (*терапия, эндокринология*)

Свечникова Е.В., д.м.н., Новосибирский государственный медицинский университет; Поликлиника №1 Управления делами Президента Российской Федерации (Москва, Россия) (*дерматология*)

Свиштухин В.М., д.м.н., профессор, Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет) (Москва, Россия) (*оториноларингология*)

Семиглазов В.Ф., чл.-корр. РАН, д.м.н., профессор, Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Петрова; Северо-Западный медицинский университет им. И.И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия) (*онкология*)

Серов В.Н., академик РАН, д.м.н., профессор, президент Российского общества акушеров-гинекологов, Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. академика В.И. Кулакова (Москва, Россия) (*акушерство и гинекология*)

Синальников А.И., д.м.н., профессор, Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования (Москва, Россия) (*пульмонология*)

Сурнина З.В., д.м.н., Научно-исследовательский институт глазных болезней имени М.М. Краснова (Москва, Россия) (*офтальмология*)

Сухих Г.Т., академик РАН, д.м.н., профессор, Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. академика В.И. Кулакова; Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет) (Москва, Россия) (*акушерство и гинекология*)

Таранушенко Т.Е., д.м.н., профессор, Красноярский государственный медицинский университет им. профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого (Красноярск, Россия) (*педиатрия*)

Трухан Д.И., д.м.н., доцент, Омский государственный медицинский университет (Омск, Россия) (*терапия*)

Фассахов Р.С., д.м.н., профессор, Казанский (Приволжский) федеральный университет; Институт фундаментальной медицины и биологии; Центр медицины и фармации (Казань, Россия) (*аллергология, иммунология*)

Фриго Н.В., д.м.н., профессор, Московский научно-практический центр дерматовенерологии и косметологии Департамента здравоохранения г. Москвы (Москва, Россия) (*дерматовенерология*)

Хилькевич Е.Г., д.м.н., Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. академика В.И. Кулакова (Москва, Россия) (*акушерство и гинекология*)

Шестакова М.В., академик РАН, д.м.н., профессор, Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии (Москва, Россия) (*эндокринология*)

Шляхто Е.В., академик РАН, д.м.н., профессор, Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова; генеральный директор, Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова (Санкт-Петербург, Россия) (*кардиология*)

Явелов И.С., д.м.н., профессор, Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины (Москва, Россия) (*кардиология*)



Editor in Chief of the Journal:

Aydar A. Ishmukhametov, Acad. RAS, Dr. Sci. (Med.), Prof., Chumakov Federal Scientific Center for Research and Development of Immunobiological Drugs of the Russian Academy of Sciences (Polio Institute); Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (Moscow, Russia)

Editor in Chief of the Issue:

Sergey V. Ryazantsev, Dr. Sci. (Med.), Prof., Honored Doctor of Russian Federation, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov (St Petersburg, Russia)

Editorial Review Board:

S.N. Avdeev, Acad. RAS, Dr. Sci. (Med.), Prof., Pulmonology Research Institute, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (Moscow, Russia) (*Pulmonology*)

L.I. Alexeeva, Dr. Sci. (Med.), Prof., Nasonova Research Institute of Rheumatology (Moscow, Russia) (*Rheumatology*)

G.G. Amaryan, Dr. Sci. (Med.), Yerevan State Medical University named after Mkhitar Heratsi (Yerevan, Armenia) (*Pediatrics*)

D.N. Andreev, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Russian University of Medicine (ROSUNIMED), Moscow, Russia (*Gastroenterology*)

I.A. Apolikhina, Dr. Sci. (Med.), Professor, Kulakov National medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology; Sechenov First Moscow State Medical University (Moscow, Russia) (*Gynaecology*)

E.A. Belousova, Dr. Sci. (Med.), Prof., Moscow Regional Research Clinical Institute named after M.F. Vladimirsky (Moscow, Russia) (*Gastroenterology*)

B.M. Blokhin, Dr. Sci. (Med.), Prof., Pirogov Russian National Research Medical University (Moscow, Russia) (*Pediatrics*)

V.Yu. Bogachev, Dr. Sci. (Med.), Prof., Clinical Surgery Research Institute, Pirogov Russian National Research Medical University (Moscow, Russia) (*Surgery*)

Yvan Vandenplas, Dr. Sci. (Med.), Prof., Universitair Ziekenhuis Brussel (Brussels, Belgium) (*Pediatrics, Gastroenterology*)

A.A. Vizev, Dr. Sci. (Med.), Prof., Kazan State Medical University (Kazan, Russia) (*Pulmonology*)

A.A. Vyalkova, Dr. Sci. (Med.), Prof., Orenburg State Medical University (Orenburg, Russia) (*Pediatrics, Endocrinology*)

T.I. Garashchenko, Dr. Sci. (Med.), Prof., Scientific and Clinical Center of Otorhinolaryngology; Pirogov Russian National Research Medical University (Moscow, Russia) (*Otorhinolaryngology*)

T.Yu. Demidova, Dr. Sci. (Med.), Prof., Pirogov Russian National Research Medical University (Moscow, Russia) (*Endocrinology*)

O.V. Dolya, Dr. Sci. (Med.), Prof., Moscow Scientific and Practical Center of Dermatovenereology and Cosmetology of the Moscow Healthcare Department (Moscow, Russia) (*Dermatovenereology*)

A.A. Eroichenkov, Dr. Sci. (Med.), Prof., Chumakov Federal Scientific Center for Research and Development of Immunobiological Drugs of the Russian Academy of Sciences (Polio Institute) (Moscow, Russia) (*Infectious Diseases*)

O.V. Zhukova, Dr. Sci. (Med.), Prof., Peoples' Friendship University of Russia; Moscow Scientific and Practical Center of Dermatovenereology and Cosmetology of the Moscow Health Department (Moscow, Russia) (*Dermatovenereology*)

I.N. Zakharova, Dr. Sci. (Med.), Prof., Russian Medical Academy of Continuous Professional Education (Moscow, Russia) (*Pediatrics*)

N.I. Ilina, Dr. Sci. (Med.), Prof., National Research Center Institute of Immunology (Moscow, Russia) (*Immunology*)

V.S. Isachenko, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech (St Petersburg, Russia) (*Otorhinolaryngology*)

A.T. Kamilova, Dr. Sci. (Med.), Prof., Tashkent Postgraduate Institute; Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Pediatrics (Tashkent, Uzbekistan) (*Pediatrics, Gastroenterology*)

S.E. Katorkin, Dr. Sci. (Med.), Prof., Samara State Medical University (Samara, Russia) (*Surgery*)

S. Kolacek (Kolaček, Sanja), Dr. Sci. (Med.), Prof., Referral Centre for Paediatric Gastroenterology and Nutrition, Children's Hospital Zagreb (Zagreb, Croatia) (*Pediatrics, Gastroenterology*)

I.A. Koroleva, Dr. Sci. (Med.), Prof., Multidisciplinary Clinic REAVIZ (Samara, Russia) (*Oncology*)

I.M. Korsunskaya, Dr. Sci. (Med.), Prof., Center for Theoretical Problems of Physicochemical Pharmacology of the Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia) (*Allergology, Dermatovenereology*)

A.I. Kryukov, Dr. Sci., Prof., Sverzhvskiy Otorhinolaryngology Healthcare Research Institute (Moscow, Russia) (*Otorhinolaryngology*)

R.S. Kuzdenbaeva, Acad. NAS RK, Dr. Sci. (Med.), Prof., National Center for Expertise in Medicines and Medical Devices (Almaty, Republic of Kazakhstan) (*Clinical Pharmacology*)

O.V. Kurushina, Dr. Sci. (Med.), Prof., Volgograd State Medical University (Volgograd, Russia) (*Neurology*)

I.A. Loskutov, Dr. Sci. (Med.), Moscow Regional Research Clinical Institute named after M.F. Vladimirsky (Moscow, Russia) (*Ophthalmology*)

I.V. Maev, Acad. RAS, Dr. Sci. (Med.), Prof., Russian University of Medicine (ROSUNIMED) (Moscow, Russia) (*Gastroenterology*)

V.I. Mazurov, Acad. RAS, Dr. Sci. (Med.), Prof., North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov (St Petersburg, Russia) (*Rheumatology*)

I.Yu. Melnikova, Dr. Sci. (Med.), Prof., North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov (St Petersburg, Russia) (*Pediatrics, Cardiology*)

Yu.L. Mizernitskiy, Dr. Sci. (Med.), Veltischev Research and Clinical Institute for Pediatrics of Pirogov Russian National Research Medical University; Children's Scientific and Practical Pulmonary Center (Moscow, Russia) (*Pulmonology, Pediatrics*)

O.N. Minushkin, Dr. Sci. (Med.), Prof., Central State Medical Academy (Moscow, Russia) (*Gastroenterology*)

V.P. Mikhin, Dr. Sci. (Med.), Prof., Kursk State Medical University (Kursk, Russia) (*Cardiology*)

A.M. Mkrtumyan, Dr. Sci. (Med.), Prof., Russian University of Medicine (ROSUNIMED) (Moscow, Russia) (*Endocrinology*)

E.L. Nasonov, Acad. RAS, Dr. Sci. (Med.), Prof., Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (Moscow, Russia) (*Rheumatology*)

S.V. Nedogoda, Dr. Sci. (Med.), Prof., Volgograd State Medical University (Volgograd, Russia) (*Cardiology*)

I.L. Nikitina, Dr. Sci. (Med.), Almazov National Medical Research Centre (St Petersburg, Russia) (*Pediatrics, Endocrinology*)

V.S. Nikiforov, Dr. Sci. (Med.), Prof., North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov (St Petersburg, Russia) (*Cardiology*)

V.P. Nikolaenko, Dr. Sci. (Med.), Professor, St Petersburg State University (St Petersburg, Russia) (*Ophthalmology*)

A.P. Rachin, Dr. Sci. (Med.), Prof., National Association of Comorbid Neurology Experts (Moscow, Russia) (*Neurology*)

I.G. Rusakov, Dr. Sci. (Med.), Prof., Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (Moscow, Russia) (*Oncology*)

V.A. Parfenov, Dr. Sci. (Med.), Prof., Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (Moscow, Russia) (*Neurology*)

V.V. Salukhov, Dr. Sci. (Med.), Military Medical Academy named after S.M. Kirov (St Petersburg, Russia) (*Therapy, Endocrinology*)

F. Savino, Dr. Sci. (Med.), Prof., University Hospital of the City of Health and Science of Turin (Turin, Italy) (*Pediatrics*)

E.V. Svechnikova, Dr. Sci. (Med.), Novosibirsk State Medical University; Polyclinic No. 1 of the Administrative Department of the President of the Russian Federation (Moscow, Russia) (*Dermatology*)

V.M. Svistushkin, Dr. Sci. (Med.), Prof., Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (Moscow, Russia) (*Otorhinolaryngology*)

V.F. Semiglazov, Corr. Member RAS, Dr. Sci. (Med.), Prof., Petrov National Medical Research Institute of Oncology; North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov (St Petersburg, Russia) (*Oncology*)

V.N. Serov, Acad. RAS, Dr. Sci. (Med.), Prof., President of the Russian Society of Obstetricians and Gynecologists, Kulakov National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology (Moscow, Russia) (*Obstetrics and Gynecology*)

A.I. Sinopalnikov, Dr. Sci. (Med.), Prof., Russian Medical Academy of Postgraduate Education (Moscow, Russia) (*Pulmonology*)

Z.V. Surnina, Cand. Dr. Sci. (Med.), Research Institute of Eye (Moscow, Russia) (*Ophthalmology*)

G.T. Sukhikh, Acad. RAS, Dr. Sci. (Med.), Prof., Kulakov National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology; Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (Moscow, Russia) (*Obstetrics and Gynecology*)

T.E. Taranushenko, Dr. Sci. (Med.), Prof., Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V.F. Voyno-Yasenetsky (Krasnoyarsk, Russia) (*Pediatrics*)

D.I. Trukhan, Dr. Sci. (Med.), Ass. Prof., Omsk State Medical University (Omsk, Russia) (*Therapy*)

R.S. Fassakhov, Dr. Sci. (Med.), Prof., Kazan Federal University; Institute of Fundamental Medicine and Biology; Medicine and Pharmacy Center (Kazan, Russia) (*Allergology, Immunology*)

N.V. Frigo, Dr. Sci. (Med.), Prof., Moscow Scientific and Practical Center of Dermatovenereology and Cosmetology of the Moscow Healthcare Department (Moscow, Russia) (*Dermatovenereology*)

E.G. Khilkevich, Dr. Sci. (Med.), Kulakov National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology (Moscow, Russia) (*Obstetrics and Gynecology*)

M.V. Shestakova, Acad. RAS, Dr. Sci. (Med.), Prof., Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); National Medical Research Center of Endocrinology (Moscow, Russia) (*Endocrinology*)

E.V. Shlyakhto, Acad. RAS, Dr. Sci. (Med.), Prof., Pavlov First St Petersburg State Medical University; General Director Almazov National Medical Research Center (St Petersburg, Russia) (*Cardiology*)

I.S. Yavelov, Dr. Sci. (Med.), Prof., National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine (Moscow, Russia) (*Cardiology*)

Содержание

Инфекции в оториноларингологии

Рязанцев С.В., Высоцкая С.С., Черноиван А.В., Коркмазов А.М., Асламбекова А.А. Значимая роль макролидов (азалидов) в лечении экссудативного отита различной этиологии	7
Кривопапов А.А., Рязанцев С.В., Попадюк В.И., Коркмазов А.М., Асламбекова А.А. Возможная альтернатива антибактериальной терапии в лечении острого риносинусита	16
Старостина С.В., Свистушкин В.М. Широкие возможности топической терапии в лечении пациентов с инфекционно-воспалительными заболеваниями глотки	24
Корнова Н.В., Карпов И.А., Ленгина М.А., Коркмазов А.М., Попадюк В.И. Эффективность синтетического аналога оснований пуриновых нуклеозидов в лечении острых респираторных вирусных инфекций	32
Гуров А.В., Мужичкова А.В., Юшкина М.А. Острый гнойный средний отит: ключевые особенности патогенетической терапии	42
Владимирова Т.Ю., Лазарева Л.А., Мартынова А.Б. Современные аспекты лечения острого тонзиллофарингита	49
Карпов И.А., Ленгина М.А., Коркмазов А.М., Корнова Н.В., Попадюк В.И. Алгология тонзиллофарингита: нестероидные противовоспалительные препараты в лечении боли в горле	56
Гуров А.В., Ермолаев А.Г., Магомедов М.М., Халифаева Д.З. Паратонзиллярный и парафарингеальный абсцессы: микробиологические и морфологические особенности	66
Дроздова М.В., Ларионова С.Н., Шаповалов Л.Е. Оценка эффективности применения бактериального лизата в предоперационной подготовке детей с аденоидно-тонзиллярной патологией	73

Аллергия

Владимирова Т.Ю., Мартынова А.Б. Особенности ведения пациентов с сезонным аллергическим ринитом	81
--	----

Хирургическая оториноларингология

Луппов Д.С., Сугарова С.Б., Кузовков В.Е., Лиленко С.В., Кантемирова Р.К., Лиленко А.С., Корнева Ю.С., Харитонов П.Р. Односторонняя кохлеарная имплантация у пациентов пожилого и старческого возраста: оценка слуховых и неслуховых функций пациентов	88
Осипова И.А., Косяков С.Я., Пчеленок Е.В., Новиков П.И. Резидуальная холестеатома височной кости у пациентки с гранулематозом с полиангиитом	96
Комаров М.В., Мальцева Г.С. Кровотечение после тонзиллэктомии: поиск дополнительных факторов риска	104
Асманов А.И., Пивнева Н.Д., Дегтярева Д.В., Лукин А.М. Возможности интраоперационного гемостаза при эндоскопической хоанопластике у детей	112
Асманов А.И., Пивнева Н.Д. Применение синего лазера при реконструктивной хоанопластике у пациента с рубцовой деформацией хоаны после многократных рецидивов	118

Практика

Исаченко В.С., Шаповалов Л.Е., Дроздова М.В., Ларионова С.Н. Педиатрические маски синдрома обструктивного апноэ сна	126
Карпищенко С.А., Колесникова О.М., Алексеенко С. Возможности биорегуляционной терапии в лечении пациентов с медикаментозным ринитом	133
Левина Е.А., Левин С.В., Дворянчиков В.В., Кузовков В.Е. Звуковая терапия при лечении шума в ушах	140
Исаченко В.С., Черноиван А.В., Высоцкая С.С., Мальцева Г.С., Буцких М.Г., Кокшарова А.А. Аппаратное лечение заболеваний органов верхних дыхательных путей при ОРВИ	149
Владимирова Т.Ю., Волов Н.В., Куренков А.В., Блащенко М.К. Особенности клинко-функционального состояния носа у пациентов с хроническим полипозным риносинуситом и нарушением обоняния	156
Радциг Е.Ю., Егина А.Д., Полунин М.М. Влияние топических лекарственных средств на обонятельную функцию: барьерная терапия	162

Content

Infections in otorhinolaryngology

- Ryazantsev S.V., Vysockaya S.S., Chernoiyan A.V., Korkmazov A.M., Aslambekova A.A.
The use of azithromycin in the treatment of inflammatory diseases of the upper respiratory tract and ear 7
- Krivopalov A.A., Ryazantsev S.V., Popadyuk V.I., Korkmazov A.M., Aslambekova A.A.
A possible alternative to antibacterial therapy in the treatment of acute rhinosinusitis 16
- Starostina S.V., Svistushkin V.M.
Wide possibilities of topical therapy in the treatment of patients with infectious and inflammatory diseases of the pharynx 24
- Kornova N.V., Karpov I.A., Lengina M.A., Korkmazov A.M., Popadyuk V.I.
The effectiveness of a synthetic analogue purine nucleoside bases in the treatment of acute respiratory viral infections 32
- Gurov A.V., Muzhichkova A.V., Yushkina M.A.
Acute purulent otitis media: key features of pathogenetic therapy 42
- Vladimirova T.Yu., Lazareva L.A., Martynova A.B.
Modern aspects of treatment of acute tonsillopharyngitis 49
- Karpov I.A., Lengina M.A., Korkmazov A.M., Kornova N.V., Popadyuk V.I.
On the local treatment of exacerbation of tonsillopharyngitis 56
- Gurov A.V., Ermolaev A.G., Magomedov M.M., Khalifaeva D.Z.
Perithonsillar and parapharyngeal abscess: microbiological and morphological features 66
- Drozdova M.V., Larionova S.N., Shapovalov L.E.
The evaluation of the effectiveness of bacterial lysate in preoperative preparation of children with adenotonsillar pathology 73

Allergy

- Vladimirova T.Yu., Martynova A.B.
Features of management of patients with seasonal allergic rhinitis 81

Surgical otorhinolaryngology

- Lupov D.S., Sugarova S.B., Kuzovkov V.E., Lilenko S.V., Lilenko A.S., Kantemirova R.K., Korneva Ju.S., Kharitonova P.R.
Unilateral cochlear implantation in elderly patients: assessment of the auditory and non-auditory functions of patients 88
- Osipova I.A., Kosyakov S.Ya., Pchelenok E.V., Novikov P.I.
Residual cholesteatoma of the temporal bone in a patient with granulomatosis with polyangiitis 96
- Komarov M.V., Maltseva G.S.
Bleeding after tonsillectomy: search for additional risk factors 104
- Asmanov A.I., Pivneva N.D., Degtyareva D.V., Lukin A.M.
Possibilities of intraoperative hemostasis in endoscopic choanoplasty in children 112
- Asmanov A.I., Pivneva N.D.
Use of blue laser in a patient with postop restenosis of the choana after multiple surgical interventions for congenital choanal atresia 118

Practice

- Isachenko V.S., Shapovalov L.E., Drozdova M.V., Larionova S.N.
Pediatric masks of obstructive sleep apnea syndrome 126
- Karpishchenko S.A., Kolesnikova O.M., Alekseenko S.
Potential of bioregulatory therapy in the treatment of patients with rhinitis medicamentosa 133
- Levina E.A., Levin S.V., Dvoryanchikov V.V., Kuzovkov V.E.
Sound therapy in the treatment of tinnitus 140
- Isachenko V.S., Chernoiyan A.V., Vysockaya S.S., Maltseva G.S., Butskikh M.G., Koksharova A.A.
Hardware treatment of diseases of the upper respiratory tract in acute respiratory viral infections 149
- Vladimirova T.Yu., Volov N.V., Kurenkov A.V., Blashentsev M.K.
Features of the clinical and functional state of the nose in patients with chronic polypous rhinosinusitis and impaired sense of smell 156
- Radtzig E.Yu., Egina A.D., Polunin M.M.
The Effect of topical medications on olfactory function: Barrier therapy 162

Значимая роль макролидов (азалидов) в лечении экссудативного отита различной этиологии

С.В. Рязанцев^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0003-1710-3092>, professor.ryazantsev@mail.ru

С.С. Высоцкая¹, <https://orcid.org/0000-0001-9976-3830>, s.vysockaya@niilor.ru

А.В. Черноиван¹, <https://orcid.org/0009-0007-4179-0757>, a.chernoivan@niilor.ru

А.М. Коркмазов³, <https://orcid.org/0000-0002-3981-9158>, Korkmazov09@gmail.com

А.А. Асламбекова¹, <https://orcid.org/0009-0008-8340-9237>, Aslambecova@inbox.ru

¹ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9

² Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова; 191015, Россия, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41

³ Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64

Резюме

Несмотря на обширный накопленный клинический опыт, воспалительные заболевания верхних дыхательных путей и уха сейчас остаются важной проблемой в области оториноларингологии, особенно педиатрической практики, поскольку данные заболевания сопряжены с риском развития осложнений. Наиболее проблемными патологическими состояниями представлены трудно поддающиеся лечению, вялотекущие экссудативные отиты различной этиологии. Одной из причин неэффективности консервативного лечения является неправильная стартовая антибактериальная терапия. Ошибки в антимикробной терапии связаны как с недостаточным знанием врачей клинической фармакологии, так и с неверной интерпретацией анамнестических и клинических данных, что приводит к неправильному лечению ОО. Основной целью явилось изучение возможности применения антибактериального препарата широкого спектра действия из группы макролидов-азалидов в лечении экссудативных отитов различной этиологии у детей старшего возраста с учетом фармакологических свойств. В конце статьи приведены клинические наблюдения, характеризующие хорошую эффективность и безопасность применения указанных антибиотиков. Анализ литературы и собственных наблюдений позволяет прийти к заключению, что макролиды-азалиды являются эффективными антибактериальными препаратами. С учетом низкой токсичности и хорошей биодоступности они продолжают оставаться одними из основных препаратов в арсенале врачей для лечения различных инфекций, включая респираторные заболевания и инфекционные процессы ЛОР-органов у детей, вызванных как типичными, так и атипичными бактериальными возбудителями. Удобная лекарственная форма и простая схема дозирования делают их популярным выбором в амбулаторной педиатрической практике, что подтверждает широкое назначение и доверие к этому антибактериальному препарату среди как врачей, так и родителей.

Ключевые слова: антибактериальная терапия, макролиды, дети, инфекции верхних дыхательных путей, средний отит

Для цитирования: Рязанцев СВ, Высоцкая СС, Черноиван АВ, Коркмазов АМ, Асламбекова АА. Значимая роль макролидов (азалидов) в лечении экссудативного отита различной этиологии. *Медицинский совет.* 2024;18(18):7–15. <https://doi.org/10.21518/ms2024-454>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The use of azithromycin in the treatment of inflammatory diseases of the upper respiratory tract and ear

Sergey V. Ryazantsev^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0003-1710-3092>, professor.ryazantsev@mail.ru

Svetlana S. Vysockaya¹, <https://orcid.org/0000-0001-9976-3830>, s.vysockaya@niilor.ru

Alexey V. Chernov Ivan¹, <https://orcid.org/0009-0007-4179-0757>, a.chernoivan@niilor.ru

Arsen M. Korkmazov³, <https://orcid.org/0000-0002-3981-9158>, Korkmazov09@gmail.com

Anzhela A. Aslambekova¹, <https://orcid.org/0009-0008-8340-9237>, Aslambecova@inbox.ru

¹ Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia

² North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov; 41, Kirochnaya St., St Petersburg, 191015, Russia

³ South Ural State Medical University; 64, Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454092, Russia

Abstract

Despite the extensive accumulated clinical experience, inflammatory diseases of the upper respiratory tract and ear still remain an important problem in the field of otorhinolaryngology, especially pediatric practice, since these diseases are associated with the risk of complications. One of the reasons for the ineffectiveness of conservative treatment is the incorrect initial antibacterial therapy. Errors in antimicrobial therapy are associated with both insufficient knowledge of clinical pharmacology by doctors and incorrect interpretation of anamnestic and clinical data, which leads to incorrect treatment of CCA. The aim of the work is to analyze the use of azithromycin in the treatment of upper respiratory tract and ear infections in children, based on

pharmacological characteristics, as well as to consider current methods of antibiotic therapy in pediatric practice. An analysis of the literature and our own observations allows us to conclude that azithromycin is an effective antibacterial drug. Taking into account the low toxicity and good bioavailability, azithromycin continues to be one of the main drugs in the arsenal of doctors for the treatment of various infections, including respiratory diseases and infectious processes of ENT organs in children caused by both typical and atypical bacterial pathogens. The convenient dosage form and simple dosage regimen make this drug a popular choice in outpatient pediatric practice, which confirms the widespread use and trust in this antibacterial drug among both doctors and parents.

Keywords: antibacterial therapy, macrolides, children, upper respiratory tract infections, otitis media

For citation: Ryazantsev SV, Vysockaya SS, Chernoiyan AV, Korkmazov AM, Aslambekova AA. The use of azithromycin in the treatment of inflammatory diseases of the upper respiratory tract and ear. *Meditinskiy Sovet*. 2024;18(18):7–15. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-454>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Экономические и социальные изменения, происходящие в последние десятилетия, значительно повлияли на благосостояние и здоровье населения как в Российской Федерации, так и во многих развитых и развивающихся странах. В рамках модернизации здравоохранения для достижения позитивных изменений в здоровье населения необходимо умеренное увеличение затрат и реализация комплексной стратегии, которая сочетает медицинские и немедицинские меры¹. В реализации стратегических программ развития здравоохранения в РФ важным направлением является снижение заболеваемости среди всех слоев населения, акцентирование внимания на вялотекущие хронические заболевания, а также усиление профилактических мер и поддержки здорового образа жизни [1].

Несмотря на накопленный клинический опыт, воспалительные заболевания верхних дыхательных путей и уха продолжают оставаться важной проблемой в области оториноларингологии, особенно педиатрической практики, поскольку данные заболевания сопряжены с риском развития осложнений. В этом контексте особую значимость приобретают воспалительные заболевания уха [2]. Так, например, одной из главных причин тугоухости является адгезивный процесс в барабанной полости, связанный с фиброзирующими и ателектатическими процессами. Лечить эту патологию сложно, успех может быть лишь в 30–50% случаев. Важную роль в развитии адгезивного процесса играет предшествующий секреторный средний отит, создающий условия для образования спаек и соединительнотканых тяжей [3, 4].

Под термином «затянувшийся острый средний отит» подразумевают наличие симптомов воспаления среднего уха в течение 3–12 мес. после одного или двух курсов консервативной терапии, включающей антибактериальные препараты. Имеет место также несвоевременная диагностика. Экссудативный средний отит (ЭСО) – это заболевание, характеризующееся скоплением в полостях среднего уха экссудата (серозного, слизистого или мукоидного характера), приводящее к формированию определенного симптомокомплекса, основной составляющей

которого является тугоухость звукопроводящего или смешанного характера [5]. Зачастую ЭСО связан с возрастными анатомо-клиническими особенностями, бессимптомным течением заболевания и невозможностью использования полного спектра исследований. Тугоухость является одним из наиболее постоянных симптомов ЭСО и может приводить к социальной дезадаптации больных, а в детском возрасте – к нарушению психоэмоционального, речевого и интеллектуального развития [5, 6].

Систематический обзор литературы продемонстрировал, что общемировой уровень заболеваемости острым средним отитом составляет 10,85%, что составляет 709 млн случаев в год. Уровень заболеваемости хроническим гнойным отитом составляет 4,76%, что приводит к 31 млн случаев, при этом 22,6% случаев ежегодно приходится на детей в возрасте до 5 лет [7–9]. Основными факторами риска развития воспалительных заболеваний среднего уха являются социально-демографические [10].

Средний отит представляет собой значительное бремя для системы здравоохранения с затратами до 3–4 млрд долл. в год в США и 600 млн долл. в Канаде. Несмотря на высокую распространенность заболевания, в Северной Америке недостаточно данных о том, какая из стратегий лечения (медикаментозная или хирургическая) является наиболее эффективной. Проведены исследования, в которых сравниваются методы лечения и оценивается качество жизни пациентов [11]. В одном из таких исследований изучали прямые и косвенные затраты на здравоохранение, которые варьировались от 122,64 долл. в Нидерландах до 633,6 долл. в США за случай. Для пациентов затраты колебались от 19,32 долл. в Омане до 80,5 долл. в Саудовской Аравии. Общие затраты на один эпизод составили от 232,7 до 977 долл. в Великобритании. Ежегодная экономическая нагрузка была наивысшей в США (до 5 млрд долл.), а частота эпизодов была выше у детей до 5 лет [12].

В России ЭСО является основной причиной снижения слуха у детей в возрасте от 2 до 7 лет, выявляемой в 30,2% случаев при осмотрах [13, 14].

В этиологии ЭСО важны как общие, так и местные факторы, включая острые и хронические воспалительные заболевания носа, околоносовых пазух и носоглотки, которые могут затрагивать слизистую оболочку слуховой трубы, а также системные дисфункции слизистой верхних дыхательных путей, связанные с нейровегетативными

¹ Указ Президента РФ от 06.06.2019 №254 (ред. от 27.03.2023) «О Стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года». Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_326419.

и аллергическими нарушениями. Также играют роль дисфункция мышц, открывающих слуховую трубу, иммунодефицит, механические препятствия, вызванные аденоидами, гиперплазией миндалин или новообразованиями в носоглотке. В детском возрасте чаще встречаются воспалительные заболевания и дисфункции [14, 15]. Основные характеристики ЭСО включают целостность барабанной перепонки, медленно прогрессирующую тугоухость (звукопроводящего или смешанного типа) и отсутствие боли. Если активные воспалительные процессы не проходят или у ребенка присутствует нарушение иммунорегуляции, затяжной воспалительный процесс может привести к переходу ЭСО в хроническую форму [16–18].

Чаще всего острый средний отит (ОСО) в различных формах возникает из-за нарушения функций слуховой трубы, что приводит к плохой вентиляции барабанной полости. Это может происходить при острых респираторных заболеваниях, включая грипп. Инфекция из верхних дыхательных путей может затрагивать слизистую слуховой трубы, особенно в области глоточного устья, что ухудшает ее проходимость [19–22]. Проникновение в большинстве случаев по слуховой трубе инфекционных агентов и последующий характер бактериальной контаминации барабанной полости определяют характер течения ОСО. Важное влияние на тяжесть течения ОСО оказывает локальная и общая резистентность организма пациента [23, 24].

Нарушение вентиляции барабанной полости приводит к всасыванию воздуха слизистой оболочкой и затруднению восстановления давления в связи с ухудшением проходимости. Пониженное давление вызывает накопление транссудата в барабанной полости, который содержит белок и фибрин, а на более поздних стадиях – лимфоциты и нейтрофилы, участвующие в воспалении.

В качестве основных признаков заболевания выделяют: густой вязкий секрет в барабанной полости, постепенно нарастающую тугоухость и отсутствие перфорации барабанной перепонки. Немаловажную роль в развитии воспалительного процесса в среднем ухе играет не только стойкая тубарная дисфункция, но и изменения иммунобиологических свойств организма, а также снижение общей и местной резистентности.

В свою очередь скопление экссудата в полости среднего уха часто приводит к образованию спаек и последующей тугоухости, а также может перейти в хроническую форму с прогрессирующими осложнениями [25]. В настоящее время заболевание характеризуется менее острым началом и вялым течением, особенно у детей и подростков, у которых наблюдается склонность к рецидивам. Наиболее тяжелыми осложнениями на фоне иммунологического дисбаланса, длительного течения заболевания, нерационального использования антибактериальных препаратов являются развитие хронических эпитимпаноантральных отитов, кариеса структур височной кости, развитие холестеатом, требующих хирургического лечения. Кроме того, повышается риск развития внутричерепных осложнений [26]. При сочетанных коморбидных состояниях заболевание может протекать нетипично и спровоцировать развитие новой патологии [27, 28]. Невзирая на весомые успехи современной

терапии ОСО, в практике поликлинического оториноларинголога случаи выявления ОСО продолжают регистрироваться с досадным постоянством и, по литературным данным, составляют до 15–17% всех заболеваний уха среди зафиксированных обращений к оториноларингологу [29].

Одной из причин неэффективности консервативного лечения является неправильная стартовая антибактериальная терапия. Ошибки в антимикробной терапии связаны как с недостаточным знанием врачей клинической фармакологии, так и с неверной интерпретацией анамнестических и клинических данных, что приводит к некорректному лечению ОСО.

Безусловно, одним из самых великих достижений в медицине является открытие британским микробиологом Александром Флемингом (28 сентября 1928 г.) антибиотиков, благодаря чему стало возможно в короткие сроки излечивать многие инфекционные заболевания, снизить летальность, увеличить продолжительность жизни людей. К настоящему времени разработано большое количество антибактериальных препаратов с различными механизмами действия. При лечении оториноларингологических заболеваний, согласно клиническим рекомендациям, утвержденным Министерством здравоохранения РФ, в качестве препаратов первой линии используются ингибиторзащищенные пенициллины, во второй – цефалоспорины и в третьей линии – макролиды, а у взрослых возможно назначение фторхинолонов. Использование макролидов допустимо с самого начала заболевания: например, когда у больного имеется аллергия на бета-лактамы или использовать их как альтернативный препарат при неэффективности предыдущего лечения препаратами первой линии. Нередко наблюдаются случаи необоснованного назначения антибиотиков уже с первых часов заболевания, без достаточных оснований или с целью т. н. профилактики возможных осложнений, игнорируя этиологические факторы, не проводя бактериологические исследования и т. д. При острых респираторных инфекциях оториноларингологические проблемы у пациентов проявляются в виде ларингита, трахеита, бронхита, риносинусита, отита, которые в подавляющем большинстве случаев имеют вирусную природу и не нуждаются в применении антибиотиков. Стартовая же терапия при бактериальной контаминации, как правило, носит эмпирический характер, за основу врачи берут литературные данные по наиболее часто высеваемым возбудителям заболевания: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* и *Moraxella catarrhalis*. Необходимо в таких ситуациях соблюдать современные подходы к противомикробной терапии, прописанные в клинических рекомендациях и стандартах оказания специализированной медицинской помощи, назначать антибактериальный препарат, обладающий хорошими фармакодинамическими и фармакокинетическими характеристиками, оптимальной противомикробной активностью, переносимостью и высоким уровнем доказанной безопасности.

К таким антибактериальным препаратам относятся макролиды, которые входят в регламентирующие документы лечения пациентов с инфекционно-воспалительными

заболеваниями ЛОР-органов наравне с β -лактамами и респираторными фторхинолонами. Одним из хорошо изученных макролидов является азитромицин, относящийся к классу макролидов-азалидов. Препарат обладает длительным периодом полувыведения (более 2 сут.), проявляет дозозависимый бактерицидный эффект, высокоактивен против вышеуказанных микроорганизмов, имеет хорошие фармакодинамические параметры, фармакокинетические показатели и благоприятный профиль безопасности [11, 30]. Среди воспроизведенных препаратов отечественного производства, биоэквивалентных оригинальному, следует выделить Азитромицин Экспресс (ОАО «Фармстандарт-Лексредства», Россия). Особенность данного антибиотика заключается в таблетированной диспергируемой форме выпуска, содержащей в своем составе активное вещество до 524,109 мг (соответствует содержанию 500 мг азитромицина дигидрата) и вспомогательные компоненты². У диспергируемых таблеток большая площадь контактной поверхности в кишечнике при всасывании, следовательно, больше действующего вещества попадает в кровоток в окне абсорбции, при этом остаточная концентрация препарата в ЖКТ минимальна, что снижает риск нежелательных реакций и обеспечивает лучшую переносимость лечения. Благодаря быстрому высвобождению и оптимальному распределению действующего вещества равномерно нарастает и достигается более высокий уровень концентрации препаратов в крови [31].

Сравнительные исследования, проведенные как в России, так и за рубежом, показали, что макролиды эффективны в лечении патологии ЛОР-органов, обеспечивая купирование воспаления и эрадикацию микробных возбудителей, не уступая по уровню антимикробной активности амоксициллину, амоксициллину/клавуланату и цефалоспорином [17, 21, 23, 30, 32].

Основной механизм действия азитромицина направлен на ингибирование синтеза белка в чувствительных микроорганизмах, который, связываясь с 50S-субъединицей рибосом, нарушает транслокацию и транспептидацию пептидной цепи, оказывая бактериостатический эффект. В высоких концентрациях и при низкой микробной плотности препарат проявляет бактерицидное действие, особенно против β -гемолитического стрептококка группы А и пневмококка [33].

Наблюдаемый рост устойчивости возбудителей инфекций верхних дыхательных путей к антибиотикам ограничивает выбор препаратов для эмпирической терапии. Устойчивые штаммы *H. influenzae*, *M. catarrhalis* и пенициллинустойчивые пневмококки ставят под сомнение эффективность амоксициллина при ОСО [31]. В такой ситуации оправданно использование макролидов, в частности Азитромицина Экспресс, который, являясь тканевым антибиотиком, обладает способностью создавать многократно более высокие концентрации в тканях, чем в сыворотке крови. Азитромицин демонстрирует особенно высокие внутриклеточные концентрации (92%), в то время как его внеклеточное содержание составляет лишь 8%. В слизистой оболочке

носа и среднем ухе концентрация азитромицина превышает сывороточную в 27 и 9 раз, что способствует его высокой активности в очагах инфекции [34, 35].

Макролиды – одни из наименее токсичных антибиотиков, их безопасность подтверждена многочисленными исследованиями как за границей, так и в России [36]. По данным литературы, период полувыведения азитромицина из тканей составляет около 3,2 дней [37]. Азитромицин накапливается в слизистых оболочках этмоидальной пазухи и барабанной полости. У детей со средним отитом его концентрация в среднем ухе достигает 8–9 мг/кг в течение суток после начала лечения [35, 38, 39]. Далее приводим два клинических примера.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ 1

Пациентка Т. 15 лет, обратилась на амбулаторный прием в ФГБУ «СПб НИИ ЛОР» МЗ РФ с жалобами на снижение слуха, заложенность уха справа, невыраженную боль при глотании, щелчки в ушах. Также пациентку беспокоило затруднение носового дыхания, слизистые выделения из носа, гиперемия склер, субфебрильная температура, общая слабость. Из анамнеза известно, что девушка часто болеет острыми респираторными вирусными инфекциями, имеет аллергическую реакцию на пыль, непереносимость антибиотиков группы полусинтетических пенициллинов (анамфилаксия), бронхиальную астму в длительной ремиссии.

При Rg-исследовании околоносовых пазух выявлено снижение пневматизации, концентрический отек слизистой обеих верхнечелюстных пазух.

В общеклиническом анализе крови: лейкоцитоз – $9,5 \times 10^9$, нейтрофилов – 55%, лимфоцитов – 35%, моноцитов – 10%. Биохимический анализ крови: АСЛО – 89 МЕ/мл.

Результаты лабораторного обследования мазков из носа и зева: выявлено *H. influenzae*, скудный рост *M. catarrhalis*.

Проведено иммунологическое исследование крови на персистенцию вируса Эпштейна – Барр, вирус герпеса 1-го и 2-го типов, цитомегаловирус. Результаты: *Cytomegalovirus IgM* – отрицательно, *IgG* – отрицательно; *Human Herpes Virus 6, IgG* – положительно; вирус Эпштейна – Барр – капсидный белок (VCA), *IgM* – отрицательный; вирус Эпштейна – Барр – капсидный белок (VCA), *IgG* – положительный.

При эндоскопии ЛОР-органов выявлено: слизистая полости носа отечна, умеренно выражена инъекция сосудов, тубарные валики утолщены (рис. 1, 2). Барабанная перепонка серая незначительно замутнена, виден экссудат, формирующееся грыжевое выпячивание в ненапрянутой части. При аудиометрии – кондуктивное нарушение слуха на правое ухо, тимпанограмма AD | AS – тип B | тип AC.

Диагноз «Острый правосторонний экссудативный средний отит. Сопутствующее заболевание: персистенция вируса Эпштейна – Барр?».

Пациентке назначены средства для ирригации полости носа, интраназальные глюкокортикостероидные препараты, муколитическая терапия.

Традиционно для лечения бактериальной инфекции верхних дыхательных путей и уха, согласно клиническим

² Инструкция по медицинскому применению препарата Азитромицин Экспресс. Режим доступа: <https://www.rlsnet.ru/drugs/azitromicin-ekspress-85474?ysclid=m1ytaiojuv730947980>.

рекомендациям, применяются синтетические пенициллины 3-го поколения, в частности группы амоксициллина, однако у данной пациентки имеется в анамнезе анафилактическая реакция на данную группу препаратов [40]. Также, принимая во внимание микробный пейзаж верхних дыхательных путей, у данной пациентки было принято решение включить в протокол лечения антибиотик группы макролидов Азитромицин Экспресс в дозировке 500 мг 1 раз в день в течение 3 дней. Одной из ведущих причин выбора лекарственного препарата данной группы для пациента является отсутствие перекрестной аллергии между макролидами и β -лактамами антибиотиками. Макролиды – это группа антибактериальных препаратов с низким риском анафилаксии, и аллергические реакции на них возникают достаточно редко, а концентрация в тканях значительно выше, чем в сыворотке крови, что повышает терапевтическую эффективность антибиотика.

При повторном обращении при эндоскопии полости носа отмечался умеренный отек слизистой полости носа, инволюция признаков ОСО, тимпанограмма AD | AS – тип As с двух сторон (рис. 3).

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ 2

Пациент Б. 13 лет, обратился на амбулаторный прием в ФГБУ «СПб НИИ ЛОР» МЗ РФ. При обращении активное жалоб не предъявляет. Со слов законного представителя, громче смотрит телевизор, постоянно переспрашивает. Из анамнеза известно, что за последний год перенес отечно-катаральный полисинусит, острый левосторонний катаральный средний отит. Прошел два курса амоксициллина по 7 дней, цефиксима – 7 дней, также были назначены антигистаминные средства, комплексный топический противовоспалительный препарат в полость носа. Отит на протяжении последних нескольких лет возникает с регулярностью 1–2 раза в год. Антибиотики за последний год принимал 3 раза. Аллергические реакции отрицает. В детстве однократно перенес острый тонзиллит.

Риноскопически: слизистая полости носа ярко-розовая, перегородка искривлена. Свод носоглотки на 2/3 заполняют аденоидные вегетации. Ротоглотка и гортань без патологических изменений. При отомикроскопии:

AD – барабанная перепонка серая, повышена васкуляризация, наличие пузырьков воздуха за перепонкой, при пробе Вальсальвы – неподвижна;

AS – барабанная перепонка серая, повышена васкуляризация, наличие пузырьков воздуха за перепонкой, при пробе Вальсальвы – неподвижна.

Тональная пороговая аудиометрия: нарушение слуха по типу наличия кондуктивной тугоухости. Тимпанометрия: AD/AS тип B, AMP справа, слева (рис. 4).

Диагноз «Острый двусторонний экссудативный средний отит. Сопутствующее заболевание: искривление перегородки носа, аденоидные вегетации 2-й ст.».

На протяжении одной недели проводилось консервативное лечение для нормализации функции слуховых труб, включающее продувание по Политцеру, катетеризацию глоточного устья левой слуховой трубы и пневмомассаж левой барабанной перепонки. Также была назначена топическая кортикостероидная терапия и Азитромицин Экспресс в дозировке 500 мг 1 раз в день в течение 3 дней. Выбор Азитромицина Экспресс в данном клиническом случае был обусловлен неоднократным предшествующим приемом антибиотиков из группы бета-лактамов в течение года до момента обращения. Отоскопическая картина представлена на рис. 5.

Необходимо сказать, что высокие внутриклеточные концентрации и благоприятный профиль безопасности являются характерными чертами препаратов группы макролидов.

БЕЗОПАСНОСТЬ АЗИТРОМИЦИНА

Элиминация азитромицина из сыворотки происходит в два этапа: полувыведение составляет 14–20 ч в первые 24 ч после приема и 41 ч в интервале от 24 до 72 ч, что позволяет принимать препарат один раз в сутки [41].

● **Рисунок 1.** Пациентка Т., 15 лет. Эндоскопическая картина правой барабанной перепонки до лечения

● **Figure 1.** Patient T., 15 years old. Endoscopic picture of the right eardrum before treatment



● **Рисунок 2.** Пациентка Т., 15 лет. Эндоскопическая картина полости носа до лечения

● **Figure 2.** Patient T., 15 years old. Endoscopic picture of the nasal cavity before treatment



● **Рисунок 3.** Эндоскопическая картина правой барабанной перепонки после лечения

● **Figure 3.** Endoscopic picture of the right eardrum after treatment



Безопасность лечения азитромицином определяется частотой и выраженностью нежелательных реакций, которые возникают в 4–5% случаев. Обычно эти реакции не являются тяжелыми и редко требуют прекращения приема антибиотика [42].

В отличие от других макролидов азитромицин не окисляется цитохромом P-450. Около 35% введенной дозы метаболизируется в печени путем деметилирования. Более 50% введенной дозы и метаболиты выводятся с желчью и только около 5% выводятся с мочой. При нарушении функции почек период полувыведения азитромицина не меняется. У пациентов с нарушенной функцией печени требуется контроль за уровнем ферментов, билирубина крови. При легких нарушениях функции печени коррекция доз не требуется. Однако в каждом конкретном случае следует сопоставить риск и пользу от планируемого лечения [43].

Азитромицин, относящийся к группе В по классификации FDA, может назначаться беременным для лечения хламидиоза [44, 45]. Не обнаружено значительных различий в фармакокинетических параметрах азитромицина у пациентов разных возрастных групп, что позволяет его использовать как у детей, так и у пожилых людей [46].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ литературы и собственных наблюдений позволяет прийти к заключению, что азитромицин является эффективным антибактериальным препаратом. С учетом низкой токсичности и хорошей биодоступности

● **Рисунок 4.** Пациент Б., 13 лет. Эндоскопическая картина левой барабанной перепонки до лечения

● **Figure 4.** Patient B., 13 years old. Endoscopic picture of the left eardrum before treatment



● **Рисунок 5.** Эндоскопическая картина левой барабанной перепонки после лечения

● **Figure 5.** Endoscopic picture of the left eardrum after treatment



азитромицин остается одним из основных препаратов в арсенале врачей для лечения различных инфекций, включая респираторные заболевания и инфекционные процессы ЛОР-органов у детей, вызванных как типичными, так и атипичными бактериальными возбудителями.

Удобная лекарственная форма в виде диспергируемых таблеток и простая схема дозирования Азитромицина Экспресс делают его препаратом выбора в амбулаторной педиатрической практике, что подтверждает широкое использование и доверие к этому антибиотику среди как врачей, так и родителей.

Исследования показывают, что азитромицин хорошо переносится детьми, а случаи серьезных нежелательных реакций остаются редкими.



Поступила / Received 16.09.2024

Поступила после рецензирования / Revised 10.10.2024

Принята в печать / Accepted 11.10.2024

Список литературы / References

1. Павлова СС, Корнеев АА, Дворянчиков ВВ, Рязанцев СВ, Рязанцева ЕС, Донская ОС. Оценка потерь здоровья населения в результате назальной обструкции на основе концепции глобального бремени болезни: общие подходы и направления исследований. *Медицинский совет*. 2021;(12):138–145. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-12-138-145>.
Pavlova SS, Korneev AA, Dvorianchikov VV, Ryazantsev SV, Ryazantseva ES, Donskaya OS. Assessment of population health losses due to nasal obstruction based on the concept of the global burden of disease: general approaches and research directions. *Meditsinskiy Sovet*. 2021;(12):138–145. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-12-138-145>.
2. Дубинец ИД, Коркмазов МЮ, Синицкий АИ, Учаев ДА, Ангелович МС. Изменение элементного состава височной кости у пациентов с хроническим гнойным средним отитом. *Вестник оториноларингологии*. 2020;85(5):44–50. <https://doi.org/10.17116/otorino20208505144>.
Dubinets ID, Korkmazov MYu, Sinitskiy AI, Uchaev DA, Angelovich MS. Changes in the elemental composition of the temporal bone in patients with chronic suppurative otitis media. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2020;85(5):44–50. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20208505144>.
3. Бурмистрова ТВ, Дайхес НА, Карнеева ОВ, Корвяков ВС, Диаб ХМ, Варосян ЕГ. Наш опыт лечения пациентов с секреторным, фиброзирующим и ателектатическим средним отитом. *Российская оториноларингология*. 2016;(6):33–38. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2016-6-33-38>.
Burmistrova TV, Daikhes NA, Korneeva OV, Korvyakov VS, Diab HM, Varosyan EG. Our experience in treating patients with secretory, fibrotic and atelectatic otitis media. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2016;(6):33–38. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2016-6-33-38>.
4. Владимиров ТЮ, Мартынова АБ. Современные аспекты ведения пациентов с воспалительными заболеваниями наружного и среднего уха. *Медицинский совет*. 2023;(7):39–45. <https://doi.org/10.21518/ms2023-075>.
Vladimirova TY, Martynova AB. Modern aspects of managing patients with inflammatory diseases of the external and middle ear. *Meditsinskiy Sovet*. 2023;(7):39–45. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2023-075>.
5. Рязанцев СВ, Преображенская ЮС, Дроздова МВ. Особенности средних отитов у детей на современном этапе. *Медицинский совет*. 2017;(16):84–87. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-16-84-87>.
Ryazantsev SV, Preobrazhenskaya YS, Drozdova MV. Features of otitis media in children on the modern stage. *Meditsinskiy Sovet*. 2017;(16):84–87. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-16-84-87>.
6. Коркмазов АМ, Дубинец ИД, Ленгина МА. Возможности топической антиоксидантной защиты оперированных полостей в практической оториноларингологии. *Вестник оториноларингологии*. 2017;82(Suppl. 5):14–15. Режим доступа: <https://elibrary.ru/ylwhjs>.
Korkmazov AM, Dubinets ID, Lengina MA. Possibilities of topical antioxidant protection of operated cavities in practical otorhinolaryngology. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2017;82(Suppl. 5):14–15. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/ylwhjs>.
7. Bhatia R, Chauhan A, Rana M, Kaur K, Pradhan P, Singh M. Economic Burden of Otitis Media Globally and an Overview of the Current Scenario to Alleviate the Disease Burden: A Systematic Review. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2024;28(3):e552–e558 <https://doi.org/10.1055/s-0043-1767802>.

8. Кунельская НЛ, Ивойлов АЮ, Пакина ВР, Яновский ВВ. Экссудативный средний отит в детском возрасте. *Вестник оториноларингологии*. 2015;80(1):75–79. <https://doi.org/10.17116/otorino201580175-79>. Kunel'skaya NL, Ivoilov AL, Pakina VR, Yanovsky VV. Exudative otitis media in the childhood. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2015;80(1):75–79. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino201580175-79>.
9. Гизингер О, Кормазов М, Шетинин С. Иммуностимулирующая терапия при хроническом аденоидите у детей. *Врач*. 2015;(9):25–28. Режим доступа: <https://vrachjournal.ru/ru/25877305-2015-09-06>. Giesinger O, Korkmazov M, Shchetinin S. Immunostimulating therapy for chronic adenoiditis in children. *Vrach*. 2015;(9):25–28. (In Russ.) Available at: <https://vrachjournal.ru/ru/25877305-2015-09-06>.
10. Дубинец ИД, Кормазов МЮ, Кормазов АМ, Смирнов АА, Горбунов АВ. Сравнительный анализ характера и динамики хирургического лечения пациентов с хроническим средним отитом по данным ЛОР-отделения города Челябинска. *Вестник оториноларингологии*. 2017;82(Suppl. 5):64–65. Режим доступа: <https://elibrary.ru/ylwhnw>. Dubinets ID, Korkmazov MYu, Korkmazov AM, Smirnov AA, Gorbunov AV. Comparative analysis of the nature and dynamics of the surgical treatment of patients with chronic otitis media according to the otorhinolaryngological department of the city of Chelyabinsk. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2017;82(Suppl. 5):64–65. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/ylwhnw>.
11. Bhatia R, Chauhan A, Rana M, Kaur K, Pradhan P, Singh M. Economic Burden of Otitis Media Globally and an Overview of the Current Scenario to Alleviate the Disease Burden: A Systematic Review. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2024;28(3):e552–e558. <https://doi.org/10.1055/s-0043-1767802>.
12. Elden LM, Coyte PC. Socioeconomic impact of otitis media in North America. *J Otolaryngol*. 1998;27(Suppl. 2):9–16. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9800635>.
13. Кунельская НЛ, Ивойлов АЮ, Пакина ВР, Яновский ВВ. Экссудативный средний отит в детском возрасте. *Вестник оториноларингологии*. 2015;80(1):75–79. <https://doi.org/10.17116/otorino201580175-79>. Kunel'skaya NL, Ivoilov AL, Pakina VR, Yanovsky VV. Exudative otitis media in the childhood. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2015;80(1):75–79. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino201580175-79>.
14. Владимирова ТЮ, Айзенштадт ЛВ. Особенности тиннитуса у пациентов старших возрастных групп с вегетативной дисфункцией. *Вестник оториноларингологии*. 2021;86(3):9–13. <https://doi.org/10.17116/otorino2021860319>. Vladimirova TYu, Aizenshtadt LV. Features of tinnitus in older patients with autonomic dysfunction. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2021;86(3):9–13. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino2021860319>.
15. Давыдов АВ, Литвак ММ. Современный подход к диагностике и лечению экссудативного среднего отита. *Российская оториноларингология*. 2007;(1):54–58. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyy-podhod-k-diagnostike-i-lecheniyu-ekssudativnogo-srednego-otita>. Davydov AV, Litvak MM. Modern approach to the diagnosis and treatment of exudative otitis media. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2007;(1):54–58. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyy-podhod-k-diagnostike-i-lecheniyu-ekssudativnogo-srednego-otita>.
16. Дубинец ИД, Кормазов МЮ, Синицкий АИ, Данышова ЕИ, Скирипичников ИН, Мокина МВ, Мирзагалиев ДМ. Окислительный стресс на локальном и системном уровне при хронических гнойных средних отитах. *Медицинский совет*. 2021;(18):148–156. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-148-156>. Dubinets ID, Korkmazov MYu, Sinitskii AI, Danshova EI, Skirpichnikov IN, Mokina MV, Mirzagaliev DM. Local and systemic oxidative stress in chronic suppurative otitis media. *Meditsinskiy Sovet*. 2021;(18):148–156. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-148-156>.
17. Daly KA, Hoffman HJ, Kvaerner KJ, Kvstad E, Casselbrant ML, Homoe P, Rovers MM. Epidemiology, natural history, and risk factors: panel report from the Ninth International Research Conference on Otitis Media. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2010;74(3):231–240. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2009.09.006>.
18. Владимирова ТЮ, Айзенштадт ЛВ. Мобильные решения в оценке слуха. *Вестник оториноларингологии*. 2021;86(2):4–9. <https://doi.org/10.17116/otorino2021860214>. Vladimirova TYu, Aizenshtadt LV. Mobile solutions in hearing assessment. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2021;86(2):4–9. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino2021860214>.
19. Рязанцев СВ, Кривопапов АА, Еремин СА. Особенности неспецифической профилактики и лечения пациентов с обострением хронического тонзиллита. *РМЖ*. 2017;(23):1688–1694. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Osobennosti_nespecificheskoy_profilaktiki_i_lecheniya_pacientov_s_obostreniem_hronicheskogo_tonzillita. Ryazantsev SV, Krivopalov AA, Eremin SA. Features of nonspecific prevention and treatment of patients with exacerbation of chronic tonsillitis. *RMJ*. 2017;(23):1688–1694. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Osobennosti_nespecificheskoy_profilaktiki_i_lecheniya_pacientov_s_obostreniem_hronicheskogo_tonzillita.
20. Кормазов МЮ, Ленгина МА, Кормазов АМ, Корнова НВ, Белошангин АС. Лечение и профилактика различных форм ларингита на фоне острых респираторных инфекций. *Медицинский совет*. 2022;16(8):79–87. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-8-79-87>. Korkmazov MYu, Lengina MA, Korkmazov AM, Kornova NV, Beloshangin AS. Treatment and prevention of various forms of laryngitis on the background of acute respiratory infections. *Meditsinskiy Sovet*. 2022;16(8):79–87. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-8-79-87>.
21. Рязанцев СВ, Кривопапов АА, Еремин СА, Шамкина ПА. Топическая антибактериальная терапия в лечении воспалительных заболеваний полости носа, околоносовых пазух и профилактике осложнений. *РМЖ*. 2019;27(8-1):55–59. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Topicheskaya_antibakterialynaya_terapiya_v_lechenii_vospalitelnykh_zabolevaniy_polosti_nosa_okolonosovykh_pazuh_i_profilaktike_oslozhneniy. Ryazantsev SV, Krivopalov AA, Eremin SA, Shapkina PA. Topical antibacterial therapy in the treatment of inflammatory diseases of the nasal cavity, paranasal sinuses and prevention of complications. *RMJ*. 2019;27(8-1):55–59. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Topicheskaya_antibakterialynaya_terapiya_v_lechenii_vospalitelnykh_zabolevaniy_polosti_nosa_okolonosovykh_pazuh_i_profilaktike_oslozhneniy.
22. Кривопапов АА, Янов ЮК, Шаталов ВА, Рубин АН, Щербук АЮ, Артюшкин СА и др. Клинико-диагностические особенности оториносинусогенных внутричерепных гнойно-воспалительных заболеваний, осложнившихся сепсисом. *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*. 2016;175(6):13–19. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2016-175-6-13-19>. Krivopalov AA, Yanov YUK, Shatalov VA, Rubin AN, Shcherbuk AYU, Artyushkin SA et al. Clinicodiagnostic features of otorhinomucogenic intracranial pyoinflammatory diseases complicated by sepsis. *Vestnik Khirurgii Imeni I.I. Grekova*. 2016;175(6):13–19. (In Russ.) <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2016-175-6-13-19>.
23. Кормазов МЮ, Корнова НВ, Ленгина МА, Смирнов АА, Кормазов АМ, Дубинец ИД. Эффективная антибактериальная терапия внебольничной оториноларингологической респираторной инфекции (клиническое описание). *Медицинский совет*. 2022;16(20):73–81. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-20-73-81>. Korkmazov MYu, Kornova NV, Lengina MA, Smirnov AA, Korkmazov AM, Dubinets ID. Effective antibiotic therapy for community-acquired otorhinolaryngological respiratory infection (clinical description). *Meditsinskiy Sovet*. 2022;16(20):73–81. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-20-73-81>.
24. Кормазов МЮ, Зырянова КС, Белошангин АС. Оценка клинической эффективности фитотерапевтического лекарственного препарата в лечении и профилактике рецидивов острых риносинуситов у детей г. Челябинска. *Медицинский совет*. 2016;(7):90–93. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-07-90-93>. Korkmazov MYu, Zyryanova KS, Beloshangin AS. Evaluation of the clinical efficacy of a phytotherapeutic drug in the treatment and prevention of relapses of acute rhinosinusitis in children in Chelyabinsk. *Meditsinskiy Sovet*. 2016;(7):90–93. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-07-90-93>.
25. Семенов ФВ, Мисюрин ЮВ. Влияние серозного воспаления слизистой оболочки среднего уха на морфологические и функциональные результаты тимпанопластики. *Российская оториноларингология*. 2020;19(2):64–68. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-2-64-68>. Semenov FV, Misyurina YUV. The effect of serous inflammation in the mucous membrane of the middle ear on the morphological and functional results of tympanoplasty. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2020;19(2):64–68. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-2-64-68>.
26. Кривопапов АА, Янов ЮК, Щербук ЮА, Артюшкин СА, Тузиков НА, Вахрушев СГ, Пискунов ВС. Эпидемиология отито-риносинусогенных внутричерепных осложнений в Российской Федерации. *Российский нейрохирургический журнал имени профессора А.Л. Поленова*. 2015;7(5):31–33. Режим доступа: <https://elibrary.ru/vvnjci>. Krivopalov AA, Yanov YU, Shcherbuk YA, Artyushkin SA, Tuzikov NA, Vakhrushev SG, Piskunov VS. Epidemiology of the intracranial complications of inflammatory diseases of the ear, nose and paranasal sinuses in the Russian Federation. *The Russian Neurosurgical Journal named after Professor A.L. Polenov*. 2015;7(5):31–33. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/vvnjci>.
27. Кормазов МЮ, Казачков ЕЛ, Ленгина МА, Дубинец ИД, Кормазов АМ. Причинно-следственные факторы развития полипозного риносинусита. *Российская ринология*. 2023;31(2):124–130. <https://doi.org/10.17116/rosrino202331021124>. Korkmazov MYu, Kazachkov EL, Lengina MA, Dubinets ID, Korkmazov AM. Cause-effect factors of rhinosinusitis polypoid development. *Russian Rhinology*. 2023;31(2):124–130. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/rosrino202331021124>.
28. Владимирова ТЮ, Барышевская ЛА, Куренков АВ. Возможности коррекции поствирусной обонятельной дисфункции при COVID-19.

- Медицинский совет. 2021;(18):10–17. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-10-17>.
- Vladimirova TY, Baryshevskaya LA, Kurenkov AV. Possibilities of correction of post viral other dysfunction in the application of COVID-19. *Meditsinskiy Sovet*. 2021;(18):10–17. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-10-17>.
29. Крюков АИ, Царапкин ГЮ, Горовая ЕВ, Кишиневский АЕ. Доставка лекарственных препаратов в барабанную полость при экссудативном среднем отите. *Российская оториноларингология*. 2020;19(4):48–54. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-4-48-54>.
 - Kryukov AI, Tsarapkin GYu, Gorovaya EV, Kishinevskii AE. Drug delivery to the tympanum with otitis media with effusion. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2020;19(4):48–54. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-4-48-54>.
 30. Козлов РС, Муравьев АА, Козлова ЛВ, Чагарян АН. Серологическая характеристика и чувствительность к антибиотикам пневмококков, выделенных у детей в возрасте до 5 лет в отдельных регионах Российской Федерации. *Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия*. 2011;(2):177–187. Режим доступа: <https://cmac-journal.ru/publication/2011/2/cmac-2011-t13-n2-p177/cmac-2011-t13-n2-p177.pdf>.
 - Kozlov RS, Muraviev AA, Kozlova LV, Chagaryan AN. Serological characteristics and antibiotic sensitivity of pneumococci isolated from children under 5 years of age in certain regions of the Russian Federation. *Klinicheskaya Mikrobiologiya i Antimikrobnaya Khimioterapiya*. 2011;(2):177–187. (In Russ.) Available at: <https://cmac-journal.ru/publication/2011/2/cmac-2011-t13-n2-p177/cmac-2011-t13-n2-p177.pdf>.
 31. Зырянов СК, Байбулатова ЕА. Использование новых лекарственных форм антибиотиков как путь повышения эффективности и безопасности антибактериальной терапии. *Антибиотики и химиотерапия*. 2019;(3-4):81–91. <https://doi.org/10.24411/0235-2990-2019-10020>.
 - Zyryanov SK, Baibulatova EA. The use of new dosage forms of antibiotics as a way to increase the effectiveness and safety of antibacterial therapy. *Antibiotiki i Khimioterapiya*. 2019;(3-4):81–91. (In Russ.) <https://doi.org/10.24411/0235-2990-2019-10020>.
 32. Петрова ЛГ. Принципы антибактериальной терапии инфекций верхних дыхательных путей. *Международные обзоры: клиническая практика и здоровье*. 2016;(2):78–86. Режим доступа: <https://elibrary.ru/vvecwj>.
 - Petrova LG. The principles of antibacterial therapy of upper respiratory tract infections. *Mezhdunarodnye Obzory: Klinicheskaya Praktika i Zdorov'e*. 2016;(2):78–86. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/vvecwj>.
 33. Mazzei T, Mini E, Novelli A, Periti P. Chemistry and mode of action of macrolides. *J Antimicrob Chemother*. 1993;31(Suppl. C):1–9. https://doi.org/10.1093/jac/31.suppl_c.1.
 34. Левина ЮГ. Роль азитромицина в терапии инфекций верхних дыхательных путей. *Педиатрическая фармакология*. 2008;5(5):64–68. Режим доступа: <https://elibrary.ru/jwbomf>.
 - Levin YuG. The role of azithromycin in the treatment of upper respiratory tract infections. *Pediatric Pharmacology*. 2008;5(5):64–68. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/jwbomf>.
 35. Ушкалова ЕА. Азитромицин при инфекциях верхних дыхательных путей и лор-органов. *Фарматека*. 2006;(16):37–44. Режим доступа: <https://pharmateca.ru/ru/archive/article/6662>.
 - Ushkalova EA. Azithromycin in infections of the upper respiratory tract and ENT organs. *Farimateka*. 2006;(16):37–44. (In Russ.) Available at: <https://pharmateca.ru/ru/archive/article/6662>.
 36. Myers AG, Clark RB. Discovery of Macrolide Antibiotics Effective against Multi-Drug Resistant Gram-Negative Pathogens. *Acc Chem Res*. 2021;54(7):1635–1645. <https://doi.org/10.1021/acs.accounts.1c00020>.
 37. Foulds G, Shepard RM, Johnson RB. The pharmacokinetics of azithromycin in human serum and tissues. *J Antimicrob Chemother*. 1990;25(Suppl. A):73–82. https://doi.org/10.1093/jac/25.suppl_a.73.
 38. Vaudaux BP, Cherpillod J, Dayer P. Concentrations of azithromycin in tonsillar and/or adenoid tissue from paediatric patients. *J Antimicrob Chemother*. 1996;37(Suppl. C):45–51. https://doi.org/10.1093/jac/37.suppl_c.45.
 39. Carbon C, Poole MD. The role of newer macrolides in the treatment of community-acquired respiratory tract infection. A review of experimental and clinical data. *J Chemother*. 1999;11(2):107–118. <https://doi.org/10.1179/joc.1999.11.2.107>.
 40. Карнеева ОВ, Гуров АВ, Поляков ДП, Тулупов ДА, Рязанцев СВ, Гагуа АК, Трухин ДВ. *Отит средний острый: клинические рекомендации*. 2021. Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/314_2.
 41. Вышковский ГЛ (ред.). *Реестр лекарственных средств России*. РЛС. М.: Веданта; 2019. 860 с.
 42. Страчунский ЛС (ред.). *Практическое руководство по антиинфекционной химиотерапии*. Смоленск: Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии; 2007. 462 с.
 43. Прохорович ЕА. Азитромицин. От клинической фармакологии к клинической практике. *ПМЖ*. 2006;(7):567–572. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/obshchie-stati/Azithromycin_Ot_klinicheskoy_farmakologii_k_klinicheskoy_praktike.
 44. Никонов АП, Чилова РА, Остроумова МВ, Стецюк ОУ, Андреева ИВ. Актуальные вопросы лечения хламидийной инфекции у беременных женщин. *Лечащий врач*. 2010;(3). Режим доступа: <https://www.lvrach.ru/2010/03/12351421>.
 - Nikonov AP, Chilova RA, Ostroumova MV, Stetsyuk OU, Andreeva IV. Topical issues of treatment of chlamydia infection in pregnant women. *Lechaschi Vrach*. 2010;(3). (In Russ.) Available at: <https://www.lvrach.ru/2010/03/12351421>.
 45. Никонов АП, Чилова РА, Остроумова МВ, Стецюк ОУ, Андреева ИВ. Современные аспекты безопасности применения азитромицина и других макролидов во время беременности. *ПМЖ*. 2012;20(1):35–39. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/ginekologiya/Sovremennye_aspekty_bezопасnosti_primeneniya_azithromicina_i_drugih_makrolidov_vo_vremya_beremennosti/#ixzz8lwMZIODv.
 - Nikonov AP, Chilova RA, Ostroumova MV, Stetsyuk OU, Andreeva IV. Modern safety aspects of the use of azithromycin and other macrolides during pregnancy. *RMJ*. 2012;20(1):35–39. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/ginekologiya/Sovremennye_aspekty_bezопасnosti_primeneniya_azithromicina_i_drugih_makrolidov_vo_vremya_beremennosti/#ixzz8lwMZIODv.
 46. Митрохин СД. Азитромицин: обоснованность применения в терапии различной инфекционной патологии. *Трудный пациент*. 2009;7(4-5):53–60. Режим доступа: <https://elibrary.ru/ogajaz>.
 - Mitrokhin SD. Azithromycin: the validity of its use in the treatment of various infectious diseases. *Trudnyi Patsient*. 2009;7(4-5):53–60. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/ogajaz>.

Вклад авторов:

Концепция и дизайн исследования – С.В. Рязанцев, С.С. Высоцкая, А.В. Черноиван

Написание текста – А.А. Асламбекова, А.В. Черноиван, С.С. Высоцкая

Сбор и обработка материала – А.А. Асламбекова, А.В. Черноиван

Обзор литературы – А.М. Коркмазов, А.В. Черноиван, С.С. Высоцкая

Редактирование – С.С. Высоцкая

Утверждение окончательного варианта – С.В. Рязанцев

Contribution of the authors:

Study concept and design – Sergey V. Ryazantsev, Svetlana S. Vysockaya, Alexey V. Chernov

Text development – Anzhela A. Aslambekova, Svetlana S. Vysockaya, Alexey V. Chernov

Collection and processing of material – Anzhela A. Aslambekova, Alexey V. Chernov

Literature review – Arsen M. Korkmazov, Alexey V. Chernov, Svetlana S. Vysockaya

Editing – Svetlana S. Vysockaya

Approval of the final version of the article – Sergey V. Ryazantsev

Согласие пациентов на публикацию: пациенты подписали информированное согласие на публикацию своих данных.

Basic patient privacy consent: patients signed informed consent regarding publishing their data.

Информация об авторах:

Рязанцев Сергей Валентинович, д.м.н., профессор, заместитель директора по научной работе, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; профессор кафедры оториноларингологии, Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова; 191015, Россия, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 4; professor.ryazantsev@mail.ru

Высоцкая Светлана Сергеевна, заместитель заведующего организационно-методическим отделом, врач-оториноларинголог, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; s.vysockaya@niilor.ru

Черноиван Алексей Владимирович, заместитель главного врача по амбулаторно-поликлинической работе, заведующий клинико-диагностическим центром, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; a.chernoivan@niilor.ru

Коркмазов Арсен Мусосович, к.м.н., доцент кафедры оториноларингологии, Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64; Korkmazov09@gmail.com

Асламбекова Анжела Анваровна, клинический ординатор, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; Aslambecova@inbox.ru

Information about the authors:

Sergey V. Ryazantsev, Dr. Sci. (Med.), Professor, Deputy Director for Scientific Work, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; Professor of the Department of ENT Diseases, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov; 41, Kirochnaya St., St Petersburg, 191015, Russia; professor.ryazantsev@mail.ru

Svetlana S. Vysockaya, Deputy Head of the Organizational and Methodological Department, Otorhinolaryngologist, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; s.vysockaya@niilor.ru

Alexey V. Chernov, Deputy Chief Physician for Outpatient Work, Head of the Clinical and Diagnostic Center, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; a.chernoivan@niilor.ru

Arsen M. Korkmazov, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Otorhinolaryngology, South Ural State Medical University; 64, Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454092, Russia; Korkmazov09@gmail.com

Anzhela A. Aslambekova, Clinical Resident, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; Aslambecova@inbox.ru

Возможная альтернатива антибактериальной терапии в лечении острого риносинусита

А.А. Кривопалов^{1,2✉}, <https://orcid.org/0000-0002-6047-4924>, Krivopalov@list.ru

С.В. Рязанцев¹, <https://orcid.org/0000-0003-1710-3092>, professor.ryazantsev@mail.ru

В.И. Попадюк³, <https://orcid.org/0000-0003-3309-4683>, popadyuk_vi@pfur.ru

А.М. Коркмазов⁴, <https://orcid.org/0000-0002-3981-9158>, Korkmazov09@gmail.com

А.А. Асламбекова⁴, <https://orcid.org/0009-0008-8340-9237>, Aslambecova@inbox.ru

¹ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9

² Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова; 191015, Россия, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41

³ Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

⁴ Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64

Резюме

Одним из актуальных вопросов практической оториноларингологии остается высокая заболеваемость населения острым риносинуситом. Как показывают статистические данные, отмечается тенденция к увеличению перехода острого риносинусита у пациентов в хронические формы. Как правило, основной причиной затяжного течения заболевания, по данным литературных источников, является возникновение устойчивости микроорганизмов к антимикробным препаратам. Нецелесообразность назначения антибиотиков, нерациональность их использования и бесконтрольный прием ведут к быстрому развитию антибиотикорезистентности. В этом контексте современным решением лечебной тактики является применение в комплексной терапии лекарственных препаратов растительного происхождения, обладающих не только антибактериальным, но и в определенной мере муколитическим, фунгицидным, антиоксидантным действием. Таким препаратом, занявшим свое достойное место, является Респеро Миртол на основе стандартизированного миртола. Целью данной статьи стало изучение возможности эффективного использования при лечении острого риносинусита (на основе анализа литературных источников) препарата, содержащего в своей основе стандартизированный миртол. Материалами для проведения исследования явились научные публикации по аспектам острого риносинусита в практике врача-оториноларинголога за период 2014–2024 гг. в отечественных специализированных изданиях eLIBRARY и научных базах Scopus, Web of Science, Medline. Методом причинно-следственной связи проведен анализ публикационного материала. Приведен клинический пример. По итогам анализа научной литературы сформирован краткий обзор эпидемиологии, этиологии, предрасполагающих факторов риска, диагностики и лечения острого риносинусита. Затронуты актуальные вопросы социально-экономического характера в отношении острого риносинусита, проблема антибиотикорезистентности. Актуализированы вопросы совершенствования лечения острого риносинусита с применением в комплексной терапии лекарственного препарата на основе стандартизированного миртола как альтернативы антибиотикотерапии. В результате авторы пришли к выводу, что применение лекарственного препарата Респеро Миртол способствует быстрому купированию клинических проявлений острого риносинусита, повышению качества жизни больного и может быть рекомендовано в качестве альтернативы антибиотикотерапии при неосложненном течении заболевания.

Ключевые слова: стандартизированный миртол, антибиотикорезистентность, фитопрепарат, комплексная терапия, альтернатива антибиотикотерапии

Для цитирования: Кривопалов АА, Рязанцев СВ, Попадюк ВИ, Коркмазов АМ, Асламбекова АА. Возможная альтернатива антибактериальной терапии в лечении острого риносинусита. *Медицинский совет*. 2024;18(18):16–22. <https://doi.org/10.21518/ms2024-380>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

A possible alternative to antibacterial therapy in the treatment of acute rhinosinusitis

Aleksandr A. Krivopalov^{1,2✉}, <https://orcid.org/0000-0002-6047-4924>, Krivopalov@list.ru

Sergey V. Ryazantsev¹, <https://orcid.org/0000-0003-1710-3092>, professor.ryazantsev@mail.ru

Valentin I. Popadyuk³, <https://orcid.org/0000-0003-3309-4683>, popadyuk_vi@pfur.ru

Arsen M. Korkmazov⁴, <https://orcid.org/0000-0002-3981-9158>, Korkmazov09@gmail.com

Anzhela A. Aslambekova⁴, <https://orcid.org/0009-0008-8340-9237>, Aslambecova@inbox.ru

¹ Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia

² North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov; 41, Kirochnaya St., St Petersburg, 191015, Russia

³ Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia

⁴ South Ural State Medical University; 454092, Russia, Chelyabinsk, Vorovskiy St., 64

Abstract

High incidence of acute rhinosinusitis in a population remains one of the topical issues in practical otolaryngology. Statistical data show an increasing trend towards transition of acute rhinosinusitis in patients into chronic rhinosinusitis. According to literary sources, the emergence of bacterial resistance to antibiotics is as a rule the major reason of protracted course of the disease. Unreasonable antibiotics prescription, irrational use and uncontrolled intake result in the rapid development of antibiotic resistance. In this context, the use of herbal medicines having not only antibacterial, but also mucolytic, fungicidal, antioxidant effects in the complex therapy is a modern solution for disease management. Respero Myrtol, a standardized myrtol-based medicine, has taken its rightful place in the therapy. This article is aimed to investigate the possibilities of the effective use of medicine containing standardized myrtol as its main ingredient in the treatment of acute rhinosinusitis (based on the review of literature). Research materials included scientific articles on aspects of acute rhinosinusitis in otorhinolaryngology practice that were published in domestic specialized periodicals of eLIBRARY and scientific databases Scopus, Web of Science, Medline from 2014 to 2024. The published literature was analysed using the cause-and-effect technique. A clinical example was discussed. With regard to the analysis of scientific literature, a brief overview of the epidemiology, etiology, predisposing factors for the development, diagnosis and treatment of acute rhinosinusitis was provided. The article addresses relevant socio-economic issues related to acute rhinosinusitis, the problem of antibiotic resistance. The issues of improving acute rhinosinusitis treatments using a standardized myrtol medicine in complex therapy as an alternative to antibiotic therapy were brought to attention. As a result, the authors concluded that the use of Respero Myrtol contributes to the rapid relief of clinical symptoms of acute rhinosinusitis, improves the patient's quality of life, and can be advised as an alternative to antibiotic therapy in uncomplicated course of the disease.

Keywords: standardized myrtol, antibiotic resistance, herbal medicine, complex therapy, alternative to antibiotic therapy

For citation: Krivopalov AA, Ryazantsev SV, Popadyuk VI, Korkmazov AM, Aslambekova AA. A possible alternative to antibacterial therapy in the treatment of acute rhinosinusitis. *Meditsinskiy Sovet*. 2024;18(18):16–22. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-380>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Одним из актуальных вопросов в современной оториноларингологии при патологических состояниях верхних дыхательных путей (ВДП) является острый риносинусит (ОРС). Эта нозологическая единица характеризуется широкой распространенностью в мире. Ежегодно процент заболеваемости острым риносинуситом увеличивается в несколько раз [1, 2].

Так, например, в Европе среди взрослого населения процент заболеваемости составляет от 1 до 5%, а ежегодная распространенность в мире составляет 6–15% год [3]. У взрослого населения наблюдается от двух до пяти эпизодов ОРС в год. В России насчитывается более 10 млн обращений пациентов в год [4, 5].

Понятие «риносинусит» относительно молодо, а в зарубежной литературе упоминается как «обычная простуда» [6, 7]. Согласно последнему европейскому меморандуму по риносинуситу и назальным полипам (EPOS-2020), клиническое определение риносинусита трактуется как воспаление носа и околоносовых пазух, характеризующееся следующими симптомами: заложенность носа, затруднение носового дыхания, выделения из полости носа, боль или давление в лице, снижение или потеря обоняния. Детей, помимо перечисленных симптомов, может беспокоить кашель в дневное или в ночное время. При постановке диагноза, кроме клинических проявлений, учитываются также эндоскопические признаки и изменения на компьютерной томографии [6, 8, 9].

ЭТИОПАТОГЕНЕЗ РИНОСИНУСИТА

В этиопатогенезе риносинусита основное значение имеет состояние общего и местного иммунитета. Известно, что предрасполагающими факторами развития являются:

анатомические аномалии внутриносовых структур (искривление, шипы, гребни перегородки носа), а также такие анатомические изменения, как увеличение носовых раковин (concha bullosa) и добавочные соустья околоносовых пазух [10–13]. Кроме того, существенное влияние на развитие заболевания оказывают иммунодефицитные состояния, аллергические риниты, полипы, аденоидные вегетации, первичная и вторичная дискинезия цилиарной системы, а также неблагоприятные факторы внешней среды, активное и пассивное курение, тревожные и депрессивные расстройства [14, 15]. Некоторые авторы в своей научной литературе сообщают о влиянии гастроэзофагеального рефлюкса на развитие острого риносинусита, но этот предрасполагающий фактор на сегодняшний день остается спорным [16–19].

Пусковым механизмом развития воспаления околоносовых пазух является попадание патогенной микрофлоры на слизистую оболочку околоносовых пазух при острых респираторных вирусных инфекциях. При этом диапазон возбудителей острых респираторных вирусных инфекций совпадает с таковым диапазоном острого риносинусита. В ходе проведенных анализов выяснилось, что вирусы обнаруживают в 27–84% случаев заболеваемости острым риносинуситом в зависимости от метода исследования, а наиболее обнаруживаемым возбудителем являются риновирусы, РНК которых в 50% встречаются в прижизненном материале слизистой оболочки больных риносинуситом. Кроме риновирусов, немаловажное значение в этиологии ОРС занимают вирусы гриппа, парагриппа, аденовирусы, респиро-синцитиальные вирусы, коронавирусы. При бактериальной форме ОРС чаще всего идентифицируют *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* [2, 20–23].

Патогенез острого риносинусита связан прежде всего с транспортной и секреторной функцией мукоцилиарного аппарата слизистой оболочки полости носа. При нарушении нормального его функционирования происходит угнетение функции железистых клеток, а также нарушение мукоцилиарного транспорта, что, в свою очередь, приводит к нарушению эвакуации чужеродных частиц и застою слизи [24, 25].

Это создает условия для дальнейшего инфицирования и снижения резистентности к вирулентной микрофлоре слизистой оболочки носа и околоносовых пазух. Нарушение естественного дренажа слизистой оболочки носа и околоносовых пазух способствует присоединению вторичной бактериальной инфекции [26–28].

В зависимости от патологоанатомических изменений различают катаральную и гнойную форму ОРС. Катаральная форма воспаления характеризуется выраженным отеком, дилатацией сосудов с клеточной инфильтрацией вокруг них, серозным пропитыванием слизистой оболочки носа и околоносовых пазух, вследствие чего она увеличивается в несколько раз, заполняя весь просвет пазухи и блокируя естественные соустья. В отличие от катаральной формы, гнойная форма воспаления вовлекает в процесс все слои слизистой оболочки. Помимо этого, для нее характерна выраженная клеточная инфильтрация преимущественно лейкоцитами. При затяжном течении заболевание может приобрести характер хронического либо осложненного процесса [29–31].

КЛАССИФИКАЦИИ ОСТРОГО РИНОСИНУСИТА

В современной оториноларингологии существует несколько классификаций острого риносинусита. Согласно классификации, представленной в EPOS 2020, острый риносинусит подразделяется на вирусный, поствирусный и бактериальный. При наличии симптомов более 10 дней или ухудшении симптоматики в течение 5–10 дней после первоначального улучшения предполагает развитие острого поствирусного риносинусита [32]. Если клиническая картина сохраняется более 12 нед., то процесс приобретает характер хронического течения [33, 34]. По степени тяжести, согласно клиническим рекомендациям, заболевание подразделяется на легкую, среднетяжелую и тяжелую. Легкая степень тяжести характеризуется незначительной выраженностью клинических проявлений, не влияющих или несущественно влияющих на качество жизни больного. Пациентов беспокоит затруднение носового дыхания, заложенность носа, выделения из носа, кашель. Среднетяжелая степень тяжести проявляется более выраженными симптомами по сравнению с легкой степенью тяжести. Кроме того, к локальной симптоматике присоединяется субфебрильная температура, боль и тяжесть в проекции околоносовых пазух, а также возможные осложнения со стороны среднего уха. Более остро протекает тяжелая степень ОРС, существенно нарушающая качество жизни больного и проявляющаяся повышением температуры тела выше 38 °C, выраженными или мучительными симптомами ОРС, периодической или постоянной болью в проекции околоносовых пазух, усиливающейся при наклоне и движении головы, наличием внутричерепных или орбитальных осложнений [32].

ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО РИНОСИНУСИТА

Тактика лечения острого риносинусита зависит от правильного определения текущего эпизода заболевания. При вирусном и поствирусном остром риносинусите основными задачами терапии является предотвращение воспалительного процесса, уменьшение отека слизистой оболочки, восстановление естественного дренажа и аэрации околоносовых пазух. Рекомендован комплексный подход к лечению. В качестве элиминации вирусов и оптимизации туалета полости носа применяют изотонический раствор морской воды. Для устранения отека слизистой оболочки полости носа и назальной обструкции хорошо зарекомендовали себя назальные формы противоконгестивных средств – альфа-адреномиметики. Следует помнить, что назначение деконгестантов ограничивается сроком 5–7 дней, более продолжительное их применение увеличивает риск развития медикаментозного ринита. При затяжном поствирусном синусите рекомендуется монотерапия глюкокортикостероидами. Для восстановления функции ресничек мерцательного эпителия, устранения застоя слизи и эвакуации патологического содержимого применяется мукоактивная терапия. Не менее важную роль в лечении ОРС занимает противовоспалительная терапия, направленная на снижение процессов альтерации и купирование болевого синдрома [27, 35, 36].

Отсутствие должной терапии острого риносинусита вирусной этиологии может способствовать присоединению вторичной бактериальной инфекции и развитию бактериального риносинусита. Основными критериями диагностики бактериального ОРС являются: клинические проявления (гнойные выделения в полости носа, острая местная боль в проекции околоносовых пазух и зубов верхней челюсти, повышение температуры тела > 38 °C), изменения в клиническом и биохимическом анализах крови (повышение СОЭ и С-реактивного белка), два пика заболевания (усиление симптоматики заболевания после заметного улучшения) [37–39].

Главными принципами терапии острого бактериального риносинусита являются эрадикация возбудителя, предупреждение развития осложнений и рецидива заболевания. Стоит отметить, что получение сведений о возбудителе и его чувствительности к препаратам – значительно длительный процесс. В таком случае рациональным действием будет назначение эмпирической антибактериальной терапии [40].

По данным исследований, около 0,5–2% острого вирусного риносинусита прогрессирует в бактериальный [16, 41–43]. Это говорит о том, что в повседневной практике врача-оториноларинголога бактериальный риносинусит диагностируется сверх меры, а показания к назначению антибиотиков слишком завышены. Но, по мнению некоторых авторов, процент бактериального риносинусита может быть выше, т. к. положительные результаты бактериологического исследования были выявлены у более 50% больных с подозрением на бактериальный риносинусит [16].

Таким образом, создается перекрест с еще одной распространенной проблемой во всем мире, а именно

возникновение устойчивости микроорганизмов к антимикробным препаратам. Нецелесообразность назначения антибиотиков, нерациональность их использования и бесконтрольный прием – все это является причинами антибиотикорезистентности, вследствие чего снижается эффективность терапии, увеличивается заболеваемость и различные осложнения, а также повышаются расходы на лечение [44–46].

Например, в США частота применения антибиотиков при остром риносинусите составляет около 80%, а в Европе варьируется в пределах от 72 до 92%. По подсчетам расходов здравоохранения США, прямые затраты на человека составляют около 2609 долларов на человека в год, а косвенные затраты составляют около 20 млрд долларов в год [3, 9]. Эти данные свидетельствуют о большом экономическом ущербе в отношении острого риносинусита.

Сокращение разработки и выпуска фармацевтическими компаниями новых антимикробных препаратов, эффективных в отношении патогенных возбудителей, усугубляет и без того непростую ситуацию в мире на фоне глобального роста антибиотикорезистентности [47].

Проблемы социально-экономического характера, прогрессирующая устойчивость возбудителей инфекций к антимикробным препаратам, сокращение выпуска новых антимикробных препаратов фармацевтическими компаниями вынуждают искать пути решения данных вопросов.

Инновационным международным фармакологическим производителем Berlin-Chemie выпускается лекарственный препарат Респеро Миртол. Он является одним из представителей фитопрепаратов с отхаркивающим действием. В его основе миртол стандартизированный – фитотерапевтический экстракт натуральных масел, полученный в результате многоступенчатой дистилляции. В каждой капсуле содержится точное количество действующего вещества, благодаря стандартизации по трем монотерпенам: 1,8-цинеолу, d-лимонену и α -пинену, которые являются биологическими маркерами и определяют лечебное действие лекарственного вещества [48, 49].

Согласно многочисленным клиническим исследованиям, было доказано мукосекретолитическое действие стандартизированного миртола. За счет разрыва дисульфидных связей секрета усиливается секретолитиз и повышаются колебательные движения ресничек мерцательного эпителия слизистой оболочки, что способствует облегчению эвакуации патологического содержимого из полости носа и околоносовых пазух. Кроме того, результаты исследований установили противовоспалительное и антиоксидантное действие миртола, который воздействует на биологически активные вещества, в частности дозозависимо снижает уровень лейкотриенов (LTC₄/D₄/E₄) и простагландина E₂, а также при воспалительном процессе нейтрализует свободные радикалы кислорода и снижает уровень медиаторов воспаления. Преимущественным терапевтическим эффектом лекарственного препарата является антибактериальное действие. Способствует задержке роста и размножения возбудителей, вызывающих заболевания дыхательных путей [49–51].

В 1997 г. в Германии в университете Гамбурга немецкими врачами было проведено рандомизированное плацебо-контролируемое мультицентровое исследование, в ходе которого приняло участие 331 пациент с острым риносинуситом. Все участники исследования лечились в течение 6 ± 2 дней (стандартизированный миртол в капсуле по 300 мг/4 раза в день или плацебо). Результаты исследования показали, что группа, которая получала стандартизированный миртол, имела менее выраженные клинические проявления и более высокую тенденцию к выздоровлению по сравнению с группой пациентов, получавших плацебо. Помимо этого, результаты исследования показали, что в группе пациентов, принимавших стандартизированный миртол, у 92,7% не было необходимости в проведении дальнейшей антибиотикотерапии, а в группе пациентов, принимавших плацебо, такая необходимость возникла в 12,6% случаев. Таким образом, по результатам данного исследования можно говорить об обоснованном применении стандартизированного миртола в качестве альтернативы раннему применению антибактериальных препаратов при неосложненных острых риносинуситах [51, 52].

Лекарственный препарат Респеро Миртол и Респеро Миртол форте выпускаются в кишечнорастворимых капсулах с содержанием стандартизированного миртола 120 мг, а также монотерпенов: лимонена 30 мг, цинеола 30 мг, α -пинена 8 мг. Кишечнорастворимые капсулы хорошо растворяются в тонком кишечнике, максимальная концентрация вещества в плазме крови достигается через 1–3 ч после приема.

Помимо риносинуситов, Респеро Миртол также может быть рекомендован к применению при острых и хронических бронхитах. Продолжительность лечения зависит от клинической картины. Разовая доза составляет внутрь 120–240 мг в зависимости от возраста, частота приема – 2–4 раза в сутки. Респеро Миртол и Респеро Миртол форте назначаются детям старше 6 лет. Ниже приводится клинический пример лечения пациента с острым двусторонним верхнечелюстным риносинуситом с благоприятным исходом.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Пациент М. в возрасте 28 лет обратился в ФГБУ «СПб НИИ ЛОР» Минздрава России с жалобами на заложенность носа, затруднение носового дыхания, слизистогнойное отделяемое из полости носа, лихорадкой до 38,2 °С, слабость, недомогание. Данные жалобы беспокоили пациента в течение 3 дней. Лечился самостоятельно, принимал препараты группы нестероидных противовоспалительных средств (НПВС). При передней риноскопии: слизистая оболочка полости носа гиперемирована, отечна, определяется увеличение нижних носовых раковин, слизистогнойное отделяемое в средних носовых ходах. На рентгенограмме околоносовых пазух определяется интенсивное затемнение обеих верхнечелюстных пазух. В клиническом анализе крови лейкоцитоз достигал уровня $13 \times 10^9/\text{л}$, повышение СОЭ до 14 мм/ч. Был установлен клинический диагноз: «J01.0 острый двусторонний

верхнечелюстной риносинусит». Назначено лечение: режим домашний, диета – стол 15, интраназальные деконгестанты (ксилометазолин 0,1%) по 1 спрею 3 раза в день на 5 дней, препарат на основе стандартизированного миртола (Респиро Миртол форте) 1 капсула 3 раза в день за полчаса до еды на 7 дней. На третий день терапии пациент отметил облегчение отхождения отделяемого из носа, уменьшение его количества, улучшение носового дыхания, а также отметил улучшение общего состояния. При повторном лор-осмотре на 5-й день терапии выявлено отсутствие активных жалоб пациента, отсутствие заложенности носа, улучшение носового дыхания и повышение качества жизни. Побочных эффектов и аллергических реакций не было зарегистрировано.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение лекарственного препарата Респиро Миртол на основе стандартизированного миртола и монотерпенов способствует быстрой минимизации клинических проявлений острого риносинусита, повышению качества жизни больного, а также сокращению периода нетрудоспособности больного. Кроме того, лекарственный препарат Респиро Миртол может быть рекомендован в качестве альтернативного лечения антибиотикотерапии при неосложненном течении острого риносинусита.



Поступила / Received 15.07.2024

Поступила после рецензирования / Revised 22.08.2024

Принята в печать / Accepted 03.09.2024

Список литературы / References

- Карнеева ОВ, Гуров АВ, Карпова ЕП, Тулупов ДА, Рязанцев СВ, Гаращенко ТИ. Острый синусит: клинические рекомендации. М.; 2021. Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/313_2.
- Лопатин АС (ред.). Острый риносинусит: клинические рекомендации. М.; 2017. 36 с. Режим доступа: <http://rhinology.ru/wp-content/uploads/2017/09/Острый-риносинусит-21.09.pdf>.
- Fokkens WJ, Lund VJ, Hopkins C, Hellings PW, Kern R, Reitsma S. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020. *Rhinology*. 2020;58(Suppl. 29):1–464. <https://doi.org/10.4193/Rhin20.600>.
- Кривопапов АА, Рязанцев СВ, Еремин СА, Захарова ГП, Шабалин ВВ, Шамкина ПА. К вопросу о топической антибактериальной терапии острых риносинуситов. *Вестник оториноларингологии*. 2019;84(2):50–56. <https://doi.org/10.17116/otorino20198402150>.
- Krivopalov AA, Ryzantsev SV, Erin SA, Zakharova GP, Shabalin VV, Shapkina PA. The question about the topical antibiotic therapy of acute rhinosinusitis. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2019;84(2):50–56. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20198402150>.
- Коркмазов МЮ, Казачков ЕЛ, Ленгина МА, Дубинец ИД, Коркмазов АМ. Причинно-следственные факторы развития полипозного риносинусита. *Российская ринология*. 2023;31(2):124–130. <https://doi.org/10.17116/rosrino202331021124>.
- Korkmazov MYu, Kazachkov EL, Lengina MA, Dubinets ID, Korkmazov AM. Cause-effect factors of rhinosinusitis poliposa development. *Russian Rhinology*. 2023;31(2):124–130. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/rosrino202331021124>.
- Шелкунов ДС, Криштопова МА, Куликов АВ, Семенов ВМ. Острый риносинусит: проблема гипердиагностики и выбора метода лечения. *Оториноларингология. Восточная Европа*. 2021;11(4):460–469. <https://doi.org/10.34883/PI.2021.11.4.021>.
- Shchelkunov DS, Krishtopova MA, Kulikov AV, Semenov VM. Acute Rhinosinusitis: Overuse of Diagnostic Tools and Treatment. *Otorhinolaryngology. Eastern Europe*. 2021;11(4):460–469. (In Russ.) <https://doi.org/10.34883/PI.2021.11.4.021>.
- Rosenfeld RM, Piccirillo JF, Chandrasekhar SS, Brook I, Ashok Kumar K, Kramper M. Clinical practice guideline (update): adult sinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015;152(S2):S1–S39. <https://doi.org/10.1177/0194599815572097>.
- Кривопапов АА. Риносинусит: классификация, эпидемиология, этиология и лечение. *Медицинский совет*. 2016;(6):22–25. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-6-22-25>.
- Krivopalov AA. Rhinosinusitis: classification, epidemiology, etiology and treatment. *Meditsinskiy Sovet*. 2016;(6):22–25. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-6-22-25>.
- Fokkens W, Lund V, Mullol J. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2012 (EP3OS). *Rhinology*. 2012;50(23):1–299. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17708455>.
- Кривопапов АА. Определения, классификации, этиология и эпидемиология риносинуситов (обзор литературы). *Российская ринология*. 2016;24(2):39–45. <https://doi.org/10.17116/rosrino201624239-45>.
- Krivopalov AA. Rhinosinusitis: Definitions, classifications, etiology and epidemiology (A review of literature). *Russian Rhinology*. 2016;24(2):39–45. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/rosrino201624239-45>.
- Начаров ПВ, Кривопапов АА, Хамгущеева НН. Бактериофаги в терапии бактериальных риносинуситов. *Российская оториноларингология*. 2023;22(3):69–74. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-3-69-74>.
- Nacharov PV, Krivopalov AA, Khamgushkeeva NN. Bacteriophages in therapy of bacterial rhinosinusitis. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2022;22(3):69–74. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-3-69-74>.
- Гизингер ОА, Коркмазов АМ, Коркмазов МЮ. Состояние факторов антимикробной защиты назального секрета у пациентов, оперированных по поводу искривления носовой перегородки в ранний послеоперационный период. *Российский иммунологический журнал*. 2017;20(2):117–119. Режим доступа: <https://rusimmun.ru/jour/article/view/597/485>.
- Gisinger OA, Korkmazov AM, Korkmazov MYu. The state of antimicrobial protection factors of nasal secretion in patients operated on the curvature of the nasal septum in the early postoperative period. *Russian Journal of Immunology*. 2017;20(2):117–119. (In Russ.) Available at: <https://rusimmun.ru/jour/article/view/597/485>.
- Коркмазов МЮ, Дубинец ИД, Ленгина МА, Коркмазов АМ, Корнова НВ, Рябенко ЮИ. Отдельные показатели иммунологической реактивности при хирургической альтерации лор-органов. *Российский иммунологический журнал*. 2022;25(2):201–206. https://rusimmun.ru/jour/article/view/1121/957/ru_RU.
- Korkmazov MYu, Dubinets ID, Lengina MA, Korkmazov AM, Kornova NV, Ryabenko Yul. Distinct indexes of immunological reactivity in surgical alteration of orl organs. *Russian Journal of Immunology*. 2022;25(2):201–206. (In Russ.) https://rusimmun.ru/jour/article/view/1121/957/ru_RU.
- Коркмазов АМ, Коркмазов МЮ. Методы коррекции функциональных нарушений фагоцитов и локальных проявлений окислительного стресса в слизистой оболочке полости носа с использованием ультразвуковой кавитации. *Российский иммунологический журнал*. 2018;21(3):325–328. <https://doi.org/10.31857/S102872210002404-9>.
- Korkmazov AM, Korkmazov MYu. Methods of correction of the functional infringements of phagocytes and local manifestations of oxidative stress in the multiple shell of the nose region with use of ultrasound cavitation. *Russian Journal of Immunology*. 2018;21(3):325–328. (In Russ.) <https://doi.org/10.31857/S102872210002404-9>.
- Дубинец ИД, Коркмазов МЮ, Синицкий АИ, Даньшова ЕИ, Скирипичников ИН, Мокина МВ. Окислительный стресс на локальном и системном уровне при хронических гнойных средних отитах. *Медицинский совет*. 2021;(18):148–156. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-148-156>.
- Dubinets ID, Korkmazov MYu, Sinitskii AI, Danshova EI, Skirpichnikov IN, Mokina MV. Local and systemic oxidative stress in chronic suppurative otitis media. *Meditsinskiy Sovet*. 2021;(18):148–156. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-148-156>.
- Arcimowicz M. Acute sinusitis in daily clinical practice. *Otolaryngol Pol*. 2021;75(4):40–50. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0015.2378>.
- Боджиков АА, Поляков ДП, Дегтярева ДВ. Современные методы лечения хронического риносинусита у детей. *Российская оториноларингология*. 2023;22(1):74–78. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-74-78>.
- Bodzhikov AA, Polyakov DP, Degtyareva DV. Modern methods of treatment of chronic rhinosinusitis in children. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2023;22(1):74–78. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-74-78>.
- Коркмазов МЮ, Корнова НВ, Ленгина МА, Смирнов АА, Коркмазов АМ, Дубинец ИД. Эффективная антибактериальная терапия внебольничной оториноларингологической респираторной инфекции (клиническое описание). *Медицинский совет*. 2022;16(20):73–81. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-20-73-81>.
- Korkmazov MYu, Kornova NV, Lengina MA, Smirnov AA, Korkmazov AM, Dubinets ID. Effective antibiotic therapy for community-acquired otorhinolaryngological respiratory infection (clinical description). *Meditsinskiy Sovet*. 2022;16(20):73–81. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-20-73-81>.
- Янов ЮК, Кривопапов АА, Тузиков НА, Шнайдер НА, Насырова РФ, Щербук АЮ. Возможности и перспективы применения автоматизированной технологии экспертизы качества медицинской помощи в оториноларингологии. *Российская оториноларингология*. 2019;18(2):85–94. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-2-85-94>.
- Yanov YuK, Krivopalov AA, Tuzikov NA, Schneider NA, Nasyrova RF, Shcherbuk AYU. The possibilities and prospects of the use of automated techniques of medical care quality assessment in otorhinolaryngology. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2019;18(2):85–94. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-2-85-94>.

20. Лопатин АС, Варьянская АВ. Острый и хронический риносинусит: принципы терапии. *Медицинский совет*. 2014;(3):24–27. Режим доступа: <https://www.med-sovet.pro/jour/article/view/522>.
- Lopatin AS, Varyanskaya AV. Acute and chronic rhinosinusitis: principles of therapy. *Meditsinskiy Sovet*. 2014;(3):24–27. (In Russ.) Available at: <https://www.med-sovet.pro/jour/article/view/522>.
21. Еременко ЮЕ, Сиделова СИ, Шестакова ЕВ, Титов ЛП, Таланкина АС, Носова ЕС. Проблема антибиотикорезистентности у пациентов с острым и хроническим риносинуситом. *Оториноларингология. Восточная Европа*. 2020;10(2):141–151. <https://doi.org/10.34883/Pl.2020.2.2.010>.
- Yeremenko YuE, Sidelova SI, Shestakova EV, Titov LP, Talankina AS, Nosova ES. The problem of antibiotic resistance in patients with acute and chronic rhinosinusitis. *Otorhinolaryngology. Eastern Europe*. 2020;10(2):141–151. (In Russ.) <https://doi.org/10.34883/Pl.2020.2.2.010>.
22. Коркмазов МЮ, Зырянова КС, Белошангин АС. Оценка клинической эффективности фитотерапевтического лекарственного препарата в лечении и профилактике рецидивов острых риносинуситов у детей г. Челябинска. *Медицинский совет*. 2016;(7):90–93. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-07-90-93>.
- Korkmazov MYu, Zyryanova KS, Beloshangin AS. Evaluation of the clinical efficacy of a phytotherapeutic drug in the treatment and prevention of relapses of acute rhinosinusitis in children in Chelyabinsk. *Meditsinskiy Sovet*. 2016;(7):90–93. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-07-90-93>.
23. Коркмазов МЮ, Ленгина МА, Коркмазов АМ, Корнова НВ, Белошангин АС. Лечение и профилактика различных форм ларингита на фоне острых респираторных инфекций. *Медицинский совет*. 2022;16(8):79–87. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-8-79-87>.
- Korkmazov MYu, Lengina MA, Korkmazov AM, Kornova NV, Beloshangin AS. Treatment and prevention of various forms of laryngitis on the background of acute respiratory infections. *Meditsinskiy Sovet*. 2022;16(8):79–87. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-8-79-87>.
24. Свистушкин ВМ, Никифорова ГН, Киселев АБ, Чаукина ВИ, Шевчик ЕА, Кочетков ПА. Терапия острого риносинусита у пациентов с аллергическим ринитом: возможности реализации расширенного контроля воспаления. *Медицинский совет*. 2023;18(19):125–135. <https://doi.org/10.21518/ms2023-35>.
- Svistushkin VM, Nikiforova GN, Kiselev AB, Chaukina VA, Shevchik EA, Kochetkov PA. Therapy of acute rhinosinusitis in patients with allergic rhinitis: possibilities for implementing advanced control of inflammation. *Meditsinskiy Sovet*. 2023;18(19):125–135. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2023-35>.
25. Рязанцев СВ, Коноплев ОИ, Кривопапов АА, Шаталов ВА. Противовоспалительная терапия острых риносинуситов с использованием препарата на основе кетопрофена лизиновой соли. *Медицинский совет*. 2015;(15):8–11. Режим доступа: <https://www.med-sovet.pro/jour/article/view/375>.
- Ryazantsev SV, Konoplev OI, Krivopalov AA, Shatalov VA. Anti-inflammatory therapy of acute rhinosinusitis using ketoprofen lysine salt. *Meditsinskiy Sovet*. 2015;(15):8–11. (In Russ.) Available at: <https://www.med-sovet.pro/jour/article/view/375>.
26. Янов ЮК, Кривопапов АА, Корнеев АА, Щербук ЮА, Артюшкин СА, Вахрушев СГ. Современные эпидемиологические особенности отита и риносинусогенных внутричерепных осложнений. *Вестник оториноларингологии*. 2015;80(6):32–37. <https://doi.org/10.17116/otorino201580632-37>.
- Yanov YuK, Krivopalov AA, Korneyev AA, Shcherbuk YuA, Artyushkin SA, Vakhrushev SG. The modern epidemiological characteristics of oto- and rhinosinusogenic intracranial complications. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2015;80(6):32–37. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino201580632-37>.
27. Лопатин АС. Острый риносинусит в EPOS 2020 и обновленных клинических рекомендациях Российского общества ринологов. *Фармакология & Фармакотерапия*. 2022;(S1):30–36. https://doi.org/10.46393/27132129_2022_S_30.
- Lopatin AS. Acute rhinosinusitis in EPOS 2020 and updated guidelines of the Russian Rhinologic Society. *Pharmacology & Pharmacotherapy*. 2022;(S1):30–36. (In Russ.) https://doi.org/10.46393/27132129_2022_S_30.
28. Кривопапов АА, Рязанцев СВ, Шаталов ВА, Шервашидзе СВ. Острый ринит: новые возможности терапии. *Медицинский совет*. 2017;(8):18–23. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-8-18-23>.
- Krivopalov AA, Ryazantsev SV, Shatalov VA, Shervashidze SV. Acute rhinitis: new therapeutic possibilities. *Meditsinskiy Sovet*. 2017;(8):18–23. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-8-18-23>.
29. Савлевич ЕЛ, Пелишенко ТГ, Козлов ВС, Корягин ФН, Корягина ТС. Ведение пациентов в периоперационном периоде при операциях в полости носа и на околоносовых пазухах. *Российская оториноларингология*. 2021;20(4):102–109. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-4-102-109>.
- Savlevich EL, Pelishenko TG, Kozlov VS, Koryagin FN, Koryagina TS. Perioperative management of patients with operated nasal cavity and paranasal sinuses. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2021;20(4):102–109. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-4-102-109>.
30. Кривопапов АА, Щербук ЮА, Щербук ЮА, Янов ЮК (ред.). *Внутричерепные гнойно-воспалительные осложнения острых и хронических заболеваний уха, носа и околоносовых пазух*. СПб.; 2018. 234 с.
- Krivopalov AA, Shcherbuk YuA, Shcherbuk YuA, Yanov YuK (ed.). *Vnutricherepnye gnoynno-vospalitelnye oslozhneniya ostrykh i khronicheskikh bolezney uha, nosa i okolonosovykh pazukh*. SPb.; 2018. 234 s.
31. Рязанцев СВ, Кривопапов АА, Еремичин СА, Захарова ГП, Шабалин ВВ, Шамкина ПА. Топическая антибактериальная терапия острого риносинусита. *РМЖ*. 2020;(4):2–7. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Topicheskaya_antibakterialnaya_terapiya_ostrogo_rinosinusita/?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com.
- Ryazantsev SV, Krivopalov AA, Eremin SA, Zakharova GP, Shabalin VV, Shapkina PA. Topical antibacterial therapy of acute rhinosinusitis. *RMJ*. 2020;(4):2–7. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Topicheskaya_antibakterialnaya_terapiya_ostrogo_rinosinusita/?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com.
32. Кочетков ПА, Фатьянова ЕИ. Острый риносинусит: современные подходы к диагностике и лечению. *Медицинский совет*. 2017;(8):130–136. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-8-130-136>.
- Kochetkov PA, Fatyanova EI. Acute rhinosinusitis: actual approaches to diagnosis and treatment. *Meditsinskiy Sovet*. 2017;(8):130–136. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-8-130-136>.
33. Свистушкин ВМ, Шевчик ЕА. Острый риносинусит – современный взгляд на проблему. *РМЖ*. 2014;(9):643–646. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Ostryy_rinosinusit_sovremennyy_vzglyad_na_problemu.
- Svistushkin VM, Shevchik EA. Acute rhinosinusitis – a modern view of the problem. *RMJ*. 2014;(9):643–646. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Ostryy_rinosinusit_sovremennyy_vzglyad_na_problemu.
34. Петрова ЛГ. Современные принципы лечения острого риносинусита. *Медицинские новости*. 2021;(2):67–70. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennnye Printsipy-lecheniya-ostrogo-rinosinusita>.
- Petrova LG. Modern principles of treatment of acute rhinosinusitis. *Meditsinskie Novosti*. 2021;(2):67–70. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennnye Printsipy-lecheniya-ostrogo-rinosinusita>.
35. DeBoer DL, Kwon E. Acute Sinusitis. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31613481>.
36. Chitsuthipakorn W, Kanjanawasee D, Hoang MP, Seresirikachorn K, Snidvongs K. Optimal Device and Regimen of Nasal Saline Treatment for Sinonasal Diseases: Systematic Review. *OTO Open*. 2022;6(2):2473974X221105277. <https://doi.org/10.1177/2473974X221105277>.
37. Коркмазов МЮ, Ленгина МА, Коркмазов АМ, Корнова НВ, Белошангин АС. Лечение и профилактика различных форм ларингита на фоне острых респираторных инфекций. *Медицинский совет*. 2022;16(8):79–87. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-8-79-87>.
- Korkmazov MYu, Lengina MA, Korkmazov AM, Kornova NV, Beloshangin AS. Treatment and prevention of various forms of laryngitis on the background of acute respiratory infections. *Meditsinskiy Sovet*. 2022;16(8):79–87. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-8-79-87>.
38. Jaume F, Valls-Mateus M, Mulla J. Common Cold and Acute Rhinosinusitis: Up-to-Date Management in 2020. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2020;20(7):28. <https://doi.org/10.1007/s11882-020-00917-5>.
39. Mahdavinia M, Keshavarzian A, Tobin MC, Landay AL, Schleimer RP. A comprehensive review of the nasal microbiome in chronic rhinosinusitis (CRS). *Clin Exp Allergy*. 2016;46(1):21–41. <https://doi.org/10.1111/cea.12666>.
40. Свистушкин ВМ, Никифорова ГН, Лобачева ВВ. Принципы рациональной антибиотикотерапии больных острым бактериальным риносинуситом. *Доктор.Ру*. 2020;19(11):42–45. <https://doi.org/10.31550/1727-2378-2020-19-11-42-45>.
- Svistushkin VM, Nikiforova GN, Lobacheva VV. Rational Antibiotic Therapy in Patients with Bacterial Rhinosinusitis. *Doktor.Ru*. 2020;19(11):42–45. (In Russ.) <https://doi.org/10.31550/1727-2378-2020-19-11-42-45>.
41. Дербенева МЛ, Гусева АЛ. Острый риносинусит: диагностика и лечение. *Consilium Medicum*. 2018;20(3):58–60. https://doi.org/10.26442/2075-1753_20.3.58-60.
- Derbeneva ML, Guseva AL. Acute rhinosinusitis: diagnosis and treatment. *Consilium Medicum*. 2018;20(3):58–60. (In Russ.) https://doi.org/10.26442/2075-1753_20.3.58-60.
42. Desrosiers M, Evans GA, Keith PK, Wright ED, Kaplan A, Bouchard J et al. Canadian clinical practice guidelines for acute and chronic rhinosinusitis. *All Asth Clin Immun*. 2011;7(1):2. <https://doi.org/10.1186/1710-1492-7-2>.
43. Эдже МА, Овчинников АЮ, Хон ЕМ. Современные схемы лечения пациентов с острым бактериальным риносинуситом. *Consilium Medicum*. 2016;18(11):63–66. Режим доступа: <https://consilium.orscience.ru/2075-1753/article/view/94587>.
- Eje MA, Ovchinnikov AYU, Khon EM. Current treatment regimens for patients with acute bacterial rhinosinusitis. *Consilium Medicum*. 2016;18(11):63–66. (In Russ.) Available at: <https://consilium.orscience.ru/2075-1753/article/view/94587>.
44. Tan KS, Yan Y, Ong HH, Chow VTK, Shi L, Wang DY. Impact of Respiratory Virus Infections in Exacerbation of Acute and Chronic Rhinosinusitis. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2017;17(4):24. <https://doi.org/10.1007/s11882-017-0693-2>.
45. Коркмазов МЮ, Ангелович МС, Ленгина МА, Белоусов СЮ. Клинический случай ангиосаркомы решетчатого лабиринта и лобной пазухи, вопросы морфологической верификации диагноза. *Вестник оториноларингологии*. 2022;87(4):102–106. <https://doi.org/10.17116/otorino202287041102>.
- Korkmazov MYu, Angelovich MS, Lengina MA, Belousov SYU. Clinical case of angiosarcoma of ethmoidal labyrinth and frontal sinus, issues of morphological verification of diagnosis. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2022;87(4):102–106. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino202287041102>.
46. Коркмазов МЮ, Ангелович МС, Ленгина МА, Ястремский АП. Пятнадцатилетний опыт пластики ликворных свищей с применением высокоинтенсивного лазерного излучения. *Медицинский совет*. 2021;16(18):192–201. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-192-201>.

- Korkmazov MYu, Angelovich MS, Lengina MA, Yastremsky AP. Fifteen years of experience in plastic liquor fistulas using high-intensity laser radiation. *Meditsinskiy Sovet*. 2021;16(18):192–201. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-192-201>.
47. Носуля ЕВ, Ким ИА, Лучшева ЮВ, Огородников ДС. Острый риносинусит: терапия с акцентом на ключевые звенья патогенеза. *Российская ринология*. 2023;31(3):212–218. <https://doi.org/10.17116/rosrino202331031212>. Nosulya EV, Kim IA, Luchsheva YuV, Ogorodnikov DS. Acute rhinosinusitis: treatment with a focus on key elements of pathogenesis. *Russian Rhinology*. 2023;31(3):212–218. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/rosrino202331031212>.
 48. Визель АА, Визель ИЮ, Гизатуллина ЭД. Комплексный подход к терапии острых и хронических заболеваний органов дыхания. *Медицинский совет*. 2023;31(3):212–218. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2023-31-102-106>. Visel AA, Visel IY, Gizatullina ED. Complex approach to therapy of acute and chronic diseases of respiratory organs. *Meditsinskiy Sovet*. 2023;31(3):212–218. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2023-31-102-106>.
 49. Рязанцев СВ, Артюшкин СА, Будкова МА. Место мукоактивной терапии риносинуситов в международных и российских рекомендациях. *Медицинский совет*. 2017;16(16):24–27. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-16-24-27>. Ryazantsev SV, Altushkin SA, Budkovaya MA. Place of mucoactive therapy of rhinosinusitis in international and russian guidelines. *Meditsinskiy Sovet*. 2017;16(16):24–27. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-16-24-27>.
 50. Карпова ЕП, Тулупов ДА. Возможности фитотерапевтических лекарственных средств на основе миртола стандартизированного в терапии риносинусита. *ПМЖ*. 2014;(26):1912–1915. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Vozmoghnosti_fitoterapevticheskikh_lekarstvennyh_sredstv_na_osnove_mirtola_standartizirovannogo_v_terapii_rinosinusita. Karpova EP, Tulupov DA. The possibilities of phytotherapeutic drugs based on myrtol standardized in the treatment of rhinosinusitis. *PMJ*. 2014;(26):1912–1915. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Vozmoghnosti_fitoterapevticheskikh_lekarstvennyh_sredstv_na_osnove_mirtola_standartizirovannogo_v_terapii_rinosinusita.
 51. Громаков ВА. Миртол стандартизированный при остром риносинусите. *Вестник оториноларингологии*. 2012;77(1):57–58. Режим доступа: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2012/1/030042-46682012117>. Gromakov VA. Mirtol standardized in treatment of acute rhinosinusitis. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2012;77(1):57–58. (In Russ.) Available at: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2012/1/030042-46682012117>.
 52. Federspil P, Wulkow R, Zimmermann T. Effects of standardized Myrtol in therapy of acute sinusitis – results of a double-blind, randomized multicenter study compared with placebo. *Laryngorhinootologie*. 1997;76(1):23–27. <https://doi.org/10.1055/s-2007-997381>.

Вклад авторов:

Написание текста – А.А. Кривопапов, А.М. Коркмазов

Сбор и обработка материала – А.А. Асламбекова

Обзор литературы – А.А. Асламбекова

Анализ материала – А.А. Кривопапов, А.М. Коркмазов, С.В. Рязанцев, В.И. Попадюк,

Редактирование – С.В. Рязанцев, В.И. Попадюк

Утверждение окончательного варианта статьи – А.А. Кривопапов, С.В. Рязанцев, В.И. Попадюк, А.М. Коркмазов, А.А. Асламбекова

Contribution of authors:

Text development – Aleksandr A. Krivopalov, Arsen M. Korkmazov

Collection and processing of material – Anzhela A. Aslambekova

Literature review – Anzhela A. Aslambekova

Material analysis – Aleksandr A. Krivopalov, Arsen M. Korkmazov, Sergey V. Ryazantsev, Valentin I. Popadyuk

Editing – Sergey V. Ryazantsev, Valentin I. Popadyuk

Approval of the final version of the article – Aleksandr A. Krivopalov, Sergey V. Ryazantsev, Valentin I. Popadyuk, Arsen M. Korkmazov, Anzhela A. Aslambekova

Информация об авторах:

Кривопапов Александр Александрович, д.м.н., доцент, заведующий отделом патологии верхних дыхательных путей, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; доцент кафедры оториноларингологии, Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова; 191015, Россия, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41; krivopalov@list.ru

Рязанцев Сергей Валентинович, д.м.н., профессор, заместитель директора по научной работе, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Санкт-Петербург, Россия, ул. Бронницкая, д. 9; professor.ryazantsev@mail.ru

Попадюк Валентин Иванович, д.м.н., профессор, декан факультета непрерывного медицинского образования, заведующий кафедрой оториноларингологии Медицинского института, Российский университет дружбы народов; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; popadyuk_vi@pfur.ru

Коркмазов Арсен Мусосович, к.м.н., доцент кафедры оториноларингологии, Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64; Korkmazov09@gmail.com

Асламбекова Анжела Анваровна, клинический ординатор, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; Aslambekova@inbox.ru

Information about authors:

Aleksandr A. Krivopalov, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Department of Pathology of the Upper Respiratory Tract, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; Associate Professor of the Department of Otorhinolaryngology, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov; 41, Kirochnaya St., St Petersburg, 191015, Russia; krivopalov@list.ru

Sergey V. Ryazantsev, Dr. Sci. (Med.), Professor, Deputy Director for Scientific Work, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; professor.ryazantsev@mail.ru

Valentin I. Popadyuk, Dr. Sci. (Med.), Professor, Dean of the Faculty of Continuing Medical Education, Head of the Department of Otorhinolaryngology of the Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia; popadyuk_vi@pfur.ru

Arsen M. Korkmazov, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Otorhinolaryngology, South Ural State Medical University; 454092, Russia, Chelyabinsk, Vorovskiy St., 64; Korkmazov09@gmail.com

Anzhela A. Aslambekova, Clinical Resident, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; Aslambekova@inbox.ru

Широкие возможности топической терапии в лечении пациентов с инфекционно-воспалительными заболеваниями глотки

С.В. Старостина , <https://orcid.org/0000-0002-7165-1308>, starostina_sv@inbox.ru

В.М. Свистушкин, <https://orcid.org/0000-0002-1257-9879>, svvm3@yandex.ru

Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

Резюме

Инфекционно-воспалительные заболевания верхних дыхательных путей (ВДП) являются лидирующими среди амбулаторных пациентов, несмотря на достижения современной медицины. Вирусы запускают острые респираторные заболевания у большинства пациентов, вместе с тем бактериальные и «атипичные» возбудители могут вызывать обострение хронических заболеваний – аденоидита, тонзиллита, фарингита и других. Назначение этиотропных препаратов пациентам с инфекционно-воспалительной патологией глотки может снижать эффективность терапии в связи с ростом микробной резистентности. Увеличение устойчивости определенных возбудителей к этиотропным препаратам требует подбора альтернативных средств для пациентов с инфекционно-воспалительными заболеваниями глотки. Основной задачей неспецифической профилактики последних является активация собственных защитных механизмов с помощью бактериальных лизатов (БЛ). В статье рассмотрены особенности применения и клиническая эффективность топических БЛ при инфекционно-воспалительных заболеваниях глотки на основании данных литературы. БЛ являются важным дополнением к стандартной схеме терапии воспалительных заболеваний ВДП, способствующим восстановлению ауторегуляции иммунного ответа, достоверному снижению частоты и уменьшению продолжительности острых и обострений хронических заболеваний ВДП, сокращению применения при этом антибиотиков и антипиретиков. На примере препарата Имудон приведена доказательная база возможных механизмов коррекции иммунитета при инфекционно-воспалительных заболеваниях глотки, а также анализ клинической эффективности препарата. Целесообразность его применения в остром периоде заболевания связана с фокусным действием в очаге инфекционно-воспалительного процесса. Активируя мукозальный иммунитет в дыхательных путях, препарат действует на любой стадии заболевания и может быть использован с профилактической целью. Способность активировать фагоцитоз и продукцию специфических иммуноглобулинов плазмочитами определяет высокую эффективность препарата Имудон, уменьшая риск рецидивов и хронизации заболевания.

Ключевые слова: тонзиллит, топические бактериальные лизаты, имудон, фарингит, иммунотерапия

Для цитирования: Старостина СВ, Свистушкин ВМ. Широкие возможности топической терапии в лечении пациентов с инфекционно-воспалительными заболеваниями глотки. *Медицинский совет*. 2024;18(18):24–30. <https://doi.org/10.21518/ms2024-469>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Wide possibilities of topical therapy in the treatment of patients with infectious and inflammatory diseases of the pharynx

Svetlana V. Starostina , <https://orcid.org/0000-0002-7165-1308>, starostina_sv@inbox.ru

Valeriy M. Svistushkin, <https://orcid.org/0000-0002-1257-9879>, svvm3@yandex.ru

Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia

Abstract

Despite medical advances, infectious and inflammatory upper respiratory diseases are the most common groups of diseases among outpatients. Viruses induce acute respiratory diseases in most patients; however, bacterial and “atypical” pathogens can cause exacerbations of chronic diseases such as adenoiditis, tonsillitis, pharyngitis and others. Prescribing etiotropic drugs to patients with infectious and inflammatory diseases of the pharynx can reduce the effectiveness of the therapy due to the growth of antimicrobial resistance. Increasing etiotropic drug resistance of some pathogens requires the selection of alternative agents for patients with infectious and inflammatory diseases of the pharynx. The non-specific prophylaxis of the latter is aimed to activate inner defense mechanisms using bacterial lysates (BL). Based on a review of the literature, the article discusses the features of the use and clinical effectiveness of topical BL in infectious and inflammatory diseases of the pharynx. BL are an important supplementation to the standard therapy regimen for inflammatory upper respiratory diseases, which contributes to the restoration of the immune response autoregulation, a reliable decrease in the frequency and duration of acute forms and exacerbations of chronic upper respiratory diseases, and reduced use of antibiotics and antipyretics. Evidence of possible

mechanisms to correct immunity in infectious and inflammatory diseases of the pharynx, as well as a review of the clinical effectiveness of the medicine was demonstrated by example of Imudon. Its beneficial use to treat disease in the acute period is associated with its focal action on the infectious and inflammatory lesions. The drug is effective at any stage of the disease and can be used for prophylactic purposes due to activation of mucosal immunity in the respiratory tract. The high efficiency of Imudon is determined by its ability to activate phagocytosis and production of specific immunoglobulins by plasma cells, which reduces the risk of relapses and chronicity of the disease.

Keywords: tonsillitis, bacterial lysates, imudone, pharyngitis, immunotherapy

For citation: Starostina SV, Svistushkin VM. Wide possibilities of topical therapy in the treatment of patients with infectious and inflammatory diseases of the pharynx. *Meditsinskiy Sovet*. 2024;18(18):24–30. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-469>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Инфекционно-воспалительные заболевания верхних дыхательных путей (ВДП) являются лидирующими среди амбулаторных пациентов, несмотря на достижения современной медицины [1, 2]. Различные вирусы запускают острые респираторные заболевания (ОРЗ) у большинства пациентов, однако, наряду с вирусами бактериальные и атипичные возбудители могут вызывать обострение хронических заболеваний – аденоидита, тонзиллита, фарингита и др. [3–5]. Для контакта возбудителей ОРЗ с макроорганизмом слизистая оболочка ВДП имеет обширную площадь, на которую ежедневно попадает $7 \cdot 10^4$ – 10^7 только бактериальных клеток [6].

При ОРЗ активизируется собственная микрофлора вследствие модификации клеточных мембран и усиления адгезии бактериальных клеток [7], в результате бактериальные возбудители (*Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Acinetobacter spp.*, *Chlamydia pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Enterobacteriaceae*, *Legionella pneumophila*, *Moraxella catarrhalis*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Pasteurella multocida*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Stenotrophomonas maltophilia* и др.) запускают развитие острого бактериального воспаления [8, 9].

Пристальное внимание врачей направлено на средства неспецифической профилактики, среди последних особое место занимают бактериальные лизаты (БЛ) [1]. Клинико-терапевтические особенности, профиль безопасности и переносимость БЛ у детей и взрослых хорошо изучены и имеют высокий уровень доказательности; результаты многочисленных исследований отражены в публикациях, метаанализах и систематических обзорах [1, 10, 11]. Высокая лечебно-профилактическая эффективность БЛ заключается в достоверном снижении частоты и уменьшении продолжительности обострений хронических и рецидивирующих заболеваний ВДП, сокращении применения при этом антибиотиков и антипиретиков, что связано с позитивным влиянием на различные звенья иммунитета [1]. Рассмотрим особенности применения и клиническую эффективность топических БЛ при инфекционно-воспалительных заболеваниях глотки.

ЭТИОПАТОГЕНЕЗ

Острый тонзиллофарингит является инфекционным воспалением слизистой оболочки и лимфоидной ткани ротоглотки, преимущественно небных миндалин

и лимфоидных фолликулов задней стенки глотки. Возбудители заболевания, как правило, вирусы / бактерии, а также возможны грибковые поражения [12]. МКБ 10-го пересмотра выделяет следующие нозологии:

- J 02.0 Острый стрептококковый фарингит;
- J 02.8 Острый фарингит, вызванный другими уточненными возбудителями;
- J 02.9 Острый фарингит неуточненный;
- J 03.0 Острый стрептококковый тонзиллит;
- J 03.8 Острый тонзиллит, вызванный другими уточненными возбудителями;
- J 03.9 Острый тонзиллит неуточненный.

При остром бактериальном тонзиллите рекомендовано исследование мазка из ротоглотки на микрофлору, применяются специфичный (до 90%) «Стрептатест» [13] и шкалы с клиническими проявлениями заболевания [14].

Возбудителями острого тонзиллофарингита часто являются аденовирусы, вирусы гриппа и парагриппа, респираторно-синцитиальный вирус, риновирусы, коронавирусы, метапневмовирус, цитомегаловирус, вирусы простого герпеса и Эпштейна–Барра и другие. При поражении вирусом простого герпеса можно наблюдать везикулярную сыпь на слизистой оболочке глотки [5].

Хронический тонзиллит (ХТ) подтверждается при имеющейся инфекции и/или воспалении в миндалинах или ротоглотке не менее 3 мес. При хронизации имеет место колонизация условно патогенных и патогенных бактерий и грибов, возможна персистенция внутриклеточных возбудителей и возникновение вирусно-бактериальных ассоциаций. Доказана тесная связь ХТ с вирусной инфицированностью небных миндалин [11]. По результатам исследования В.М. Цыркунова и др. 2016 г., при ХТ преобладают формирующие биопленки стрептококки 3-й серогруппы и их ассоциации с *S. aureus* (76 и 84%), *K. pneumonia* (44 и 50%), *C. albicans* (37,5%) и др. [15]. На развитие осложнений ХТ влияет именно сочетание стрептококковой и стафилококковой инфекций [16].

Увеличение устойчивости определенных возбудителей к этиотропным препаратам требует подбора других средств терапии для пациентов с инфекционно-воспалительными заболеваниями глотки [17]; основной же задачей неспецифической профилактики последних является активация собственных защитных механизмов [2]. ХТ сопровождается снижением количества В-лимфоцитов и продукции ими IgA [18]. При токсико-аллергической форме (ТАФ) I и II ослабевают гуморальные

и клеточные реакции нёбных миндалин, при простой форме ХТ – только гуморальные [10].

Клинико-лабораторное исследование при ХТ включает общий анализ крови, определение С-реактивного белка, антистрептолизина-О и ревматоидного фактора в сыворотке крови, общий анализ мочи для исключения сопряженного заболевания. Показано бактериологическое исследование отделяемого с нёбных миндалин на присутствие стрептококка группы А, определение антигена стрептококка группы А (*S. pyogenes*) в отделяемом ВДП, иммунохроматографический экспресс-тест мазка из зева на стрептококки группы А [16].

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ИНФЕКЦИОННО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ГЛОТКИ

Местные признаки острого тонзиллита:

- яркая гиперемия и отек слизистой оболочки нёбных дужек, нёбных миндалин, задней стенки глотки, реже – мягкого нёба и язычка;
- экссудат и налеты на нёбных миндалинах и задней стенке глотки;
- регионарный лимфаденит;
- петехиальная энантема на мягком нёбе и нёбном язычке.

Данные проявления не позволяют диагностировать ХТ, лишь через 2–3 нед. после завершения острого воспаления глотки можно достоверно определить морфологические признаки ХТ [16].

Клиническая картина хронического фарингита сопровождается ощущением дискомфорта при глотании и першения в горле, общее самочувствие обычно не страдает. Местными признаками ХТ являются гиперемия и валикообразное утолщение краев передних нёбных дужек, рубцовые спайки последних с нёбными миндалинами; казеозно-гнойные пробки или жидкий гной в лакунах; увеличение шейных лимфоузлов. Для последующей диагностики формы ХТ, установления вида декомпенсации в виде рецидивов ангины имеет значение анамнез в течение последних 3 лет [16].

ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ

Назначение этиотропных антибактериальных препаратов пациентам с инфекционно-воспалительной патологией глотки может снижать эффективность терапии в связи с ростом микробной резистентности [19]. При остром тонзиллофарингите с подтвержденным *Streptococcus pyogenes* системная антибактериальная терапия назначается продолжительностью не менее 10 дней; в других случаях и при хроническом тонзиллофарингите это не требуется.

Рекомендуется проведение местной терапии антисептиками в виде полосканий, инсуффляций, ингаляций, таблеток / пастилок – для снятия воспаления и боли; а при ХТ – курсовая санация лакун миндалин в межрецидивный период [16].

Иммунотропные препараты назначаются при частых вирусных, бактериальных и грибковых инфекционно-воспалительных заболеваниях лор-органов. Помимо клинических проявлений, лабораторно у таких пациентов

возможно снижение показателей форменных элементов периферической крови и иммуноглобулинов А, М, G в сыворотке крови [3].

Используемые иммуномодуляторы делятся на экзогенные (микробные) в виде рибосом и лизатов бактерий или их синтетических аналогов; эндогенные (тимические и костно-мозговые), рекомбинантные интерфероны и индукторы интерферонов; химически чистые: низкомолекулярные и высокомолекулярные [3].

Бактериальные лизаты (БЛ) были введены во врачебную практику в 1970-х гг. в качестве пероральных вакцин для профилактики и лечения инфекций дыхательных путей (ИДП) и представляют собой смеси антигенов, полученных из инактивированных патогенов, часто вызывающих ИДП: разрушенные фрагменты клеточной стенки и внутриклеточное содержимое бактерий, запускающие специфические реакции на антигенное воздействие в зонах иммунной системы слизистой оболочки [10, 20].

Лизаты бактерий получают путем механического или химического лизиса с последующим высушиванием и смешиванием в заданных пропорциях. В результате химического лизиса происходит денатурация клеточных структур; механический способ основан на разрушении под высоким давлением клеточной стенки с сохранением крупнодисперсных антигенов и высокого иммуногенного потенциала препарата. Ввиду отсутствия формирования стойкого иммунитета после применения БЛ, данную группу препаратов принято называть бактериальными иммуномодуляторами [21, 22].

МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ ТОПИЧЕСКИХ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ЛИЗАТОВ

При местном применении БЛ активируют врожденный и адаптивный иммунитет, а также местные защитные механизмы, в т.ч. выработку собственных интерферона и лизоцима [23]. Эндотоксины грамотрицательных и пептидогликаны грамположительных бактерий через Toll-подобные рецепторы (TLR) слизистой оболочки активируют нейтрофилы, моноциты, макрофаги, ускоряя созревание дендритных клеток, увеличивая продукцию интерлейкинов и интерферона-γ (INF-γ). В результате повышается чувствительность рецепторов лимфоцитов к ИЛ-2 [24], идет презентация антигенов и дифференцировка Т- и В-лимфоцитов, запуская процессы адаптивного иммунитета с выработкой В-лимфоцитами IgA, IgG, IgM – антител против конкретных патогенов, входящих в состав препарата [1, 19, 25, 26].

Основное действие БЛ реализуется через активацию фагоцитоза, увеличение количества иммунокомпетентных клеток и антителообразование [10]; sIgA препятствует адгезии микробных клеток к эндотелию и нейтрализует токсины на слизистой оболочке лимфоидной системы глотки [27]. При простой форме ХТ прослеживается недостаточность врожденного иммунитета, при ТАФI – дисбаланс адаптивного, при ТАФII – снижение врожденного и приобретенного иммунитета [10]. Использование БЛ на фоне ХТ обеспечивает снижение показателей незавершенного фагоцитоза и тенденцию к нормализации IgG [28].

КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ЛИЗАТОВ

В клинической практике топические лизаты бактерий являются эффективным дополнением к терапии воспалительных заболеваний ВДП, способствующим восстановлению ауторегуляции иммунного ответа, снижению частоты инфекционных заболеваний и потребности в антибиотиках [2, 9]. Однако многие свойства бактериальных лизатов продолжают изучаться и требуют дальнейших многоцентровых исследований [29].

При инфекционно-воспалительных заболеваниях глотки в течение 50 лет успешно используется топический бактериальный иммуномодулятор Имудон® [20], представляющий поливалентный антигенный комплекс – смесь лизатов бактерий, уникальный состав которой соответствует спектру следующих возбудителей: *Streptococcus pyogenes* groupe A, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecium*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus gordinii*, *Corynebacterium pseudodiphtheriticum*, *Klebsiella pneumoniae ss pneumoniae*, *Fusobacterium nucleatum ss fusiforme* и *Candida albicans*, а также лизаты бактерий *Lactobacillus johnsonii*, *Lactobacillus helveticus*, *Lactobacillus delbrueckii ss lactis*, *Lactobacillus fermentum* – 2,7 мг в пересчете на сухое вещество. Состав лекарственного препарата соответствует возбудителям, наиболее часто вызывающим воспалительные процессы в полости рта и глотки. Препарат повышает фагоцитоз, активизирует выработку иммунокомпетентных клеток, интерферона, секреторного IgA (sIgA) в слюне; клинически эффективен и безопасен [1, 3].

Уникальной особенностью состава препарата Имудон® является то, что он включает лизаты лактобактерий (*Lactobacillus johnsonii*, *helveticus*, *delbrueckii ss lactis*, *fermentum*), которые обладают способностью активировать клеточный иммунитет и подавлять продукцию IgE. Иммуномодулирующее действие лактобактерий связывают с наличием в их клеточной стенке пептидогликанов и тейхоевых кислот (поликлональных индукторов и иммуномодуляторов). Введение лизатов лактобактерий мышам сопровождалось увеличением количества плазматических клеток, усилением синтеза антител к вирусу гриппа и ротавирусу, а также увеличением синтеза IgA и IgM на слизистых оболочках бронхов [23, 24].

Л.Ф. Азнабаевой и др. в 2012 г. проведено исследование возможности применения Имудон® у 74 пациентов с ХТ (24 ребенка и 50 взрослых) и 42 – без признаков ХТ. У применявших препарат пациентов отмечены тенденция к нормализации исходно низких значений sIgA и рост нейтрофилов с завершенным фагоцитозом, клетки с незавершенным фагоцитозом составили всего $8,33 \pm 8,33\%$ ($p < 0,001$). Также увеличились показатели секреции IgG на местном уровне – относительного коэффициента секреции иммуноглобулинов в сыворотке крови и альбуминов в слюне $0,58 \pm 0,17$; у практически здоровых лиц – $0,22 \pm 0,04$ ($p < 0,05$). Показатели завершенного фагоцитоза улучшились как у взрослых пациентов, так и в группе детей. Рекомендуется назначение препарата при простой форме ХТ и ТАФИ [10].

Описано уменьшение рецидивов кандидоза глотки и полости рта после применения Имудон® с эффективностью 95%, однако пациенты с хроническим тонзиллофарингитом 2–3 раза в год нуждались в повторении курсов препарата Имудон® для профилактики рецидивов [30]. Включение препарата в схему лечения пациентов с острым ларингитом достоверно снижало продолжительность симптомов [31]; у пациентов с фарингитом – выраженность симптомов заболеваемости по сравнению с группой сравнения [32].

В другой работе – при добавлении к базисной терапии препарата Имудон® уже на 2-й день терапии у пациентов купировались боль в горле и гиперемия слизистой оболочки [33]. Описано устранение признаков дисбиоза ротоглотки при патологии лимфоидно-глоточного кольца при приеме препарата [34], уменьшение колонизации *Candida* [33], а также достоверное снижение герпетической нагрузки в полости рта на 60% [35].

Иммуномодулирующее действие препарата Имудон® проявляется повышением уровня секреторного и сывороточного IgA [34, 36, 37], противовоспалительное – снижением гранулоцитов и общего числа лейкоцитов в крови, циркулирующего TNF-α и гистологических признаков локального воспаления [38]. Целесообразность применения препарата Имудон® в остром периоде заболевания связана с фокусным действием в очаге инфекционно-воспалительного процесса, что способствует положительной клинико-иммунологической динамике, в отличие от системных бактериальных лизатов [2, 10, 39]. Активизируя мукозальный иммунитет в дыхательных путях, препарат действует на любой стадии заболевания, а так же может успешно применяться с профилактической целью [19].

Исследование Е.П. Фошиной и др. показало уменьшение частоты носительства и степени контаминации патогенной и условно-патогенной флоры на 54% на поверхности небных миндалин, что подчеркивает целесообразность применения препарата Имудон® в комплексной терапии компенсированного хронического тонзиллита [40]. Препарат также показан к применению при подготовке к тонзиллэктомии и в послеоперационном периоде¹.

Ввиду этиотропного действия Имудон®, применение последнего показано как в монотерапии, так и в схеме с другими препаратами; при контакте препарата со слизистой оболочкой усиливается каскад иммунных реакций в полости рта и глотке против вирусных и бактериальных инфекций. В комплексе со стандартной схемой терапии инфекционно-воспалительных заболеваний ротоглотки Имудон® помогает быстрее купировать боль и отек слизистой за счет противовоспалительного действия лизатов лактобацилл, сокращает продолжительность лечения, что подтверждают приведенные выше клинические исследования.

При отсутствии хронического воспаления небных миндалин применение Имудон® активизирует антителообразование и фагоцитоз на слизистой оболочке ВДП. При простой форме ХТ терапия препаратом обеспечивает

¹ Государственный реестр лекарственных средств. Имудон®. Номер регистрации П N014990/01, дата регистрации 08.05.2009. Режим доступа: <https://grls.rosminzdrav.ru>.

завершенность инфекционного процесса и снижает риск обострений [11]. Показаниями к назначению являются лечение и профилактика инфекционно-воспалительных заболеваний ротоглотки, послеоперационный период (тонзиллэктомия). Противопоказаниями для использования препарата Имудон® служат лишь повышенная чувствительность к его компонентам в анамнезе и аутоиммунные заболевания^{2,3}, что подчеркивает высокий профиль безопасности препарата, подтвержденный клинической практикой в течении 50-ти лет.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СХЕМЫ ПРИЕМА ПРЕПАРАТА ИМУДОН®

Детям старше 14 лет и взрослым. При острых воспалительных заболеваниях глотки и обострении хронических заболеваний препарат принимают по 8 таблеток в день сублингвально интервалом в 1–2 ч, средняя продолжительность лечения 10 дней. Для профилактики обострения хронических воспалительных заболеваний полости рта и глотки препарат принимают по 6 таблеток в день. Таблетки рассасывают (не разжевывая) в ротовой полости с интервалом в 2 ч. Продолжительность курса 20 дней.

Детям от 3 до 14 лет. При лечении острых и обострении хронических воспалительных заболеваний полости рта и глотки, а также для профилактики препарат принимают по 6 таблеток в день сублингвально с интервалом в 1–2 ч. Продолжительность курса лечения при острых заболеваниях 10 дней, для профилактики обострения хронических заболеваний – 20 дней.

Курс профилактического приема препарата рекомендуется проводить 3–4 раза в год как детям, так и взрослым⁴.

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Мужчина 3. 28 лет на приеме с жалобами на боль в горле при глотании, повышение температуры тела до 37,4 °С, общую слабость. Наблюдается у лор-врача с хроническим тонзиллитом (простая форма) в течение 8 лет, частота обострений 1–2 раза в год без документального подтверждения ангин. После переохлаждения отметил ухудшение состояния в течение последних 3 дней, самостоятельное орошение глотки хлоргексидином – без эффекта. Аллергологический анамнез не отягощен.

² Имудон®. Инструкция. Режим доступа: <https://imudon.info/about/inst>.

³ Европейское агентство по лекарственным средствам (2019). Отчет об оценке: Лекарственные средства для лечения респираторных заболеваний, содержащие бактериальные лизаты. Режим доступа: www.ema.europa.eu/how-to-find-us.

⁴ Имудон®. Инструкция. Режим доступа: <https://imudon.info/about/inst>.

При осмотре: состояние удовлетворительное, температура тела 37,3 °С, ЧДД 18 в мин; носовое дыхание свободное, зев и задняя стенка глотки гиперемированы; миндалины – 1-й степени гипертрофии, гиперемированы, без налетов.

Лабораторно в ОАК – СОЭ 25 мм/ч, лейкоциты – 9*10³, остальные показатели – без патологии. Биохимический анализ крови: СРБ, ревматоидный фактор, АСЛ-О – в пределах референсных значений. Стрептококк – отрицательный. С целью патогенетического воздействия на инфекционно-воспалительный процесс в острой фазе заболевания назначен курс препарата Имудон® в дозировке 8 таблеток в день с интервалом 1–2 ч на 10 дней, местная антисептическая терапия, обильное питье. Спустя 5 дней – температура тела 36,6 °С, умеренный дискомфорт в горле. Рекомендовано продолжить терапию, еще через 4 дня – жалоб нет, фарингоскопически – инволюция воспалительных явлений в глотке. Спустя 3 мес. после контрольного мазка из зева на микрофлору (нормофлора), профилактического приема препарата в течение 20 дней с курсом санации небных миндалин удалось добиться стойкой ремиссии заболевания: пациент в течение 24 мес. находился под наблюдением в УКБ 1 Сеченовского Университета, обострений тонзиллита не отмечалось.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение топических бактериальных лизатов является целесообразным этиопатогенетическим подходом к профилактике и лечению острых и хронических инфекционно-воспалительных заболеваний ВДП на любой стадии заболевания. Топический БЛ Имудон® обладает иммуномодулирующим, антиоксидантным, антигистаминным и мембранопротекторным действием; является препаратом выбора при лечении инфекционно-воспалительных заболеваний глотки и полости рта.

Способность препарата активировать фагоцитоз и продукцию специфических иммуноглобулинов плазмócитами определяет его высокую эффективность непосредственно в очаге воспаления, уменьшая риск хронизации и рецидивов. Назначение препарата способствует облегчению клинического течения респираторных инфекций и снижает потребность в антибиотиках. Препарат может применяться в сочетании со стандартным лечением инфекционно-воспалительных заболеваний глотки; для профилактики же последних рационально назначение монотерапии препаратом Имудон® 3–4 раза в год.



Поступила / Received 28.08.2024

Поступила после рецензирования / Revised 08.10.2024

Принята в печать / Accepted 08.10.2024

Список литературы / References

1. Заплатников АЛ, Гирина АА, Свиницкая ВИ, Леписева ИВ, Лешик МВ. Бактериальные лизаты: традиционные представления и новая парадигма. *РМЖ. Мать и дитя*. 2021;4(3):284–291. <https://doi.org/10.32364/2618-8430-2021-4-3-284-291>.
Zaplatnikov AL, Girina AA, Svintsitskaya VI, Lepiseva IV, Leshik MV. Bacterial lysates: conventional views and a new paradigm. *Russian Journal of Woman and Child Health*. 2021;4(3):284–291. (In Russ.) <https://doi.org/10.32364/2618-8430-2021-4-3-284-291>.
2. Шахов АВ, Красильникова СВ. Эффективность топических бактериальных лизатов при воспалительных заболеваниях полости рта и глотки. *Медицинский совет*. 2023;17(7):20–25. <https://doi.org/10.21518/ms2023-114>.
Shakhov AV, Krasilnikova SV. Efficiency of topical bacterial lysates in inflammatory diseases of the oral cavity and pharynx. *Meditsinskiy Sovet*. 2023;17(7):20–25. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2023-114>.
3. Глушкова ЕФ, Суровенко ТН. Иммуномодулирующая терапия у пациентов с инфекциями верхних дыхательных путей и лор-органов.

- Медицинский совет.* 2016;(16):80–86. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-16-80-86>.
- Glushkova EF, Surovenko TN. Immunomodulatory therapy in patients with upper respiratory tract infections and upper respiratory tract. *Meditsinskiy Sovet.* 2016;(16):80–86. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-16-80-86>.
4. Рязанцев СВ, Кривопапов АА, Еремин СА. Особенности неспецифической профилактики и лечения пациентов с обострением хронического тонзиллита. *РМЖ.* 2017;25(23):1688–1694. Режим доступа: <https://elibrary.ru/ylayjg>. Ryazancev SV, Krivopalov AA, Eremin SA. Features of non-specific prevention and treatment of patients with exacerbation of chronic tonsillitis. *RMJ.* 2017;25(23):1688–1694. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/ylayjg>.
 5. Петрова ЛГ. Принципы лечения воспалительных заболеваний глотки. *Медицинские новости.* 2021;(4):19–22. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/printsipy-lecheniya-vospalitelnyh-zabolevaniy-glotki>. Petrova LG. Principles of treatment of inflammatory diseases of the pharynx. *Meditsinskie Novosti.* 2021;(4):19–22. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/printsipy-lecheniya-vospalitelnyh-zabolevaniy-glotki>.
 6. Kumpitsch C, Koskinen K, Schöpf V, Moissl-Eichinger C. The microbiome of the upper respiratory tract in health and disease. *BMC Biol.* 2019;17(1):87. <https://doi.org/10.1186/s12915-019-0703-z>.
 7. Morgene MF, Botelho-Nevers E, Grattard F, Pillot S, Berthelot P, Pozzetto B, O Verhoeven P. Staphylococcus aureus colonization and non-influenza respiratory viruses: Interactions and synergism mechanisms. *Virulence.* 2018;9(1):1354–1363. <https://doi.org/10.1080/21505594.2018.1504561>.
 8. Jurkiewicz D, Zielnik-Jurkiewicz B. Bacterial lysates in the prevention of respiratory tract infections. *Otolaryngol Pol.* 2018;72(5):1–8. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0012.7216>.
 9. Suárez N, Ferrara F, Rial A, Dee V, Chabalgoity JA. Bacterial Lysates as Immunotherapies for Respiratory Infections: Methods of Preparation. *Front Bioeng Biotechnol.* 2020;8:545. <https://doi.org/10.3389/fbioe.2020.00545>.
 10. Азнабаева ЛФ, Арефьева НА, Гумерова МИ. Иммунные реакции небных миндалин при хроническом тонзиллите и возможности иммунной реабилитации имудон. *Вестник оториноларингологии.* 2012;77(6):67–70. Режим доступа: <https://elbib.fesmu.ru/Article.aspx?id=271818>. Aznabaeva LF, Arefeva NA, Gumerova MI. Immune reactions of palatine tonsils in the patients with chronic tonsillitis and the possibilities for their immunological rehabilitation with their use of imudon. *Russian Bulletin of Otorhinolaryngology.* 2012;77(6):67–70. (In Russ.) Available at: <https://elbib.fesmu.ru/Article.aspx?id=271818>.
 11. Азнабаева ЛФ, Арефьева НА. Иммунологические аспекты хронического тонзиллита. *Вестник оториноларингологии.* 2013;78(4):4–9. Режим доступа: <https://elbib.fesmu.ru/Article.aspx?id=282404>. Aznabaeva LF, Arefeva NA. Immunological aspects of chronic tonsillitis. *Russian Bulletin of Otorhinolaryngology.* 2013;78(4):4–9. (In Russ.) Available at: <https://elbib.fesmu.ru/Article.aspx?id=282404>.
 12. Дайхес НА, Баранова АА, Лобзин ЮВ, Намазова-Баранова ЛС, Козлов РС, Поляков ДП и др. *Острый тонзиллит и фарингит (Острый тонзиллофарингит): клинические рекомендации.* 2021. 55 с. Режим доступа: <http://glav-otolar.ru/assets/images/docs/clinical-recomendations/Oстрый%20тонзиллит%20и%20фарингит.pdf>.
 13. Шпынев КВ, Кречиков ВА. Современные подходы к диагностике стрептококкового фарингита. *Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия.* 2007;9(1):20–33. Режим доступа: <https://rumedo.ru/uploads/sites/5/2018/09/Sovremennye-podhody-k-diagnostike-streptokokkovogo-faringita.pdf>. Shpynev KV, Krechikov VA. Current Approaches to Diagnosis of Streptococcal Pharyngitis. *Klinicheskaya Mikrobiologiya i Antimikrobnaya Khimioterapiya.* 2007;9(1):20–33. (In Russ.) Available at: <https://rumedo.ru/uploads/sites/5/2018/09/Sovremennye-podhody-k-diagnostike-streptokokkovogo-faringita.pdf>.
 14. Артюшкин СА, Еремина НВ. Дифференциальная диагностика и рациональная терапия вирусных поражений верхних дыхательных путей. *РМЖ.* 2016;24(4):245–250. Режим доступа: <https://elibrary.ru/waihiij>. Artyushkin SA, Eremina NV. Differential diagnosis and rational therapy of viral lesions of the upper respiratory tract. *RMJ.* 2016;24(4):245–250. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/waihiij>.
 15. Цыркунов ВМ, Рыбак НА, Васильев АВ, Рыбак РФ. Микробиологические и морфологические аспекты хронического тонзиллита. *Инфекционные болезни.* 2016;14(1):42–47. <https://doi.org/10.20953/1729-9225-2016-1-42-47>. Tsyrkunov VM, Rybak NA, Vasil'ev AV, Rybak RF. Microbiological and morphological aspects of chronic tonsillitis. *Infectious Diseases.* 2016;14(1):42–47. (In Russ.) <https://doi.org/10.20953/1729-9225-2016-1-42-47>.
 16. Артюшкин СА, Еремина НВ, Рязанцев СВ, Карнеева ОВ, Крюков АИ, Кунельская НЛ и др. *Хронический тонзиллит: клинические рекомендации.* 2021. 48 с. Режим доступа: <https://nmao.pf/wp-content/uploads/2022/09/Хронический-тонзиллит.pdf>.
 17. Agarwal M, Raghuwanshi SK, Asati DP. Antibiotic Use in Sore Throat: Are We Judicious? *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2015;67(3):267–270. <https://doi.org/10.1007/s12070-015-0864-1>.
 18. Песчаный ВГ, Сергеев ММ. Иммунология небных миндалин в норме и при хроническом тонзиллите: современный взгляд на проблему. *Российская оториноларингология.* 2012;(3):89–96. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/immunologiya-nebnyh-mindalin-v-norme-i-pri-hronicheskom-tonzillite-sovremennyy-vzglyad-na-problemu>. Peschany VG, Sergeev MM. Immunology of tonsils in norm and at a chronic tonsillitis: modern sight at a problem. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya.* 2012;(3):89–96. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/immunologiya-nebnyh-mindalin-v-norme-i-pri-hronicheskom-tonzillite-sovremennyy-vzglyad-na-problemu>.
 19. Свистушкин ВМ, Никифорова ГН, Золотова АВ, Степанова ВА. Применение топических бактериальных лизатов в современной клинической практике. *Медицинский совет.* 2021;(6):49–56. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-6-49-56>. Svistushkin VM, Nikiforova GN, Zolotova AV, Stepanova VA. Using of topical bacterial lysates in modern clinical practice. *Meditsinskiy Sovet.* 2021;(6):49–56. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-6-49-56>.
 20. Rozy A, Chorostowska-Wynimko J. Bacterial immunostimulants – mechanism of action and clinical application in respiratory diseases. *Pneumonol Alergol Pol.* 2008;76(5):353–359. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19003766/>.
 21. Маркова ТП, Ярилина ЛГ, Чувинова АГ. Бактериальные лизаты. Новые препараты. *РМЖ.* 2014;(24):1764. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/klinicheskaya_farmakologiya/Bakterialnyye_lizaty_Novye_preparaty/. Markova TP, Yarina LG, Chuvirova AG. Bacterial lysates. New drugs. *RMJ.* 2014;(24):1764. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/klinicheskaya_farmakologiya/Bakterialnyye_lizaty_Novye_preparaty/.
 22. Свистушкин ВМ, Старостина СВ, Аветисян ЭЕ, Селезнева ЛВ. Возможности иммуностимулирующей терапии при респираторных инфекциях верхних дыхательных путей. *Медицинский совет.* 2017;(8):8–12. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-8-8-12>. Svistushkin VM, Starostina SV, Avetisyan EE, Selezneva LV. Possibilities of immunostimulating therapy in respiratory infections of upper respiratory tracts. *Meditsinskiy Sovet.* 2017;(8):8–12. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-8-8-12>.
 23. Радциг ЕЮ, Радциг АН, Варавина МА. Защитные свойства и способы активации слизистых оболочек верхних дыхательных путей. *Российский вестник перинатологии и педиатрии.* 2021;66(1):140–146. <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2021-66-1-140-146>. Radtsig EYu, Radtsig AN, Varavina MA. Protective properties of the mucosa of the upper respiratory tract and methods of their activation. *Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics.* 2021;66(1):140–146. (In Russ.) <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2021-66-1-140-146>.
 24. Калужин ОВ. Топические бактериальные лизаты в профилактике и лечении респираторных инфекций. *Практическая медицина.* 2016;3(95):120–125. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/topicheskie-bakterialnye-lizaty-v-profilaktike-i-lechenii-respiratornyh-infektsiy>. Kalyuzhin OV. Topical bacterial lysates in the prevention and treatment of respiratory infections. *Practical Medicine.* 2016;3(95):120–125. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/topicheskie-bakterialnye-lizaty-v-profilaktike-i-lechenii-respiratornyh-infektsiy>.
 25. Villa E, Garelli V, Braido F, Melioli G, Canonica GW. May We Strengthen the Human Natural Defenses with Bacterial Lysates? *World Allergy Organ J.* 2010;3(2 Suppl.):S17–S23. <https://doi.org/10.1186/1939-4551-3-S2-S17>.
 26. Kearney SC, Dziekiewicz M, Feleszko W. Immunoregulatory and immunostimulatory responses of bacterial lysates in respiratory infections and asthma. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2015;114(5):364–369. <https://doi.org/10.1016/j.anai.2015.02.008>.
 27. Date Y, Ebisawa M, Fukuda S, Shima H, Obata Y, Takahashi D et al. NALT M cells are important for immune induction for the common mucosal immune system. *Int Immunol.* 2017;29(10):471–478. <https://doi.org/10.1093/intimm/dxx064>.
 28. Азаматова ЭК, Хараева ЗФ, Мальцева ГС. Роль персистентных свойств микроорганизмов при хроническом тонзиллите у детей. *Российская оториноларингология.* 2011;3(52):3–6. Режим доступа: https://entru.org/files/j_rus_LOR_3_2011.pdf. Azamatova EK, Charaeva ZF, Malceva GS. Characteristics of microbial properties of persistence in children with chronic tonsillitis. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya.* 2011;3(52):3–6. (In Russ.) Available at: https://entru.org/files/j_rus_LOR_3_2011.pdf.
 29. D'Alò GL, Zorzoli E, Loria A, Terracciano E, Zaratti L, Franco E. Bacterial lysates: history and availability. *Ig Sanita Pubbl.* 2017;73(4):381–396. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29099828/>.
 30. Караулов АВ. Иммуномодуляторы в профилактике и лечении респираторных инфекций у детей. *Фарматека.* 2012;(1):43–47. Режим доступа: <https://pharmateca.ru/en/archive/article/8334>. <https://pharmateca.ru/en/archive/article/8334>.

- Karaulov AV. Immunomodulators in the prevention and treatment of respiratory infections in children. *Farmateka*. 2012;(1):43–47. (In Russ.) Available at: <https://pharmateka.ru/en/archive/article/8334>. <https://pharmateka.ru/en/archive/article/834>.
31. Солдатский ЮЛ, Онуфриева ЕК, Гаспарян СФ, Порогова ИЕ. Оценка эффективности местной иммунотерапии препаратом Имудон в комплексном лечении острых ларингитов у детей. *Вопросы современной педиатрии*. 2005;(5):70–72. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/ozitfx>. Soldatskiy YuL, Onufrieva EK, Gasparyan SF, Pogosova IE. Evaluation of the effectiveness of local immunotherapy with Imudon in the complex treatment of acute laryngitis in children. *Current Pediatrics*. 2005;(5):70–72. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/ozitfx>.
 32. Лучихин ЛА, Мальченко ОВ. Эффективность препарата Имудон в лечении больных с острыми и хроническими воспалительными заболеваниями глотки. *Вестник оториноларингологии*. 2001;(3):62–64. Режим доступа: <https://medi.ru/info/8747/>. Luchikhin LA, Malchenko OV. The effectiveness of Imudon in the treatment of patients with acute and chronic inflammatory diseases of the pharynx. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2001;(3):62–64. (In Russ.) Available at: <https://medi.ru/info/8747/>.
 33. Кладова ОВ, Корнюшин МА, Легкова ТП, Рыжова ЕА, Земскова ЛА, Бутакова ЕП и др. Клиническая эффективность Имудона у больных с тонзиллофарингитом на фоне острых респираторных заболеваний. *Детские инфекции*. 2005;4(1):53–57. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/kvexkv>. Kladova OV, Kornushin MA, Legkova TP, Ryzhova EA, Zemskova LA, Butakova EP et al. Clinical efficacy of Imudone in patients with tonsillopharyngitis against the background of acute respiratory diseases. *Children Infections*. 2005;4(1):53–57. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/kvexkv>.
 34. Гаращенко ТИ, Гаращенко МВ, Овечкина НВ, Кац ТГ. Клинико-иммунологическая эффективность Имудона у часто и длительно болеющих детей с патологией лимфоглоточного кольца. *Педиатрия. Журнал имени Г.Н. Сперанского*. 2009;88(5):98–104. Режим доступа: https://pediatrjournal.ru/files/upload/mags/300/2009_5_2498.pdf. Garaschenko TI, Garaschenko MV, Ovechkina NV, Kats TG. Clinical and immunological efficacy of Imudon in frequently and long-term ill children with pathology of the lymphopharyngeal ring. *Pediatrics – Zhurnal im G.N. Speranskogo*. 2009;88(5):98–104. (In Russ.) Available at: https://pediatrjournal.ru/files/upload/mags/300/2009_5_2498.pdf.
 35. Дроздова МВ, Преображенская ЮС, Рязанцев СВ, Павлова СС. Воспалительные заболевания глотки у детей. *Медицинский совет*. 2022;16(1):51–57. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-1-51-57>. Drozdova MV, Preobrazhenskaya YS, Ryazantsev SV, Pavlova SS. Inflammatory diseases of the pharynx in children. *Meditsinskiy Sovet*. 2022;16(1):51–57. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-1-51-57>.
 36. Булгакова ВА, Балаболкин ИИ, Сенцова ТБ, Катосова ЛК, Рылеева ИВ, Юхтина НВ, Башилова НВ. Применение топических иммунотропных препаратов при интеркуррентных инфекциях у детей с аллергической патологией. *Педиатрическая фармакология*. 2006;3(4):56–62. Режим доступа: <https://www.pedpharma.ru/jour/article/view/582>. Bulgakova VA, Balabolkin II, Sentsova TB, Katosova LK, Ryleeva IV, Yukhtina NV, Bashilova NV. Topical immunotropic agents in treatment. *Pediatric Pharmacology*. 2006;3(4):56–62. (In Russ.) Available at: <https://www.pedpharma.ru/jour/article/view/582>.
 37. Сенцова ТБ, Балаболкин ИИ, Булгакова ВА, Короткова ТН, Рылеева ИВ. Клинико-иммунологическая эффективность Имудона при инфекционных стоматитах у детей с atopическими болезнями. *Вопросы современной педиатрии*. 2004;3(2):69–72. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/pceprwb>. Sentsova TB, Balabolkin II, Bulgakova VA, Korotkova TN, Ryleeva IV. Clinical and immunological effectiveness of Imudon in infectious stomatitis in children with atopical diseases. *Current Pediatrics*. 2004;3(2):69–72. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/pceprwb>.
 38. Крышень КЛ, Кухаренко АЕ, Вичаре АС, Гайдай ЕА, Крышень АА, Гушин ЯА и др. Противовоспалительные и иммуномодулирующие эффекты бактериального лизата на моделях асептического лимфаденита и пневмококковой пневмонии in vivo. *Медицинская иммунология*. 2020;22(1):111–122. <https://doi.org/10.15789/1563-0625-AAI-1758>. Kryshen KL, Kukharensko AE, Vichare AS, Gaidai EA, Kryshen AA, Gushchin YA et al. Anti-inflammatory and immunomodulating effects of the bacterial lysate in the in vivo models of aseptic lymphadenitis and pneumococcal pneumonia. *Medical Immunology (Russia)*. 2020;22(1):111–122. (In Russ.) <https://doi.org/10.15789/1563-0625-AAI-1758>.
 39. Карпова ЕП, Заплатников АЛ, Тулупов ДА, Заплатников АЛ. Иммунопрофилактика инфекций верхнего отдела респираторного тракта у часто болеющих детей. *Вестник оториноларингологии*. 2015;80(5):80–84. <https://doi.org/10.17116/otorino201580580-84>. Karpova EP, Zaplatnikov AL, Tulupov DA. Immunoprophylaxis of infections of the upper respiratory tract in the frequently ill children. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2015;80(5):80–84. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino201580580-84>.
 40. Фошина Е, Полищук В, Костинов М, Краснопрошина Л. Коррекция нарушенного микробиоценоза полости рта у детей с хроническим тонзиллитом с помощью топического бактериального лизата. *Вопросы современной педиатрии*. 2007;6(2):107–109. Режим доступа: <https://vsp.spr-journal.ru/jour/article/view/1059>. Foshina E, Polishchuk V, Kostinov M, Krasnoproshina L. Correction of the disorders of the mouth cavity biocenosis among the children with chronic tonsillitis, aided by the topical bacterial lysate. *Current Pediatrics*. 2007;6(2):107–109. (In Russ.) Available at: <https://vsp.spr-journal.ru/jour/article/view/1059>.

Вклад авторов:

Авторы внесли равный вклад на всех этапах работы и написания статьи.

Contribution of authors:

All authors contributed equally to this work and writing of the article at all stages.

Информация об авторах:

Старостина Светлана Викторовна, д.м.н., профессор, профессор кафедры болезней уха, горла и носа Института клинической медицины, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; starostina_sv@inbox.ru

Свистушкин Валерий Михайлович, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой болезней уха, горла и носа Института клинической медицины, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; svvm3@yandex.ru

Information about the authors:

Svetlana V. Starostina, Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Ear, Nose and Throat Diseases, Institute of Clinical Medicine, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; starostina_sv@inbox.ru

Valeriy M. Svistushkin, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Ear, Throat and Nose Diseases Department, Institute of Clinical Medicine, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; svvm3@yandex.ru

Эффективность синтетического аналога оснований пуриновых нуклеозидов в лечении острых респираторных вирусных инфекций

Н.В. Корнова¹, <https://orcid.org/0000-0001-6077-2377>, versache-k@mail.ru

И.А. Карпов¹, <https://orcid.org/0009-0004-5432-2133>, ikarpov174@gmail.com,

М.А. Ленгина¹, <https://orcid.org/0000-0002-8103-192X>, Danilenko1910@mail.ru,

А.М. Коркмазов^{1✉}, <https://orcid.org/0000-0002-3981-9158>, Korkmazov09@gmail.com,

В.И. Попадюк², <https://orcid.org/0000-0003-3309-4683>, popadyuk_vi@pfur.ru

¹ Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского д. 64

² Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы; 117198, Москва, Россия

Резюме

Введение. Отягощение коморбидного фона пациентов при заболевании ОРВИ является основной причиной присоединения вторичной патогенной и условно-патогенной бактериальной флоры и, как следствие, развития местных и общих осложнений. **Цель.** Провести клиническую оценку эффективности и безопасности применения препарата Триазавирин на основе риамиловира в терапии острых респираторных вирусных инфекций.

Материалы и методы. В проводимом на базе медицинского центра ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России исследовании приняли участие 56 больных с наличием клинически подтвержденной ОРВИ. Пациенты были разделены на 2 группы: 1-я группа (n = 27) со 2-го дня в качестве противовирусного препарата принимала Триазавирин (риамиловир) по 250 мг (1 капсула) 3 раза в день в течение 5 дней; 2-я группа (n = 29) в качестве противовирусного препарата принимала Кагоцел по 2 таблетки 3 раза в день в течение 2 дней, затем по 1 таблетке 3 раза в день 5 дней. Эффект от проводимой терапии был оценен по выраженности интоксикационного синдрома, ринореи, затруднения носового дыхания, снижения обонятельной функции, кашля, болевого синдрома, локализованного в области носоглотки и горле, а также по результатам лабораторных исследований.

Результаты. У пациентов за 7 дней проводимой терапии показатель психологического здоровья увеличился на 34,7 балла в 1-й группе, на 28,8 балла – во 2-й группе. Жизненная активность возросла на 33,7 балла у больных 1-й группы и на 23,8 балла – 2-й группы. Физическая активность имела тенденцию к повышению на 19,5 балла и 6,0 балла в 1-й и в 2-й группе соответственно.

Выводы. Анализ изменений выраженности клинических симптомов, отражающихся на качестве жизни пациентов, подтвердил эффективность и безопасность применения препарата Триазавирин.

Ключевые слова: противовирусная терапия, этиотропная терапия, риамиловир, психологическое здоровье, физическая активность

Для цитирования: Корнова НВ, Карпов ИА, Ленгина МА, Коркмазов АМ, Попадюк ВИ. Эффективность синтетического аналога оснований пуриновых нуклеозидов в лечении острых респираторных вирусных инфекций. *Медицинский совет.* 2024;18(18):32–41. <https://doi.org/10.21518/ms2024-455>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The effectiveness of a synthetic analogue purine nucleoside bases in the treatment of acute respiratory viral infections

Natalya V. Kornova¹, <https://orcid.org/0000-0001-6077-2377>, versache-k@mail.ru

Igor A. Karpov¹, <https://orcid.org/0009-0004-5432-2133>, ikarpov174@gmail.com,

Maria A. Lengina¹, <https://orcid.org/0000-0002-8103-192X>, Danilenko1910@mail.ru,

Arsen M. Korkmazov^{1✉}, <https://orcid.org/0000-0002-3981-9158>, Korkmazov09@gmail.com,

Valentin I. Popadyuk², <https://orcid.org/0000-0003-3309-4683>, popadyuk_vi@pfur.ru,

¹ South Ural State Medical University; 64, Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454092, Russia

² Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia

Abstract

Introduction. The aggravation of the comorbid background of patients with ARVI is the main reason for the addition of secondary pathogenic and conditionally pathogenic bacterial flora and, as a result, the development of local and general complications. **Aim.** To conduct a clinical assessment of the efficacy and safety of the drug Triazavirin based on riamilovir in the treatment of acute respiratory viral infections.

Materials and methods. The study conducted on the basis of the medical center of the Federal State Budgetary Educational Institution of the Russian Ministry of Health involved 56 patients with acute recurrent viral infection. Regarding the prescribed therapy, the patients were divided into 2 groups: group 1 ($n = 27$) from day 2, triazavirin was taken as an antiviral drug (riamilovir) 250 mg (1 capsule) 3 times a day for 5 days; group 2 ($n = 29$) – as an antiviral drug, Kagocel took 2 tablets 3 times a day for 2 days, then 1 tablet 3 times a day for 5 days. The effect of the therapy was assessed by the severity of intoxication syndrome, rhinorrhea, difficulty in nasal breathing, decreased olfactory function, pain syndrome localized in the nasopharynx and throat, cough severity and laboratory results.

Results. In patients with 7 days of therapy, the indicator of psychological health increased by 34.7 points in the first group, by 28.8 points in the second group. Vital activity increased by 33.7 points in patients of group 1 and by 23.8 points in the second group. Physical activity tended to increase by 19.5 points and 6.0 points in the first and second groups, respectively.

Conclusions. The analysis of changes in the severity of clinical symptoms affecting the quality of life of patients confirmed the effectiveness and safety of the drug Triazavirin.

Keywords: antiviral therapy, etiotropic therapy, riamilovir, psychological health, physical activity

For citation: Kornova NV, Karpov IA, Lengina MA, Korkmazov AM, Popadyuk VI. The effectiveness of a synthetic analogue purine nucleoside bases in the treatment of acute respiratory viral infections. *Meditsinskiy Sovet*. 2024;18(18):32–41. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-455>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Одними из основных задач и приоритетных направлений, которые в своем Указе «О Стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года» отметил Президент РФ, является сохранение и укрепление здоровья населения¹. В этом контексте своевременная диагностика и оказание высококвалифицированной медицинской помощи при острых респираторных вирусных инфекциях (ОРВИ) и их осложнениях сохраняет актуальность не только среди эпидемиологов, инфекционистов и терапевтов, но и среди врачей-оториноларингологов и других смежных специалистов [1, 2]. Связано это, прежде всего, с высоким уровнем заболеваемости по всему миру. Так, например, ежегодно в России до 10% населения заболевают именно ОРВИ, которые, в свою очередь, составляют около 90% всех случаев инфекционных патологий вирусного происхождения [3, 4]. В среднем у взрослого человека в год наблюдается более 4 случаев заболевания, а в детском возрасте этот показатель увеличивается в несколько раз, что приводит к значительному экономическому ущербу, связанному с нарушением работоспособности населения [5, 6]. Как правило, вирусная контаминация слизистых оболочек лор-органов, сопровождающаяся альтерацией реснитчатого эпителия и угнетением мукоцилиарного клиренса, приводит к присоединению вторичной бактериальной флоры, возникновению острых и обострению уже существующих заболеваний [7–10]. Несомненно, это сказывается на качестве жизни людей, негативно отражается на учебе, труде, социальной активности, спортивных показателях и т. д. [11, 12]. Приобретая затяжное течение, патологические состояния повышают риски возникновения местных и общих осложнений вследствие локального поствирусного иммунологического дисбаланса [13–16]. Осложнения ОРВИ чаще всего наступают при несвоевременном обращении

за медицинской помощью, неадекватной терапии и при наличииотягощающих коморбидных состояний [17–20]. От осложнений, вызванных острой вирусной инфекцией, в мире ежегодно регистрируется до 500 тыс. летальных исходов [21–24]. В крупных мегаполисах заболеваемость ОРВИ примерно в 1,5 раза выше, чем в сельских населенных пунктах, что связано с более высокой плотностью и миграцией населения, а также воздействием агрессивных факторов внешней среды (загазованность, задымленность) [25–28].

Первостепенное значение в этиологии ОРВИ имеют тропные к эпителиальной выстилке слизистой оболочки дыхательных путей риновирусы, аденовирусы, респираторно-сенциальные и коронавирусы, бокавирусы, метапневмовирусы, энтеровирусы и их сочетания. Важную роль в развитии заболевания играют вирусы гриппа и парагриппа [29–32]. Чаще всего заражение происходит воздушно-капельным путем, но возможны и другие пути передачи инфекции – контактный, бытовой [33, 34]. Существуют естественные барьеры для проникновения вируса, к ним относятся волосы в преддверии носа, мукоцилиарный клиренс в полости носа и глотке, лимфоидные элементы в слизистой оболочке полости носа, носоглотки и глотки. К факторам риска заражения ОРВИ можно отнести большое количество социальных контактов, наличие различных хронических патологий верхних и нижних дыхательных путей, нарушающих естественные защитные барьеры, влияние различных внешних факторов (курение, алкоголь, вредные условия труда), нарушение анатомии полости носа, носоглотки и снижение общего иммунитета, связанного с сопутствующими заболеваниями других органов и систем [35, 36].

Клиника острых респираторных инфекций включает в себя синдромы интоксикации и катаральные симптомы, реже лимфаденопатию. Лечение ОРВИ проводится в соответствии со Стандартами медицинской помощи взрослым при острых респираторных вирусных инфекциях от 24.04.2024 г. и клиническими рекомендациями Минздрава России [3]. К ключевым аспектам терапии можно отнести:

¹ Указ Президента РФ от 06.06.2019 №254 (ред. от 27.03.2023) «О Стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года». Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_326419.

наиболее раннее начало лечения, применение противовирусных препаратов, соблюдение кратности и продолжительности приема препаратов, применение антибиотиков только в случаях присоединения бактериальных осложнений [37–40]. Согласно современным фармакологическим требованиям, противовирусный препарат должен соответствовать определенным требованиям: оказывать прямое воздействие на репликацию вируса; подавлять репродукцию вируса в клетках; иметь низкий процент развития резистентности и быть исследованным в нескольких независимых лабораториях. Всем этим требованиям соответствует препарат Триазавирин® (МНН риамилловир) [41–44]. Для лечения ОРВИ у взрослых должен применяться препарат Триазавирин® согласно Стандарту медицинской помощи от 24.04.2024 г. Триазавирин® – отечественный препарат, являющийся синтетическим аналогом пуриновых оснований [45, 46]. Исследователями Института органического синтеза им. И.Я. Постовского УрО РАН и Уральского федерального университета совместно с Национальным центром ВОЗ по гриппу в России – Научно-исследовательским институтом гриппа им. А.А. Смородинцева Министерства здравоохранения России был разработан препарат Триазавирин® для терапии РНК-вирусных инфекций (грипп А и В, ОРВИ, COVID-19, лихорадка денге и др.). Триазавирин® входит в клинические рекомендации Минздрава РФ по лечению гриппа, лечению ОРВИ, а также в Стандарт медицинской помощи взрослым при острых респираторных вирусных инфекциях от 24.04.2024 г. Доказана эффективность в отношении широкого спектра вирусов гриппа, острых респираторных вирусных инфекций, возбудителей клещевого энцефалита, геморрагических лихорадок и коронавирусной инфекции. Индекс эффективности по отношению к данным возбудителям составляет 80%. Препарат относится к малотоксичным лекарственным веществам IV класса. Риамилловир ингибирует синтез РНК-вируса и репликации вирусных геномных фрагментов, тем самым препятствуя размножению вируса. Показаниями к применению является терапия гриппа и ОРВИ у взрослых и профилактика инфекции COVID-19 у взрослых. Противопоказаниями является повышенная чувствительность к препарату, печеночная и почечная недостаточность, беременность, период лактации, возраст до 18 лет. Схема применения – по 1 капсуле (250 мг) 3 раза в день до 7 дней.

Цель исследования – провести клиническую оценку эффективности и безопасности применения препарата Триазавирин® в терапии острых респираторных вирусных инфекций в условиях реальной клинической практики.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В проведенном исследовании в условиях медицинского центра, являющегося одной из клинических баз ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России, приняло участие 56 больных с острой респираторной вирусной инфекцией. Соотношение пациентов было одинаковое (28 мужчин, 28 женщин), возраст находился в интервале от 18 до 56 лет. Критериями включения являлось наличие острой респираторной вирусной инфекции легкой и средней

степени тяжести. Критериями исключения из исследования являлись аллергические реакции на производные препарата, почечная и печеночная недостаточность, беременность и период лактации, возраст пациентов младше 18 лет, ОРВИ тяжелой степени, наличие бактериальных осложнений со стороны околоносовых пазух, небных миндалин, нижних дыхательных путей, эндокринологические заболевания в стадии декомпенсации, хронические психиатрические заболевания. Всеми пациентами были подписаны согласия на участие в исследовании.

Исследовалась клиническая эффективность и безопасность применения препарата Триазавирин® в консервативной этиотропной терапии острой респираторной вирусной инфекции легкой и средней степени тяжести на 3, 5 и 7-й дни лечения. Проведен сравнительный анализ с группой пациентов, принимающих действующее вещество кагоцел. Лечение пациентов проводилось в соответствии со Стандартом медицинской помощи взрослым при острых респираторных вирусных инфекциях от 24.04.2024 г. и клиническими рекомендациями Минздрава РФ.

Пациентов беспокоила гипертермия тела до 38,1 °С, интоксикационный синдром, ринорея, затруднение носового дыхания, снижение обонятельной функции, болевой синдром, локализованный в области носоглотки и горле, кашель. Противовирусная терапия была назначена пациентам в течение 1 нед. Дополнительный осмотр был на 5-й день лечения.

Всем пациентам проведено оториноларингологическое обследование, отмечалась гиперемия слизистой оболочки полости носа, носоглотки, задней стенки глотки, небных миндалин, значительные вирусные высыпания на слизистой оболочке, назальные выделения слизистого характера. Согласно стандарту оказания медицинской помощи взрослому населению при ОРВИ, проведена пульсоксиметрия (SpO_2 от 98 до 100%). На рентгенографии околоносовых пазух и органов грудной клетки патологии не выявлено. В общем клиническом анализе крови отмечалась умеренно выраженная лейкопения до $3,2\text{--}4,4 \times 10^9/\text{л}$, умеренно выраженный лимфоцитоз и моноцитоз – до 13%, СОЭ – до 10 мм/ч. Клинический анализ мазков со слизистой оболочки полости зева и носа на антигена гриппа и коронавируса – отрицательный.

Пациенты получали в соответствии со стандартом оказания помощи взрослому населению противовирусную терапию, жаропонижающие и антигистаминные препараты по необходимости, местную элиминационную терапию, антисептические растворы для полости носа и зева.

Методом случайной выборки все пациенты были разделены на 2 группы:

1-я группа (n = 27) со 2-го дня в качестве противовирусного препарата принимала Триазавирин® по 250 мг (1 капсула) 3 раза в день в течение 5 дней.

2-я группа (n = 29) в качестве противовирусного препарата принимала кагоцел по 2 таблетки 3 раза в день в течение 2 дней, затем по 1 таблетке 3 раза в день в течение 5 дней.

Эффект от проводимой терапии был оценен по выраженности интоксикационного синдрома, ринореи,

затруднения носового дыхания, снижения обонятельной функции, болевого синдрома, локализованного в области носоглотки и горле, кашля, а также результатам лабораторных исследований. Противовирусная терапия была назначена пациентам в течение 1 нед. Дополнительный осмотр был проведен на 5-й день проводимого лечения.

Клинические симптомы, беспокоящие пациентов, оценивались при помощи цифровой оценочной шкалы (ВАШ), где 0 баллов соответствовали отсутствию признака, 2–4 балла – слабая выраженность, 4–6 баллов – умеренно выраженные жалобы, 7–10 баллов – сильная выраженность симптома (рис. 1–6).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

До лечения у пациентов 1-й и 2-й групп отмечалась сильно выраженная интоксикация – 97,5% и 96% соответственно. На 3-й день терапии только у 3% пациентов 1-й группы сохранялась сильно выраженная интоксикация, у 14,5% – умеренно выраженная, а у 82,5% – слабо выраженные явления интоксикационного синдрома. Во 2-й группе у 68,5% пациентов проявлялись явления выраженной интоксикации, а в 31,5% случаев регистрировался интоксикационный синдром умеренной степени выраженности.

На 5-й день лечения в 1-й группе только у 1,5% пациентов отмечались слабо выраженные признаки интоксикации, а у 98,5% пациентов интоксикация не наблюдалась.

Во 2-й группе у 16,5% пациентов выявлялась умеренно выраженная интоксикация, у 77% больных – слабо выраженная, у 6,5% – проявлений интоксикации не было.

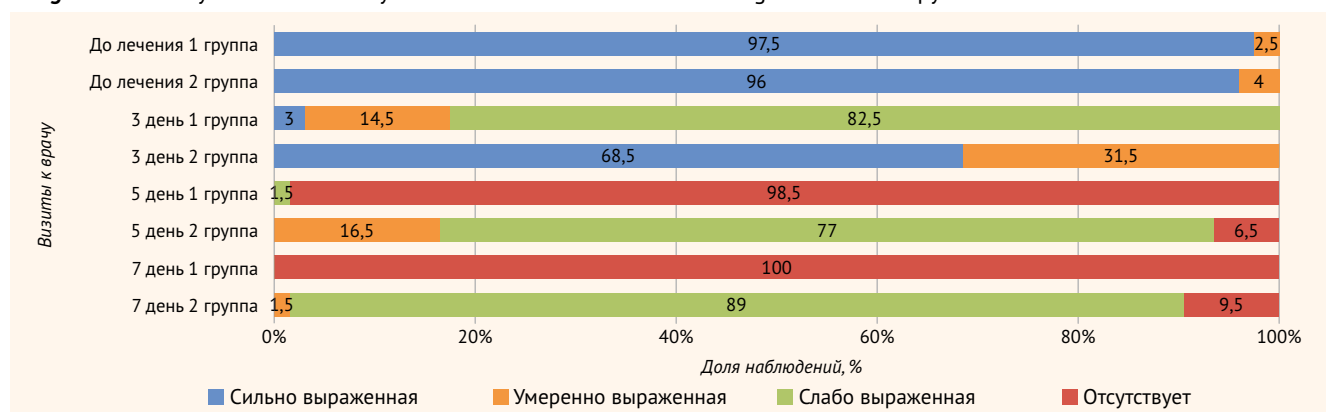
На 7-й день все пациенты 1-й группы (100%) отмечали отсутствие явлений интоксикационного синдрома. Во 2-й группе 9,5% пациентов проявлений интоксикации не отмечали, у 89% и 1,5% пациентов наблюдалась слабо выраженная и умеренно выраженная интоксикация соответственно (рис. 1).

До лечения у 92% пациентов 1-й группы отмечалась цефалгия сильной степени выраженности, у 8% пациентов – умеренной выраженности. Во 2-й группе у 93,5% пациентов отмечали сильно выраженную головную боль, у 6,5% – умеренной выраженности.

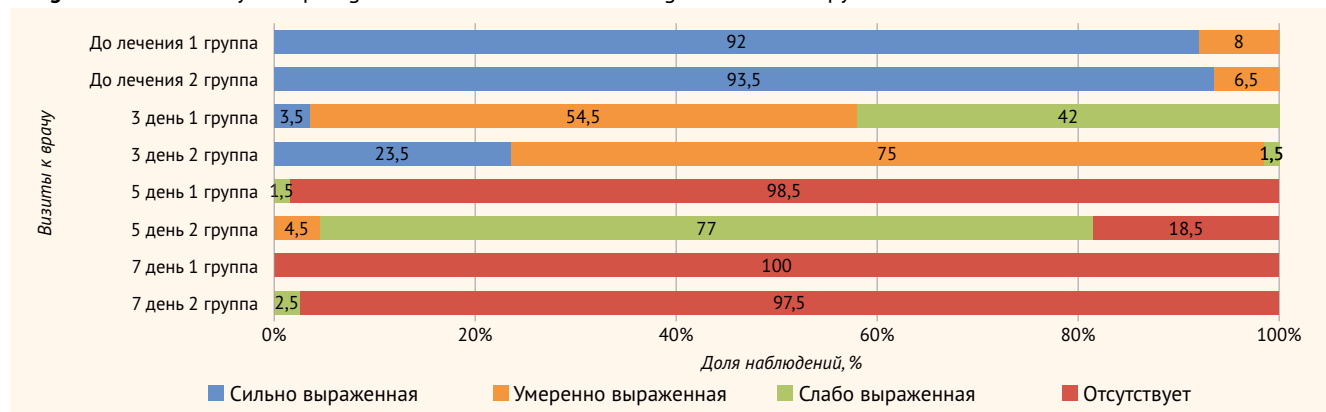
На 3-й день терапии в 1-й группе только 3,5% пациентов жаловались на сильную головную боль, умеренной и слабой выраженности цефалгию отмечали у 54,5% и 42% опрошенных больных соответственно. У 23,5% пациентов 2-й группы отмечалась сильно выраженная, у 75% – умеренно выраженная и только у 1,5% – незначительная головная боль.

На 5-й день лечения 98,5% пациентов 1-й группы отмечали отсутствие головной боли, 1,5% регистрировали незначительные проявления головной боли. Во 2-й группе у 4,5% пациентов сохранялась умеренно выраженная цефалгия, в 77% случаев – слабо выраженная головная боль, 18,5% пациентов головная боль не беспокоила.

● **Рисунок 1.** Выраженность интоксикационного синдрома до лечения и при проведении противовирусной терапии
● **Figure 1.** Severity of intoxication syndrome before treatment and during antiviral therapy



● **Рисунок 2.** Выраженность цефалгии до лечения и при проведении противовирусной терапии
● **Figure 2.** The severity of cephalgia before treatment and during antiviral therapy



На 7-й день все пациенты 1-й группы (100%) отмечали отсутствие цефалгии. Во 2-й группе у 2,5% пациентов сохранялась незначительная головная боль, 97,5% пациентов не предъявляли жалобы на головную боль (рис. 2).

На фоне проводимой терапии на 3-й день пациенты 1-й группы отмечали улучшение дыхания через нос по сравнению с пациентами 2-й группы. На 3-й день выраженная заложенность носа отмечалась только у 2,5% пациентов 1-й группы, в то время как во 2-й группе выраженное затруднение носового дыхания беспокоило 86,5% респондентов; заложенность носа умеренной степени выраженности отмечали у 61% больных 1-й группы по сравнению с 10% пациентов 2-й группы; слабо выраженная заложенность носа отмечалась у 36,5% пациентов 1-й группы, а во 2-й группе только у 3,5% пациентов.

На 5-й день проводимой консервативной терапии среди пациентов 1-й группы только 3,5% были обеспечены умеренным затруднением носового дыхания, 9% больных регистрировали у себя заложенность носа слабой выраженности, а у 87,5% обследованных затруднения носового дыхания не было. Пациенты 2-й группы (53,5%) предъявляли жалобы на умеренную заложенность носа, у 39% больных присутствовало затруднение носового дыхания слабо выраженное, у 7,5% представителей 2-й группы заложенность носа не регистрировалась. Спустя неделю проводимого противовирусного лечения все респонденты 1-й группы не отмечали затруднения

назального дыхания. Пациентов 2-й группы (76,5%) не беспокоила заложенность носа, у 23,5% больных отмечалась слабо выраженная назальная заложенность (рис. 3).

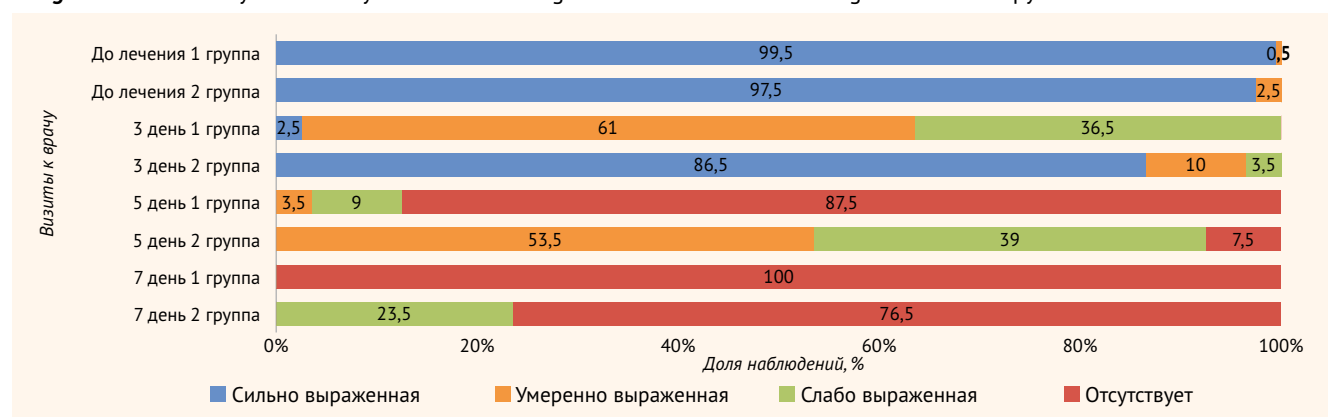
На 3-й день отмечалось уменьшение количества выделений из носа и носоглотки у всех пациентов: у 65,5% представителей 1-й группы – в значительной мере, у 34,5% регистрировалось умеренное количество выделений из носа; у пациентов 2-й группы сохранялось выраженный ринорея в 83,5% случаев, у 16,5% больных отмечали умеренное количество выделений из носа.

На 5-й день в 1-й группе 3,5% пациентов предъявляли жалобы на умеренную ринорею, 17,5% – на незначительные назальные выделения и 79% пациентов не отмечали наличие данного симптома. Во 2-й группе 11% респондентов указали на ринорею в значительной мере, 68% и 14,5% больных отметили ринорею как умеренную и незначительную соответственно. В 6,5% больные не отмечали наличие симптома.

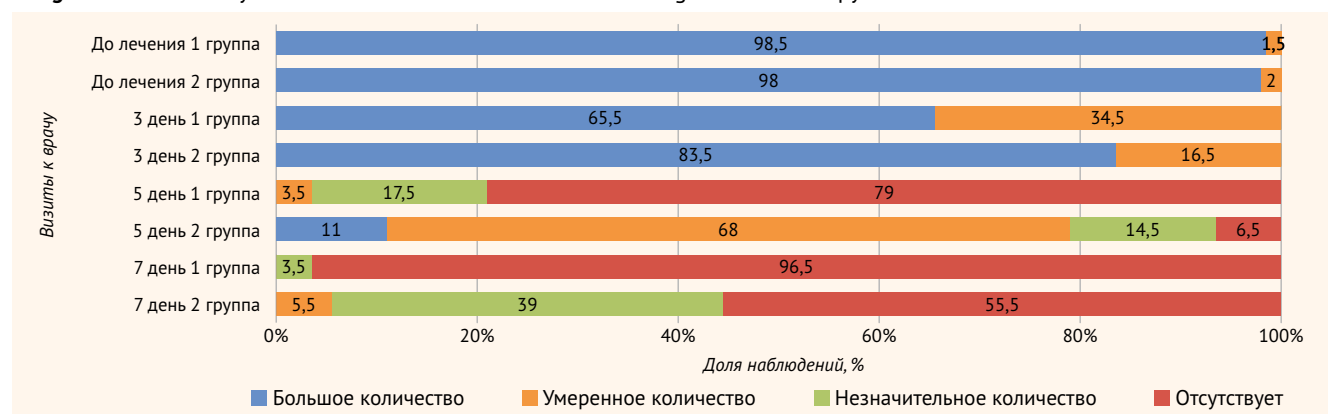
На фоне применения противовирусных препаратов в течение 7 дней 3,5% пациентов 1-й группы беспокоила незначительная ринорея, у 96,5% больных отсутствовали проявления назальных выделений. Среди обследованных во 2-й группе у 5,5% и 39% отмечались умеренные и незначительные выделения из носа и у 55,5% пациентов ринорея не регистрировалась (рис. 4).

До лечения сильная боль в горле отмечалась у пациентов 1-й и 2-й групп в 100% случаев. На 3-й день

● **Рисунок 3.** Выраженность затруднения носового дыхания до лечения и при проведении противовирусной терапии
● **Figure 3.** The severity of difficulty in nasal breathing before treatment and during antiviral therapy



● **Рисунок 4.** Выраженность ринореи до лечения и при проведении противовирусной терапии
● **Figure 4.** The severity of rhinorrhea before treatment and during antiviral therapy



проводимой этиотропной терапии у 3,5% респондентов в 1-й группы сохранялся зачительно выраженный болевой синдром, 54,5% больных жаловались на сохранение умеренной болезненности и 42% пациентов отмечали боль в горле как слабо выраженную. Во 2-й группе сильная боль в горле отмечалась у 16,5% обследованных, болевой синдром умеренной степени выраженности выявлялся у 77% пациентов, 6,5% пациентов беспокоила незначительная болезненность в носоглотке и горле.

На 5-й день этиотропной терапии 14,5% пациентов 1-й группы беспокоила боль в горле незначительной степени выраженности, 85,5% больных не предъявляли жалоб на наличие болевого синдрома, локализованного в горле и носоглотке. У 33,5% респондентов 2-й группы сохранялись умеренно выраженные болезненные ощущения, незначительная боль в горле и ее отсутствие регистрировались у 58% и 8,5% лиц 2-й группы соответственно.

На фоне 7-дневной противовирусной терапии все представители 1-й группы отмечали отсутствие жалоб на боль в горле, в то время как пациентов 2-й группы незначительное проявление этого симптома беспокоило у 5,5% случаев (рис. 5).

До лечения у 56,5% пациентов 1-й группы и у 55,5% пациентов 2-й группы отмечался сильный частый кашель, у 43,5% пациентов 1-й группы и у 44,5% пациентов 2-й группы данный симптом был умеренно выражен.

На 3-й день терапии 2,5% пациентов 1-й группы жаловались на сохранение сильно выраженного кашля, умеренно выраженный и слабо выраженный кашель отмечали 53,5% и 43% пациентов соответственно; 16,5% пациентов 2-й группы беспокоились по поводу сильного кашля, 78% и 5,5% отмечали кашель умеренной и слабой интенсивности соответственно.

На 5-й день лечения больные 1-й группы (3,5%) регистрировали сохранение незначительного редкого кашля, полное отсутствие кашлевого синдрома отмечали 96,5% пациентов. У 23,5% респондентов 2-й группы сохранялся умеренно выраженный, у 59% – слабо выраженный кашель, 17,5% пациентов отмечали отсутствие кашля.

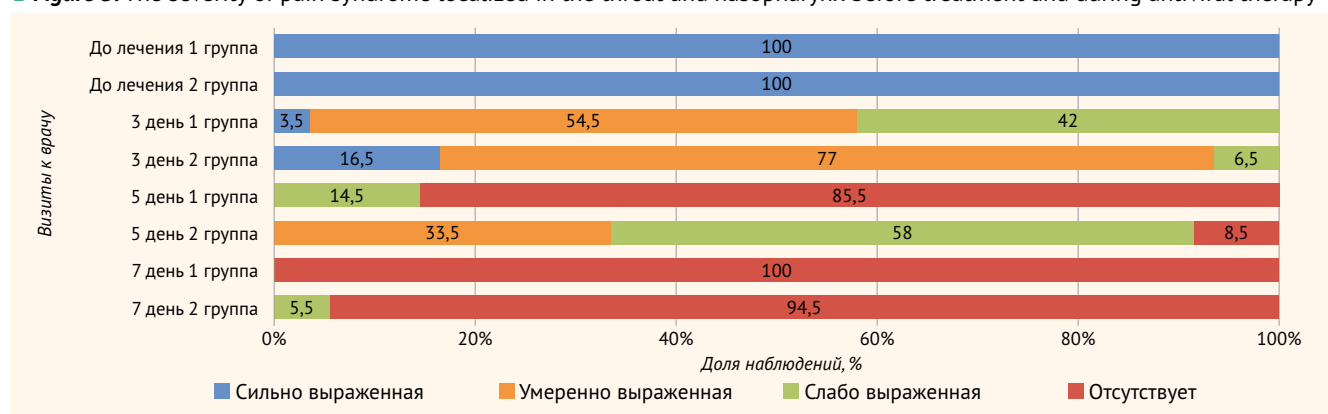
На 7-й день проводимой этиотропной терапии всех пациентов 1-й группы не беспокоил кашель. Незначительной и умеренной степени выраженности кашель отмечали у 7,5% пациентов 2-й группы, 92,5% пациентов жалоб на кашель не предъявляли (рис. 6).

Уровень показателей благополучия анализировали по результатам анкетирования респондентов обеих групп по опроснику SF-36, в состав которого входит 36 пунктов, определяющих качество жизни человека. Фиксировались:

■ физическое функционирование (PF), отмечающее ограничение ежедневных физических нагрузок в результате заболевания человека;

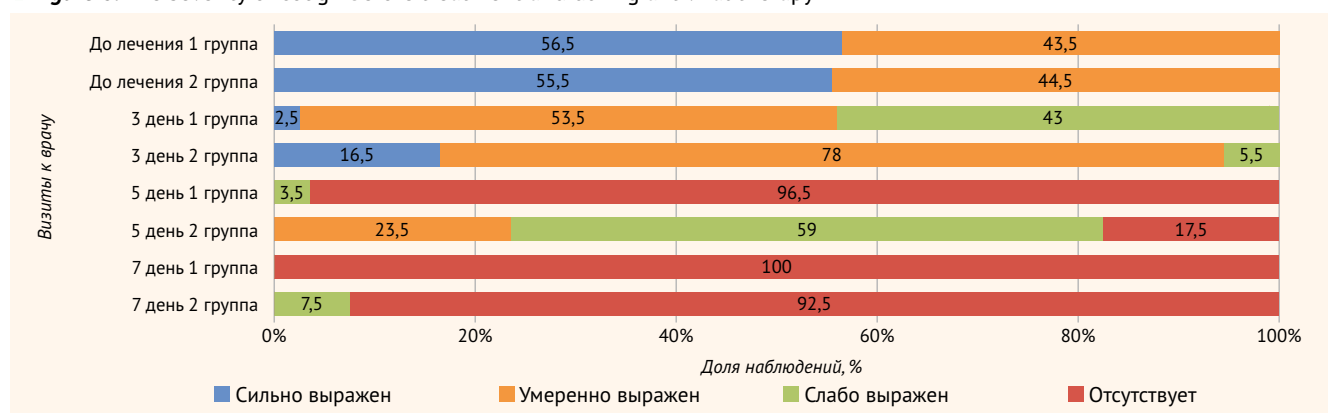
● **Рисунок 5.** Выраженность болевого синдрома, локализованного в горле и носоглотке, до лечения и при проведении противовирусной терапии

● **Figure 5.** The severity of pain syndrome localized in the throat and nasopharynx before treatment and during antiviral therapy

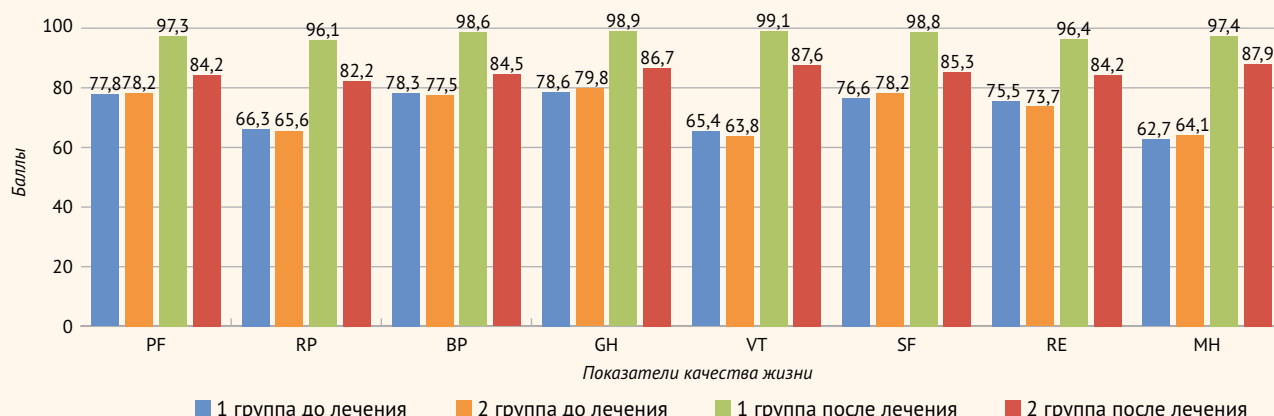


● **Рисунок 6.** Выраженность кашля до лечения и при проведении противовирусной терапии

● **Figure 6.** The severity of cough before treatment and during antiviral therapy



● **Рисунок 7.** Уровень показателей благополучия до лечения и при проведении противовирусной терапии
 ● **Figure 7.** The level of well-being indicators before treatment and during antiviral therapy



- ролевое функционирование (RP) – степень ограничения ролевой деятельности;
- интенсивность боли (BP) – уровень выраженности болевой симптоматики;
- психическое здоровье (MH) – эмоциональный фон обследуемого;
- жизненная активность (VT) – обеспокоенность пациента утомляемостью и апатичностью;
- эмоциональное состояние (SF) – снижение социальной активности респондента;
- ролевое функционирование (RE) – уровень эмоционального дискомфорта на фоне заболевания;
- общее состояние здоровья (GH) – оценка пациентом благополучия, зависящего от состояния здоровья.

По всем шкалам проводился расчет оценки по утвержденным в опроснике формулам. Полное благополучие здоровья пациента приравнивалось к 100 баллам.

Динамика качества жизни по опроснику SF-36 визуализирует восстановление благополучия пациентов. По сравнению с началом лечения у пациентов за 7 дней

проводимой терапии показатель психологического здоровья увеличился на 34,7 балла в 1-й группе, на 28,8 балла – во 2-й группе. Жизненная активность возросла на 33,7 балла у больных 1-й группы и на 23,8 балла – во 2-й группе. Физическая активность имела тенденцию к повышению на 19,5 балла и 6,0 балла в 1-й и во 2-й группе соответственно (рис. 7).

При проведении консервативной терапии с применением препарата Триазаваирин® побочных и аллергических проявлений не отмечалось.

ВЫВОДЫ

Анализ изменений выраженности клинических симптомов, отражающихся на качестве жизни пациентов, при терапии ОРВИ подтвердил эффективность и безопасность применения препарата Триазаваирин®.

Поступила / Received 02.09.2024
 Поступила после рецензирования / Revised 08.10.2024
 Принята в печать / Accepted 09.10.2024

Список литературы / References

1. Пальчун ВТ (ред.). *Оториноларингология*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2022. 1024 с.
2. Hellings PW, Borrelli D, Pietikainen S, Agache I, Akdis C, Bachert C et al. European Summit on the Prevention and Self-Management of Chronic Respiratory Diseases: report of the European Union Parliament Summit (29 March 2017). *Clin Transl Allergy*. 2017;(7):49. <https://doi.org/10.1186/s13601-017-0186-3>.
3. Чуланов ВП, Горелов АВ, Малявин АГ, Зайцев АА, Малеев ВВ, Арсланова ЛВ и др. *Острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) у взрослых: клинические рекомендации*. М.; 2021. 70 с. Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/724_1.
4. Самсыгина ГА. *Острые респираторные заболевания у детей*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2019. 224 с.
5. Баранов АА, Намазова-Баранова ЛС, Лобзин ЮВ, Таточенко ВК, Усков АН Куличенко ТВ и др. *Острая респираторная вирусная инфекция (ОРВИ): клинические рекомендации*. М.; 2022. 34 с. Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/25_2.
6. Кормазов МЮ, Ленгина МА, Кормазов АМ, Корнова НВ, Белашангин АС. Лечение и профилактика различных форм ларингита на фоне острых респираторных инфекций. *Медицинский совет*. 2022;16(8):79–87. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-8-79-87>.
7. Ястремский АП, Извин АИ, Корнова НВ, Захаров СД, Брагин АВ. Предикторы развития заболеваний лимфоглоточного кольца и их осложнений у спортсменов с различной двигательной активностью в условиях урало-сибирского региона. *Человек. Спорт. Медицина*. 2022;22(1):184–193. <https://doi.org/10.14529/hsm220125>.
8. Ястремский АП, Извин АИ, Корнова НВ, Захаров СД, Брагин АВ. Predictors of the development of diseases involving Waldeyer's ring and their complications in athletes with different physical activity in the climate of the Ural and Siberian region. *Human. Sport. Medicine*. 2022;22(1):184–193. (In Russ.) <https://doi.org/10.14529/hsm220125>.
9. Хисамова АА, Гизингер ОА, Корнова НВ, Зырянова КС, Кормазов АМ, Белашангин АС. Исследование иммунологической и микробиологической эффективности терапии куркумином и метионином, входящих в состав разрабатываемых капсул. *Российский иммунологический журнал*. 2021;24(2):305–310. <https://doi.org/10.46235/1028-7221-1001-SOI>.
10. Хисамова АА, Гизингер ОА, Корнова НВ, Зырянова КС, Кормазов АМ, Белашангин АС. Studies of immunological and microbiological efficiency of the therapy of curcumin and methionine in the developed capsules. *Russian Journal of Immunology*. 2021;24(2):305–310. (In Russ.) <https://doi.org/10.46235/1028-7221-1001-SOI>.
11. Кормазов МЮ, Корнова НВ, Ленгина МА, Смирнов АА, Кормазов АМ, Дубинец ИД. Эффективная антибактериальная терапия внебольничной оториноларингологической респираторной инфекции (клиническое

- описание). *Медицинский совет*. 2022;16(20):73–81. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-20-73-81>.
- Korkmazov MYu, Kornova NV, Lengina MA, Smirnov AA, Korkmazov AM, Dubinets ID. Effective antibiotic therapy for community-acquired otorhinolaryngological respiratory infection (clinical description). *Meditsinskiy Sovet*. 2022;16(20):73–81. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-20-73-81>.
10. Гизингер ОА, Корнова НВ, Зырянова КС, Иванова РА, Назарова ВЕ. Эффективность комплексной терапии хронического аденоидита с использованием монохроматического когерентного излучения с длиной волны 635 нм. *Российский иммунологический журнал*. 2019;22(3):1113–1117. <https://doi.org/10.31857/S102872210007236-4>.
 - Gizinger OA, Kornova NV, Zyryanova KS, Ivanova RA, Nazarova VE. Efficiency of complex therapy of chronic adenoiditis using monochromatic coherent radiation with a wave length of 635 nm. *Russian Journal of Immunology*. 2019;22(3):1113–1117. (In Russ.) <https://doi.org/10.31857/S102872210007236-4>.
 11. Кормазов МЮ, Кормазов АМ, Дубинец ИД, Смирнов АА, Корнова НВ. Влияние немедикаментозной терапии на сроки реабилитации и занятие стеновой стрельбой после перенесенных ринохирургических вмешательств. *Человек. Спорт. Медицина*. 2020;20(51):136–144. <https://doi.org/10.14529/hsm20s117>.
 - Korkmazov MYu, Korkmazov AM, Dubinets ID, Smirnov AA, Kornova NV. Influence of non-drug therapy on rehabilitation time and skeet shooting after rhinosurgical interventions. *Human. Sport. Medicine*. 2020;20(51):136–144. (In Russ.) <https://doi.org/10.14529/hsm20s117>.
 12. Дубинец ИД, Кормазов МЮ, Кормазов АМ, Смирнов АА, Горбунов АВ. Сравнительный анализ характера и динамики хирургического лечения пациентов с хроническим средним отитом по данным ЛОР-отделения города Челябинска. *Вестник оториноларингологии*. 2017;82(55):64–65. Режим доступа: <https://elibrary.ru/ylwhnw>.
 - Dubinets ID, Korkmazov MYu, Korkmazov AM, Smirnov AA, Gorbunov AV. Comparative analysis of the nature and dynamics of the surgical treatment of patients with chronic otitis media according to the otorhinolaryngological department of the city of Chelyabinsk. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2017;82(55):64–65. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/ylwhnw>.
 13. Орлова НВ. Комплексная терапия острых респираторных заболеваний. *Медицинский совет*. 2019;15(9):91–97. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-15-91-97>.
 - Orlova NV. Complex therapy of acute respiratory diseases. *Meditsinskiy Sovet*. 2019;15(9):91–97. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-15-91-97>.
 14. Дубинец ИД, Синицкий АИ, Кормазов МЮ, Черных ЕИ, Кухтук СЮ. Окислительная модификация белков ткани височной кости при хронических средних отитах. *Казанский медицинский журнал*. 2019;100(2):226–231. <https://doi.org/10.17816/KMJ2019-226>.
 - Dubinets ID, Sinitskiy AI, Korkmazov MYu, Chernykh EI, Kukhtik SYu. Oxidative protein modification of the temporal bone tissue in chronic otitis media. *Kazan Medical Journal*. 2019;100(2):226–231. (In Russ.) <https://doi.org/10.17816/KMJ2019-226>.
 15. Кормазов МЮ, Крюков АИ, Дубинец ИД, Тюхай МВ, Учаев ДА, Маркелов АВ. Классификация структурных изменений костной ткани при хроническом гнойном среднем отите. *Вестник оториноларингологии*. 2019;84(1):12–17. <https://doi.org/10.17116/otorino2019840112>.
 - Korkmazov MYu, Kryukov AI, Dubinets ID, Tyukhai MV, Uchaev DA, Markelov AV. Evaluation of structural changes of bone in chronic purulent otitis media. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2019;84(1):12–17. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino2019840112>.
 16. Дубинец ИД, Кормазов МЮ, Синицкий АИ, Сычугов ГВ, Тюхай МВ. Варианты модификации костной ткани при хроническом среднем отите по данным световой и электронной микроскопии. *Вестник оториноларингологии*. 2019;84(3):16–21. <https://doi.org/10.17116/otorino20198403116>.
 - Dubinets ID, Korkmazov MYu, Sinitskiy AI, Sychugov GV, Tyukhai MV. Variants of bone tissue modification in chronic otitis media according to light and electron microscopy. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2019;84(3):16–21. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20198403116>.
 17. Дубинец ИД, Кормазов МЮ, Синицкий АИ, Учаев ДА, Ангелович МС. Изменение элементного состава височной кости у пациентов с хроническим гнойным средним отитом. *Вестник оториноларингологии*. 2020;85(5):44–50. <https://doi.org/10.17116/otorino20208505144>.
 - Dubinets ID, Korkmazov MYu, Sinitskiy AI, Uchaev DA, Angelovich MS. Changes in the elemental composition of the temporal bone in patients with chronic suppurative otitis media. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2020;85(5):44–50. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20208505144>.
 18. Кормазов МЮ, Казачков ЕЛ, Ленгина МА, Дубинец ИД, Кормазов АМ. Причинно-следственные факторы развития полипозного риносинусита. *Российская ринология*. 2023;31(2):124–130. <https://doi.org/10.17116/rosrino202331021124>.
 - Korkmazov MYu, Kazachkov EL, Lengina MA, Dubinets ID, Korkmazov AM. Cause-effect factors of rhinosinusitis polypoid development. *Russian Rhinology*. 2023;31(2):124–130. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/rosrino202331021124>.
 19. Ammerschlager H, Klein P, Weiser M, Oberbaum M. Treatment of inflammatory diseases of the upper respiratory tract – comparison of a homeopathic complex remedy with xylometazoline. *Forsch Komplementarmed Klass Naturheilkd*. 2005;12(1):24–31. <https://doi.org/10.1159/000082934>.
 20. Кормазов МЮ, Ангелович МС, Ленгина МА, Ястремский АП. Пятнадцатилетний опыт пластики ликворных свищей с применением высокоинтенсивного лазерного излучения. *Медицинский совет*. 2021;18(1):192–201. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-192-201>.
 - Korkmazov MYu, Angelovich MS, Lengina MA, Yastremsky AP. Fifteen years of experience in plastic liquor fistulas using high-intensity laser radiation. *Meditsinskiy Sovet*. 2021;18(1):192–201. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-192-201>.
 21. Кормазов МЮ, Ленгина МА, Кормазов АМ. Биохимические показатели характера оксидативного стресса в зависимости от проводимой послеоперационной терапии у пациентов, перенесших внутриносые хирургические вмешательства. *Вестник оториноларингологии*. 2016;81(55):33–35. Режим доступа: <https://elibrary.ru/ylvebm>.
 - Korkmazov MYu, Lengina MA, Korkmazov AM. Biochemical parameters of the nature of oxidative stress depending on the postoperative therapy in patients who underwent intra-nasal surgical interventions. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2016;81(55):33–35. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/ylvebm>.
 22. Дубинец ИД, Кормазов МЮ, Синицкий АИ, Данышова ЕИ, Скирипичников ИН, Мокина МВ, Мирзагалиев Д.М. Окислительный стресс на локальном и системном уровне при хронических гнойных средних отитах. *Медицинский совет*. 2021;18(1):148–156. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-148-156>.
 - Dubinets ID, Korkmazov MYu, Sinitskiy AI, Danshova EI, Skirpichnikov IN, Mokina MV, Mirzagaliyev DM. Local and systemic oxidative stress in chronic suppurative otitis media. *Meditsinskiy Sovet*. 2021;18(1):148–156. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-148-156>.
 23. Кормазов МЮ, Зырянова КС, Белощангин АС. Оценка клинической эффективности фитотерапевтического лекарственного препарата в лечении и профилактике рецидивов острых риносинуситов у детей г. Челябинска. *Медицинский совет*. 2016;7(9):90–93. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-07-90-93>.
 - Korkmazov MYu, Zyryanova KS, Beloshangin AS. Evaluation of the clinical efficacy of a phytotherapeutic drug in the treatment and prevention of relapses of acute rhinosinusitis in children in Chelyabinsk. *Meditsinskiy Sovet*. 2016;7(9):90–93. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-07-90-93>.
 24. Krett JD, Beckham JD, Tyler KL, Piquet AL, Chauhan L, Wallace CJ et al. Neurology of Acute Viral Infections. *Neurohospitalist*. 2022;12(4):632–646. <https://doi.org/10.1177/19418744221104778>.
 25. Шишова АС, Кормазов МЮ. Социально-экономические аспекты оптимизации госпитальной помощи больным с патологией носа и околоносовых пазух в условиях крупного промышленного города. *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование, здравоохранение, физическая культура*. 2011;24(3):62–66. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/oghxwh>.
 - Shisheva AK, Korkmazov MYu. Socio-economic aspects hospital help optimization for patient with pathology of nose and paranasal sinuses in the large industrial city conditions. *Vestnik Yuzhno-Uralskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Seriya: Obrazovanie, Zdravoookhraneniye, Fizicheskaya Kultura*. 2011;24(3):62–66. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/oghxwh>.
 26. Зайцев АА. Направления фармакотерапии и профилактики острых респираторных вирусных инфекций. *ПМЖ*. 2009;(23):1525. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/infektsionnye_bolezni/Napravleniya_farmakoterapii_i_profilaktiki_ostryh_respiratornyh_virusnyh_infekcii.
 - Zaitsev AA. Trends of pharmacotherapy and prevention of acute respiratory viral infections. *RMJ*. 2009;(23):1525. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/infektsionnye_bolezni/Napravleniya_farmakoterapii_i_profilaktiki_ostryh_respiratornyh_virusnyh_infekcii.
 27. Murgia V, Manti S, Licari A, De Filippo M, Ciprandi G, Marseglia GL. Upper Respiratory Tract Infection-Associated Acute Cough and the Urge to Cough: New Insights for Clinical Practice. *Pediatr Allergy Immunol Pulmonol*. 2020;33(1):3–11. <https://doi.org/10.1089/ped.2019.1135>.
 28. Кормазов АМ, Дубинец ИД, Ленгина МА. Возможности топической антиоксидантной защиты оперированных полостей в практической оториноларингологии. *Вестник оториноларингологии*. 2017;82(55):14–15. Режим доступа: <https://elibrary.ru/ylwhjs>.
 - Korkmazov AM, Dubinets ID, Lengina MA. Possibilities of topical antioxidant protection of operated cavities in practical otorhinolaryngology. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2017;82(55):14–15. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/ylwhjs>.
 29. Денисова АР. Подходы к терапии кашля у детей. *Медицинский совет*. 2020;(1):64–69. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-1-64-69>.
 - Denisova AR. Approaches to the treatment of cough in children. *Meditsinskiy Sovet*. 2020;(1):64–69. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-1-64-69>.
 30. Кладова ОВ, Анджель АЕ, Компаниец ЮВ. Роль растительного лекарственного препарата с противовоспалительным и секретолитическим

- действием в лечении кашля при ОРВИ. *Медицинский совет*. 2020;(1):92–99. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-1-92-99>.
- Kladova OV, Anzhel AE, Kompaniets YV. The role of herbal medicine having anti-inflammatory and secretolytic effects in the treatment of cough during ARVI. *Meditsinskiy Sovet*. 2020;(1):92–99. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-1-92-99>.
31. Thomas M, Bomar PA. *Upper respiratory tract infection*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30422556/>.
 32. Карпищенко СА, Кривопапов АА, Еремин СА, Шамкина ПА, Чуфистова АВ. Топическая антимикробная терапия инфекционно-воспалительных заболеваний носа и околоносовых пазух. *РМЖ*. 2020;(5):26–30. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Topicheskaya_antimikrobnaya_terapiya_infekcionno-vospalitelnyh_zabolevaniy_nosa_i_okolonosovyh_pazuh.
 - Karpishchenko SA, Krivopalov AA, Eremin SA, Shapkina PA, Chufistova AV. Topical antimicrobial therapy of infectious and inflammatory diseases of the nose and paranasal sinuses. *RMJ*. 2020;(5):26–30. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Topicheskaya_antimikrobnaya_terapiya_infekcionno-vospalitelnyh_zabolevaniy_nosa_i_okolonosovyh_pazuh.
 33. Xie W, Chen Z, Wang Q, Song M, Cao Y, Wang L, Pan CQ. Infection and disease spectrum in individuals with household exposure to SARS-CoV-2: A family cluster cohort study. *J Med Virol*. 2021;93(5):3033–3046. <https://doi.org/10.1002/jmv.26847>.
 34. Buitrago-García D, Egli-Gany D, Counotte MJ, Hossmann S, Imeri H, Ipekci AM et al. Occurrence and transmission potential of asymptomatic and pre-symptomatic SARS-CoV-2 infections: A living systematic review and meta-analysis. *PLoS Med*. 2020;17(9):e1003346. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003346>.
 35. Крюков АИ, Туровский АБ, Колбанова ИГ, Мусаев КМ, Карасов АБ. Основные принципы лечения острой респираторной вирусной инфекции. *РМЖ*. 2019;8(1):46–50. https://www.rmj.ru/articles/bolezni_dykhatelnykh_putey/Osnovnye_principy_lecheniya_ostroy_respiratornoy_virusnoy_infekcii/.
 - Kryukov AI, Turovskii AB, Kolbanova IG, Musaev KM, Karasov AB. Guidelines for the acute respiratory viral infection treatment. *RMJ*. 2019;8(1):46–50. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/bolezni_dykhatelnykh_putey/Osnovnye_principy_lecheniya_ostroy_respiratornoy_virusnoy_infekcii/.
 36. Коркмазов МЮ, Коркмазов АМ, Дубинцев ИД, Ленгина МА, Кривопапов АА. Особенности альтеративного воздействия импульсного шума на кохлеарный анализатор у спортсменов: прогноз, методы коррекции и профилактики. *Человек. Спорт. Медицина*. 2021;21(2):189–200. <https://doi.org/10.14529/hsm210223>.
 - Korkmazov MYu, Korkmazov AM, Dubinets ID, Lenina MA, Krivopalov AA. Features of the alterative effect of impulse noise on the auditory analyzer in athletes: prognosis, correction and prevention. *Human. Sport. Medicine*. 2021;21(2):189–200. (In Russ.) <https://doi.org/10.14529/hsm210223>.
 37. Seo YB, Song JY, Choi MJ, Kim IS, Yang TU, Hong KW et al. Etiology and Clinical Outcomes of Acute Respiratory Virus Infection in Hospitalized Adults. *Infect Chemother*. 2014;46(2):67–76. <https://doi.org/10.3947/ic.2014.46.2.67>.
 38. Kausar S, Said Khan F, Ishaq Mujeib Ur Rehman M, Akram M, Riaz M, Rasool G et al. A review: Mechanism of action of antiviral drugs. *Int J Immunopathol Pharmacol*. 2021;35:20587384211002621. <https://doi.org/10.1177/20587384211002621>.
 39. De Clercq E, Li G. Approved Antiviral Drugs over the Past 50 Years. *Clin Microbiol Rev*. 2016;29(3):695–747. <https://doi.org/10.1128/CMR.00102-15>.
 40. Shin WJ, Seong BL. Novel antiviral drug discovery strategies to tackle drug-resistant mutants of influenza virus strains. *Expert Opin Drug Discov*. 2019;14(2):153–168. <https://doi.org/10.1080/17460441.2019.1560261>.
 41. Сологуб ТВ, Токин ИИ, Мидикари АС, Цветков ВВ. Сравнительная эффективность и безопасность применения противовирусных препаратов в терапии больных гриппом. *Инфекционные болезни*. 2017;15(3):25–32. <https://doi.org/10.20953/1729-9225-2017-3-25-32>.
 - Sologub TV, Tokin II, Midikari AS, Tsvetkov VV. A comparative efficacy and safety of using antiviral drugs in therapy of patients with influenza. *Infectious Diseases*. 2017;15(3):25–32. (In Russ.) <https://doi.org/10.20953/1729-9225-2017-3-25-32>.
 42. Попов АФ, Маркелова ЕВ, Комарова ИА, Бениова СН. Сравнительная эффективность применения препаратов Риамиловир и Умифеновир в лечении гриппа. *Антибиотики и химиотерапия*. 2021;66(3-4):35–39. <https://doi.org/10.37489/0235-2990-2021-66-3-4-35-39>.
 - Popov AF, Markelova EV, Komarova IA, Beniova SN. Comparative Effectiveness of Riamilovir and Umifenovir for Treating Influenza. *Antibiotiki i Khimioterapiya*. 2021;66(3-4):35–39. (In Russ.) <https://doi.org/10.37489/0235-2990-2021-66-3-4-35-39>.
 43. Касьяненко КВ, Козлов КВ, Мальцев ОВ, Лапиков ИИ, Гордиенко ВВ, Шарабханов ВВ и др. Оценка эффективности риамиловира в комплексной терапии больных COVID-19. *Терапевтический архив*. 2021;93(3):290–294. <https://doi.org/10.26442/00403660.2021.03.200719>.
 - Kasyanenko KV, Kozlov KV, Maltsev OV, Lapikov II, Gordienko VV, Sharabhanov VV et al. Evaluation of the effectiveness of Riamilovir in the complex therapy of patients with COVID-19. *Terapevticheskii Arkhiv*. 2021;93(3):290–294. (In Russ.) <https://doi.org/10.26442/00403660.2021.03.200719>.
 44. Лиознов ДА, Токин ИИ, Зубкова ТГ, Сорокин ПВ. Практика применения отечественного противовирусного препарата в этиотропной терапии острой респираторной вирусной инфекции. *Терапевтический архив*. 2020;92(12):160–164. <https://doi.org/10.26442/00403660.2020.12.200427>.
 - Lioznov DA, Tokin II, Zubkova TG, Sorokin PV. The practice of using a domestic antiviral drug in the etiotropic therapy of acute respiratory viral infection. *Terapevticheskii Arkhiv*. 2020;92(12):160–164. (In Russ.) <https://doi.org/10.26442/00403660.2020.12.200427>.
 45. Токин ИИ, Зубкова ТГ, Дроздова ЮВ, Лиознов ДА. Опыт этиотропной терапии ОРВИ отечественным противовирусным препаратом. *Инфекционные болезни*. 2019;17(4):13–17. <https://doi.org/10.20953/1729-9225-2019-4-13-17>.
 - Tokin II, Zubkova TG, Drozdova YuV, Lioznov DA. Experience of etiotropic therapy of acute respiratory viral infection with domestic antiviral drug. *Infectious Disease*. 2019;17(4):13–17. (In Russ.) <https://doi.org/10.20953/1729-9225-2019-4-13-17>.
 46. Сабитов АУ, Сорокин ПВ, Дашутина СЮ. Эффективность и безопасность применения препарата Риамиловир в лечении пациентов с COVID-19. *Антибиотики и химиотерапия*. 2021;66(1-2):35–37. <https://doi.org/10.37489/0235-2990-2021-66-1-2-33-37>.
 - Sabitov AU, Sorokin PV, Dashutina SYu. The Efficacy and Safety of Riamilovir in the Treatment of Patients with COVID-19. *Antibiotiki i Khimioterapiya*. 2021;66(1-2):35–37. (In Russ.) <https://doi.org/10.37489/0235-2990-2021-66-1-2-33-37>.

Согласие пациентов на публикацию: пациенты подписали информированное согласие на публикацию своих данных.

Basic patient privacy consent: patients signed informed consent regarding publishing their data.

Вклад авторов:

Концепция статьи – Н.В. Корнова
 Концепция и дизайн исследования – Н.В. Корнова, И.А. Карпов
 Написание текста – Н.В. Корнова, М.А. Ленгина, В.И. Попадюк
 Сбор и обработка материала – М.А. Ленгина, А.М. Коркмазов, В.И. Попадюк
 Обзор литературы – М.А. Ленгина, А.М. Коркмазов
 Анализ материала – Н.В. Корнова, И.А. Карпов, В.И. Попадюк
 Статистическая обработка – Н.В. Корнова, А.М. Коркмазов
 Редактирование – Н.В. Корнова, М.А. Ленгина
 Утверждение окончательного варианта – И.А. Карпов

Contribution of authors:

Concept of the article – Natalya V. Kornova
 Study concept and design – Natalya V. Kornova, Igor A. Karpov
 Text development – Natalya V. Kornova, Maria A. Lengina, Valentin I. Popadyuk
 Collection and processing of material – Maria A. Lengina, Arsen M. Korkmazov, Valentin I. Popadyuk
 Literature review – Maria A. Lengina, Arsen M. Korkmazov

Material analysis – **Natalya V. Kornova, Igor A. Karpov, Valentin I. Popadyuk**

Statistical processing – **Natalya V. Kornova, Arsen M. Korkmazov**

Editing – **Natalya V. Kornova, Maria A. Lengina**

Approval of the final version of the article – **Igor A. Karpov**

Информация об авторах:

Корнова Наталья Викторовна, к.м.н., доцент кафедры оториноларингологии, Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64; versache-k@mail.ru

Карпов Игорь Александрович, д.м.н., доцент, профессор кафедры пластической хирургии и косметологии Института дополнительного профессионального образования, Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64; ikarpov174@gmail.com

Ленгина Мария Александровна, к.м.н., доцент кафедры оториноларингологии, Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64; Danilenko1910@mail.ru

Коркмазов Арсен Мусосович, к.м.н., доцент кафедры оториноларингологии, Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64; Korkmazov74@gmail.com

Попадюк Валентин Иванович, д.м.н., профессор, декан факультета непрерывного медицинского образования, заведующий кафедрой оториноларингологии Медицинского института, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; popadyuk_vi@pfur.ru

Information about the authors:

Natalya V. Kornova, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Otorhinolaryngology, South Ural State Medical University; 64, Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454092, Russia; versache-k@mail.ru

Igor A. Karpov, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Professor of the Department of Plastic Surgery and Cosmetology of the Institute of Additional Professional Education, South Ural State Medical University; 64, Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454092, Russia; ikarpov174@gmail.com

Maria A. Lengina, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Otorhinolaryngology, South Ural State Medical University; 64, Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454092, Russia; Danilenko1910@mail.ru

Arsen M. Korkmazov, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Otorhinolaryngology, South Ural State Medical University; 64, Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454092, Russia; Korkmazov74@gmail.com

Valentin I. Popadyuk, Dr. Sci. (Med.), Professor, Dean of the Faculty of Continuing Medical Education, Head of the Department of Otorhinolaryngology, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia; popadyuk_vi@pfur.ru

Острый гнойный средний отит: ключевые особенности патогенетической терапии

А.В. Гуров^{1,2✉}, <https://orcid.org/0000-0001-9811-8397>, alex9999@inbox.ru

А.В. Мужичкова^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0001-5940-9343>, touch83@mail.ru;

М.А. Юшкина^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0002-9823-1047>, yushkina.ma@gmail.com

¹ Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1

² Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии имени Л.И. Свержевского; 117152, Россия, Москва, Загородное шоссе, д. 18а, стр. 2

Резюме

Острый гнойный средний отит – воспаление слизистой оболочки среднего уха, заболевание, часто встречающееся как в педиатрической практике, так и у взрослых пациентов. Предпосылкой к развитию данной патологии является нарушение функции слуховой трубы, часто возникающее при воспалительных заболеваниях верхних дыхательных путей, а также в условиях гипертрофии глоточной миндалины. В качестве этиологического фактора острого гнойного отита традиционно выступает бактериальная микрофлора, в большинстве клинических случаев представленная *S. pneumoniae* и *H. influenzae*. Авторы статьи обсуждают особенности клинического течения заболевания, причины частого рецидивирующего течения и опасность развития гнойных осложнений. В статье освещаются актуальные проблемы диагностики и лечения острого среднего отита на разных стадиях, в т. ч. рациональное и обоснованное применение антибактериальных препаратов. Авторы рассматривают возможность применения топических противовоспалительных и обезболивающих препаратов как альтернативу системному применению нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) для быстрого купирования основных симптомов заболевания. Авторы делают вывод, что ушные капли, содержащие лидокаин и феназон, благодаря комбинированному действию эффективны в качестве симптоматического лечения острого среднего отита, в т. ч. при его рецидивирующем течении, способствуют уменьшению частоты назначения антибактериальных препаратов, эффективно снимают болевой синдром, уменьшают сроки течения заболевания и значительно улучшают качество жизни пациента. Благодаря высокому уровню безопасности и возможности применения ушных капель с феназоном и лидокаином с самого рождения данная лекарственная форма находит свое успешное применение в детской практике.

Ключевые слова: рецидивирующий отит, капли в ухо, лидокаин, феназон, Лоротокс

Для цитирования: Гуров АВ, Мужичкова АВ, Юшкина МА. Острый гнойный средний отит: ключевые особенности патогенетической терапии. *Медицинский совет*. 2024;18(18):42–47. <https://doi.org/10.21518/ms2024-471>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acute purulent otitis media: key features of pathogenetic therapy

Alexander V. Gurov^{1,2✉}, <https://orcid.org/0000-0001-9811-8397>, alex9999@inbox.ru

Anna V. Muzhichkova^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0001-5940-9343>, touch83@mail.ru

Marina A. Yushkina^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0002-9823-1047>, yushkina.ma@gmail.com

¹ Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia

² Sverzhovsky Scientific Research Clinical Institute of Otorhinolaryngology; 18a, Bldg. 2, Zagorodnoe Shosse, Moscow, 117152, Russia

Abstract

Acute purulent otitis media is an inflammation of the mucous membrane of the middle ear, a disease often encountered both in pediatric practice and in adult patients. The prerequisite for the development of this pathology is a violation of the function of the auditory tube, often occurring in inflammatory diseases of the upper respiratory tract, as well as in conditions of hypertrophy of the pharyngeal tonsil. Bacterial microflora, represented in most clinical cases by *S. pneumoniae* and *H. influenzae*, traditionally acts as an etiological factor of acute purulent otitis media. The authors of the article discuss the features of the clinical course of the disease, the causes of frequent recurrent course and the risk of developing purulent complications. The article highlights current problems of diagnosis and treatment of acute otitis media at different stages, including rational and justified use of anti-bacterial drugs. The authors consider the possibility of using topical anti-inflammatory and analgesic drugs as an alternative to the systemic use of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) for rapid relief of the main symptoms of the disease. The authors conclude that ear drops containing lidocaine and phenazone, due to their combined action, are effective as a symptomatic treatment for acute otitis media, including its recurrent course, help reduce the frequency of prescribing antibacterial drugs,

effectively relieve pain, reduce the duration of the disease and significantly improve the patient's quality of life. Due to the high safety profile and the possibility of using ear drops with phenazone and lidocaine from birth, this dosage form finds its successful application in pediatric practice.

Keywords: recurrent otitis, ear drops, lidocaine, phenazone, Lorotox

For citation: Gurov AV, Muzhichkova AV, Yushkina MA. Acute purulent otitis media: key features of pathogenetic therapy. *Meditsinskiy Sovet*. 2024;18(18):42–47. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-471>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Острый средний отит (ОСО) – воспалительное заболевание, сопровождающееся поражением слизистой оболочки воздушных полостей среднего уха: барабанной полости, слуховой трубы, ячеек сосцевидного отростка. Данная нозология по праву считается одной из наиболее распространенных в структуре воспалительной патологии лор-органов. Статистические данные, приводимые в научных публикациях, указывают на высокую частоту встречаемости ОСО, достигающую колоссальных цифр – 709 млн эпизодов заболевания ежегодно [1], что составляет 10,8%, при этом более половины этих случаев приходится на детей раннего и младшего возраста. Стоит отметить, что самый высокий уровень заболеваемости ОСО в детском возрасте наблюдается на 6–18 мес. жизни ребенка; при этом у 90% детей 3-летнего возраста диагностируется как минимум один эпизод острого воспаления среднего уха, а по достижении 7 лет ОСО хотя бы однократно переносят уже 95% детей [2, с. 23–24].

Несмотря на то что в большинстве случаев воспаление среднего уха заканчивается полным выздоровлением, необходимо помнить, что данная патология характеризуется склонностью к рецидивирующему течению: 5–15% детей переносят 4 и более эпизода заболевания в год [3]. Такая предрасположенность к развитию и рецидивированию ОСО обусловлена особенностями анатомии и физиологии детского возраста: слуховая труба у детей короткая и широкая, расположена практически горизонтально, что облегчает попадание возбудителей из верхних дыхательных путей в полость среднего уха; барабанная полость новорожденных нередко содержит остатки миксоидной ткани, которые не только препятствуют осуществлению физиологического дренажа, но и являются прекрасной питательной средой для развития микроорганизмов. Стоит также помнить, что в носоглотке у детей присутствует глоточная миндалина разной степени гипертрофии, что также нарушает дренажную и вентиляционную функцию слуховой трубы.

Являясь по своей сути бактериальной инфекцией, ОСО представляет серьезную угрозу из-за опасности развития гнойных осложнений, таких как острый мастоидит, лабиринтит, паралич лицевого нерва, тромбоз сигмовидного синуса, отогенный менингит и абсцессы мозга [4, 5]. Возникновение такой тяжелой патологии, помимо реальной опасности летального исхода, может в дальнейшем приводить к стойкому снижению слуха вплоть до глухоты, что особенно негативно отражается на пациентах раннего детского возраста, поскольку влечет за собой нарушение развития речи, обучения и коммуникации [5, 6].

ПАТОГЕНЕЗ, ДИАГНОСТИКА И ТЕЧЕНИЕ ОСТРОГО СРЕДНЕГО ОТИТА

Известно, что основой патогенеза и первой стадией ОСО является развитие дисфункции слуховой трубы. Сужение просвета этой анатомической структуры ограничивает дренаж полостей среднего уха и, как следствие, приводит к нарушению вентиляции барабанной полости. Подобная ситуация нередко наблюдается при острых респираторных заболеваниях: инфекционный процесс в верхних дыхательных путях, сопровождаемый отеком слизистой оболочки носа и носоглотки, распространяется на глоточное устье слуховой трубы, что может привести к нарушению ее проходимости, невозможности поступления воздуха, что в итоге способствует формированию в барабанной полости отрицательного градиента давления, появлению воспалительного выпота, активации патогенных микроорганизмов и последующему инфицированию полостей всего среднего уха [7].

Полость носа и носоглотки является главными входными воротами для патогенных микроорганизмов, принимающих участие в развитии воспалительной патологии носа, носоглотки, а в дальнейшем и среднего уха. Роль патологии глоточной миндалины в генезе среднего отита в настоящее время обсуждается. Гипертрофия лимфоидной ткани глотки и носоглотки в детском возрасте рассматривается как ответ на респираторную антигенную вирусно-бактериальную нагрузку, а длительное сохранение в структуре лимфоидной ткани патогенных микроорганизмов характерно для персистирующих вирусных инфекций [1]. Вопрос о распространении инфекционного процесса на слуховую трубу, ввиду наличия инфекционного очага в глоточной миндалине, и дальнейшее развитие экссудативного среднего отита в настоящее время остается дискуссионным [4, 6].

Ключевую роль в этиопатогенезе острого среднего отита играет попадание условно-патогенной факультативно-анаэробной микрофлоры микроорганизмов из носоглотки на слизистую оболочку полостей среднего уха, опосредованно, через глоточное устье слуховой трубы.

Микробиологический состав возбудителей ОСО в 60% случаев представлен пневмококком (*Streptococcus pneumoniae*) и гемофильной палочкой (*Haemophilus influenzae*), также имеют место различные виды стрептококков. Различные штаммы этих микроорганизмов заселяют носоглотку у большинства пациентов [8, 9].

Для пневмококковой инфекции наиболее характерен реактивный характер течения процесса с выраженными основными симптомами данного заболевания, часто приводящий к развитию осложнений. Острый гнойный средний отит, вызванный *S. pneumoniae*, обычно не имеет тенденции

к саморазрешению. Дискутируется также роль *Alloicoccus otitidis*, чаще встречающегося у детей, наравне с *Moraxella catarrhalis*. Так, у детей младшего возраста особое значение может иметь грамотрицательная микробиота [10–12]. Необходимо помнить, что гемофильная палочка и моракселла являются активными продуцентами β-лактамаз, нивелирующих активность «незащищенных» β-лактамных антибиотиков.

При затяжном и рецидивирующем ОСО состав микробиоты несколько меняется. Так, при длительности воспаления в течение 2–6 мес. в 56–64% случаев высевается *H. influenzae*, а *S. pneumoniae* – всего в 5–29% случаев [7]. Учитывая биологические свойства данного микроорганизма (отсутствие способности к выработке экзотоксинов, но при этом выраженное подавление мукоцилиарного транспорта), данные процессы чаще характеризуются субклинической симптоматикой и склонностью к рецидивирующему характеру течения процесса и ранней хронизацией. В этой связи встает вопрос о необходимости раннего применения противовоспалительных препаратов.

При этом около 20% посевов из барабанной полости больных ОСО оказываются полностью стерильными, что позволяет предполагать вирусную этиологию воспаления.

В настоящее время в клиническом течении острого воспаления в среднем ухе принято различать пять стадий: острый тубоотит, катаральный средний отит, доперфоративный гнойный средний отит, перфоративная стадия гнойного воспаления, репаративная стадия [13].

Основной жалобой в клинической картине ОСО является боль в ухе, которая обусловлена инфильтрацией слизистой оболочки и давлением гнойного экссудата на стенки барабанной полости, что инициирует раздражение ветвей тройничного и языкоглоточного нервов, принимающих участие в образовании барабанного сплетения на промоториуме. Чаще всего боль локализуется в глубине уха, но может также иррадиировать в зубы, висок, затылок и шею на стороне поражения. Характер боли бывает самым разнообразным: стреляющий, пульсирующий, колющий, а ее интенсивность настолько велика, что это нередко лишает больного покоя и сна. Частыми симптомами, сопровождающими течение ОСО, являются снижение слуха, заложенность в ухе и аутофония (резонирование собственного голоса в больном ухе), что обусловлено нарушением звукопроводения в результате нарастания акустического сопротивления структур барабанной полости. Кроме того, больных часто беспокоит шум в ухе, который носит пульсирующий характер. Донерфоративную стадию ОСО часто сопровождает лихорадка, подъемы температуры тела могут достигать 38–40 °С, что в сочетании с болевым синдромом значительно ухудшает состояние пациента. Однако на стадии перфорации данные симптомы могут существенно уменьшаться, самочувствие больного улучшается, но при этом появляются обильные выделения из уха и ухудшается слух.

У детей младших возрастных групп имеются принципиальные клинические отличия в течении ОСО, которые необходимо знать лечащему врачу. Так, у детей первого года жизни заболевание начинается бурно, температура повышается до 39–40 °С, ребенок беспокоен, плохо спит

и ест, постоянно плачет, могут появиться рвота и диарея. В некоторых случаях наблюдаются симптомы менингизма за счет раздражения мозговых оболочек при проникновении токсинов микроорганизмов в полость черепа через незаросшую *fissura petrosquamosa* [1].

Для диагностики ОСО важное значение имеют данные, полученные в результате проведения отоскопии (отомикроскопии). Так, на начальной стадии отмечается втянутость барабанной перепонки. Определяется резкое выступание короткого отростка молоточка в сторону слухового прохода и исчезновение или деформация светового конуса. На стадии катарального воспаления визуализируется инъекция сосудов барабанной перепонки, ее гиперемия и утолщение барабанной перепонки, опознавательные знаки определяются с трудом или не определяются. На стадии гнойного доперфоративного среднего отита имеется взбухание барабанной перепонки различной степени выраженности, при этом опознавательные знаки не дифференцируются. Следует помнить, что у детей до 6-месячного возраста отоскопические опознавательные пункты выражены нечетко, а барабанная перепонка толще, чем у взрослых, поэтому при ОСО не всегда удастся увидеть яркую гиперемию тимпанальной мембраны или ее выпячивание, что создает определенные трудности отоскопической диагностики. Гнойный секрет за счет давления и своей протеолитической активности может сформировать в барабанной перепонке перфорацию, через которую будет происходить эвакуация экссудата в наружный слуховой проход [10]. На перфоративной стадии при отоскопии определяется дефект барабанной перепонки, из которого под давлением поступает гнойное отделяемое. На репаративной стадии восстанавливается цвет, целостность и толщина барабанной перепонки. Перфорация чаще всего закрывается рубцовой тканью, которая мало влияет на процесс звукопроводения [1, 13].

Кроме отоскопии, в случаях затяжного течения процесса и при подозрении на переход воспаления на сосцевидный отросток (мастоидит), рекомендовано выполнение компьютерной томографии височных костей. Лабораторная диагностика включает общеклинические методы исследования: общий клинический анализ крови, при тяжелом течении – определение других маркеров воспаления (С-реактивный белок, прокальцитонин и др.). Также рекомендовано исследование слухового паспорта, выполнение камертональных проб, проведение акустической импедансометрии и аудиометрии. При тяжелом и рецидивирующем течении показано микробиологическое исследование отделяемого из среднего уха на перфоративной стадии или при выполнении парацентеза [13].

ЛЕЧЕНИЕ ОСТРОГО СРЕДНЕГО ОТИТА

Учитывая патогенез ОСО, начинать консервативное лечение следует с проведения разгрузочной (интраназальной) терапии для восстановления функции слуховой трубы. Улучшение дренажной функции слуховой трубы является одной из приоритетных задач в алгоритме комбинированного лечения ОСО, в который также включают

муколитическую, секретолитическую, секретомоторную терапию. Благодаря систематическим колебаниям ресничек мерцательного эпителия, выстилающих просвет слуховой трубы, происходит эвакуация патологического содержимого из барабанной полости. При отеке слизистой оболочки слуховой трубы эта способность мерцательного эпителия полностью блокируется. Вязкий секрет, заполняющий барабанную полость, с трудом поддается эвакуации. Поэтому использование препаратов муколитического и мукорегуляторного действия помогает дренировать полость среднего уха. Возможно применение препаратов прямого муколитического действия на основе N-ацетилцистеина, а также средств на основе карбоцистеина [14]. К препаратам выбора также относятся сосудосуживающие средства (топические деконгестанты) и интраназальные глюкокортикостероидные препараты, позволяющие эффективно уменьшать отек и воспаление слизистой оболочки носа и носоглотки, тем самым улучшая проходимость слуховой трубы. Назначение системной антибактериальной терапии требуется во всех случаях ОСО у детей младше двух лет, при затянувшемся и рецидивирующем ОСО, тяжелом течении заболевания с выраженным интоксикационным синдромом, а также пациентам с иммунодефицитными состояниями [15–17]. Согласно общепринятым стандартам и клиническим рекомендациям по лечению ОСО препаратом выбора в большинстве случаев является амоксициллин [18, 19]. При затянувшемся ОСО и рецидивирующем ОСО начинать лечение следует с перорального приема амоксициллина/клавулата. В случае аллергической реакции на пенициллины в качестве альтернативы можно рассматривать препараты цефалоспорины 2-го или 3-го поколения [10, 14].

Неотъемлемой частью комплексной консервативной терапии воспалительного процесса среднего уха является использование ушных капель с топическим симптоматическим действием [20]. В качестве основного действующего вещества могут быть использованы нестероидный противовоспалительный препарат, анестетик, антибактериальный препарат и их комбинация, однако необходимо помнить, что использование антибактериальных капель на доперфоративной стадии ОСО нецелесообразно, поскольку барабанная перепонка непроницаема и действующее вещество не попадает в очаг воспаления. Кроме этого, воздействие антибактериального компонента на кожу слухового прохода способствует развитию дисбиоза и последующего микотического поражения наружного уха. В связи с этим наиболее оптимальным вариантом является использование ушных капель, содержащих в своем составе противовоспалительные и обезболивающие лекарственные средства. Такой подход к местной терапии ОСО давно зарекомендовал себя в практике оториноларингологов и педиатров во всем мире благодаря своей эффективности и безопасности, подтверждением чему является включение данной комбинации лекарственных средств в клинические рекомендации и стандарты лечения ОСО. В частности, регламент оказания первичной медико-санитарной помощи взрослым при ОСО, утвержденный приказом Минздрава РФ №230н от 1 апреля 2022 г., указывает на необходимость

топического эндаурального применения комбинации феназона и лидокаина¹. В РФ такая лекарственная форма представлена препаратом Лоротокс®, выпускаемым компанией «Гротекс». Лидокаина гидрохлорид в составе ушных капель Лоротокс® вызывает затруднение прохождения ионов натрия через мембрану нервной клетки, что сопровождается обратимым нарушением проведения нервного импульса и эффектом анестезии. Эффективность и безопасность местного применения лидокаина была продемонстрирована в исследовании M. Verleye, в котором местный анестезирующий эффект оценивался по снижению двигательной активности задней конечности мыши после местного введения препарата в область седалищного нерва. Лидокаин в концентрациях от 0,03 до 0,25% оказывал анестезирующий эффект, прямо пропорционально зависящий от концентрации [21].

Многие авторы также указывают на быстрый анестезирующий эффект лидокаина в составе ушных капель, позволяющий эффективно купировать болевой синдром при ОСО без дополнительного системного применения НПВС [22–26].

Второй активный компонент препарата Лоротокс® – феназон, нестероидное противовоспалительное средство, производное пиразолона, механизм действия которого заключается в снижении проницаемости сосудов микроциркуляторного русла и угнетении продукции противовоспалительных цитокинов, что сопровождается купированием явлений воспаления [27, 28]. Кроме этого, феназон способен оказывать потенцирующий эффект, усиливая местное действие лидокаина, тем самым обеспечивая более интенсивную и длительную местную анестезию, чем при применении только лидокаина [29].

Еще одним важным преимуществом использования комбинации лидокаин + феназон в терапии ОСО является значительное уменьшение частоты назначения системных антибактериальных средств, что достигается быстрым и эффективным купированием болевых ощущений в ухе, позволяющим прибегнуть к «выжидательной тактике» [30–33].

Ушные капли Лоротокс® за счет синергического действия феназона и лидокаина способны оказывать анальгетический эффект менее чем через 10 мин после введения препарата в ухо [34, 35], что в большинстве случаев позволяет избежать дополнительного назначения системных НПВС, таких как ибупрофен или парацетамол, и опасности развития инициируемых ими побочных эффектов [36]. Следует отметить, что важную роль в купировании основных симптомов ОСО играют и вспомогательные компоненты, включенные в состав препарата Лоротокс®: глицерин, спирт и тиосульфат натрия. Являясь по своей сути осмотическими веществами, они способны уменьшать ощущение давления в ухе и обеспечивать местный разогревающий эффект, напоминающий действие компресса, что дает дополнительный комфорт пациенту и пролонгирует действие основных компонентов препарата.

В связи с особенностями патогенеза ОСО и его возможным частым рецидивированием, сопровождаемым

¹ Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 01.04.2022 №230н «Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи взрослым при остром среднем отите (диагностика и лечение)». Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/document/00012022050400011>.

возобновлением болевой симптоматики, возникает необходимость повторного использования ушных капель, срок годности большинства которых ограничен 1 мес., ввиду чего требуется приобретение нового препарата, что ведет к увеличению финансовых затрат на лечение. В данной ситуации препарат Лоротокс® имеет однозначное преимущество перед аналогами, т. к. срок использования капель после вскрытия упаковки при правильном хранении может достигать 6 мес.

Ушные капли Лоротокс® за счет хорошо изученного действия основных и вспомогательных компонентов обладают хорошим профилем переносимости и безопасности [37–39]. Препарат разрешен детям с рождения, а также беременным женщинам и в период грудного вскармливания. В качестве редкого побочного эффекта описывается местная аллергическая реакция. Противопоказанием к применению препарата является перфорация барабанной перепонки в связи с раздражающим действием спирта на слизистую оболочку барабанной полости.

Препарат Лоротокс® назначают по 4 капли 2–3 раза в день в наружный слуховой проход, однако для пролонгирования эффекта возможно введение капель в ухо на ватной турунде. Следует помнить, что в уши рекомендуется вводить препарат, подогретый до температуры тела, чтобы избежать неприятных ощущений, связанных с раздражением вестибулярного анализатора.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, учитывая быстрый болеутоляющий и противовоспалительный эффект, а также высокий профиль безопасности, можно рассматривать ушные капли Лоротокс® в качестве эффективного симптоматического лечения острых и рецидивирующих средних отитов у детей и взрослых.



Поступила / Received 10.09.2024

Поступила после рецензирования / Revised 04.10.2024

Принята в печать / Accepted 17.10.2024

Список литературы / References

- Monasta L, Ronfani L, Marchetti F, Montico M, Vecchi Brumatti L, Bavar A et al. Burden of disease caused by otitis media: systematic review and global estimates. *PLoS ONE*. 2012;7(4):e36226. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0036226>.
- Загорянская МЕ, Румянцева МЕ, Каменецкая СБ. Роль эпидемиологического исследования слуха в ранней диагностике сенсоневральной тугоухости у взрослых. В: *Современные методы диагностики и реабилитации больных с патологией внутреннего уха*. М.: 1997.
- Daly KA, Brown JE, Lindgren BR, Meland MH, Le CT, Giebink GS. Epidemiology of otitis media onset by six months of age. *Pediatrics*. 1999;103(Pt. 1):1158–1166. <https://doi.org/10.1542/peds.103.6.1158>.
- Nussinovitch M, Yoeli R, Elishkevitz K, Varsano I. Acute mastoiditis in children: epidemiologic, clinical, microbiologic, and therapeutic aspects over past years. *Clinical Pediatrics*. 2004;43(3):261–267. <https://doi.org/10.1177/000992280404300307>.
- Leichtle A, Hoffmann TK, Wigand MC. Otitis media: definition, pathogenesis, clinical presentation, diagnosis and therapy. *Laryngorhinotologie*. 2018;97(7):497–508. <https://doi.org/10.1055/s-0044-101327>.
- Uhari M, Mäntysaari K, Niemelä M. A meta-analytic review of the risk factors for acute otitis media. *Clin Infect Dis*. 1996;22(6):1079–1085. <https://doi.org/10.1093/clinids/22.6.1079>.
- Косяков СЯ, Лопатин АС. Современные принципы лечения острого среднего, затянувшегося и рецидивирующего острого среднего отита. *ПМЖ*. 2002;(20):1–11. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Sovremennye_principy_lecheniya_ostrogo_srednego_zatyannuvshegosya_i_recidiviruyushchego_ostrogo_srednego_otita.
- Kosyakov SYa, Lopatin AS. Modern principles of treatment of acute middle, protracted and recurrent acute otitis media. *RMJ*. 2002;(20):1–11. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Sovremennye_principy_lecheniya_ostrogo_srednego_zatyannuvshegosya_i_recidiviruyushchego_ostrogo_srednego_otita.
- Coker TR, Chan LS, Newberry SJ, Limbos MA, Suttrop MJ, Shekelle PG, Takata GS. Diagnosis, microbial epidemiology, and antibiotic treatment of acute otitis media in children: a systematic review. *JAMA*. 2010;304(19):2161–2169. <https://doi.org/10.1001/jama.2010.1651>.
- Zahid A, Wilson JC, Grice ID, Peak IR. Otitis media: recent advances in otitis media vaccine development and model systems. *Front Microbiol*. 2024;15:1345027. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2024.1345027>.
- Яковлев СВ. Стратегия и тактика рационального применения антимикробных средств в амбулаторной практике. *Вестник практического врача*. 2016;(1):15–25. Режим доступа: https://antimicrob.net/wp-content/uploads/journal_final.pdf.
- Yakovlev SV. Strategy and tactics of rational use of antimicrobial agents in outpatient practice. *Vestnik Prakticheskogo Vracha*. 2016;(1):15–25. (In Russ.) Available at: https://antimicrob.net/wp-content/uploads/journal_final.pdf.
- Harnes KM, Blackwood RA, Burrows HL, Cooke JM, Harrison RV, Passamani PP. Otitis media: diagnosis and treatment. *Am Fam Physician*. 2013;88(7):435–440. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24134083>.
- Ramakrishnan K, Sparks RA, Berryhill WE. Diagnosis and treatment of otitis media. *Am Fam Physician*. 2007;76(11):1650–1658. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18092706>.
- Biedenbach DJ, Badal RE, Huang MY, Motyl M, Singhal PK, Kozlov RS et al. In Vitro Activity of Oral Antimicrobial Agents against Pathogens Associated with Community-Acquired Upper Respiratory Tract and Urinary Tract Infections: A Five Country Surveillance Study. *Infect Dis Ther*. 2016;5(2):139–153. <https://doi.org/10.1007/s40121-016-0112-3>.
- Страчунский ЛС, Богомилский МР. Антибактериальная терапия острого среднего отита у детей. *Детский доктор*. 2000;(2):32–33. Режим доступа: <http://antibiotics.ru/rus/all/articles/otit.shtml>.
- Strachunsky LS, Bogomilsky MR. Antibacterial therapy of acute otitis media in children. *Detskiy Doktor*. 2000;(2):32–33. (In Russ.) Available at: <http://antibiotics.ru/rus/all/articles/otit.shtml>.
- Glasziou P, Del Mar C, Rovers M. Antibiotics and acute otitis media in children. *JAMA*. 2011;305(10):997. <https://doi.org/10.1001/jama.2011.240>.
- Thomas JP, Berner R, Zahnert T, Dazert S. Acute otitis media – a structured approach. *Dtsch Arztebl Int*. 2014;111(9):151–159. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2014.0151>.
- Paul CR, Moreno MA. Acute Otitis Media. *JAMA Pediatr*. 2020;174(3):308. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.5664>.
- Leibovitz E. Acute otitis media in pediatric medicine: current issues in epidemiology, diagnosis, and management. *Paediatr Drugs*. 2003;(Suppl. 1):1–12. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14632101>.
- Leung AKC, Wong AHC. Acute Otitis Media in Children. *Recent Pat Inflamm Allergy Drug Discov*. 2017;11(1):32–40. <https://doi.org/10.2174/1874609810666170712145332>.
- Venekamp RP, Damoiseaux RA, Schilder AG. Acute Otitis Media in Children. *Am Fam Physician*. 2017;95(2):109–110. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28084706>.
- Verleye M, Heulard I, Gillardin JM. Phenazone potentiates the local anaesthetic effect of lidocaine in mice. *Pharmacol Res*. 2000;41(5):539–542. <https://doi.org/10.1006/phrs.1999.0619>.
- Kara A, Büyükcama A, Sütçü M, Salı E, Bozdemir ŞE, Kara M et al. The effectiveness of topical 1% lidocaine with systemic oral analgesics for ear pain with acute otitis media. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2022;156:111116. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2022.111116>.
- Prasad S, Ewigman B. Use anesthetic drops to relieve acute otitis media pain. *J Fam Pract*. 2008;57(6):370–373. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18544320>.
- Michel O. Pain Relief by Analgesic Eardrops: Paradigm Shift in the Treatment of Acute Otitis Media? *Drug Res (Stuttg)*. 2021;71(7):363–371. <https://doi.org/10.1055/a-1494-3087>.
- Bolt P, Barnett P, Bahl FE, Sharwood LN. Topical lignocaine for pain relief in acute otitis media: results of a double-blind placebo-controlled randomised trial. *Arch Dis Child*. 2008;93(1):40–44. <https://doi.org/10.1136/adc.2006.110429>.
- Wright S. Topical aqueous 2% lignocaine eardrops reduced ear pain in children with acute otitis media. *Evid Based Nurs*. 2008;11(4):107. <https://doi.org/10.1136/ebn.11.4.107>.
- de Sévaux JH, Damoiseaux RA, van de Pol AC, Lutje V, Hay AD, Little P et al. Paracetamol (acetaminophen) or non-steroidal anti-inflammatory drugs, alone or combined, for pain relief in acute otitis media in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2023;8(8):CD011534. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011534.pub3>.
- Hoberman A, Paradise JL, Reynolds EA, Urkin J. Efficacy of Auralgan for treating ear pain in children with acute otitis media. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1997;151(7):675–678. <https://doi.org/10.1001/archpedi.1997.02170440037006>.

29. Foxlee R, Johansson A, Wejfalk J, Dawkins J, Dooley L, Del Mar C. Topical analgesia for acute otitis media. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;(3):CD005657. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005657.pub2>.
30. Hay AD, Downing H, Francis NA, Young GJ, Clement C, Harris SD et al. Anaesthetic-analgesic ear drops to reduce antibiotic consumption in children with acute otitis media: the CEDAR RCT. *Health Technol Assess*. 2019;23(34):1–48. <https://doi.org/10.3310/hta23340>.
31. Adam D, Federspil P, Lukes M, Petrowicz O. Therapeutic properties and tolerance of procaine and phenazone containing ear drops in infants and very young children. *Arzneimittelforschung*. 2009;59(10):504–512. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1296434>.
32. François M. Efficacy and tolerance of a local application of phenazone and chlorhydrate lidocaine (Otipax) in infants and children with congestive otitis. *Ann Pediatr (Paris)*. 1993;40(7):481–484. (In French.) Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8239401>.
33. van Uum RT, Venekamp RP, Zuihthoff NP, Sjoukes A, van de Pol AC, Schilder AG, Damoiseaux RA. Improving pain management in childhood acute otitis media in general practice: a cluster randomised controlled trial of a GP-targeted educational intervention. *Br J Gen Pract*. 2020;70(699):e684–e695. <https://doi.org/10.3399/bjgp20X712589>.
34. El Feghaly RE, Nedved A, Katz SE, Frost HM. New insights into the treatment of acute otitis media. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2023;21(5):523–534. <https://doi.org/10.1080/14787210.2023.2206565>.
35. Свистушкин ВМ, Никифорова ГН, Золотова АВ, Шевчик ЕА, Никифорова АН, Кочетков ПА. Оценка эффективности и переносимости применения комбинации лидокаин + феназон в местной терапии острого среднего отита на доперфоративной стадии у взрослых. *Медицинский совет*. 2023;17(19):24–32. <https://doi.org/10.21518/ms2023-351>.
36. de Sévaux JLH, Damoiseaux RAMJ, Hullegie S, Sanders EAM, de Wit GA, Zuihthoff NPA et al. Effectiveness of analgesic ear drops as add-on treatment to oral analgesics in children with acute otitis media: study protocol of the OPTIMA pragmatic randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2023;13(2):e062071. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-062071>.
37. Делягин ВМ. Местная терапия острого среднего отита у детей. *Медицинский совет*. 2023;17(1):34–38. <https://doi.org/10.21518/ms2022-041>.
38. Zou YX, Feng X, Chu ZY, Liu WH, Zhang XD, Ba JB. Preclinical safety assessment of antipyrine combined with lidocaine hydrochloride as ear drops. *Regul Toxicol Pharmacol*. 2019;103:34–40. <https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2019.01.018>.
39. Савватеева ДМ, Коженков КА. Современные тенденции в лечении острого среднего отита. *Медицинский совет*. 2016;(18):80–85. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-18-80-85>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – А.В. Гуров
 Концепция и дизайн исследования – А.В. Гуров, А.В. Мужичкова, М.А. Юшкина
 Написание текста – А.В. Гуров, А.В. Мужичкова, М.А. Юшкина
 Сбор и обработка материала – А.В. Гуров, А.В. Мужичкова, М.А. Юшкина
 Обзор литературы – А.В. Мужичкова, М.А. Юшкина
 Анализ материала – А.В. Гуров
 Статистическая обработка – А.В. Гуров, А.В. Мужичкова, М.А. Юшкина
 Редактирование – А.В. Гуров, М.А. Юшкина
 Утверждение окончательного варианта статьи – А.В. Гуров

Contribution of authors:

Concept of the article – Alexander V. Gurov
 Study concept and design – Alexander V. Gurov, Anna V. Muzhichkova, Marina A. Yushkina
 Text development – Alexander V. Gurov, Anna V. Muzhichkova, Marina A. Yushkina
 Collection and processing of material – Alexander V. Gurov, Anna V. Muzhichkova, Marina A. Yushkina
 Literature review – Anna V. Muzhichkova, Marina A. Yushkina
 Material analysis – Alexander V. Gurov
 Statistical processing – Alexander V. Gurov, Anna V. Muzhichkova, Marina A. Yushkina
 Editing – Alexander V. Gurov, Marina A. Yushkina
 Approval of the final version of the article – Alexander V. Gurov

Информация об авторах:

Гуров Александр Владимирович, д.м.н., профессор кафедры оториноларингологии имени Б.С. Преображенского лечебного факультета и кафедры микробиологии и вирусологии педиатрического факультета, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1; старший научный сотрудник, Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии имени Л.И. Свержевского; 117152, Россия, Москва, Загородное шоссе, д. 18а, стр. 2; alex9999@inbox.ru
Мужичкова Анна Валерьевна, к.м.н., ассистент кафедры оториноларингологии имени Б.С. Преображенского лечебного факультета, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1; доцент учебного отдела, Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии имени Л.И. Свержевского; 117152, Россия, Москва, Загородное шоссе, д. 18а, стр. 2; touch83@mail.ru
Юшкина Марина Алексеевна, к.м.н., доцент кафедры оториноларингологии имени Б.С. Преображенского лечебного факультета, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1; доцент учебного отдела, Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии имени Л.И. Свержевского; 117152, Россия, Москва, Загородное шоссе, д. 18а, стр. 2; yushkina.ma@gmail.com

Information about the authors:

Alexander V. Gurov, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Otorhinolaryngology named after Acad. B.S. Preobrazhensky, Faculty of Medicine, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia; Senior Researcher, Department of Epidemiology, Methodology and Scientific Forecasting, Sverzhovsky Scientific Research Clinical Institute of Otorhinolaryngology; 18a, Bldg. 2, Zagorodnoe Shosse, Moscow, 117152, Russia; alex9999@inbox.ru
Anna V. Muzhichkova, Cand. Sci. (Med.), Assistant of the Department of Otorhinolaryngology Named after Acad. B.S. Preobrazhensky, Faculty of Medicine, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia; Associate Professor of the Educational Department, Sverzhovsky Scientific Research Clinical Institute of Otorhinolaryngology; 18a, Bldg. 2, Zagorodnoe Shosse, Moscow, 117152, Russia; touch83@mail.ru
Marina A. Yushkina, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Otorhinolaryngology named after Acad. B.S. Preobrazhensky, Faculty of Medicine, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia; Associate Professor of the Educational Department, Sverzhovsky Scientific Research Clinical Institute of Otorhinolaryngology; 18a, Bldg. 2, Zagorodnoe Shosse, Moscow, 117152, Russia; yushkina.ma@gmail.com

Современные аспекты лечения острого тонзиллофарингита

Т.Ю. Владимирова^{1✉}, <https://orcid.org/0000-0003-1221-5589>, t.yu.vladimirovalor@samsmu.ru

Л.А. Лазарева^{2,3}, <https://orcid.org/0000-0002-0778-9898>, larisa_lazareva@mail.ru

А.Б. Мартынова¹, <https://orcid.org/0000-0001-5851-5670>, martynova.a.med@yandex.ru

¹ Самарский государственный медицинский университет; 443099, Россия, Самара, ул. Чапаевская, д. 89

² Кубанский государственный медицинский университет; 350063, Россия, Краснодар, ул. Митрофана Седина, д. 4

³ ООО КДЦ «Персона-Мед»; 350063, Россия, Краснодар, ул. Постовая, д. 33

Резюме

Введение. Первичная обращаемость по поводу инфекционно-воспалительных заболеваний глотки достигает 30%.

Цель. Изучить эффективность применения амбазона у пациентов с острым тонзиллофарингитом.

Материалы и методы. Исследование проведено на базе СКДЦ Клиник СамГМУ и ООО КДЦ «Персона-Мед» у 75 пациентов (45,9 ± 11,2 года) с острым тонзиллофарингитом (ОТФ). Основная группа (I группа, n = 48) дополнительно получала амбазон по 1 таблетке для рассасывания через 15 мин после еды 4 раза в сутки в течение 4 дней. Контрольная группа (II группа, n = 27) получала симптоматическую терапию. На 1, 2 и 4-й дни оценивали жалобу на боль в горле по визуально-аналоговой шкале (ВАШ), частоту дополнительных жалоб, фарингоскопическую картину по 4-балльной шкале.

Результаты и обсуждение. На 2-й день выраженность боли в горле по ВАШ в I группе составила 3,5 ± 0,2 балла, во II группе – 4,9 ± 0,3 балла (p < 0,05). На 4-й день выраженность боли в горле в I группе имела более низкие значения – 1,1 ± 0,1 балла, во II группе – 2,9 ± 0,1 балла (p < 0,05). На 2-й день жалобы на ощущение инородного тела в ротоглотке и дискомфорт при глотании в I группе составили 27,1% и 45,8%, во II группе – 77,8% и 66,7% соответственно. Фарингоскопическая картина в I группе характеризовалась уменьшением выраженности отека и гиперемии слизистой оболочки глотки (оценка в 1,3 ± 0,3 балла и 1,1 ± 0,2 балла), во II группе – 2,1 ± 0,3 балла и 2,9 ± 0,4 балла соответственно. На 4-й день в I группе фарингоскопическая картина нормализовалась, во II группе сохранялись гиперемия и отек слизистой оболочки, увеличение регионарных лимфатических узлов.

Выводы. Применение амбазона при лечении ОТФ позволяет уменьшить выраженность болевого симптома, снизить частоту дополнительных жалоб и нормализовать фарингоскопическую картину.

Ключевые слова: инфекционное заболевание глотки, фарингоскопическая картина, боль в горле, топические препараты, амбазон

Для цитирования: Владимирова ТЮ, Лазарева ЛА, Мартынова АБ. Современные аспекты лечения острого тонзиллофарингита. *Медицинский совет.* 2024;18(18):49–55. <https://doi.org/10.21518/ms2024-468>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Modern aspects of treatment of acute tonsillopharyngitis

Tatyana Yu. Vladimirova^{1✉}, <https://orcid.org/0000-0003-1221-5589>, t.yu.vladimirovalor@samsmu.ru

Larisa A. Lazareva^{2,3}, <https://orcid.org/0000-0002-0778-9898>, larisa_lazareva@mail.ru

Anastasia B. Martynova¹, <https://orcid.org/0000-0001-5851-5670>, martynova.a.med@yandex.ru

¹ Samara State Medical University; 89, Chapayevskaya St., Samara, 443099, Russia

² Kuban State Medical University; 4, Mitrofan Sedin St., Krasnodar, 350063, Russia

³ LLC CDC "Persona-Med"; 33, Postovaya St., Krasnodar, 350063, Russia

Abstract

Introduction. Primary referral for infectious and inflammatory diseases of the pharynx reaches 30%.

Aim. To study the effectiveness of ambazon in patients with acute tonsillopharyngitis.

Materials and methods. The study was conducted at the SCDC Clinics of the Samara State Medical University and the CDC "Persona-Med" LLC in 75 patients (45.9 ± 11.2 years old) with acute tonsillopharyngitis (ATP). The main group (Group I, n = 48) additionally received ambazon, 1 tablet for resorption 15 minutes after meals 4 times a day for 4 days. The control group (Group II, n = 27) received symptomatic therapy. On the 1st, 2nd and 4th day, the complaint of sore throat was assessed using a visual analogue scale (VAS), the frequency of additional complaints, and the pharyngoscopic picture using a 4-point scale.

Results and discussion. On the 2nd day, the severity of sore throat according to VAS in group I was 3.5 ± 0.2 points, in group II – 4.9 ± 0.3 points (p < 0.05). On the 4th day, the severity of sore throat in group I had lower values – 1.1 ± 0.1 points, in group II – 2.9 ± 0.1 points (p < 0.05). On the 2nd day, complaints of a sensation of a foreign body in the oropharynx and discomfort when swallowing in group I amounted to 27.1% and 45.8%, and in group II – 77.8% and 66.7%, respectively. The pharyngoscopic picture in group I was characterized by a decrease in the severity of edema and hyperemia of the pharyngeal mucosa (score of 1.3 ± 0.3 points and 1.1 ± 0.2 points), in group II – 2.1 ± 0.3 points and 2.9 ± 0.4 points, respectively. On the 4th day, the pha-

ryngoscopic picture in group I returned to normal, while in group II, hyperemia and edema of the mucosa and an increase in regional lymph nodes persisted.

Conclusions. The use of ambazon in the treatment of ATP allows to reduce the severity of the pain symptom, reduce the frequency of additional complaints and normalize the pharyngoscopic picture.

Keywords: infectious disease of the pharynx, pharyngoscopy picture, sore throat, topical drugs, ambazon

For citation: Vladimirova TYu, Lazareva LA, Martynova AB. Modern aspects of treatment of acute tonsillopharyngitis. *Meditsinskiy Sovet.* 2024;18(18):49–55. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-468>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Инфекционно-воспалительные заболевания глотки являются актуальной междисциплинарной проблемой, в структуре первичной обращаемости к врачам различных специальностей их частота достигает 30% [1–4]. Лидирующую позицию занимает острый тонзиллофарингит (ОТФ) [5], вирусная этиология которого может быть обусловлена широким спектром вирусных агентов [5–8]. Согласно литературным данным, доля бактериальной этиологии ОТФ варьирует от 5 до 10%, причем в детском возрасте к наиболее распространенным возбудителям относятся β -гемолитические стрептококки [9, 10], у лиц взрослого возраста – *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* и *Streptococcus pneumoniae* [11–14]. Грибковая этиология ОТФ встречается достаточно редко, наиболее распространенным является поражение *Candida*, *Aspergillus* и *Penicillium* [15, 16].

В клинической картине ОТФ доминирует боль в горле, сопровождающаяся изменениями слизистой оболочки ротоглотки с вовлечением элементов лимфаденоидного глоточного кольца [17–19]. Особенности клинического течения и этиологии ОТФ являются основанием для выбора тактики ведения и применения антибактериальной терапии [20–22]. В большинстве случаев назначается симптоматическая терапия с включением купирующих воспаление препаратов, в т. ч. топических [23–25]. Приоритет составляют местные препараты, позволяющие купировать боль в горле и оказывать антисептическое действие.

Среди множества характеристик современных топических средств от горла, помимо активного действующего вещества, весьма существенной является также тип выбранной лекарственной формы. В настоящее время признано, что среди всех твердых лекарственных форм для лечения горла наибольшими преимуществами обладают таблетки для рассасывания. При использовании они начинают действовать практически сразу, при этом позволяют действующему веществу оказывать лечебный эффект на всей поверхности слизистой оболочки полости рта и горла, включая труднодоступные участки, а благодаря постепенному растворению препарата достигается более длительный контакт лекарственного препарата со слизистой оболочкой [24].

Согласно ряду исследований, амбазон, являясь действующим веществом ряда топических препаратов, эффективен в отношении широкого спектра патогенных

микроорганизмов и не оказывает угнетающего действия на кишечную микробиоту [26]. Активность амбазона была подтверждена как *in vitro*, так и *in vivo* в исследованиях, при этом важно то, что у молекулы амбазона отсутствует взаимодействие с другими лекарственными средствами [27–29]. Применение амбазона возможно для лечения не только острых инфекционно-воспалительных заболеваний полости рта и глотки (ОТФ, стоматит, гингивит), но также и у пациентов после проведения хирургических вмешательств (тонзиллэктомия, экстракция зубов). Согласно схеме приема амбазона у взрослых рекомендуется рассасывать по 1 таблетке (0,01 г) до полного растворения через 15–30 мин после еды по 4–5 раз в сутки в течение 3–4 дней. В детском возрасте, благодаря удобному режиму приема и доказанной безопасности, препарат возможно использовать с 3 лет по 1 таблетке (0,01 г) 3 раза в сутки в течение 3–4 дней. В то же время исследований, касающихся особенностей применения препаратов на основе амбазона при инфекционно-воспалительных заболеваниях глотки, включая ОТФ, недостаточно.

Цель исследования – изучить эффективность применения препарата амбазон у пациентов с острым тонзиллофарингитом.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проведено в период с января по апрель 2024 г. на базе СКДЦ Клиник СамГМУ и ООО КДЦ «Персона-Мед» на выборке 138 пациентов, обратившихся на прием по поводу боли в горле и дискомфорта при глотании. При проведении лор-осмотра у 75 пациентов (средний возраст – $45,9 \pm 11,2$ года, 37 мужчин и 38 женщин) был подтвержден ОТФ на фоне острой респираторной вирусной инфекции. Продолжительность заболевания составляла от одного до четырех дней (в среднем – $2,3 \pm 1,7$ дня). Критериями включения стали: исследуемые от 18 лет, клинические проявления ОТФ, отрицательный результат Стрептатеста, информированное согласие пациента на последующее лечение. Критериями исключения были аллергические реакции на амбазон, длительность заболевания более 5 дней, использование антибиотиков и других препаратов топического действия, наличие коморбидных состояний, осложненное течение заболевания.

Согласно дизайну исследования выделено две группы. В основную группу (I группа) вошло 48 человек (средний возраст – $42,9 \pm 13,1$ года), из них 21 мужчина

и 27 женщин, которым дополнительно к основной терапии был назначен амбазон для рассасывания по 1 таблетке через 15 мин после еды 4 раза в сутки. Курс лечения составлял четыре дня. Контрольная группа (II группа) включала 27 человек (средний возраст – $44,5 \pm 12,7$ года), из них 12 мужчин и 15 женщин, которым было рекомендовано лечение с использованием только противовирусных и жаропонижающих средств.

С целью динамического наблюдения жалоба на боль в горле оценивалась с помощью 10-балльной визуально-аналоговой шкалы (ВАШ), с максимальной интенсивностью боли в 10 баллов по ВАШ. Оценку фарингоскопической картины проводили по 4-балльной шкале, при которой 4 балла соответствовали сильной выраженности оцениваемого признака, 3 балла – умеренной выраженности, 2 балла – слабой выраженности и 1 балл свидетельствовал об отсутствии данного признака. Результаты лечения оценивались в динамике в день обращения (1-й визит), на 2-й и 4-й дни лечения (2-й и 3-й визиты). По окончании курса пациентам предлагалось оценить удовлетворенность проведенного лечения с использованием оценок «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно».

Для статистического расчета использовали программу SPSS 25.0 (IBM Corporation, Armonk, New York, USA, лицензия №5725-A54). Методы описательной статистики включали среднее значение (M), стандартное отклонение (SD), частоту встречаемости признака в % с критическим уровнем значимости (p), равным 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ

На момент обращения (1-й визит) выраженность боли в горле у пациентов обеих групп была сопоставима и составила $7,8 \pm 0,4$ балла и $7,9 \pm 0,3$ балла в I и во II группах соответственно. Ко 2-му визиту (2-й день) все пациенты отмечали значительное уменьшение боли в горле, однако у пациентов I группы выраженность боли в горле составила $3,5 \pm 0,2$ балла в отличие от пациентов II группы, у которых оценка выраженности боли в горле по ВАШ составила $4,9 \pm 0,3$ балла ($p < 0,05$). На 4-й день исследования

выраженность боли в горле по ВАШ у пациентов основной и контрольной групп также статистически значимо различалась (табл.).

Оценка дополнительных жалоб при первичном обращении показала довольно частую их встречаемость в обеих группах. Самыми распространенными были жалобы на дискомфорт при глотании и ощущение инородного тела в ротоглотке – у 93,8% и 92,6% пациентов в I группе и у 92,6% и 77,8% пациентов – во II группе. Значительно реже пациенты обеих групп отмечали кашель (рис. 1). Ко 2-му визиту у пациентов основной группы наблюдалось выраженное снижение частоты дополнительных жалоб: ощущение инородного тела в ротоглотке и дискомфорт при глотании беспокоили 27,1% и 45,8% пациентов I группы, в то время как во II группе – 77,8% и 66,7% соответственно. Доля пациентов с жалобами на кашель также значительно снизилась в основной группе, составив 20,8%, в группе контроля кашель продолжал беспокоить 33,3% пациентов. На 4-й день (3-й визит) полностью удалось купировать дополнительные симптомы у 93,7% пациентов I группы, остаточные жалобы на кашель и дискомфорт при глотании встречались в 6,3% и 4,2% случаев, только у одного пациента (2,1%) сохранялось ощущение инородного тела в ротоглотке. В контрольной группе к 4-му дню лечения вышеуказанные жалобы встречались гораздо чаще.

● **Таблица.** Результаты оценки выраженности боли в горле по данным визуально-аналоговой шкалы у пациентов с острым тонзиллофарингитом ($M \pm SD$, балла)

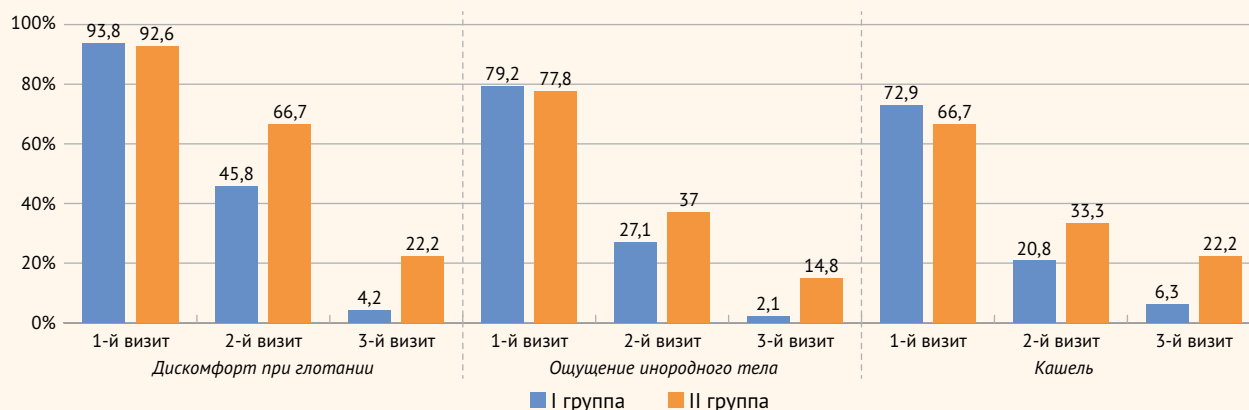
● **Table.** Severity assessment results of sore throat according to the visual analogue scale in patients with acute tonsillopharyngitis ($M \pm SD$, points)

Группы исследования	Выраженность боли в горле по ВАШ в динамике		
	1-й визит	2-й визит	3-й визит
I группа, (n = 48)	$7,8 \pm 0,4$	$3,5 \pm 0,2^*$	$1,1 \pm 0,1^*$
II группа, (n = 27)	$7,9 \pm 0,3$	$4,9 \pm 0,3^*$	$2,9 \pm 0,1^*$

Примечание: M – среднее значение, SD – стандартное отклонение, * статистическая значимость $p < 0,05$.

● **Рисунок 1.** Распространенность дополнительных жалоб у пациентов с острым тонзиллофарингитом в динамике (число случаев, в %)

● **Figure 1.** Prevalence of additional complaints in patients with acute tonsillopharyngitis in dynamics (number of cases, in %)



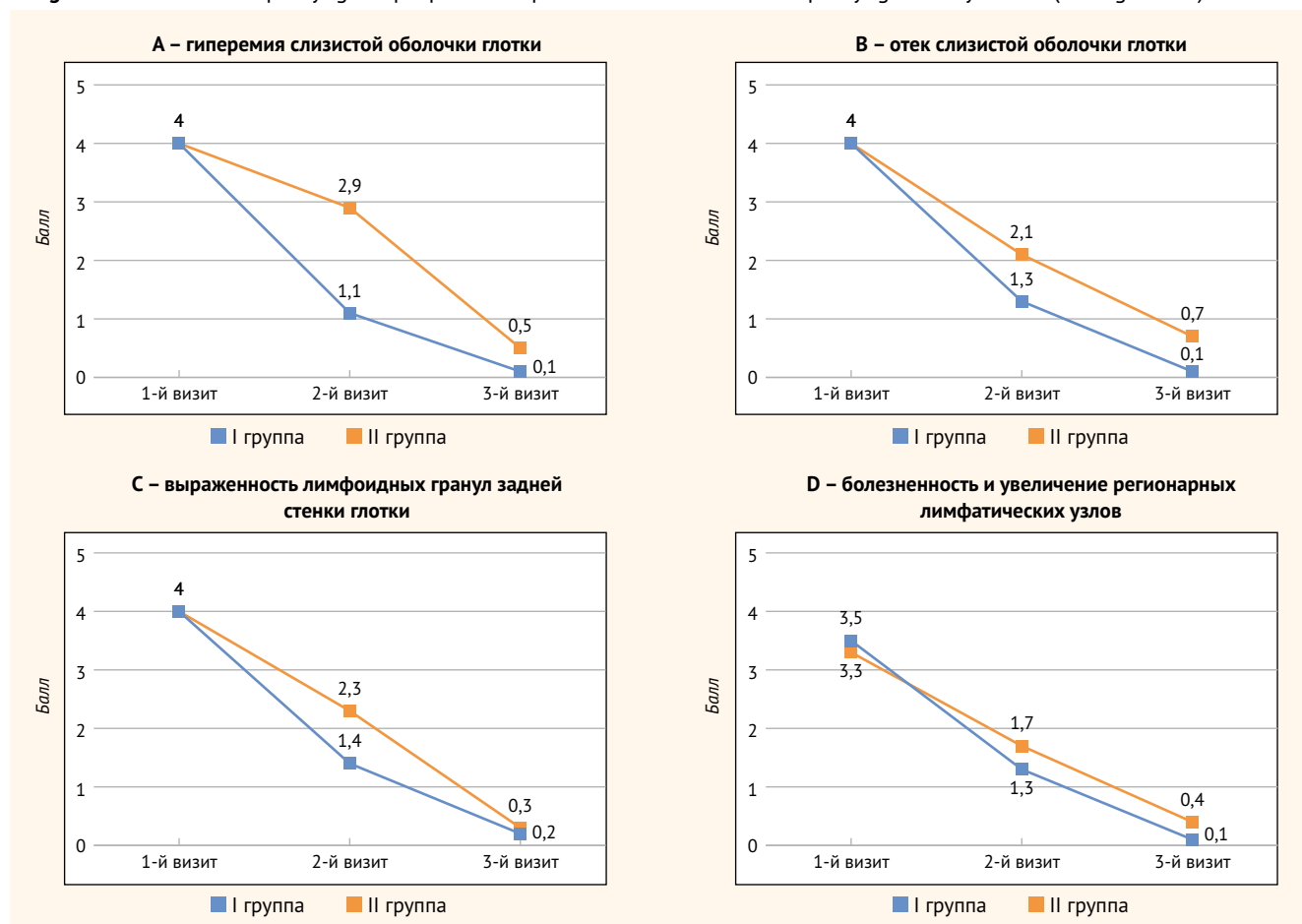
Оценка фарингоскопической картины в динамике показала различия у пациентов I и II групп. Так, у пациентов основной группы, использующих амбазон, ко 2-му дню оценка интенсивности гиперемии слизистой оболочки и выраженности отека слизистой оболочки глотки составила $1,1 \pm 0,2$ балла и $1,3 \pm 0,3$ балла соответственно. В контрольной группе ко 2-му визиту динамика симптомов была умеренной и в основном касалась снижения гиперемии слизистой оболочки ротоглотки ($2,9 \pm 0,4$ балла)

и уменьшения отека лимфоидных гранул задней стенки глотки ($2,3 \pm 0,3$ балла). К 3-му визиту (4-й день) у всех пациентов основной группы фарингоскопическая картина полностью нормализовалась, в то время как у пациентов контрольной группы, за исключением выраженности лимфоидных гранул задней стенки глотки, остальные оцениваемые признаки сохранялись (рис. 2).

Пример фарингоскопической картины до лечения и по окончании терапии амбазоном представлен на рис. 3А,В.

● **Рисунок 2.** Результаты оценки фарингоскопической картины у пациентов с острым тонзиллофарингитом в динамике (средний балл)

● **Figure 2.** Results of the pharyngoscopic picture in patients with acute tonsillopharyngitis in dynamics (average score)



● **Рисунок 3.** Фарингоскопическая картина у пациента с острым тонзиллофарингитом в динамике

● **Figure 3.** Pharyngoscopic picture in a patient with acute tonsillopharyngitis in dynamics



А – 1-й визит



В – 3-й визит

В основной группе 95,8% и 4,2% пациентов, использовавших топический препарат с амбазоном, отметили «отличную» и «хорошую» удовлетворенность проведенным лечением, при этом назначенный курс хорошо переносился пациентами, жалоб или нежелательных явлений, связанных с применением амбазона, в ходе исследования не было зафиксировано.

ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные нами результаты согласуются с проведенными ранее исследованиями, в которых была показана возможность применения амбазона у пациентов с острыми инфекционно-воспалительными заболеваниями глотки [28].

Особенностью проведенного нами исследования стала оценка фарингоскопической картины и встречаемости дополнительных жалоб у пациентов с ОТФ. Так, ко 2-му визиту у пациентов I группы интенсивность боли в горле по ВАШ была меньше, чем во II группе, составив $3,5 \pm 0,2$ балла ($p < 0,05$). На 2-й день у пациентов I группы отмечено снижение частоты дополнительных жалоб: ощущение инородного тела в ротоглотке и дискомфорт при глотании выявлены в 27,1% и 45,8% случаев, в то время как во II группе – в 77,8% и 66,7% соответственно. К 4-му дню в I группе оставшиеся жалобы на кашель и дискомфорт при глотании встречались в 6,3% и 4,2% случаев, только у одного

пациента (2,1%) сохранялось ощущение инородного тела в ротоглотке, в то время как во II группе дискомфорт при глотании и кашель в равной степени беспокоили 22,2% пациентов, ощущение инородного тела в ротоглотке – 14,8% пациентов.

При фарингоскопической оценке при 2-м визите у пациентов I группы значительно уменьшилась интенсивность отека и гиперемии слизистой оболочки глотки. На 4-й день у пациентов I группы фарингоскопическая картина полностью нормализовалась, в то время как у пациентов II группы сохранились гиперемия и отек слизистой оболочки ротоглотки, увеличение регионарных лимфатических узлов.

ВЫВОДЫ

Использование амбазона у взрослых пациентов с ОТФ позволило максимально быстро уменьшить выраженность болевого симптома, снизить частоту встречаемости дополнительных жалоб, нормализовать фарингоскопическую картину. Высокая оценка удовлетворенности лечением (в 95,8% случаев – «отлично», в 4,2% случаев – «хорошо») существенно расширяет применение амбазона в амбулаторно-поликлинической практике.



Поступила / Received 09.08.2024
Поступила после рецензирования / Revised 23.09.2024
Принята в печать / Accepted 16.10.2024

Список литературы / References

1. Никифорова ГН, Волкова КБ. Новые возможности терапии воспалительных заболеваний глотки. *Consilium Medicum*. 2015;(11):103–107. https://doi.org/10.26442/2075-1753_2015.11.103-107.
2. Никифорова ГН, Волкова КБ. New opportunities therapy of inflammatory diseases of the pharynx. *Consilium Medicum*. 2015;(11):103–107. (In Russ.) https://doi.org/10.26442/2075-1753_2015.11.103-107.
3. Кормазов МЮ, Ленгина МА, Кормазов АМ, Корнова НВ, Белашангин АС. Лечение и профилактика различных форм ларингита на фоне острых респираторных инфекций. *Медицинский совет*. 2022;16(8):79–87. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-8-79-87>.
4. Korkmazov MYu, Lengina MA, Korkmazov AM, Kornova NV, Beloshangin AS. Treatment and prevention of various forms of laryngitis on the background of acute respiratory infections. *Meditsinskiy Sovet*. 2022;16(8):79–87. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-8-79-87>.
5. Рябиченко ТИ, Скосырева ГА, Обухова ОО. Этиологическая структура острых респираторных вирусных инфекций у детей, госпитализированных в стационар в 2015–2018 гг. *Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение*. 2021;10(2):47–53. <https://doi.org/10.33029/2305-3496-2021-10-2-47-53>.
6. Ryabichenko TI, Skosyeva GA, Obukhova OO. Etiological structure of acute respiratory viral infections in children hospitalized in 2015–2018. *Infectious Diseases: News, Opinions, Training*. 2021;10(2):47–53. (In Russ.) <https://doi.org/10.33029/2305-3496-2021-10-2-47-53>.
7. Мизерницкий ЮЛ, Мельникова ИМ. Современная терапия острых респираторных вирусных инфекций и гриппа у детей: как противостоять полипрагмазии? *Педиатрия. Consilium Medicum*. 2018;(3):69–73. https://doi.org/10.26442/2413-8460_2018.3.69-73.
8. Mizernitskiy YuL, Melnikova IM. Modern therapy of acute respiratory viral infections and influenza in children: how to resist polypharmacy? *Pediatrics. Consilium Medicum*. 2018;(3):69–73. (In Russ.) https://doi.org/10.26442/2413-8460_2018.3.69-73.
9. Гergieв ВФ, Свистушкин ВМ, Никифорова ГН, Тимурзиева АБ. Острые инфекционно-воспалительные заболевания глотки: некоторые аспекты диагностики и возможности медикаментозной коррекции. *Медицинский совет*. 2018;(8):20–22. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-8-20-22>.
10. Gergiev VF, Svistushkin VM, Nikiforova GN, Timurzieva AB. Acute infectious inflammatory throat diseases: some aspects of diagnostics and the possibility of medicament correction. *Meditsinskiy Sovet*. 2018;(8):20–22. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-8-20-22>.
11. Кириченко ИМ. Болевой синдром в горле у детей: диагностика, лечение, профилактика. *Медицинский совет*. 2022;16(12):28–35. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-12-28-35>.
12. Kirichenko IM. Sore throat in children: diagnosis, treatment, prevention. *Meditsinskiy Sovet*. 2022;16(12):28–35. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-12-28-35>.
13. Takács AT, Bukva M, Bereczki C, Burián K, Terhes G. Diagnosis of Epstein-Barr and cytomegalovirus infections using decision trees: an effective way to avoid antibiotic overuse in paediatric tonsillopharyngitis. *BMC Pediatr*. 2023;23(1):301. <https://doi.org/10.1186/s12887-023-04103-0>.
14. Егоров ВИ, Мустафаев ДМ, Кочнева АО, Комарова ЖЕ. Новая коронавирусная инфекция в практике врача-оториноларинголога. *Российская оториноларингология*. 2020;19(4):8–12. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-4-8-12>.
15. Egorov VI, Mustafaev DM, Kochneva AO, Komarova JE. New coronavirus infection in the practice of an otolaryngologist. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2020;19(4):8–12. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-4-8-12>.
16. Зайцева СВ, Застрожина АК, Куликова ЕВ. Острый тонзиллит в практике врача-педиатра. *Медицинский совет*. 2019;(2):113–119. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-2-113-119>.
17. Zaitseva SV, Zastrozhina AK, Kulikova EV. Acute tonsillitis in a pediatrician's practice. *Meditsinskiy Sovet*. 2019;(2):113–119. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-2-113-119>.
18. Евсикова ММ, Радциг ЕЮ, Варавина МА. Роль β-гемолитического стрептококка группы А в этиологии острой воспалительной патологии глотки у детей и подростков. *Вестник оториноларингологии*. 2020;85(1):22–24. <https://doi.org/10.17116/otorino20208501122>.
19. Evsikova MM, Radtsig EYu, Varavina MA. The role of group A β-hemolytic streptococcus in the etiology of acute inflammatory pathology of the pharynx in children and adolescents. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2020;85(1):22–24. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20208501122>.
20. Correia W, Dorta-Guerra R, Sanches M, Almeida Semedo CJB, Valladares B, de Pina-Araújo IIM et al. Study of the Etiology of Acute Respiratory Infections in Children Under 5 Years at the Dr. Agostinho Neto Hospital,

- Praia, Santiago Island, Cabo Verde. *Front Pediatr*. 2021;9:716351. <https://doi.org/10.3389/fped.2021.716351>.
12. van Driel ML, De Sutter AI, Thorning S, Christiaens T. Different antibiotic treatments for group A streptococcal pharyngitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021;3(3):CD004406. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004406.pub5>.
 13. Gajdács M, Ábrók M, Lázár A, Burián K. Beta-Haemolytic Group A, C and G Streptococcal Infections in Southern Hungary: A 10-Year Population-Based Retrospective Survey (2008–2017) and a Review of the Literature. *Infect Drug Resist*. 2020;13:4739–4749. <https://doi.org/10.2147/IDR.S279157>.
 14. DeMuri GP, Gern JE, Eickhoff JC, Lynch SV, Wald ER. Dynamics of bacterial colonization with *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, and *Moraxella catarrhalis* During Symptomatic and Asymptomatic Viral Upper Respiratory Tract Infection. *Clin Infect Dis*. 2018;66(7):1045–1053. <https://doi.org/10.1093/cid/cix941>.
 15. Вертакова ОВ, Андамова ОВ, Изюмов АО, Киселев АБ. Комплексная терапия грибкового тонзиллофарингита и особенности морфологического состояния ткани небных миндалин. *Journal of Siberian Medical Sciences*. 2015;3(3):57. Режим доступа: <https://jms.elpub.ru/jour/article/view/148>. Vertakova OV, Andamova OV, Izumov AO, Kiselev AB. Complex therapy of fungic tonsillopharyngitis and features of morphological state of palatine tonsils tissues. *Journal of Siberian Medical Sciences*. 2015;3(3):57. (In Russ.) Available at: <https://jms.elpub.ru/jour/article/view/148>.
 16. Крюков АИ, Кунельская ВЯ, Ивойлов АЮ, Изотова ГН, Шадрин ГБ, Мачулин АИ. Грибковый аденоидит и тонзилломикоз у детей: особенности диагностики и терапии. *Вестник оториноларингологии*. 2019;84(2):78–83. <https://doi.org/10.17116/otorino20198402178>. Kryukov AI, Kunelskaya VY, Ivoilov AY, Izotova GN, Shadrin GB, Machulin AI. Fungal adenoiditis and tonsillomycosis in children: features of diagnosis and therapy. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2019;84(2):78–83. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20198402178>.
 17. Гусева АЛ, Левина ЮВ, Дербенева МЛ. Дифференциальная диагностика острого тонзиллофарингита. *Consilium Medicum*. 2020;22(11):16–20. <https://doi.org/10.26442/20751753.2020.11.200422>. Guseva AL, Levina YuV, Derbeneva ML. Differential diagnostics of acute tonsillopharyngitis. *Consilium Medicum*. 2020;22(11):16–20. (In Russ.) <https://doi.org/10.26442/20751753.2020.11.200422>.
 18. Мескина ЕР, Сташко ТВ. Как снизить антибактериальную нагрузку при лечении острого тонзиллита и фарингита? Возможная тактика и практические подходы. *Вестник оториноларингологии*. 2020;85(6):90–99. <https://doi.org/10.17116/otorino20208506190>. Meskina EP, Stashko TV. How to reduce the antibacterial load in the treatment of acute tonsillitis and pharyngitis? Possible tactics and practical approaches. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2020;85(6):90–99. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20208506190>.
 19. Радциг ЕЮ, Гуров АВ. Боль в горле. Перекрестные проблем и поиски решений. *РМЖ. Мать и дитя*. 2022;5(3):228–236. <https://doi.org/10.32364/2618-8430-2022-5-3-228-236>. Radtsig EYu, Gurov AV. Sore throat. Crossing problems and finding solutions. *Russian Journal of Woman and Child Health*. 2022;5(3):228–236. (In Russ.) <https://doi.org/10.32364/2618-8430-2022-5-3-228-236>.
 20. Поляков ДП, Карнеева ОВ, Рязанцев СВ, Гаращенко ТИ, Гуров АВ, Казанова АВ, Максимова ЕА. Острый тонзиллофарингит: клинические рекомендации. М.; 2016. 24 с. Режим доступа: <http://glav-otolar.ru/assets/images/docs/clinical-recomendations/KR306%20Tonzillofaringit.pdf>.
 21. Шиленькова ВВ. Тонзиллофарингиты. Роль местной противовоспалительной терапии. *Медицинский совет*. 2018;6(6):56–60. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-6-56-60>.
 - Shilenkova VV. Tonsillopharyngitis. The role of local anti-inflammatory therapy. *Meditsinskiy Sovet*. 2018;6(6):56–60. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-6-56-60>.
 22. Мальцева ГС. Дифференцированный подход к лечению боли в горле. *Consilium Medicum*. 2019;21(11):20–23. <https://doi.org/10.26442/20751753.2019.11.190602>.
 - Maltseva GS. Differentiated approach to the treatment of sore throat. *Consilium Medicum*. 2019;21(11):20–23. (In Russ.) <https://doi.org/10.26442/20751753.2019.11.190602>.
 23. Pellegrino R, Timitilli E, Verga MC, Guarino A, Iacono ID, Scotese I. Acute pharyngitis in children and adults: descriptive comparison of current recommendations from national and international guidelines and future perspectives. *Eur J Pediatr*. 2023;182(12):5259–5273. <https://doi.org/10.1007/s00431-023-05211-w>.
 24. Кирилюк АА. Особенности клинической фармакологии лекарственных препаратов, применяемых для лечения заболеваний горла и полости рта. *Вестник фармации*. 2023;99(1):48–70. Режим доступа: <https://vestnik-pharm.vsmu.by/rezume/2023-1-48-70>. Kirilyuk AA. Clinical pharmacology features of the drugs to treat throat and oral cavity diseases. *Vestnik Farmatsii*. 2023;99(1):48–70. (In Russ.) Available at: <https://vestnik-pharm.vsmu.by/rezume/2023-1-48-70>.
 25. Рязанцев СВ, Павлова СС. Современные возможности топической терапии инфекционно-воспалительных заболеваний верхних дыхательных путей и глотки. *Медицинский совет*. 2020;6(6):14–20. <http://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-6-14-20>. Ryzantsev SV, Pavlova SS. Modern possibilities of topical therapy of upper respiratory tract and throat infectious inflammatory diseases. *Meditsinskiy Sovet*. 2020;6(6):14–20. (In Russ.) <http://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-6-14-20>.
 26. Захарова ИН, Бережная ИВ, Кузнецова ИС, Дубовец НФ. Возможности применения амбазона (Фарингосепт) при инфекционно-воспалительных заболеваниях ротоглотки. *Педиатрия. Consilium Medicum*. 2024;1(1):37–42. <https://doi.org/10.26442/26586630.2024.1.202596>. Zakharova IN, Berezhnaya IV, Kuznetsova IS, Dubovets NF. Possibilities of using ambazon (Faringosept) in infectious and inflammatory diseases of the oropharynx. *Pediatrics. Consilium Medicum*. 2024;1(1):37–42. (In Russ.) <https://doi.org/10.26442/26586630.2024.1.202596>.
 27. Кладова ОВ, Шамшева ОВ. Клинически доказанная эффективность антисептического средства Фарингосепт® (Амбазон) за многолетний период его применения в медицинской практике. *Практика педиатра*. 2017;4(2):29–33. Режим доступа: <https://medi.ru/docplus/5958.pdf>. Kladova OV, Shamsheva OV. Clinically proven effectiveness of the antiseptic agent Faringosept® (Ambazon) over a long period of its use in medical practice. *Paediatrician Practice*. 2017;4(2):29–33. (In Russ.) Available at: <https://medi.ru/docplus/5958.pdf>.
 28. Кириченко ИМ, Попадюк ВИ, Козлова НС, Чернolenov AI. Острая боль в горле у часто болеющих детей: возможности топической терапии. *Медицинский совет*. 2023;17(17):93–100. <https://doi.org/10.21518/ms2023-337>. Kirichenko IM, Popadyuk VI, Kozlova NS, Chernolenov AI. Acute sore throat in frequently ill children: possibilities of topical therapy. *Meditsinskiy Sovet*. 2023;17(17):93–100. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2023-337>.
 29. Тимофеев АА. Использование Фарингосепта для профилактики постэкстракционных воспалительных осложнений у больных с обострившимся хроническим периодонтитом. *Стоматолог-практик*. 2011;2(2):48–51. Режим доступа: https://medbusiness.ru/Images/Stomatolog_1_2015_50-53.pdf. Timofeev AA. Use of Faringosept for the prevention of post-extraction inflammatory complications in patients with exacerbated chronic periodontitis. *Stomatolog-Praktik*. 2011;2(2):48–51. (In Russ.) Available at: https://medbusiness.ru/Images/Stomatolog_1_2015_50-53.pdf.

Вклад авторов:

Концепция статьи – Т.Ю. Владимирова
 Концепция и дизайн исследования – Т.Ю. Владимирова
 Написание текста – Т.Ю. Владимирова, Л.А. Лазарева, А.Б. Мартынова
 Сбор и обработка материала – А.Б. Мартынова
 Обзор литературы – Т.Ю. Владимирова, Л.А. Лазарева, А.Б. Мартынова
 Анализ материала – Т.Ю. Владимирова, Л.А. Лазарева, А.Б. Мартынова
 Статистическая обработка – А.Б. Мартынова
 Редактирование – Т.Ю. Владимирова, Л.А. Лазарева
 Утверждение окончательного варианта статьи – Т.Ю. Владимирова

Contribution of authors:

Concept of the article – Tatyana Yu. Vladimirova
 Study concept and design – Tatyana Yu. Vladimirova
 Text development – Tatyana Yu. Vladimirova, Larisa A. Lazareva, Anastasia B. Martynova

Collection and processing of material – **Anastasia B. Martynova**

Literature review – **Tatyana Yu. Vladimirova, Larisa A. Lazareva, Anastasia B. Martynova**

Material analysis – **Tatyana Yu. Vladimirova, Larisa A. Lazareva, Anastasia B. Martynova**

Statistical processing – **Anastasia B. Martynova**

Editing – **Tatyana Yu. Vladimirova, Larisa A. Lazareva**

Approval of the final version of the article – **Tatyana Yu. Vladimirova**

Информация об авторах:

Владимирова Татьяна Юльевна, д.м.н., доцент, заведующая кафедрой оториноларингологии имени академика РАН И.Б. Солдатова, Самарский государственный медицинский университет; 443099, Россия, Самара, ул. Чапаевская, д. 89; t.yu.vladimirovalor@samsmu.ru

Лазарева Лариса Анатольевна, д.м.н., профессор кафедры лор-болезней, Кубанский государственный медицинский университет; 350063, Россия, Краснодар, ул. Митрофана Седина, д. 4; врач – сурдолог-оториноларинголог, ООО КДЦ «Персона-Мед»; 350063, Россия, Краснодар, ул. Постовая, д. 33; larisa_lazareva@mail.ru

Мартынова Анастасия Борисовна, ассистент кафедры оториноларингологии имени академика РАН И.Б. Солдатова, Самарский государственный медицинский университет; 443099, Россия, Самара, ул. Чапаевская, д. 89; martynova.a.med@yandex.ru

Information about the authors:

Tatyana Yu. Vladimirova, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Otorhinolaryngology Department named after academician I.B. Soldatov, Samara State Medical University; 89, Chapaevskaya St., Samara, 443099, Russia; t.yu.vladimirovalor@samsmu.ru

Larisa A. Lazareva, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of ENT Diseases, Kuban State Medical University; 4, Mitrofan Sedin St., Krasnodar, 350063, Russia; Audiologist-Otorhinolaryngologist, LLC CDC "Persona-Med"; 33, Postovaya St., Krasnodar, 350063, Russia; larisa_lazareva@mail.ru

Anastasia B. Martynova, Assistant of the Otorhinolaryngology Department named after academician I.B. Soldatov, Samara State Medical University; 89, Chapaevskaya St., Samara, 443099, Russia; martynova.a.med@yandex.ru

Алгология тонзиллофарингита: нестероидные противовоспалительные препараты при лечении боли в горле

И.А. Карпов¹, <https://orcid.org/0009-0004-5432-2133>, ikarpov174@gmail.com

М.А. Ленгина¹, <https://orcid.org/0000-0002-8103-192X>, Danilenko1910@mail.ru

А.М. Коркмазов¹, <https://orcid.org/0000-0002-3981-9158>, Korkmazov09@gmail.com

Н.В. Корнова¹, <https://orcid.org/0000-0001-6077-2377>, versache-k@mail.ru

В.И. Попадюк², <https://orcid.org/0000-0003-3309-4683>, popadyuk_vi@pfur.ru

¹ Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64

² Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

Резюме

Введение. Анатомо-топографические особенности обильной иннервации глотки, вызывая ярко выраженные симптомы обострений тонзиллофарингита и значительно снижая благополучие пациентов, определяют совершенствование лечения.

Цель. Оценить возможность применения нестероидного противовоспалительного препарата (НПВП) флурбипрофен в комплексной терапии обострения хронического тонзиллофарингита.

Материалы и методы. Проведено клиническое наблюдение 117 пациентов с обострением хронического тонзиллофарингита. Методом случайной выборки все пациенты были разделены на 2 группы, где лица основной группы (n = 61) к стандартной консервативной терапии принимали таблетированный НПВП с активным веществом флурбипрофен по 1 таблетке с 3–6-часовым интервалом.

Результаты и обсуждение. На 3-й день проводимой терапии более выраженное улучшение как в виде уменьшения выраженности клинических жалоб, так и данных фарингоскопии отмечено в большей мере у пациентов основной группы: уменьшение выраженности отека небных миндалин на 1,6 балла, инъекции сосудов на 1,8 балла, отека небных дужек на 2,2 балла, гиперемии слизистой оболочки на 3,7 балла. В группе контроля (n = 56): снижение выраженности отека небных миндалин на 1,4 балла, инъекции сосудов на 1,2 балла, отека небных дужек на 1,7 балла, гиперемии слизистой оболочки на 2,4 балла. За 7-дневный курс лечения отмечено восстановление психологического здоровья на 24,8 балла в группе контроля, на 32,3 балла в основной группе. Прирост жизненной активности отмечен на 18,7 балла в группе контроля и на 34,2 балла в основной группе, четкое возрастание физической активности на 19,6 балла и 7,6 балла в основной и контрольной группе соответственно.

Выводы. Более раннее купирование воспалительных симптомов обострений тонзиллофарингита и восстановление благополучия пациентов при включении в комплексную терапию НПВП подтвердили его хорошую эффективность и безопасность.

Ключевые слова: местная терапия, обострение тонзиллофарингита, благополучие пациентов, комплексная терапия, флурбипрофен

Для цитирования: Карпов ИА, Ленгина МА, Коркмазов АМ, Корнова НВ, Попадюк ВИ. Алгология тонзиллофарингита: нестероидные противовоспалительные препараты при лечении боли в горле. *Медицинский совет.* 2024;18(18):56–64. <https://doi.org/10.21518/ms2024-485>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

On the local treatment of exacerbation of tonsillopharyngitis

Igor A. Karpov¹, <https://orcid.org/0009-0004-5432-2133>, ikarpov174@gmail.com

Maria A. Lengina¹, <https://orcid.org/0000-0002-8103-192X>, Danilenko1910@mail.ru

Arsen M. Korkmazov¹, <https://orcid.org/0000-0002-3981-9158>, Korkmazov09@gmail.com

Natalia V. Kornova¹, <https://orcid.org/0000-0001-6077-2377>, versache-k@mail.ru

Valentin I. Popadyuk², <https://orcid.org/0000-0003-3309-4683>, popadyuk_vi@pfur.ru

¹ South Ural State Medical University; 64, Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454092, Russia

² Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia

Abstract

Introduction. Anatomical and topographic features of abundant pharyngeal innervation, causing pronounced symptoms of exacerbations of tonsillopharyngitis and significantly reducing the well-being of patients, will determine the improvement of treatment.

Aim. To evaluate the possibility of using a nonsteroidal anti-inflammatory drug with the flurbiprofen in complex exacerbations of chronic tonsillopharyngitis.

Materials and methods. The clinical observation of 117 patients with exacerbation of chronic tonsillopharyngitis was carried out. By random sampling, all patients were divided into 2 groups, where persons of the main group (n = 61) for standard conservative therapy took a tableted nonsteroidal anti-inflammatory drug with the active substance flurbiprofen 1 tablet with a 3–6-hour time interval during.

Results and discussion. On day 3 of the therapy, a more pronounced improvement in both the severity of clinical complaints and pharyngoscopy data was noted to a greater extent in patients of the main group: a decrease in the severity of edema of the palatine tonsils by 1.6 points, vascular injection by 1.8 points, edema of the palatine arches by 2.2 points, hyperemia of the mucous membrane by 3.7 points. In the Control group (n = 56), there was a decrease in the severity of edema of the palatine tonsils by 1.4 points, vascular injection by 1.2 points, edema of the palatine arches by 1.7 points, hyperemia of the mucous membrane by 2.4 points. During the 7-day course of treatment, psychological health was restored by 24.8 points in the control group and by 32.3 points in the main group. An increase in vital activity was noted by 18.7 points in the control group and by 34.2 points in the main group, a clear increase in physical activity by 19.6 points and 7.6 points in the main and control groups, respectively.

Conclusions. Earlier relief of inflammatory symptoms of exacerbations of tonsillopharyngitis and restoration of patient well-being when a nonsteroidal anti-inflammatory drug was included in complex therapy confirmed its good efficacy and safety.

Keywords: local therapy, exacerbation of tonsillopharyngitis, patient well-being, complex therapy, flurbiprofen

For citation: Karpov IA, Lengina MA, Korkmazov AM, Kornova NV, Popadyuk VI. On the local treatment of exacerbation of tonsillopharyngitis. *Meditsinskiy Sovet*. 2024;18(18):56–64. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-485>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Анатомо-топографические особенности обильной иннервации глотки вызывают ярко выраженные симптомы обострений тонзиллофарингита и значительно снижают благополучие пациентов. Чаше недостаточность критериев лабораторной диагностики как показаний для адекватной местной терапии затрудняет прогноз заболевания.

В общей структуре патологий верхних дыхательных путей на долю воспалительных заболеваний глотки приходится около 30%, при этом по распространенности одно из ведущих мест занимает тонзиллофарингит [1–4]. Слизистая оболочка глотки является областью регулярного проникновения патогенов в макроорганизм [5, 6]. Ослабление иммунного статуса пациента способствует развитию локального воспалительного процесса [7–10]. Обильная чувствительная иннервация глотки посредством ветвей тройничного нерва на фоне воспалительного процесса сопровождается специфической клинической симптоматикой [11–14]. Неприятные ощущения в виде чувства «першения» или «покалывания» в горле при плохо saniрованных зубах приводят к частым обострениям хронического тонзиллита с ярко выраженным болевым синдромом и значительно снижают качество жизни и благополучие пациентов [15–18].

Боль в интерпретации существующих заболеваний описывается как реакция организма, возникающая при сильном раздражении чувствительных нервных окончаний, заложенных в органах и тканях. Той или иной болью страдают до 64% представителей человеческой популяции [19]. Первые описания боли в горле встречаются в трудах Гиппократов, где он упоминает о «коме в горле» (*globus pharyngeus*) – пациенты жалуются на ощущение

инородного тела в сочетании с затруднением глотания. Согласно систематическому обзору Кокрейновского сотрудничества, одной из наиболее частых причин обращения за медицинской помощью является боль в горле. Так, например, в Австралии самые частые обращения к врачу: кашель – 7,5%, боль в горле – 4,7%, боль в спине, сыпь – 3,6%, профосмотры – 13,6%, за рецептами – 8,8% [20]. В Великобритании жалобы женщин и мужчин одинаковы: кашель, сыпь, боль в горле, боль в животе, понос или запор, боли в груди, спине, головная боль. В Канаде к врачу за медицинской помощью чаще обращаются мужчины. Основными жалобами являются острые простудные заболевания, боль в горле, кашель, боли в животе, спине, груди и т. д.

В существующих классификациях принято выделять три типа болевых синдромов: соматогенные, нейрогенные и психогенные [21]. Из соматогенных на первое место как наиболее часто встречающийся выведен болевой синдром при воспалении, за которым следуют травма, ишемия и растяжение. Из большого количества заболеваний, сопровождающихся болевой симптоматикой, особое место занимают патологические состояния глотки и глоточного кольца Пирогова – Вальдейера. Причиной возникновения боли в горле, наряду с альтернативным действием повреждающих флогогенных и других факторов, является обильная иннервация глотки, представленная наличием нервных сплетений (ветви языкоглоточного, блуждающего и симпатического нервов), в том числе чувствительная иннервация ветвями тройничного нерва. Наличие большого количества нервных окончаний в слизистой оболочке глотки и сочетание большого количества нервно-рефлекторных связей определяют вариативность описаний болевого синдрома. Боли в горле встречаются при многих заболеваниях глотки и гортани, полости рта, мышц, клетчатки и лимфатических узлов

шей, щитовидной железы, шейного отдела позвоночника [22]. Наиболее часто боли в горле встречаются при инфекционных заболеваниях, чаще всего вирусной природы: ОРВИ, грипп, инфекционный мононуклеоз, корь, ветряная оспа и др. Менее широко распространены бактериальные инфекции, в первую очередь это ангина, вызываемая β -гемолитическим стрептококком группы А, а также скарлатина и дифтерия [23]. Второе место в общей структуре грибковых поражений ЛОР-органов, место среди оториноларингологических заболеваний занимают микотические поражения ротоглотки [24]. Основным возбудителем микотического поражения ротоглотки являются дрожжеподобные грибы рода *Candida*, вызывающие заболевание у 93% больных, реже *Aspergillus* и *Penicillium*. Кроме того, болевая симптоматика может наблюдаться при осложнениях воспалительных заболеваний глотки и глоточного кольца, онкологических и специфических патологических состояниях, системных заболеваниях (склеродермия, саркоидоз), в пожилом возрасте и т. д. Очень часто боли в горле могут развиваться на фоне эмоциональных стрессов, а в последнее время на фоне синдрома хронической усталости, проявляться при психопатических состояниях, таких как истерия или неврастения, могут быть следствием остеохондроза с преимущественным поражением шейного отдела позвоночника на уровне С4–С5 или органических поражений головного мозга, железодефицитных состояний (синдром Платмера – Винсона).

Испытывая значительный «фарингеальный» дискомфорт, пациенты нередко склонны заниматься самолечением с применением антибактериальной терапии, что приводит к росту противомикробной резистентности и затрудняет как диагностику заболевания, так и назначение дальнейшего лечения таких больных [25]. При затяжном течении заболевания глоточного кольца могут спровоцировать обострение хронических патологических состояний ЛОР-органов, формировать различные осложнения и дисфункцию близрасположенных органов [26–29].

На современном этапе развития медицины формирование антибиотикорезистентности микроорганизмов – это следствие не только назначения системных антибактериальных препаратов, но и использования для местного лечения лекарственных средств, обладающих противомикробным действием [30, 31]. В последние десятилетия количество резистентных грамположительных и грамотрицательных штаммов увеличивается, затрудняя деятельность практикующих врачей [32]. Микроорганизмы характеризуются врожденной и природной способностью к выживанию. Природная резистентность является видовым признаком микроорганизмов, что обуславливает возможность прогнозирования неэффективности антибиотиков [33].

В случае приобретенной резистентности некоторые штаммы бактерий могут сохранять жизнеспособность, хотя большая часть микробной популяции подавлена воздействием противомикробного препарата [34, 35]. При этом может происходить вытеснение резистентными штаммами нерезистентных патогенов, что приводит к увеличению

количества в популяции опасных для организма пациента штаммов. Патоген, перенесший антибиотикотерапию, может передавать генетическую информацию следующим микроорганизмам, обеспечивая генетическое формирование резистентности [36, 37].

В настоящее время актуальным является сочетание противомикробного, противовоспалительного и анальгезирующего эффектов местного лечения. При достаточно хорошо изученной возможности противомикробного воздействия на воспалительные заболевания актуальной остается необходимость дальнейшего совершенствования топического противовоспалительного и анальгезирующего пособия пациентам. В этом контексте относительно недавно, в 2017 г., научные сотрудники Кембриджского университета обнаружили способ контролировать боль. В результате длительных исследований ими был выделен ген (PRDM12), который влияет на степень боли. В основе этого гена лежит развитие нервных клеток. Этот ген кодирует транскрипционный регулятор спецификации сенсорных нейронов, который играет решающую роль в восприятии боли¹. Имеются интересные проведенные работы по сравнительной оценке болевой чувствительности при психических и поведенческих расстройствах, вызванных употреблением психоактивных веществ [38].

При назначении пациентам топических лекарственных препаратов с противовоспалительным, обезболивающим и жаропонижающим эффектом важно руководствоваться строгими показаниями, придерживаться дозы и длительности приема. Используемые в практической оториноларингологии местные препараты, согласно заявленным фармакологическим свойствам, обладают неким антимикробным действием. Как правило, при назначении системной антибактериальной терапии врачи-оториноларингологи опираются на результаты лабораторной диагностики в виде антибиотикограмм, бактериальных посевов либо мазков. В случаях включения в терапию топических лекарственных препаратов с разнонаправленным действием препарат выбирают эмпирически, что затрудняет прогноз терапии.

Цель – оценить возможность применения нестероидного противовоспалительного препарата с активным веществом флурбипрофен в комплексной терапии обострения хронического тонзиллофарингита.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено клиническое наблюдение 117 пациентов с обострением хронического тонзиллофарингита. Среди обследуемых 42% составляли мужчины (49 больных), 58% – женщины (68 пациенток). Средний возраст исследуемых больных находился в диапазоне от 18 до 59 лет. Методом случайной выборки все пациенты были разделены на 2 группы, где лица основной группы ($n = 61$) к стандартной консервативной терапии дополнительно принимали таблетированный НПВП флурбипрофен,

¹ PRDM12 PR/SET domain 12 [Homo sapiens (human)]. Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/gene/59335>.

обладающий антисептическим, противовоспалительным, болеутоляющим действием, по 1 таблетке с 3–6-часовым интервалом в течение дня на протяжении 7 дней.

Критерием включения являлся хронический тонзиллофарингит в период обострения. Не были включены в клиническое наблюдение лица с неврологическими заболеваниями, патологией зубочелюстной системы, хроническим ринитом и синуситом, заболеваниями желудочно-кишечного тракта, повышенной чувствительностью к компонентам препарата, младше 18 и старше 59 лет. У всех вошедших в исследование больных было письменное согласие на участие в клиническом наблюдении. Снижение выраженности фарингеальной боли и симптомов локального дискомфорта, нормализация фарингоскопической картины, восстановление благополучия пациента являлись аспектами активности лечебного действия флурбипрофена. Оценку изменений локального статуса и общих проявлений проводили при первичном обращении, спустя 3, 5 и 7 сут. терапии. Лечение пациентов проводили в соответствии с отечественными согласительными документами.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

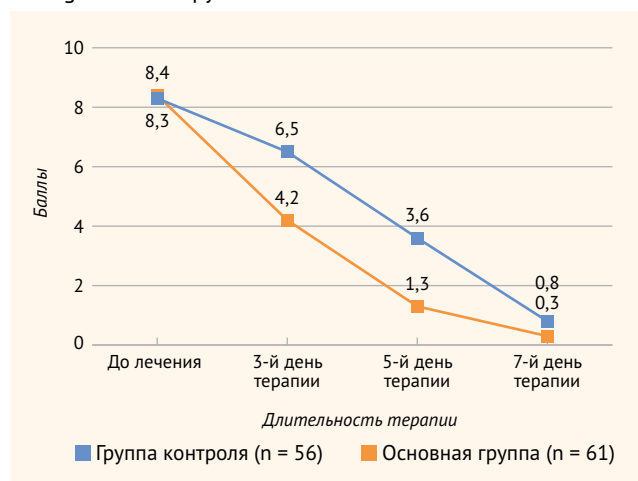
Обратившись к врачу, пациенты контрольной и основной групп акцентировали внимание на выраженности фарингеального болевого синдрома, проявляющегося резкой болезненностью при глотании (симптом «пустого глотка»), при приеме пищи и в состоянии покоя, ярко выраженный локальный дискомфорт в виде усиления сухости, першения, ощущения «комка» в горле, частого сухого «глоточного» кашля. Фарингоскопия глотки выявляла немногочисленные гранулы гиперплазированной лимфоидной ткани, локализованные на задней стенке глотки и в области задних небных дужек. В общем клиническом анализе крови отмечался умеренно выраженный лейкоцитоз – до $11,1\text{--}11,3 \times 10^9/\text{л}$, нейтрофилез, СОЭ – до 14 мм/ч. Интенсивность и инволютивные изменения клинических симптомов были оценены пациентами с применением 10-балльной визуально-аналоговой шкалы, где максимальная выраженность признака приравнивалась к 10 баллам, а минимальное его значение при наличии симптома – к 1 баллу, отсутствие жалобы принималось за нуль (рис. 1–6). При первичном осмотре все пациенты были обеспокоены выраженностью резкой болезненности при глотании «пустого» глотка, при приеме пищи и в состоянии покоя. Объединив вышеуказанные жалобы в понятие «фарингеальный болевой синдром», уже в первые дни проводимого местного лечения стала хорошо видна динамика минимизации симптомов на 21,7% и 50% в группе контроля и основной группе соответственно. На 5-й день активность болевого синдрома продолжала снижаться на 56,6% и 84,5% от исходного уровня в группе контроля и основной группе соответственно. На 7-й день фарингеальный дискомфорт в незначительной степени присутствовал в обеих группах и составлял в группе контроля 0,8 балла, в основной группе – 0,3 балла (рис. 1).

До лечения сухость в горле беспокоила пациентов группы контроля и основной группы в значительной мере и составляла 8,3 и 8,45 балла соответственно. Уже на 3-й день проводимого лечения выраженность симптома уменьшилась на 25,4% и 36,1% и составляла 6,2 балла и 5,4 балла в группе контроля и основной группе соответственно. Минимизация клинической жалобы прослеживалась на 5-е сут. на 42,2% (была приравнена к 4,8 балла) в группе контроля и 51,5% (составляла 4,1 балла) в основной группе. За время проведенного лечения у пациентов группы контроля сухость в горле уменьшилась на 5,6 балла, в основной группе – на 7,05 балла. Полностью данный симптом не перестал беспокоить лиц с хроническим тонзиллофарингитом (рис. 2).

Четко выраженная динамика в уменьшении першения в горле прослеживалась по данным результатов

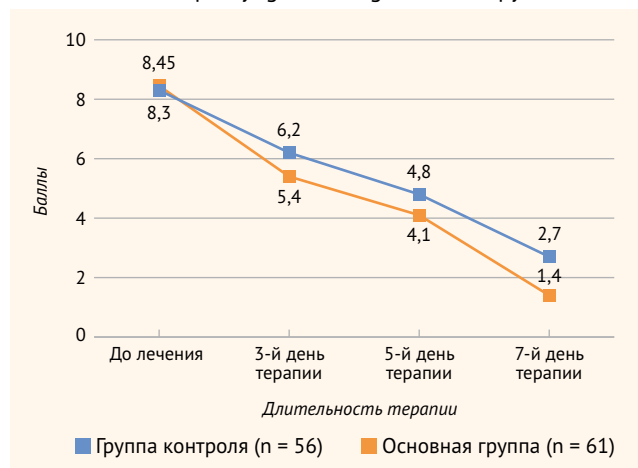
● **Рисунок 1.** Выраженность фарингеального болевого синдрома у пациентов с обострением хронического тонзиллофарингита при проведении местной терапии

● **Figure 1.** The severity of pharyngeal pain syndrome in patients with exacerbation of chronic tonsillopharyngitis during local therapy



● **Рисунок 2.** Выраженность сухости в горле у пациентов с обострением хронического тонзиллофарингита при проведении местной терапии

● **Figure 2.** The severity of dry throat in patients with exacerbation of chronic tonsillopharyngitis during local therapy



заполнения визуально-аналоговой шкалы. Максимальное уменьшение данной жалобы (на 3,2 балла) в группе контроля отмечено в период с 1-й по 3-й день терапии. В основной группе наиболее выраженное снижение клинического симптома (на 5,4 балла) регистрировалось уже в первые 3 дня лечения. Наличие першения в горле беспокоило пациентов и после окончания курса местной консервативной терапии (рис. 3).

До лечения все пациенты предъявляли жалобу на ощущение инородного тела или «комка» в горле. На 3-й день проводимой терапии показатель выраженности симптома в контрольной группе снизился на 15,1% и составил 6,2 балла, в основной группе жалоба стала беспокоить меньше на 37,5% и приравнялась к 4,5 балла. Положительная динамика отмечена на 5-й день лечения: ощущение «комка» в горле снизилось в группе контроля на 3,2 балла, в основной группе – на 3,6 балла по сравнению с исходными показателями. К 7-му дню терапии симптом почти не беспокоил пациентов в основной группе, составляя 0,2 балла, в группе контроля выраженность жалобы была приравнена к 1 баллу (рис. 4).

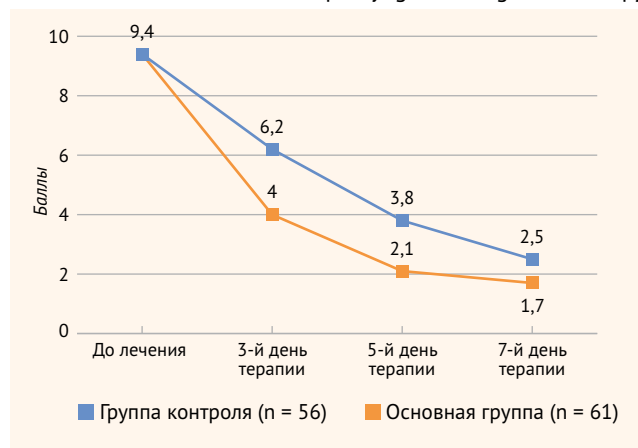
Сухой кашель беспокоил всех пациентов вне обострения хронического тонзиллофарингита. При обращении к врачу выраженность жалобы была равна 7,8 балла в группе контроля и 7,65 в основной группе. На фоне проводимой местной консервативной терапии интенсивность симптома уменьшилась к 3-му дню в группе контроля на 20,5% и составила 6,2 балла, в основной группе было зафиксировано снижение жалобы на 22,9% (было приравнено 5,9 балла). На 5-й день четкую тенденцию к минимизации признака отмечали больные основной группы (снижение на 70,6%), в контрольной группе этот симптом стал меньше беспокоить на 50% от исходного уровня. Спустя 7 дней лечения минимальные проявления отмечались у пациентов группы контроля и основной группы в 1,5 и 0,5 балла соответственно (рис. 5).

Топическая терапия сопровождалась более выраженным улучшением фарингоскопической картины на 3-й день у пациентов основной группы: уменьшение выраженности отека небных миндалин на 1,6 балла, инъекции сосудов на 1,8 балла, отека небных дужек на 2,2 балла, гиперемии слизистой оболочки на 3,7 балла. В группе контроля: снижение выраженности отека небных миндалин на 1,4 балла, инъекции сосудов на 1,2 балла, отека небных дужек на 1,7 балла, гиперемии слизистой оболочки на 2,4 балла. К концу 7-го дня терапии уменьшение выраженности отека небных миндалин у пациентов группы контроля было оценено в 2 балла, инъекции сосудов – в 2,5 балла, отека небных дужек – в 2,2 балла, гиперемии слизистой оболочки – в 4,1 балла. В основной группе по завершении недельного курса консервативной терапии уменьшение выраженности отека небных миндалин составляло – 1,7 балла, инъекции сосудов – 1,9 балла, отека небных дужек – 1,4 балла, гиперемии слизистой оболочки – 2,9 балла (рис. 6).

Уровень показателей благополучия анализировали по результатам анкетирования респондентов обеих групп по

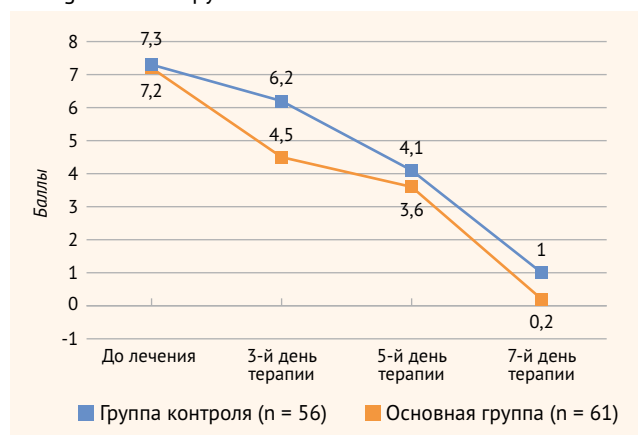
● **Рисунок 3.** Выраженность першения в горле у пациентов с обострением хронического тонзиллофарингита при проведении местной терапии

● **Figure 3.** The severity of sore throat in patients with exacerbation of chronic tonsillopharyngitis during local therapy



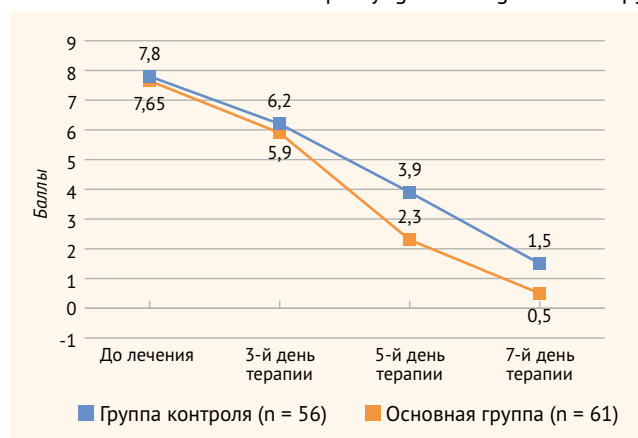
● **Рисунок 4.** Выраженность ощущения «комка» в горле у пациентов с обострением хронического тонзиллофарингита при проведении местной терапии

● **Figure 4.** The severity of the feeling of a “lump” in the throat in patients with exacerbation of chronic tonsillopharyngitis during local therapy



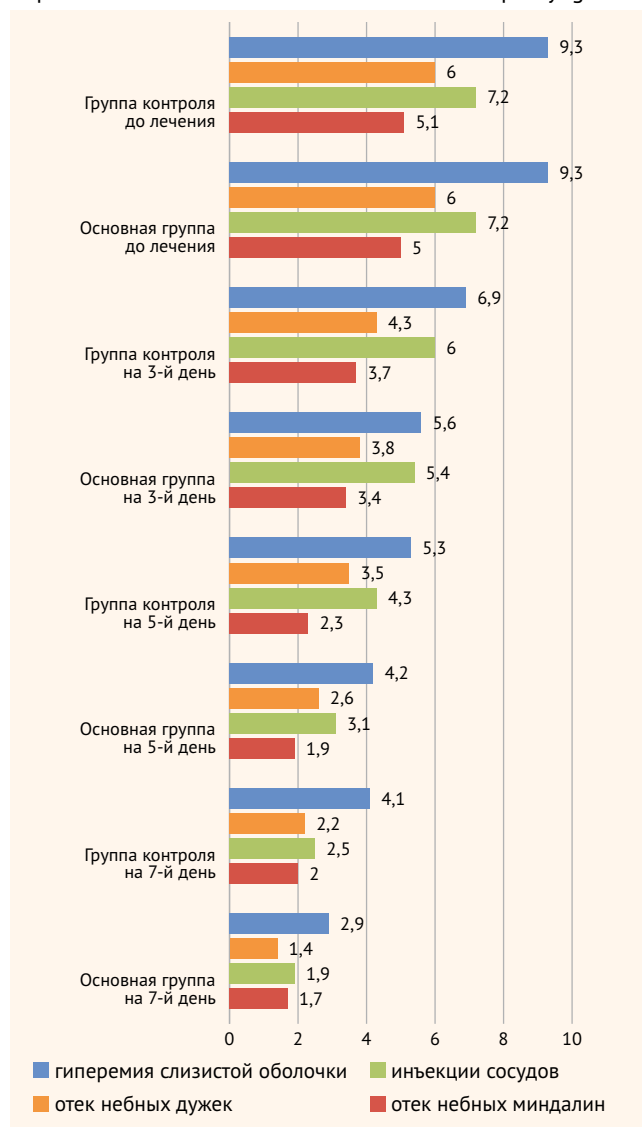
● **Рисунок 5.** Выраженность сухого «фарингеального» кашля у пациентов с обострением хронического тонзиллофарингита при проведении местной терапии

● **Figure 5.** The severity of dry “pharyngeal” cough in patients with exacerbation of chronic tonsillopharyngitis during local therapy



● **Рисунок 6.** Нормализация фарингоскопической картины у пациентов с обострением хронического тонзиллофарингита

● **Figure 6.** Normalization of the pharyngoscopic picture in patients with exacerbation of chronic tonsillopharyngitis



опроснику SF-36, который состоит из 36 пунктов, определяющих качество жизни человека. Фиксировались:

- физическое функционирование (PF), отмечающее ограничение ежедневных физических нагрузок в результате заболевания человека;
- ролевое функционирование (RP) – степень ограничения ролевой деятельности;
- интенсивность боли (BP) – уровень выраженности болевой симптоматики;
- психическое здоровье (MH) – эмоциональный фон обследуемого;
- жизненная активность (VT) – обеспокоенность пациента утомляемостью и апатичностью;
- эмоциональное состояние (SF) – снижение социальной активности респондента;
- ролевое функционирование (RE) – уровень эмоционального дискомфорта на фоне заболевания;
- общее состояние здоровья (GH) – оценка пациентом благополучия, зависящего от состояния здоровья.

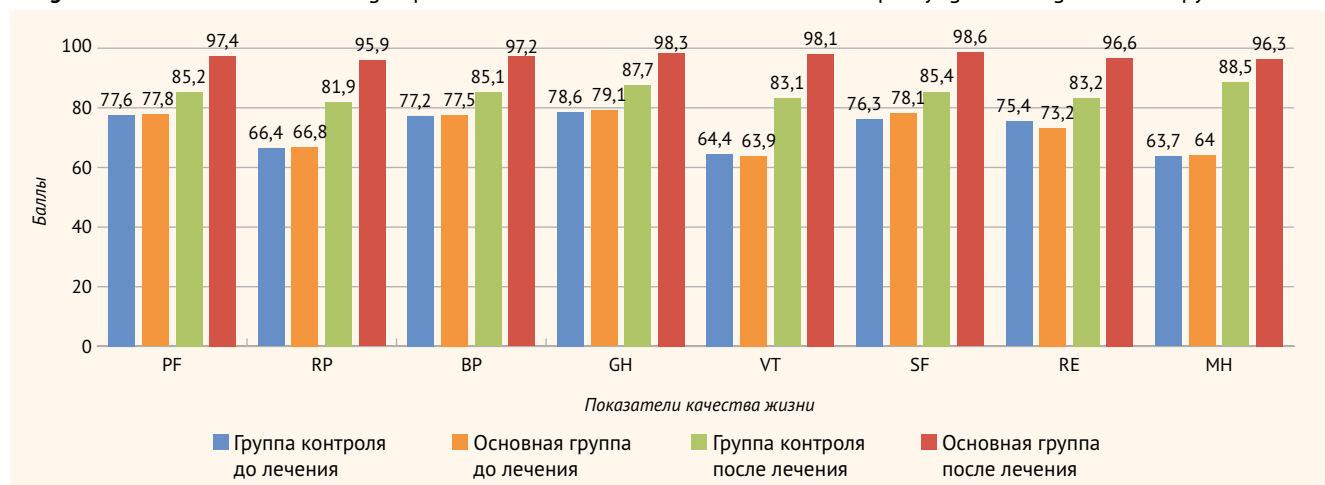
По всем шкалам проводился расчет оценки по утвержденным в опроснике формулам. Полное благополучие пациента приравнялось к 100 баллам (рис. 7).

Как видим, уровень благополучия пациента зависит непосредственно от выраженности клинической симптоматики заболевания. Купирование симптомов обострения хронического тонзиллофарингита по ВАШ благоприятно повлияло на повышение показателей благополучия пациентов по опроснику SF-36. На фоне проводимой местной консервативной терапии лечения у пациентов за 7 дней отмечено восстановление психологического здоровья на 24,8 балла в группе контроля и на 32,3 балла в основной группе. Прирост жизненной активности составил 18,7 балла в группе контроля и 34,2 балла в основной группе. Отмечено четкое возрастание физической активности на 19,6 балла и 7,6 балла в основной и контрольной группах соответственно, которое наглядно представлено на рис. 7.

Побочных явлений и аллергических реакций за время клинического наблюдения не регистрировалось.

● **Рисунок 7.** Восстановление благополучия у пациентов с обострением хронического тонзиллофарингита при проведении местной терапии

● **Figure 7.** Restoration of well-being in patients with exacerbation of chronic tonsillopharyngitis during local therapy



ВЫВОДЫ

Купирование симптомов клинической картины обострений тонзиллофарингита и восстановление благополучия пациентов при применении местного консервативного лечения с включением в терапию препарата, обладающего

антисептическим, противовоспалительным, болеутоляющим эффектом, подтвердили безопасность и результативность действия лекарственного средства флурбипрофен.



Поступила / Received 23.09.2024
Поступила после рецензирования / Revised 08.10.2024
Принята в печать / Accepted 22.10.2024

Список литературы / References

- Ozkaya-Parlakay A, Uysal M, Kara A. Group A streptococcal tonsillopharyngitis burden in a tertiary Turkish hospital. *Turk J Pediatr.* 2012;54(5):474–477. Available at: <https://turkijpediatr.org/article/view/1671>.
- Meegalla N, Downs BW. Anatomy, Head and Neck, Palatine Tonsil (Faucial Tonsils). In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30855880/>.
- Bartlett A, Bola S, Williams R. Acute tonsillitis and its complications: an overview. *J R Nav Med Serv.* 2015;101(1):69–73. <https://doi.org/10.1136/jrnms-101-69>.
- Коркмазов МЮ, Ястремский АП, Корнова НВ, Ленгина МА, Коркмазов АМ. Лечебно-диагностические подходы в терапии хронического тонзиллита. *Медицинский совет.* 2022;16(20):90–99. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-20-90-99>.
- Коркмазов МЮ, Ястремский АП, Корнова НВ, Ленгина МА, Коркмазов АМ. Therapeutic and diagnostic approaches in the treatment of chronic tonsillitis. *Meditsinskiy Sovet.* 2022;16(20):90–99. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-20-90-99>.
- Дайхес НА, Баранов АА, Лобзин ЮВ, Намазова-Баранова ЛС, Козлов РС, Поляков ДП и др. Острый тонзиллит и фарингит (острый тонзиллофарингит): клинические рекомендации. М.; 2021. 51 с. Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/306_2.
- Артюшкин СА, Еремина НВ, Рязанцев СВ, Карнеева ОВ, Крюков АИ, Кунельская НЛ и др. Хронический тонзиллит: клинические рекомендации. М.; 2021. 47 с. Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/683_1.
- Гизингер ОА, Коркмазов МЮ, Шchetинин СА. Анамnestические особенности детей с хроническим аденоидитом. *Российская оториноларингология.* 2017;3(3):24–29. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2017-3-24-29>.
- Gizinger OA, Korkmazov MY, Shchetinin SA. The specific aspects of anamnesis of children with chronic adenoiditis. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya.* 2017;3(3):24–29. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2017-3-24-29>.
- Stelter K. Tonsillitis and sore throat in children. *GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* 2014;13:Doc07. <https://doi.org/10.3205/cto000110>.
- Коркмазов МЮ, Ленгина МА, Коркмазов АМ, Корнова НВ, Белошангин АС. Лечение и профилактика различных форм ларингита на фоне острых респираторных инфекций. *Медицинский совет.* 2022;16(8):79–87. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-8-79-87>.
- Korkmazov MYu, Lengina MA, Korkmazov AM, Kornova NV, Beloshangin AS. Treatment and prevention of various forms of laryngitis on the background of acute respiratory infections. *Meditsinskiy Sovet.* 2022;16(8):79–87. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-8-79-87>.
- Windfuhr JP, Toepfner N, Steffen G, Waldfahrer F, Berner R. Clinical practice guideline: tonsillitis II. Surgical management. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2016;273(4):989–1009. <https://doi.org/10.1007/s00405-016-3904-x>.
- Шchetинин СА, Коркмазов МЮ, Гизингер ОА, Коченгина СА, Сокол ЕВ. Эффективность терапии хронического аденоидита у детей, проживающих в городе Челябинске, по результатам передней активной риноманометрии и цитокинового профиля смывов с поверхности глоточной миндалины. *Вестник Челябинской областной клинической больницы.* 2015;3(3):59–63. Режим доступа: <https://elibrary.ru/yjjnhh>.
- Shchetinin SA, Korkmazov MYu, Giesinger OA, Kochengina SA, Sokol EV. Efficiency of therapy of chronic recurrent adenoiditis for the children of resident in city Chelyabinsk on results front active rhinomanometry and cytokine profile of washings of from the surface of oesophageal amygdale. *Vestnik Chelyabinskoy Oblastnoy Klinicheskoy Bolnitsy.* 2015;3(3):59–63. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/yjjnhh>.
- Коркмазов МЮ. Хронические тонзиллиты и анализ физических методов воздействия. *Вестник оториноларингологии.* 2006;(55):299–300. Режим доступа: <https://elibrary.ru/sicbel>.
- Korkmazov MYu. Chronic tonsillitis and analysis of physical methods of exposure. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii.* 2006;(55):299–300. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/sicbel>.
- Нуриева НС. Стоматологические осложнения, возникающие после проведения комплексного лечения злокачественных образований полости рта и глотки. *Стоматология.* 2012;(1):35–39. Режим доступа: <https://www.mediasphera.ru/issues/stomatologiya/2012/1/downloads/r/030039-1735201219>.
- Nurieva NS. The stomatologic complications arising after carrying out of complex treatment of malignant formations of an oral cavity and drinks. *Stomatologiya.* 2012;(1):35–39. (In Russ.) Available at: <https://www.mediasphera.ru/issues/stomatologiya/2012/1/downloads/r/030039-1735201219>.
- Гизингер ОА, Коркмазов МЮ, Шchetинин СА. Иммуностимулирующая терапия при хроническом аденоидите у детей. *Врач.* 2015;(9):25–28. Режим доступа: <https://elibrary.ru/ukxagz>.
- Giesinger OA, Korkmazov MU, Shchetinin SA. Immunostimulatory therapy for chronic adenoiditis for children. *Vrach.* 2015;(9):25–28. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/ukxagz>.
- Кипарисова ДГ, Кипарисов ЮС, Нуриева НС. Влияние фактора гигиены полости рта на развитие новообразований орофарингеальной зоны. *Опухоли головы и шеи.* 2015;5(2):39–44. <https://doi.org/10.17650/2222-1468-2015-5-2-39-44>.
- Kiparisova DG, Kiparisov YuS, Nurieva NS. Impact of oral hygiene on the development of oropharyngeal neoplasms. *Opuholi Golovy i Sei.* 2015;5(2):39–44. (In Russ.) <https://doi.org/10.17650/2222-1468-2015-5-2-39-44>.
- Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* 2021;372:n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.
- Кипарисов ЮС, Нуриева НС. Экспериментальное исследование эффективности фиксации формирующих и замещающих протезов приобретенных дефектов челюстно-лицевой области. *Клиническая стоматология.* 2018;(1):68–71. https://doi.org/10.37988/1811-153X_2018_1_68.
- Kiparisov YuS, Nurieva NS. Experimental study of the effectiveness of fixation of forming and replacement prostheses of acquired defects of the maxillofacial region. *Clinical Dentistry (Russia).* 2018;(1):68–71. (In Russ.) https://doi.org/10.37988/1811-153X_2018_1_68.
- Бессонова ЕА, Нуриева НС. Классический и цифровой подходы к индексной оценке гигиенического состояния рта. *Стоматология.* 2022;101(6):14–17. <https://doi.org/10.17116/stomat202210106114>.
- Bessonova EA, Nurieva NS. Classical and digital option to index assessment of the oral hygiene. *Stomatologiya.* 2022;101(6):14–17. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/stomat202210106114>.
- Pelucchi C, Grigoryan L, Galeone C, Esposito S, Huovinen P, Little P, Verheij T. Guideline for the management of acute sore throat. *Clin Microbiol Infect.* 2012;18(Suppl. 1):1–28. <https://doi.org/10.1111/j.1469-0691.2012.03766.x>.
- Landon BE, Bayram C, Harrison C. Primary Care Visits in the USA and Australia 2000–2016. *J Gen Intern Med.* 2023;38(3):675–682. <https://doi.org/10.1007/s11606-022-07729-5>.
- Jääskeläinen J, Renko M, Kuitunen I. The impact of national guidelines on the diagnostics of sore throat in children. *BMC Pediatr.* 2024;24(1):503. <https://doi.org/10.1186/s12887-024-04982-x>.
- Быкова ВП. Структурные основы мукозального иммунитета верхних дыхательных путей. *Российская ринология.* 1999;(1):5–9. Режим доступа: <https://elibrary.ru/utzkmm>.
- Bykova VP. Structural foundations of mucosal immunity of the upper respiratory tract. *Russian Rhinology.* 1999;(1):5–9. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/utzkmm>.
- Гусева АЛ, Левина ЮВ, Дербенева МЛ. Дифференциальная диагностика острого тонзиллофарингита. *Consilium Medicum.* 2020;22(11):16–20. <https://doi.org/10.26442/20751753.2020.11.200422>.
- Guseva AL, Levina YuV, Derbeneva ML. Differential diagnosis of acute tonsillopharyngitis. *Consilium Medicum.* 2020;22(11):16–20. (In Russ.) <https://doi.org/10.26442/20751753.2020.11.200422>.
- Кунельская ВЯ, Шадрин ГБ. Современный подход к диагностике и лечению микотических поражений ЛОР-органов. *Вестник оториноларингологии.* 2012;77(6):76–81. Режим доступа: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2012/6/030042-46682012621>.
- Kunelskaia VYa, Shadrin GB. The modern approach to diagnostics and treatment of mycotic lesions in ear, nose, and throat. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii.* 2012;77(6):76–81. (In Russ.) Available at: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2012/6/030042-46682012621>.
- Крюков АИ, Туровский АБ, Колбанова ИГ, Мусаев КМ, Карасов АБ. Основные принципы лечения острой респираторной вирусной инфекции. *РМЖ.* 2019;8(1):46–50. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/bolezni_dykhatelnykh_putey/Osnovnye_principy_lecheniya_ostroy_respiratornoy_virusnoy_infekcii.
- Kryukov AI, Turovskii AB, Kolbanova IG, Musaev KM, Karasov AB. Guidelines for the acute respiratory viral infection treatment. *RMJ.* 2019;8(1):46–50.

- (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/bolezni_dykhatelnykh_putey/Osnovnye_principy_lecheniya_ostroy_respiratornoy_virusnoy_infekcii.
26. Коркмазов МЮ, Ангелович МС, Ленгина МА, Ястремский АП. Пятнадцатилетний опыт пластики ликворных свищей с применением высокоинтенсивного лазерного излучения. *Медицинский совет*. 2021;(18):192–201. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-192-201>.
Korkmazov MY, Angelovich MS, Lengina MA, Yastremsky AP. Fifteen years of experience in plastic liquor fistulas using high-intensity laser radiation. *Meditsinskiy Sovet*. 2021;(18):192–201. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-192-201>.
 27. Коркмазов МЮ, Ангелович МС, Ленгина МА, Белоусов СЮ. Клинический случай ангиосаркомы решетчатого лабиринта и лобной пазухи, вопросы морфологической верификации диагноза. *Вестник оториноларингологии*. 2022;87(4):102–106. <https://doi.org/10.17116/otorino202287041102>.
Korkmazov MYu, Angelovich MS, Lengina MA, Belousov SYu. Clinical case of angiosarcoma of ethmoidal labyrinth and frontal sinus, issues of morphological verification of diagnosis. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2022;87(4):102–106. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino202287041102>.
 28. Владимирова ТЮ, Айзенштадт ЛВ. Мобильные решения в оценке слуха. *Вестник оториноларингологии*. 2021;86(2):4–9. <https://doi.org/10.17116/otorino2021860214>.
Vladimirova TYu, Aizenshtadt LV. Mobile solutions in hearing assessment. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2021;86(2):4–9. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino2021860214>.
 29. Коркмазов МЮ, Казачков ЕЛ, Ленгина МА, Дубинец ИД, Коркмазов АМ. Причинно-следственные факторы развития полипозного риносинусита. *Российская ринология*. 2023;31(2):124–130. <https://doi.org/10.17116/ros-rino202331021124>.
Korkmazov MYu, Kazachkov EL, Lengina MA, Dubinets ID, Korkmazov AM. Cause-effect factors of rhinosinusitis poliposa development. *Russian Rhinology*. 2023;31(2):124–130. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/ros-rino202331021124>.
 30. Reygaert WC. An overview of the antimicrobial resistance mechanisms of bacteria. *AIMS Microbiol*. 2018;4(3):482–501. <https://doi.org/10.3934/microbiol.2018.3.482>.
 31. Коркмазов АМ, Дубинец ИД, Ленгина МА. Возможности топической антиоксидантной защиты оперированных полостей в практической оториноларингологии. *Вестник оториноларингологии*. 2017;82(S5):14–15. Режим доступа: <https://elibrary.ru/ylwhjs>.
Korkmazov AM, Dubinets ID, Lengina MA. Possibilities of topical antioxidant protection of operated cavities in practical otorhinolaryngology. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2017;82(S5):14–15. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/ylwhjs>.
 32. Beceiro A, Tomás M, Bou G. Antimicrobial resistance and virulence: a successful or deleterious association in the bacterial world? *Clin Microbiol Rev*. 2013;26(2):185–230. <https://doi.org/10.1128/CMR.00059-12>.
 33. Коркмазов МЮ, Корнова НВ, Ленгина МА, Смирнов АА, Коркмазов АМ, Дубинец ИД. Эффективная антибактериальная терапия внебольничной оториноларингологической респираторной инфекции (клиническое описание). *Медицинский совет*. 2022;16(20):73–81. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-20-73-81>.
Korkmazov MYu, Kornova NV, Lengina MA, Smirnov AA, Korkmazov AM, Dubinets ID. Effective antibiotic therapy for community-acquired otorhinolaryngological respiratory infection (clinical description). *Meditsinskiy Sovet*. 2022;16(20):73–81. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-20-73-81>.
 34. Коркмазов МЮ. Теории биорезонанса и возможности его применения в лор-практике. *Российская оториноларингология*. 2009;(2):92–96. Режим доступа: <https://elibrary.ru/mgszax>.
Korkmazov MYu. Theories of bioresonance and the possibility of its application in ENT practice. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2009;(2):92–96. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/mgszax>.
 35. Van Driel ML, De Sutter AI, Thorning S, Christiaens T. Different antibiotic treatments for group A streptococcal pharyngitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021;3(3):CD004406. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004406.pub4>.
 36. Коркмазов МЮ, Зырянова КС, Белошангин АС. Оценка клинической эффективности фитотерапевтического лекарственного препарата в лечении и профилактике рецидивов острых риносинуситов у детей г. Челябинска. *Медицинский совет*. 2016;(7):90–93. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-07-90-93>.
Korkmazov MYu, Zyryanova KS, Beloshangin AS. Evaluation of the clinical efficacy of a phytotherapeutic drug in the treatment and prevention of relapses of acute rhinosinusitis in children in Chelyabinsk. *Meditsinskiy Sovet*. 2016;(7):90–93. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-07-90-93>.
 37. Федорова ОС, Федосенко СВ, Федотова ММ, Чигрина ВП. Антибактериальная терапия и отношение к проблеме антибиотикорезистентности во врачебной практике. *Профилактическая медицина*. 2021;24(10):106–118. <https://doi.org/10.17116/profmed202124101106>.
Fedorova OS, Fedosenko SV, Fedotova MM, Chigrina VP. Antibiotic therapy and awareness of antibiotic resistance problem in medical practice. *Profilakticheskaya Meditsina*. 2021;24(10):106–118. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/profmed202124101106>.
 38. Полтавская ЕГ, Савочкина ДН. Анализ ассоциации гена PRDM12 с болезнью чувствительностью у лиц с зависимостью от психоактивных веществ. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2020;12(1):27–32. <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2020-1-27-32>.
Poltavskaya EG, Savochkina DN. Analysis of the association of the PRDM12 gene with pain sensitivity in individuals with psychoactive substance dependence. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2020;12(1):27–32. (In Russ.) <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2020-1-27-32>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – М.А. Ленгина
 Концепция и дизайн исследования – И.А. Карпов, В.И. Попадюк
 Написание текста – Н.В. Корнова, М.А. Ленгина
 Сбор и обработка материала – А.М. Коркмазов, М.А. Ленгина
 Обзор литературы – М.А. Ленгина, А.М. Коркмазов
 Анализ материала – И.А. Карпов
 Статистическая обработка – А.М. Коркмазов, Н.В. Корнова
 Редактирование – В.И. Попадюк
 Утверждение окончательного варианта статьи – М.А. Ленгина

Contribution of authors:

Concept of the article – Maria A. Lengina
 Study concept and design – Igor A. Karpov, Valentin I. Popadyuk
 Text development – Natalia V. Kornova, Maria A. Lengina
 Collection and processing of material – Arsen M. Korkmazov, Maria A. Lengina
 Literature review – Maria A. Lengina, Arsen M. Korkmazov
 Material analysis – Igor A. Karpov
 Statistical processing – Arsen M. Korkmazov, Natalia V. Kornova
 Editing – Valentin I. Popadyuk
 Approval of the final version of the article – Maria A. Lengina

Согласие пациентов на публикацию: пациенты подписали информированное согласие на публикацию своих данных.

Basic patient privacy consent: patients signed informed consent regarding publishing their data.

Информация об авторах:

Карпов Игорь Александрович, д.м.н., доцент, профессор кафедры пластической хирургии и косметологии Института дополнительного профессионального образования, Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64; ikarpov174@gmail.com

Ленгина Мария Александровна, к.м.н., доцент кафедры оториноларингологии, Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64; Danilenko1910@mail.ru

Коркмазов Арсен Мусосович, к.м.н., доцент кафедры оториноларингологии, Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64; Korkmazov09@gmail.com

Корнова Наталья Викторовна, к.м.н., доцент кафедры оториноларингологии Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64; versache-k@mail.ru

Попадюк Валентин Иванович, д.м.н., профессор, декан факультета непрерывного медицинского образования, заведующий кафедрой оториноларингологии Медицинского института, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; popadyuk_vi@pfur.ru

Information about the authors:

Igor A. Karpov, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Professor of the Department of Plastic Surgery and Cosmetology of the Institute of Additional Professional Education, South Ural State Medical University; 64, Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454092, Russia; ikarpov174@gmail.com

Maria A. Lengina, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Otorhinolaryngology, South Ural State Medical University; 64, Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454092, Russia; Danilenko1910@mail.ru

Arsen M. Korkmazov, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Otorhinolaryngology, South Ural State Medical University; 64, Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454092, Russia; Korkmazov09@gmail.com

Natalia V. Kornova, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Otorhinolaryngology, South Ural State Medical University; 64, Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454092, Russia; versache-k@mail.ru

Valentin I. Popadyuk, Dr. Sci. (Med.), Professor, Dean of the Faculty of Continuing Medical Education, Head of the Department of Otorhinolaryngology, Institute of Medicine, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia; popadyuk_vi@pfur.ru

Паратонзиллярный и парафарингеальный абсцессы: микробиологические и морфологические особенности

А.В. Гуров^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0001-9811-8397>, Alex9999@inbox.ru

А.Г. Ермолаев², <https://orcid.org/0000-0003-2642-5173>, ermolaev2009@yandex.ru

М.М. Магомедов³, <https://orcid.org/0009-0006-0348-1446>, Ashtinec90@mail.ru

Д.З. Халифаева², <https://orcid.org/0009-0004-4397-9404>, Khalifaeva96@mail.ru

¹ Научно-исследовательский институт оториноларингологии имени Л.И. Свержевского; 117152, Россия, Москва, Загородное шоссе, д. 18а, стр. 2

² Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1

³ Городская клиническая больница №1 имени Н.И. Пирогова; 117049, Россия, Москва, Ленинский проспект д. 8

Резюме

Введение. Наиболее опасным местным осложнением острых и обострений хронических воспалительных заболеваний глотки является формирование абсцессов в структуре клетчаточных пространств шеи. Паратонзиллярный абсцесс (ПТА) – наиболее распространенное абсцедирующее поражение. В свою очередь, парафарингеальный абсцесс (ПФА) часто встречается у пациентов с ПТА как его осложнение.

Цель. Изучить клинико-микробиологические и патоморфологические особенности парафарингеальных осложнений у пациентов с ПТА.

Материалы и методы. Проведен анализ медицинских карт 50 пациентов с диагнозами паратонзиллярный и парафарингеальный абсцессы, проходивших стационарное лечение в оториноларингологическом отделении ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова в период с сентября 2021 г. по апрель 2023 г. Исследуемые пациенты были разделены на две группы. В 1-й группе пациентов (n = 25; Ж – 10, М – 15; средний возраст – 37,2 года ± 10,8 года) был диагностирован изолированный ПТА. Во 2-й группе пациентов (n = 25; Ж – 10, М – 15; средний возраст – 44,6 года ± 14,8 года) ПТА осложнился развитием ПФА.

Результаты и обсуждение. Во всех аспиратах гноя, полученных из ПТА и ПФА, были обнаружены ассоциации факультативно-анаэробных и облигатно-анаэробных микроорганизмов. Монокультуры микроорганизмов не были выделены ни в одном случае. Выявление *Fusobacterium necrophorum* было сопряжено с выраженными некротическими изменениями в тканях миндалин и окружающих структур; *Peptostreptococcus anaerobius* – с гнойным расплавлением ткани клетчатки; *Veillonella dispar* – с выраженными инфильтративными процессами в тканях в сочетании с патологией полости рта у пациентов.

Выводы. Наиболее часто встречающимися микроорганизмами у пациентов ПТА и ПФА явились *Streptococcus pyogenes* и *Fusobacterium necrophorum*. Активность *Fusobacterium necrophorum* сопряжена с более тяжелым течением воспалительного процесса в окологлоточном пространстве.

Ключевые слова: паратонзиллит, парафарингит, боль в горле, воспалительный процесс, окологлоточное пространство

Для цитирования: Гуров АВ, Ермолаев АГ, Магомедов ММ, Халифаева ДЗ. Паратонзиллярный и парафарингеальный абсцессы: микробиологические и морфологические особенности. *Медицинский совет.* 2024;18(18):66–72. <https://doi.org/10.21518/ms2024-473>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Perithonsillar and parapharyngeal abscess: microbiological and morphological features

Alexander V. Gurov^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0001-9811-8397>, alex9999@inbox.ru

Aleksandr G. Ermolaev², <https://orcid.org/0000-0003-2642-5173>, ermolaev2009@yandex.ru

Murad M. Magomedov³, <https://orcid.org/0009-0006-0348-1446>, Ashtinec90@mail.ru

Jamiliya Z. Khalifaeva², <https://orcid.org/0009-0004-4397-9404>, Khalifaeva96@mail.ru

¹ Sverzhovsky Scientific Research Clinical Institute of Otorhinolaryngology; 18a, Bldg. 2, Zagorodnoe Shosse, Moscow, 117152, Russia

² Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia

³ City Clinical Hospital No. 1 named after. N.I. Pirogov; 8, Leninsky Ave., Moscow, 117049, Russia

Abstract

Introduction. The most dangerous local complication of acute and exacerbations of chronic inflammatory diseases of the pharynx is the formation of abscesses in the structure of the cellular spaces of the neck. Paratonsillar abscess (PTA) is the most common abscessing lesion. In turn, parapharyngeal abscess (PFA) is often found in patients with PTA as its complication.

Aim. To study the clinical, microbiological and pathomorphological features of parapharyngeal complications in patients with PTA.

Materials and methods. The analysis of medical records of 50 patients with diagnoses of paratonsillar and parapharyngeal abscesses who underwent inpatient treatment at the otorhinolaryngological department of the N.I. Pirogov State Clinical Hospital No. 1 in the period from September 2021 to April 2023 was carried out. The studied patients were divided into 2 groups. In group 2 of patients (n = 25; F – 10, M – 15; average age – 37.2 years $\pm$ 10.8 years) an isolated PTA was diagnosed. In the 2 group of patients (n = 25; F – 10, M – 15, the average age was 44.6 years $\pm$ 14.8 years) PTA was complicated by the development of PFA.

Results and discussion. Associations of facultative anaerobic and obligate anaerobic microorganisms were found in all pus aspirates obtained from PTA and PFA. Monocultures of microorganisms were not isolated in any case. The detection of *Fusobacterium necrophorum* was associated with pronounced necrotic changes in the tissues of the tonsils and surrounding structures; *Peptostreptococcus anaerobius* – with purulent melting of fiber tissue; *Veillonella dispar* – with pronounced infiltrative processes in tissues combined with oral pathology in patients.

Conclusions. The most common microorganisms in patients with PTA and PFA were *Streptococcus pyogenes* and *Fusobacterium necrophorum*. The activity of *Fusobacterium necrophorum* is associated with a more severe course of the inflammatory process in the near-pharyngeal space.

Keywords: paratonsillitis, parapharyngitis, sore throat, inflammatory process, parapharyngeal space

For citation: Gurov AV, Ermolaev AG, Magomedov MM, Khalifaeva DZ. Peritonsillar and parapharyngeal abscess: microbiological and morphological features. *Meditsinskiy Sovet*. 2024;18(18):66–72. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-473>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на широкое использование в клинической практике современных антибактериальных препаратов для лечения инфекций головы и шеи, частота развития осложнений инфекционного характера остается стабильно высокой. При этом среди гнойно-воспалительных осложнений глотки наиболее часто встречается поражение паратонзиллярного пространства. В свою очередь, паратонзиллярный абсцесс (ПТА) нередко осложняется формированием гнойного расплавления парафарингеального пространства с развитием клинической картины парафарингеального абсцесса (ПФА).

По данным проведенных исследований, частота встречаемости ПТА в России составляет 2,6% от всех гнойных процессов глотки [1]. В США заболеваемость составляет 30 случаев на 100 000. ПТА встречается во всех возрастных группах, но чаще всего этим заболеванием страдают подростки и молодые люди в возрастном диапазоне 20–40 лет [2, 3].

Как известно, ПТА представляет собой ограниченный воспалительный процесс в околоминдаликовой клетчатке. Воспалительные изменения в паратонзиллярной клетчатке бывают различной интенсивности – от воспалительных инфильтратов до некроза тканей. При сформировавшемся абсцессе участки паратонзиллярной ткани густо инфильтрованы лейкоцитами. В процесс вовлекается и ткань самой миндалины, в паренхиме которой обнаруживаются выраженные в той или иной степени явления обострения хронического тонзиллита: инфильтрация лейкоцитами лимфоидной ткани и соединительнотканых трабекул, эпителиального покрова крипт и поверхности миндалины [4]. С учетом стадийности развития данного патологического процесса различают отечную (экссудативную), инфильтративную и абсцедирующую формы паратонзиллита. Каждая из этих форм может существовать отдельно либо является лишь стадией, фазой, которая затем переходит в другую. При преобладании лимфостаза и отека тканей можно говорить об отечной форме паратонзиллита; при инфильтративной форме вокруг сосудов, мышечных

волокон и слизистых желез накапливаются лимфогистиоциты и нейтрофилы; при переходе к абсцедированию клеточная инфильтрация нарастает еще более. Настоящая градация патологических изменений, развивающихся в клетчаточных пространствах шеи, активно применяется в клинической практике, поскольку различные стадии данного патологического процесса характеризуются определенными особенностями течения и по-разному отвечают на различные виды терапии [5, 6]. Парафарингеальный, или окологлоточный абсцесс, представляет собой нагноение рыхлой клетчатки, заполняющей парафарингеальное пространство. Данное осложнение относится к глубоким абсцессам шеи. ПФА является вторым по частоте встречаемости глубоким абсцессом шеи после паратонзиллярного [7]. В ранее проведенных исследованиях ПФА рассматривается как заболевание, которым страдают молодые люди в возрасте до 30 лет, и реже встречается у пожилых людей [8, 9]. В исследовании Назаровой и др. у 1,68% пациентов с паратонзиллитом был диагностирован сопутствующий воспалительный процесс в парафарингеальном пространстве [10]. J. Stage et al. сообщали об осложнении ПТА с развитием абсцедирования парафарингеального пространства в 2,3% случаев [11].

Основным механизмом развития абсцессов глотки является депонирование патогенных возбудителей в лимфоидной ткани небных миндалин и их дальнейшее контактное, лимфогенное или гематогенное распространение в паратонзиллярное, а затем и в окологлоточное пространство. Диагностика данного заболевания обычно не представляет трудностей в клинической практике оториноларингологов. Однако диагностика такого сравнительно редкого осложнения воспалительного процесса в миндалине или окружающих ее тканях, как ПФА, может вызывать затруднения. Проявления ПФА не всегда укладываются в специфичную клиническую картину, характерную для данного заболевания. Причиной является стертость симптомов и затруднение их трактовки, что усложняет диагностику.

Собственно парафарингеальное пространство занимает центральное место среди всех других надподъязычных

пространств шеи. Боковое окологлоточное пространство представляет собой пространство в форме перевернутого конуса, которое имеет следующие границы: спереди – внутренняя поверхность ветви нижней челюсти, с внутренней стороны – медиальная крыловидная мышца, сзади – поперечные отростки шейных позвонков и предпозвоночная пластинка шейной фасции, снаружи – глубокий листок фасции околоушной слюнной железы. Собственно, парафарингеальное пространство шиловидным отростком височной кости с мышцами, начинающимися от него, подразделяется на два отдела: передний и задний.

По данным подавляющего большинства исследований, ведущая роль в этиологии ПТА принадлежит β -гемолитическому стрептококку серологической группы А (*S. pyogenes*) [5, 12, 13]. Также определенная роль в возникновении ПТА отводится и другим микроорганизмам, в частности стафилококкам, *Haemophilus influenzae*, *Escherichia coli*, *Enterococcus spp.*, а также различным облигатно-анаэробным микроорганизмам и др. [14]. В исследовании B. Zsolt et al. более чем у 60% пациентов с изолированным ПТА была выявлена полимикробная инфекция с участием большого разнообразия анаэробных бактерий [15]. В работе T.E. Klug et al. *Fusobacterium necrophorum* были наиболее часто обнаруживаемыми бактериями (в 23% культур) в образцах гноя с ПТА, за ними следовали стрептококки группы А (в 17% случаев) и стрептококки групп С и G (в совокупности в 5% случаев). Из 191 выделенных изолятов *Fusobacterium necrophorum* 155 (81%) были получены в виде чистой культуры [16].

Существенно меньшее количество исследований, имеющих доступных литературных источников, посвящены структуре микробного пейзажа ПФА. Среди наиболее часто встречающихся микроорганизмов упоминаются неуточненные анаэробы, негемолитические стрептококки, коринебактерии, нейссерии, пиогенный стрептококк и др. При этом сообщается, что чаще всего выделяются полимикробные ассоциации [17–19].

На сегодняшний день нет единой точки зрения по тактике ведения пациентов с ПТА, осложненным ПФА. Предметом обсуждения остаются некоторые аспекты данной проблемы. При наличии у больного изолированного ПТА выделяют следующие виды лечения: антибиотикотерапию, мини-инвазивно-пункционное лечение, вскрытие полости абсцесса и удаление небных миндалин. Важными задачами остаются вопросы хирургической тактики: сроки и объемы вмешательств [5]. Выбор того или иного метода хирургического лечения ПТА во многом зависят от индивидуальных особенностей пациента и его комплаентности, опыта лечащего врача, а также оснащения стационара [20].

Пункция и вскрытие ПТА проводятся в месте наибольшего выпухания абсцесса. При классической локализации ПТА разрез выполняют в месте пересечения двух условных линий, одна из которых проходит через основание язычка мягкого неба, а другая – от нижнего отдела передней небной дужки перпендикулярно к первой. Из-за риска повреждения магистральных сосудов глубина разреза не должна превышать 1,5–2 см [21].

Пункция иглой для аспирации гноя при подозрении на ПТА подвергается критике из-за невозможности адекватного дренирования экссудата из полости абсцесса [19]. При разрезе и дренировании паратонзиллярного пространства создается возможность полного удаления гноя из полости абсцесса, хотя эта процедура и более дискомфортна для пациента [22]. Однако, как показывают клинические наблюдения, в некоторых случаях данный метод все же не гарантирует достаточное дренирование и отсутствие рецидивов ПТА, частота которых может достигать 10–15% [23]. Так, в исследовании J. Hahn et al. [24] сообщается, что 13 из 133 пациентов (9,8%), которым провели вскрытие абсцесса изначально, абсцесстонзиллэктомия (АТЭ) с контралатеральной тонзиллэктомией (ТЭ) или без нее была выполнена позже в тот же день из-за неудовлетворительного дренирования ПТА. Полное дренирование было достигнуто у всех пациентов, которым была проведена АТЭ. При распространении воспалительного процесса в парафарингеальную область необходимо учитывать анатомические особенности парафарингеального пространства, а также проявлять большую осторожность при выборе метода хирургического лечения абсцессов этой локализации [25].

Хирургические подходы к дренированию глубоких абсцессов шеи делятся на внутриротовые и наружные [26]. Классические методики предполагают осуществление доступа к парафарингеальному пространству снаружи, вдоль переднего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы, через мягкотканые образования шеи. Трансоральный подход предполагает доступ к парафарингеальному пространству через тонзиллярную нишу после выполнения ТЭ [27–30]. Одной из причин неэффективности внутриротового разреза является возможность распространения гнойного процесса в парафарингеальное пространство через нижний полюс миндалины [31].

Цель работы – изучить клинко-микробиологические особенности парафарингеальных осложнений у пациентов с ПТА.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нами был проведен анализ медицинских карт 50 пациентов, которые проходили стационарное лечение в оториноларингологическом отделении ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова в период с сентября 2021 г. по апрель 2023 г. с ПТА, осложненным ПФА. В ходе исследования были проанализированы гендерно-возрастные особенности, наличие вредных привычек, сопутствующих и сопряженных заболеваний, специфика жалоб, особенности клинической симптоматики и ее длительность, уровень лейкоцитов и С-реактивного белка в крови, результаты компьютерной томографии, особенности проведенного хирургического лечения. Помимо этого, были проанализированы результаты микробиологического исследования патологического содержимого, полученного при вскрытии абсцесса. Всего в исследование было включено 50 пациентов, соответствующих критериям исследования. Всем пациентам диагноз был поставлен на основании жалоб, данных клинического осмотра и результатов проведенной

компьютерной томографии. Возраст пациентов варьировал от 19 до 72 лет. Исследуемые пациенты были разделены на 2 группы. 1-ю группу ($n = 25$; Ж – 10, М – 15; средний возраст – $37,2 \text{ года} \pm 10,75 \text{ года}$) составили пациенты с изолированным ПТА. 2-ю группу ($n = 25$; Ж – 10, М – 15; средний возраст – $44,64 \text{ года} \pm 14,77 \text{ года}$) – пациенты с ПТА, осложненным ПФА.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В 1-й группе пациентов у 12 пациентов ПТА развился на фоне обострения хронического тонзиллита, у 3 человек – после удаления 1-го и 2-го моляра, и у 3 пациентов – в результате травматического повреждения паратонзиллярного пространства инородными телами, у остальных 8 пациентов причину ПТА не удалось установить.

Во 2-й группе парафарингеальные осложнения в 21 случае имели тонзиллогенную природу, у 3 пациентов ПТА осложнился ПФА в результате травматического повреждения паратонзиллярного пространства зубным протезом. У 1 пациента травматизация данного пространства произошла куриной костью. При этом 10 пациентов (40%) 2-й группы страдали сахарным диабетом 2-го типа, среди пациентов 1-й группы сахарный диабет встречался только в 2 случаях.

Средняя продолжительность симптоматики до госпитализации у пациентов 1-й группы составила 5 дней (диапазон 2–7 дней), а средняя продолжительность госпитализации – 3 дня (диапазон 1–4 дня).

Средняя продолжительность симптомов до госпитализации у пациентов 2-й группы составила 4 дня (диапазон 1–10 дней), средняя продолжительность госпитализации – 6 дней (диапазон 3–30 дней).

При поступлении в стационар основными клиническими симптомами у пациентов 1-й группы являлись односторонняя боль в горле и тризм жевательной мускулатуры (100%). Кроме того, в 94% ($n = 46$) случаев отмечены симптомы общей интоксикации, субфебрильная/фебрильная температура тела. У пациентов 2-й группы в 92% ($n = 24$) случаев также выявлен отек боковой поверхности и ограничение подвижности шеи. Субъективно болевой синдром у пациентов с ПФА был значительно менее выраженным по сравнению с болью в горле при ПТА.

Критерием выбора того или иного метода хирургического лечения при изолированном ПТА было наличие или отсутствие ранее в анамнезе эпизода ПТА. Пациентам, в анамнезе которых имелся хотя бы один эпизод ПТА, было выполнено экстренное хирургическое вмешательство в объеме АТЭ. АТЭ с контрлатеральной ТЭ была выполнена 6 пациентам с ПТА; 11 пациентам с изолированным ПТА было выполнено вскрытие и дренирование абсцесса. Еще 1 пациенту АТЭ была выполнена после первоначального вскрытия ПТА ввиду отсутствия дальнейшей положительной динамики; 1 пациенту с ТЭ в анамнезе на фоне ПТА было проведено удаление остатков (реста) лимфоидной ткани.

23 пациентам 2-й группы была выполнена АТЭ на стороне поражения с последующей ревизией парафарингеального пространства через ложе удаленной миндалины;

1 пациентка отказалась от удаления небной миндалины на стороне абсцесса, ей было выполнено вскрытие и дренирование ПТА и ревизия парафарингеального пространства через нижний полюс. Еще 1 пациенту через 2 дня после АТЭ и ревизии парафарингеального пространства было выполнено вскрытие тонзиллогенной флегмоны шеи наружным разрезом ввиду распространения воспалительного процесса в другие клетчаточные пространства. Данному пациенту потребовалось выполнение трахеостомии.

У 2 пациентов 2-й группы было зарегистрировано послеоперационное кровотечение. В одном случае кровотечение возникло на 3-и сут. после операции и было купировано коагуляцией и прошиванием кровоточащего сосуда. Во 2-м случае кровотечение возникало дважды: на 7-е и 21-е сут. после операции. Стоит отметить, что данный пациент получал антикоагулянтную терапию. Кровотечение было купировано электрокоагуляцией и прошиванием кровоточащих сосудов. Среди пациентов 1-й группы послеоперационных осложнений зафиксировано не было.

По данным проведенного гистологического исследования были получены следующие результаты. У пациентов 1-й группы в 68% случаев были описаны признаки хронического воспаления тканей небных миндалин с увеличением в объеме лимфоидных фолликулов, выраженного лейкоцитарной инфильтрацией прилежащих тканей и формированием микроабсцессов. У пациентов 2-й группы в 72% случаев встречалось описание выраженной гиперплазии лимфоидных фолликулов, с дегенерацией герминативных центров, участками размягчения, десквамации, выраженным разрастанием соединительной ткани, прорастанием в структуру фолликулов, формированием септ, выраженной лимфоидной инфильтрацией. В подэпителиальном слое были выявлены участки разрастания соединительной ткани, паратонзиллярная клетчатка была склеротически изменена, с диффузной воспалительной инфильтрацией и участками кровоизлияний.

Всем пациентам было проведено микробиологическое исследование патологического содержимого полости абсцесса, полученного при выполнении хирургического лечения с целью выявления этиологически значимых микроорганизмов (табл.). При этом не было обнаружено значимых сезонных колебаний в отношении результатов данного исследования. 11 пациентов из 1-й группы и 8 пациентов из 2-й группы получали бета-лактамы антибиотиков до госпитализации. При этом не было отмечено существенных различий в клинических или лабораторных данных между группами пациентов, получавших или не получавших лечение антибиотиками до госпитализации в стационар.

Во всех аспиратах гноя, полученных из ПТА и ПФА, были обнаружены ассоциации аэробных, факультативно-анаэробных и облигатно-анаэробных микроорганизмов. Монокультуры микроорганизмов не были выделены ни в одном случае.

В аспиратах гноя, полученных из ПТА и ПФА, были выделены чистые культуры следующих факультативно-анаэробных микроорганизмов: *S. pyogenes*, *S. aureus*, *S. mitis*, *S. parasanguinis*, *Enterococcus faecalis*. Среди

● **Таблица.** Результаты микробиологического исследования отделяемого, полученного при вскрытии паратонзиллярного/парафарингеального абсцесса

● **Table.** Microbiological findings of discharge from incision and drainage of peritonsillar/parapharyngeal abscess

Результаты микробиологического исследования	Частота встречаемости у пациентов	
	1-я группа	2-я группа
<i>Staphylococcus aureus</i> + представители рода <i>Prevotella</i> (<i>disiens</i> , <i>bivia</i>)	3	0
<i>Enterococcus faecalis</i> + <i>Fusobacterium necrophorum</i>	2	3
<i>Enterococcus faecalis</i> + представители рода <i>Prevotella</i> (<i>disiens</i> , <i>bivia</i>)	2	0
<i>Streptococcus pyogenes</i> + представители рода <i>Veillonella</i> (<i>parvula</i> , <i>dispar</i>)	3	2
<i>Streptococcus pyogenes</i> + представители рода <i>Prevotella</i> (<i>disiens</i> , <i>bivia</i>)	4	3
Другие представители рода <i>Streptococcus</i> (<i>parasanguinis</i> , <i>vestibularis</i> , <i>mitis</i> , <i>viridans</i> group) + представители рода <i>Veillonella</i> (<i>parvula</i> , <i>dispar</i>)	5	2
Другие представители рода <i>Streptococcus</i> (<i>parasanguinis</i> , <i>vestibularis</i> , <i>mitis</i> , <i>viridans</i> group) + представители рода <i>Prevotella</i> (<i>disiens</i> , <i>bivia</i>)	4	2
<i>Staphylococcus aureus</i> + <i>Peptostreptococcus anaerobius</i>	1	2
<i>Staphylococcus aureus</i> + представители рода <i>Veillonella</i> (<i>parvula</i> , <i>dispar</i>) + <i>Fusobacterium necrophorum</i>	1	4
<i>Staphylococcus aureus</i> + <i>Fusobacterium necrophorum</i>	0	3
<i>Streptococcus pyogenes</i> + <i>Prevotella melaninogenica</i>	0	4

облигатно-анаэробных микроорганизмов преобладали *Fusobacterium necrophorum*, *Peptostreptococcus anaerobius*, *Veillonella dispar*, *Prevotella bivia*, *Prevotella melaninogenica*, *Prevotella disiens*. Важно отметить, что обнаружение *Fusobacterium necrophorum* было сопряжено с более выраженными некротическими изменениями в тканях миндалин и окружающих структур; *Peptostreptococcus anaerobius* – с обильной гнойной экссудацией в очаге поражения и расплавлением ткани клетчатки; *Veillonella dispar* – с выраженными инфильтративными процессами в тканях в сочетании с патологией полости рта у пациентов. Все перечисленные выше патоморфологические изменения обусловлены специфическими факторами патогенности, которые генетически детерминированы у данных микроорганизмов.

ОБСУЖДЕНИЕ

Изучая причины возникновения воспалительного процесса в парафарингеальном пространстве, мы пришли к выводу, что в подавляющем большинстве случаев он

имеет тонзиллогенную природу и развивается у пациентов с сопутствующей соматической патологией, среди которой наиболее распространен сахарный диабет.

Продолжительность симптомов до обращения за медицинской помощью существенно не отличалась в обеих группах.

При изолированном ПТА и в случаях отсутствия в анамнезе рецидивов ПТА процедура вскрытия и дренирования паратонзиллярного пространства позволяла успешно ликвидировать гнойный процесс в данной области. Несмотря на это, в нашей работе мы также наблюдали 1 пациента, которому изначально было проведено вскрытие ПТА, а затем, ввиду недостаточной эффективности данной процедуры, выполнена АТЭ с контралатеральной ТЭ.

При диагностировании патологического процесса в окологлоточном пространстве основным доступом к абсцессу данной области был внутриротовой, который продемонстрировал хорошие клинические результаты. Однако результаты проведенного нами исследования продемонстрировали отсутствие желаемого результата в 1 случае, в связи с чем вскрытие парафарингеального абсцесса у данного пациента было произведено наружным доступом.

В пунктатах гноя, полученного из ПТА и ПФА, преобладали полимикробные ассоциации. Наиболее часто встречающимися микроорганизмами при ПТА и ПФА явились *Streptococcus pyogenes* и *Fusobacterium necrophorum*. Активность *Fusobacterium necrophorum* сопряжена с более тяжелым течением воспалительного процесса в окологлоточном пространстве, а также некротическими изменениями в тканях миндалин и окружающих структур. Некоторые другие стрептококки (например, *S. mitis*, *S. parasanguinis*) и облигатно-анаэробные микроорганизмы (например, *Prevotella* и *Veillonella*) также могут играть роль в развитии воспалительного процесса в околоминдаликовой ткани. Обнаружение *Peptostreptococcus anaerobius* сочетается с обильным гнойным процессом в полости абсцесса, а *Veillonella dispar* – с преобладанием инфильтративных процессов в тканях в совокупности с патологией полости рта у пациентов.

ВЫВОДЫ

Проблема ПФА продолжает оставаться актуальной, несмотря на широкое использование различных современных лечебно-диагностических методик. Таргетная этиотропная антибиотикотерапия в сочетании с адекватным хирургическим лечением позволит адекватно дренировать патологический субстрат из полости абсцесса и снизить активность этиологически значимых микроорганизмов, включая облигатно-анаэробные бактерии, уменьшить выраженность патоморфологических изменений тканей в очаге поражения, а также ускорить процесс регенерации измененных тканей и снизить частоту осложнений.



Поступила / Received 03.09.2024
Поступила после рецензирования / Revised 09.10.2024
Принята в печать / Accepted 10.10.2024

Список литературы / References

1. Богомильский МР. *Детская оториноларингология*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2007. 384 с.
2. Papacharalampous GX, Vlastarakos PV, Kotsis G, Davilis D, Manolopoulos L. Bilateral Peritonsillar Abscesses: A Case Presentation and Review of the Current Literature with regard to the Controversies in Diagnosis and Treatment. *Case Rep Med*. 2011;2011:981924. <https://doi.org/10.1155/2011/981924>.
3. Gupta G, McDowell RH. Peritonsillar Abscess. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30137805>.
4. Кузнецова НЕ, Вешкурцева ИМ. Распространенность паратонзиллярных абсцессов у детей Тюменского региона. *Медицинский совет*. 2023;17(1):160–165. <https://doi.org/10.21518/ms2023-021>.
Kuznetsova NE, Veshkurteva IM. Prevalence of peritonsillar abscesses in children of the Tyumen region. *Meditsinskiy Sovet*. 2023;17(1):160–165. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2023-021>.
5. Носуля ЕВ. Паратонзиллит. *Вестник оториноларингологии*. 2013;78(3):65–70. Режим доступа: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2013/3/downloads/ru/030042-46682013315>.
Nosulia EV. Paratonsillitis. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2013;78(3):65–70. (In Russ.) Available at: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2013/3/downloads/ru/030042-46682013315>.
6. Гусева АЛ, Дербенева МЛ. Дифференциальная диагностика и эффективная терапия боли в горле. *Медицинский совет*. 2021;18(1):166–171. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-166-171>.
Guseva AL, Derbeneva ML. Differential diagnosis and effective therapy for sore throat. *Meditsinskiy Sovet*. 2021;18(1):166–171. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-166-171>.
7. Zhao X, Ma J, Wu X, Wei C. Parapharyngeal Abscess: Antibiotic-only or Open Surgical Drainage? *Ear Nose Throat J*. 2023;1455613231185041. <https://doi.org/10.1177/01455613231185041>.
8. Свистушкин ВМ, Мустафаев ДМ. Парафарингит, тонзиллогенный сепсис: особенности патогенеза, клиническая картина и современные представления о лечении. *Вестник оториноларингологии*. 2013;78(3):29–34. Режим доступа: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2013/3/downloads/ru/030042-4668201337>.
Svistushkin VM, Mustafaev DM. Parapharyngitis, tonsillogenic sepsis: peculiarities of pathogenesis, clinical picture, and modern approaches to the treatment. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2013;78(3):29–34. (In Russ.) Available at: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2013/3/downloads/ru/030042-4668201337>.
9. Oh JH, Kim Y, Kim CH. Parapharyngeal abscess: comprehensive management protocol. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*. 2007;69(1):37–42. <https://doi.org/10.1177/01455613231185041>.
10. Свистушкин ВМ, Мустафаев ДМ. Гнойные осложнения воспалительных заболеваний глотки. *РМЖ*. 2015;17(6):332–335. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Gnoynye_oslozhneniya_vospalitelnyh_zabolevaniy_glotki.
Svistushkin VM, Mustafaev DM. Complications purulent morborum inflammationis pharyngis. *RMJ*. 2015;17(6):332–335. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Gnoynye_oslozhneniya_vospalitelnyh_zabolevaniy_glotki.
11. Stage J, Bonding P. Peritonsillar abscess with parapharyngeal involvement: incidence and treatment. *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 1987;12(1):1–5. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2273.1987.tb00155.x>.
12. Park HS, Francis KP, Yu J, Cleary PP. Membranous cells in nasal-associated lymphoid tissue: a portal of entry for the respiratory mucosal pathogen group A streptococcus. *J Immunol*. 2003;171(5):2532–2537. <https://doi.org/10.4049/jimmunol.171.5.2532>.
13. Крюков АИ, Гуров АВ, Изотова ГН, Гусева ОА. Этиотропная терапия острой и хронической тонзиллярной патологии. *Медицинский совет*. 2014;15(1):30–35. Режим доступа: <https://www.med-sovet.pro/jour/article/view/742>.
Kryukov AI, Gurov AV, Izotova GN, Guseva OA. Causal treatment of acute and chronic tonsillar disease. *Meditsinskiy Sovet*. 2014;15(1):30–35. (In Russ.) Available at: <https://www.med-sovet.pro/jour/article/view/742>.
14. Bomke AK, Steiner S, Podbielski A. Multiple peritonsillar abscesses caused by *Arcanobacterium haemolyticum* in a young female. *Dtsch Med Wochenschr*. 2009;134(3):75–78. <https://doi.org/10.1055/s-0028-1105891>.
15. Bella Z, Erdelyi E, Szalenko-Tóké Á, Kiricsi Á, Gaál V, Benedek P et al. Peritonsillar abscess: an 8-year retrospective, culture based evaluation of 208 cases. *J Med Microbiol*. 2022;71(9). <https://doi.org/10.1099/jmm.0.001576>.
16. Ehlers Klug T, Rusan M, Fuerst K, Ovesen T. *Fusobacterium necrophorum*: most prevalent pathogen in peritonsillar abscess in Denmark. *Clin Infect Dis*. 2009;49(10):1467–1472. <https://doi.org/10.1086/644616>.
17. Klug TE, Greve T, Andersen C, Hahn P, Danstrup C, Petersen NK et al. Microbiology of parapharyngeal abscesses in adults: in search of the significant pathogens. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2021;40(7):1461–1470. <https://doi.org/10.1007/s10096-021-04180-y>.
18. Alaani A, Griffiths H, Minhas SS, Olliff J, Drake Lee AB. Parapharyngeal abscess: diagnosis, complications and management in adults. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2004;262(4):345–350. <https://doi.org/10.1007/s00405-004-0800-6>.
19. Солдатский ЮЛ, Булышко СА, Денисова ОА, Эдгем СР, Ковалец ЕС. Особенности клиники, диагностики и лечения парафарингеальных абсцессов у детей: анализ 121 наблюдения. *Вестник оториноларингологии*. 2021;86(6):62–68. <https://doi.org/10.17116/otorino20218606162>.
Soldatskiy Yul, Bulynko SA, Denisova OA, Edgem SR, Kovalets ES. Features of the clinic, diagnosis and treatment of parapharyngeal abscesses in children: analysis of 121 observations. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2021;86(6):62–68. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20218606162>.
20. Powell J, Wilson JA. An evidence-based review of peritonsillar abscess. *Clin Otolaryngol*. 2012;37(2):136–145. <https://doi.org/10.1111/j.1749-4486.2012.02452.x>.
21. Пальчук ВТ, Магомедов ММ, Крюков АИ. *Оториноларингология*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2022. 592 с.
22. Maharaj D, Rajah V, Hemsley S. Management of peritonsillar abscess. *J Laryngol Otol*. 1991;105(9):743–745. <https://doi.org/10.1017/s0022215100117189>.
23. Johnson RF, Stewart MG, Wright CC. An evidence-based review of the treatment of peritonsillar abscess. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003;128(3):332–343. <https://doi.org/10.1067/mhn.2003.95>.
24. Hahn J, Barth I, Wigand MC, Mayer B, Hoffmann TK, Greve J. The Surgical Treatment of Peritonsillar Abscess: A Retrospective Analysis in 584 Patients. *Laryngoscope*. 2021;131(12):2706–2712. <https://doi.org/10.1002/lary.29677>.
25. Cable BB, Brenner P, Bauman NM, Mair EA. Image-guided surgical drainage of medial parapharyngeal abscesses in children: a novel adjuvant to a difficult approach. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2004;113(2):115–120. <https://doi.org/10.1177/000348940411300206>.
26. Levitt GW. The surgical treatment of deep neck infections. *Laryngoscope*. 1971;81(3):403–411. <https://doi.org/10.1288/00005537-197103000-00008>.
27. Badran K, Karkos PD, Acharya M, Daud A. Transtonsillar drainage of parapharyngeal abscess. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2006;263(1):49–52. <https://doi.org/10.1007/s00405-005-0955-9>.
28. Ohori I, Iuchi H, Nagano H, Umakoshi M, Matsuzaki H, Kurono Y. The usefulness of abscess tonsillectomy followed by intraoral drainage for parapharyngeal abscess concomitant with peritonsillar abscess in the elderly. *Auris Nasus Larynx*. 2020;47(4):697–701. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2019.06.003>.
29. Amar YG, Manoukian JJ. Intraoral drainage: recommended as the initial approach for the treatment of parapharyngeal abscesses. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004;130(6):676–680. <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2003.11.016>.
30. Бобров ВМ. Оказание хирургической неотложной помощи больным с острым парафарингитом. *Российская оториноларингология*. 2010;4(4):126–132. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/ntztiz>.
Bobrov VM. Oказание khirurgicheskoi neotlozhnoi pomoshchi bol'nym s ostrym parafaringitom. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2010;4(4):126–132. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/ntztiz>.
31. Poeschl PW, Crepez V, Russmueller G, Seemann R, Hirschl AM, Ewers R. Endodontic pathogens causing deep neck space infections: clinical impact of different sampling techniques and antibiotic susceptibility. *J Endod*. 2011;37(9):1201–1205. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2011.05.029>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – А.В. Гуров, А.Г. Ермолаев

Написание текста – А.В. Гуров, Д.З. Халифаева

Сбор и обработка материала – М.М. Магомедов, Д.З. Халифаева

Обзор литературы – М.М. Магомедов, Д.З. Халифаева

Анализ материала – А.В. Гуров, М.М. Магомедов

Редактирование – А.В. Гуров, А.Г. Ермолаев

Утверждение окончательного варианта статьи – А.В. Гуров, Д.З. Халифаева

Contribution of authors:

Concept of the article – Alexander V. Gurov, Aleksandr G. Ermolaev

Text development – Alexander V. Gurov, Jamilya Z. Khalifaeva

Collection and processing of material – Murad M. Magomedov, Jamilya Z. Khalifaeva

Literature review – Murad M. Magomedov, Jamilya Z. Khalifaeva

Material analysis – Alexander V. Gurov, Murad M. Magomedov

Editing – Alexander V. Gurov, Aleksandr G. Ermolaev

Approval of the final version of the article – Alexander V. Gurov, Jamilya Z. Khalifaeva

Информация об авторах:

Гуров Александр Владимирович, д.м.н., старший научный сотрудник, Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии имени Л.И. Свержевского; 117152, Россия, Москва, Загородное шоссе, д. 18а, стр. 2; профессор кафедры оториноларингологии имени академика Б.С. Преображенского Института хирургии и кафедры микробиологии и вирусологии Института профилактической медицины, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1; alex9999@inbox.ru

Ермолаев Александр Геннадьевич, к.м.н., доцент кафедры биологии имени академика В.Н. Ярыгина педиатрического факультета, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1; ermolaev2009@yandex.ru

Магомедов Мурад Магомедович, врач-оториноларинголог, Городская клиническая больница №1 имени Н.И. Пирогова; 117049, Россия, Москва, Ленинский проспект д. 8; Ashtinec90@mail.ru

Халифаева Джамиля Зиядиновна, аспирант кафедры оториноларингологии имени академика Б.С. Преображенского Института хирургии, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1; Khalifaieva96@mail.ru

Information about the authors:

Alexander V. Gurov, Dr. Sci. (Med.), Senior Researcher, Sverzhovsky Scientific Research Clinical Institute of Otorhinolaryngology; 18a, Bldg. 2, Zagorodnoe Shosse, Moscow, 117152, Russia; Professor of the Department of Otolaryngology named after Academician B.S. Preobrazhensky Institute of Surgery and the Department of Microbiology and Virology of the Institute of Preventive Medicine, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia; alex9999@inbox.ru

Aleksandr G. Ermolaev, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Biology named after Academician V.N. Yarygin, Faculty of Pediatrics, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia; ermolaev2009@yandex.ru

Murad M. Magomedov, Otorhinolaryngologist, City Clinical Hospital No. 1 named after N.I. Pirogov; 8, Leninsky Ave., Moscow, 117049, Russia; Ashtinec90@mail.ru

Jamilya Z. Khalifaeva, Postgraduate Student of the Department of Otolaryngology named after Academician B.S. Preobrazhensky Institute of Surgery, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia; Khalifaieva96@mail.ru

Оценка эффективности применения бактериального лизата в предоперационной подготовке детей с адено tonsиллярной патологией

М.В. Дроздова[✉], <https://orcid.org/0000-0001-8883-498X>, m.drozdova@niilor.ru

С.Н. Ларионова, <https://orcid.org/0000-0002-8118-9639>, laronova33@rambler.ru

Л.Е. Шаповалов, <https://orcid.org/0009-0009-0723-740X>, levlor97@mail.ru

Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9

Резюме

В детском возрасте возникновению и неуклонному росту заболеваний носоглоточных миндалин, часто приобретающих хроническое течение и протекающих с обострениями и осложнениями, способствует ряд факторов. Этиологическими факторами адено tonsиллярных заболеваний у детей являются как бактериальные, так и вирусные патогены, среди которых одними из наиболее значимых становятся респираторные вирусы. Уже в период разгара острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ), а также после перенесенной инфекции наблюдается снижение показателей как местного, так и общего иммунитета, а ослабленный детский организм становится уязвимым к проникновению или реактивации вирусов, бактерий или их ассоциаций. Важное место в развитии хронической патологии верхних дыхательных путей имеют герпесвирусные инфекции (ГВИ), особенно в когорте часто болеющих детей. Для представителей семейства герпесвирусов характерны лимфотропное действие, длительное персистирование в организме, склонность к репродукции в клетках, приводящая к нарушению иммунного статуса. Остается высокой частота возникновения рецидивов в послеоперационном периоде при хирургических вмешательствах в области ЛОР-органов у детей. Герпесвирусная этиология рецидивирующих инфекционно-воспалительных заболеваний ВДП (верхние дыхательные пути) выступает ведущим фактором малоэффективной тонзиллотомии, адено томии и повторного разрастания лимфоидной ткани в послеоперационном периоде у детей дошкольного возраста. Комплексная терапия с учетом иммунопатогенеза и полиэтиологической структуры адено tonsиллярной патологии у детей позволяет значительно сократить срок восстановления тканей в послеоперационном периоде и уменьшить риск инфекционных осложнений. Назначение препарата из группы бактериальных лизатов перед проведением оперативного вмешательства является обоснованным в лечении часто и длительно болеющих детей с адено tonsиллярной гипертрофией.

Ключевые слова: иммуномодуляторы, респираторные инфекции, вирус Эпштейна – Барр, адено иды, герпесвирусные инфекции, гипертрофия небных миндалин, гипертрофия глоточной миндалины

Для цитирования: Дроздова МВ, Ларионова СН, Шаповалов ЛЕ. Оценка эффективности применения бактериального лизата в предоперационной подготовке детей с адено tonsиллярной патологией. *Медицинский совет*. 2024;18(18):73–79. <https://doi.org/10.21518/ms2024-424>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The evaluation of the effectiveness of bacterial lysate in preoperative preparation of children with adenotonsillar pathology

Marina V. Drozdova[✉], <https://orcid.org/0000-0001-8883-498X>, m.drozdova@niilor.ru

Sofya N. Larionova, <https://orcid.org/0000-0002-8118-9639>, laronova33@rambler.ru

Lev E. Shapovalov, <https://orcid.org/0009-0009-0723-740X>, levlor97@mail.ru

St Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia

Abstract

In childhood, the occurrence and steady growth of diseases of the nasopharyngeal tonsils, often acquiring a chronic course and occurring with exacerbations and complications, is facilitated by a number of factors. Etiological factors of adenotonsillar diseases in children are both bacterial and viral pathogens, among which respiratory viruses are among the most significant. Herpes virus infections (HVI) play an important role in the development of chronic upper respiratory tract pathology, especially in the cohort of frequently ill children. Representatives of the herpes virus family are characterized by lymphotropic action, long-term persistence in the body, and a tendency to reproduce in cells, leading to a violation of the immune status. The incidence of relapses in the postoperative period during surgical interventions in the ENT organs in children remains high. Herpesvirus etiology of recurrent infectious and inflammatory diseases of the URT (upper respiratory tract) is the leading factor in the ineffectiveness of tonsillotomy, adenotomy, and repeated proliferation of lymphoid tissue in the postoperative period in preschool children. The use of a drug from the group of bacterial lysates before surgery is justified in the treatment of frequently and long-term ill children with adenotonsillar hypertrophy.

Keywords: immunomodulators, respiratory infections, Epstein – Barr virus, adenoids, herpesvirus infections, hypertrophy of the palatine tonsils, hypertrophy of the pharyngeal tonsil

For citation: Drozdova MV, Larionova SN, Shapovalov LE. The evaluation of the effectiveness of bacterial lysate in preoperative preparation of children with adenotonsillar pathology. *Meditinskiy Sovet*. 2024;18(18):73–79. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-424>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Целью данной работы стала оценка терапевтической эффективности бактериального лизата (БЛ) в предоперационной подготовке детей с аденоидно-тонзиллярной патологией и персистирующей герпесвирусной инфекцией (ГВИ).

Анализ доступных статей, полученных в системах PubMed, EMBASE и Web of Science за последние 15 лет, подтверждает обоснованность и высокую эффективность использования бактериальных лизатов в комплексной терапии часто и длительно болеющих детей с патологией верхних дыхательных путей (ВДП).

Собственные исследования включали наблюдения за детьми дошкольного возраста с рецидивирующими заболеваниями рото- и носоглотки герпесвирусной этиологии (гипертрофия глоточных и/или небных миндалин 2–3-й степени, регионарная лимфаденопатия) с признаками активности инфекционно-воспалительного процесса. Для оценки микрофлоры полости рта до начала лечения, через 3 и 6 мес. после него проводились микробиологические исследования посевов из носоглотки. Кроме того, использовали специальные косвенные и прямые методы (ИФА и ПЦР-диагностика) детекции значимых герпесвирусных инфекций: ЦМВИ (цитомегаловирус), ВЭБ (вирус Эпштейна – Барр), ВГЧ-6 (вирус герпеса человека 6 типа) и их ассоциаций, обладающих лимфотропным действием. Выявление гепатолиенального синдрома при проведении ультразвукового исследования органов брюшной полости и шейных лимфатических узлов рассматривали как маркер активности инфекционно-воспалительного процесса. После собеседования с родителями о характере, методах, целях и ожидаемых результатах исследования в предоперационном периоде назначался курс терапии бактериальными лизатами (БЛ). Терапия проводилась тремя курсами продолжительностью 10 дней с интервалами по 20 дней после каждого курса. Таблетки принимались сублингвально утром натощак. В период наблюдения и терапии оценивались клинические симптомы, степень гипертрофии глоточной и небных миндалин, лимфоузлов шеи, учитывалась частота применения антибактериальных препаратов, сопутствующее лечение и длительность принимаемых сопутствующих препаратов.

МЕТОДЫ ТЕРАПИИ ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

Поиск эффективных методов терапии инфекций ВДП у часто болеющих детей (ЧБД), методов, способных не только лечить, но и профилировать повторные случаи ОРВИ, которые составляют до 90% от регистрируемых

инфекционных заболеваний, остается одной из серьезных междисциплинарных педиатрических проблем [1]. Известно, что причиной ОРВИ способны выступить более 200 видов вирусов, имеющих тропизм к эпителию респираторного тракта¹. Для реализации инфекции и возникновения ее клинических признаков важное значение имеют видовая принадлежность возбудителя, а также активность неспецифических и специфических факторов сопротивляемости детского организма. Ранние факторы защиты включают интерфероны, сосудистые реакции, фагоцитоз, систему комплемента, цитокины, хемотаксис нейтрофилов и моноцитов в очаг внедрения возбудителя. Адгезии вирусов может препятствовать слой муцина. Элиминация инфекционного агента и формирование специфического иммунитета (клеточного и гуморального) происходят постепенно под влиянием цитотоксического эффекта макрофагов, субпопуляций лимфоцитов и действия специфических антител [2, 3].

Хроническая патология носоглоточных миндалин в детском возрасте, особенно дошкольном, часто обусловлена персистирующими и повторными инфекциями верхних дыхательных путей [4, 5]. После перенесенной ОРВИ наблюдается снижение показателей как местного, так и общего иммунитета, и ослабленный детский организм становится уязвимым к проникновению или реактивации вирусов, бактерий или их ассоциаций [2, 6]. Инфицирование верхних дыхательных путей ЦМВ, ВЭБ или ВГЧ 6 типа у детей приводит к гипертрофии миндалин лимфоидного кольца глотки [7, 8]. Развивающийся под действием герпесвируса процесс за счет нарушения апоптоза приводит к пролиферации лимфоцитов и пожизненной персистенции вируса в организме. Реактивация вируса в случае вторичного иммунодефицитного состояния может вызывать развитие лимфопролиферативного синдрома и аутоиммунных реакций. Доказано, что герпесвирусы (ЦМВ, ВЭБ или ВГЧ 6 типа) способны персистировать в организме хозяина и вызывать рецидивирующую хроническую инфекцию, а при снижении иммунного ответа выходить из иммунокомпетентных клеток [9, 10]. Снижение резистентности под действием ЦМВ, ВЭБ или ВГЧ 6 типа, а нередко их ассоциаций приводит к активизации возбудителей бактериальных инфекций, особенно в группе часто болеющих детей [11–13]. У большинства ЧБД дошкольного и младшего школьного возраста выявляют клинические проявления хронического аденоидита, тонзиллита, на долю которых приходится до 50–70% всей ЛОР-патологии у детей [14–16]. Доказано, что состояние

¹ Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях за январь–октябрь 2018. Режим доступа: https://rospotrebнадзор.ru/activities/statistical-materials/statistic_details.php?ELEMENT_ID=10897.

микробиоценоза носоглотки играет в поддержании патологического процесса важную роль [17, 18].

К настоящему времени обоснован дифференцированный подход к консервативной терапии и оперативному лечению детей с гипертрофией миндалин лимфоидного глоточного кольца и рецидивирующими инфекциями ВДП, вызванными респираторными и герпетическими вирусами [19–21]. Герпесвирусная этиология рецидивирующих инфекционно-воспалительных заболеваний ВДП выступает ведущим фактором малоэффективной тонзиллотомии, аденоидомии и повторного разрастания лимфоидной ткани в послеоперационном периоде у детей дошкольного возраста [22–24]. Комплексная терапия с учетом иммунопатогенеза и полиэтиологической структуры аденоидно-тонзиллярной патологии у детей позволяет значительно сократить срок восстановления тканей в послеоперационном периоде и уменьшить риск инфекционных осложнений [19, 25].

Применение иммунных препаратов для профилактики хронического течения заболеваний ВДП и предупреждения развития аутоиммунной патологии обоснованно [25–27]. В то же время в доступной литературе продолжают дискуссии, связанные с бесконтрольным использованием препаратов, влияющих на иммунную систему, и дискредитацией позиции класса иммуномодуляторов: назначение иммуностимуляторов вместо иммуномодуляторов при активации иммунной системы; использование биологически активных добавок (БАДов), пищевых продуктов, косметических веществ, которые имеют влияние на иммунную систему [28]. Нерациональное использование иммуномодуляторов нередко приводит к мнению об отсутствии у них выраженного терапевтического эффекта или возникновению активации аллергических, аутоиммунных и/или лимфопролиферативных заболеваний [4, 29].

Иммуномодуляторы обычно определяют как лекарственные препараты, способные восстанавливать в составе комплексной терапии нарушенные звенья системы иммунитета. Иммуномодуляторы в зависимости от своего происхождения распределяют на 5 основных групп. Это препараты микробного (бактериального) происхождения; пептидные препараты; цитокины; синтетические препараты; препараты на основе растительных средств [17, 28]. При герпесвирусной инфекции у часто болеющих детей применение иммуномодуляторов оправданно, учитывая их иммуномодулирующий и противовирусный эффект. В результате при упорном и рецидивирующем характере воспаления активируется процесс выздоровления за счет ограничения избыточной активации Т-клеток, перехода на новый цитокиновый профиль (с Th2- на Th1-иммунный ответ) [26, 30].

Иммуномодуляторы микробного происхождения содержат смесь бактериальных антигенов, выделенных из одного или нескольких штаммов инактивированных патогенных бактерий, липополисахариды и протеогликан, а также очищенные бактериальные лизаты. Запуск активации иммунной системы против самых распространенных возбудителей инфекций позволяет называть бактериальные лизаты «оральными вакцинами». В Российской Федерации в педиатрической практике

активное использование бактериальных лизатов началось с 1999 г. [31–33]. Было проведено большое количество исследований оценки их терапевтического эффекта у детей с заболеваниями разных отделов респираторного тракта. В экспериментальных и клинических исследованиях продемонстрированы результаты по профилю безопасности и переносимости БЛ у пациентов детского возраста. Показано развитие положительного лечебного эффекта через 1 ч после местного нанесения БЛ на слизистую полости носа, связанное с активацией местных факторов защиты, а профилактический эффект после курса терапии БЛ сохраняется до 6 мес. [4, 16, 29]. БЛ нашли обоснованное применение для комбинированной терапии инфекционно-воспалительных заболеваний респираторного тракта и ЛОР-органов: острых и рецидивирующих бронхитов, стенозирующего ларинготрахеита, острых и рецидивирующих риносинуситов, острого среднего отита. Бактериальные лизаты продемонстрировали терапевтическую эффективность в лечении ЧБД, приводили к снижению частоты и длительности ОРВИ, особенно в осенне-зимний период в качестве средства профилактики рецидивирующих инфекционных заболеваний [4, 27, 31–33]. На основе нашего опыта использования БЛ при предоперационной подготовке детей с аденоидно-тонзиллярной гипертрофией представляем результаты наблюдения на двух клинических примерах.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ 1

В ФГБУ «Санкт-Петербургский НИИ уха горла носа и речи» МЗ РФ в 2023 г. обратился пациент В., 5 лет. На протяжении года, предшествовавшего обращению, законные представители ребенка отмечают периодическое апноэ сна, «носовой» оттенок голоса, общую слабость, дневную сонливость, резкое затруднение носового дыхания. Повторяющиеся респираторные заболевания осложнялись риносинуситами, острым средним отитом, что потребовало назначений антибактериальных препаратов 4 раза за период 6 мес. Ребенок находится на диспансерном учете только у педиатра как часто болеющий (ЧБР). При объективном осмотре пациента отмечено резкое затруднение носового дыхания, выраженный подчелюстной и шейный лимфаденит. При фарингоскопии определялась гипертрофия небных миндалин 2–3-й степени. Эндоскопия носоглотки выявила гипертрофию глоточной миндалины 3-й степени. При выполнении тимпанометрии диагностирован двусторонний тубоотит (тимпанограмма типа «С» с двух сторон). Проведены дополнительные методы обследования, направленные на диагностику герпесвирусной лимфотропной инфекции. Количественный иммуноферментный анализ (ИФА) с определением антител классов IgM и G к возбудителям герпесвирусных инфекций (ВЭБ, ЦМВ, ВГЧ-6), а также молекулярно-генетические исследования (ПЦР) крови и слюны к тем же инфекциям. Изменения со стороны лимфатических узлов, печени и селезенки оценивались при ультразвуковом исследовании (УЗИ) подчелюстных лимфатических узлов и брюшной полости. Проводилось бактериологическое

исследование материала, полученного из носо- и ротоглотки. Обследование выявило высокие титры IgG к вирусному капсидному антигену (VCA ВЭБ), IgG к ядерному антигену (NA ВЭБ) и IgG ВГЧ-6, наличие вирусного генома ВЭБ и ВГЧ-6 в слюне. В мазках из носо-и ротоглотки в этиологически значимом количестве ($>10^4$ КОЕ/мл) определялся рост *Staphylococcus aureus* (в мазках из носа – обильный рост) и *Moraxella catarrhalis*. УЗИ выявило реактивную лимфаденопатию подчелюстных лимфатических узлов с диаметром до 18×12 мм с одной стороны и до 16×11 мм с другой, также наблюдалась умеренная гепатоспленомегалия. В клиническом анализе крови у пациента определялся тромбоцитоз ($430 \times 10^9/\text{л}$), моноцитоз, удлинение активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ) до 42,3 сек при норме до 35 сек снижение протромбинового времени (ПТИ) – 65%. Пациенту был выставлен диагноз «персистирующая ВЭБ-инфекция», стадия реактивации, лимфаденопатия, гепатоспленальный синдром, инфицированность ВГЧ-6, рецидивирующие инфекции верхних дыхательных путей. Ребенок был направлен к инфекционисту для решения вопроса о назначении специфической противовирусной терапии. В составе комплексной терапии нами был назначен механический бактериальный лизат Исмиген, сублингвальные таблетки 7 мг по следующей схеме: утром натошак тремя повторными курсами по 10 дней с интервалами 20 дней. Механический способ получения бактериальных лизатов обеспечивает меньшее повреждение инактивированных бактериальных клеток в составе препарата, что способствует большей иммуногенности в сравнении с химическими бактериальными лизатами и может приводить к большей клинической эффективности [34]. Исмиген является единственным в России механическим бактериальным лизатом [35]. Контрольный осмотр и обследование ребенка проводились через 6 мес. Родители пациента отмечали улучшение носового дыхания, редкие эпизоды храпа, апноэ сна только при двух нетяжелых острых ринофарингитах, не потребовавших назначения антибактериальных препаратов. При объективном осмотре – небные миндалины 2-й степени гипертрофии, на эндоскопии носоглотки – гипертрофия глоточной миндалины 2–3-й степени. На УЗИ брюшной полости – без патологии, размеры подчелюстных лимфоузлов сократились до 12×9 мм с одной стороны и 9×8 мм с другой. В контрольных анализах на герпесвирусные инфекции определялись антитела только к ядерному антигену IgG NA ВЭБ и IgG ВГЧ-6, ПЦР крови и слюны – отрицательный. Полученные результаты свидетельствовали об отсутствии активности персистирующей ГВИ. Мазок из зева не выявил роста патогенной или условно-патогенной флоры, в мазке из носа рост *Staphylococcus aureus* был ниже диагностически значимого количества (10^2 КОЕ/мл). В анализах крови тромбоциты нормализовались ($360 \times 10^9/\text{л}$), показатели АЧТВ и ПТИ – в пределах референтных значений. Пациенту было выполнено хирургическое лечение в объеме аденотомии с эндоскопическим контролем, двусторонней тонзиллотомии без осложнений и особенностей во время операции и в послеоперационном периоде.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ 2

Пациентка Ш., 7 лет, обратилась в Санкт-Петербургский НИИ уха горла носа и речи для решения вопроса о необходимости хирургической санации носоглотки. Жалобы при обращении были на затруднение носового дыхания, острые респираторные заболевания более 6 раз за год, затяжные насморки, периодический храп, повторные острые средние отиты, острые бронхиты, требующие антибактериальной терапии. Аллергоанамнез не отягощен. Данные жалобы беспокоят более года с ухудшением в зимний период. При осмотре пациента небные миндалины не увеличены, эндоскопия носоглотки выявила гипертрофию глоточной миндалины 2–3-й степени, умеренный подчелюстной и шейный лимфаденит. Пациентке назначен тот же объем дополнительного обследования, что и в первом клиническом случае. Из герпесвирусных инфекций было выявлено инфицирование ЦМВ и ВГЧ-6 (IgG ЦМВ и IgG ВГЧ-6 в небольших титрах) и наличие вирусного генома ВГЧ-6 в слюне. На УЗИ брюшной полости – без патологии, подчелюстные лимфоузлы – максимально до 11×7 мм с одной стороны и 9×8 мм с другой. В мазках из носоглотки выявлены непатогенные нейссерии (*Neisseria spp.*), золотистый стафилококк (*Staphylococcus aureus*) в титре 10^2 КОЕ/мл, в ротоглотке определялся рост гемофильной палочки (*Haemophilus influenzae*) в диагностически значимом титре – 10^4 КОЕ/мл и *Staphylococcus aureus* – 10^3 КОЕ/мл. В клиническом анализе крови у пациента определялся лимфоцитоз, ускорение СОЭ до 27 мм. Результаты других обследований патологии не выявили. Пациентке была назначена ирригационная терапия полости и 3-месячный курс препарата из группы бактериальных лизатов Исмиген, таблетки 7 мг (с целью профилактики эпизодов рецидивирующих инфекций дыхательных путей, а также снижения потребности в антибактериальной терапии). Препарат Исмиген назначался сублингвально, курсами по 10 дней с интервалами по 20 дней между ними, всего 3 курса. Благодаря сублингвальному способу применения препарат Исмиген начинает действовать сразу на уровне слизистой полости рта, то есть в области входных ворот инфекции [36]. Кроме того, сублингвальное применение обеспечивает воздействие как на местный, так и на системный иммунный ответ [37]. За период наблюдения в течение 6 мес отмечалось улучшение носового дыхания, отсутствие храпа, редкие ринофарингиты и однократный катаральный средний отит, не потребовавший назначения антибактериальных препаратов. Контрольное обследование ребенка проведено через 6 мес. ПЦР крови и слюны на ВЭБ, ЦМВ и ВГЧ-6 – отрицательный, ИФА выявил инфицирование ЦМВ и ВГЧ-6, без признаков активности. Мазок из зева не выявил роста патогенной или условно-патогенной флоры, в мазке из носа рост *Staphylococcus aureus* был ниже диагностически значимого количества (10^2 КОЕ/мл). При эндоскопическом исследовании носоглотки – гипертрофия глоточной миндалины 2-й степени. Учитывая выраженную положительную динамику со стороны верхних дыхательных путей, от оперативного лечения пациентки было решено воздержаться.

ВЫВОДЫ

Аденотонзиллярная патология у детей может быть обусловлена влиянием повторяющихся и персистирующих инфекций верхних дыхательных путей. Инфицирование носоглотки респираторными лимфотропными вирусами – один из ведущих факторов развития гипертрофии небных и глоточной миндалин у детей. Персистирующая герпесвирусная инфекция в детском возрасте сопровождается патологическими процессами со стороны ВДП, вовлечением в процесс лимфатических узлов шейной группы, иногда увеличением печени и селезенки. В стадии реактивации инфекционного процесса выполнение оперативного лечения крайне нежелательно. По нашему мнению, применение бактериального лизата Исмиген у детей с аденотонзиллярной патологией и персистирующей герпесвирусной инфекцией является обоснованным, поскольку препарат Исмиген

обладает специфическим вакцинирующим действием в отношении наиболее распространенных бактериальных возбудителей инфекций дыхательных путей, а также неспецифическим иммуностимулирующим действием за счет повышения синтеза ИФН-γ, активации фагоцитоза и других иммунных механизмов, воздействующих как на вирусных, так и на бактериальных возбудителей инфекций дыхательных путей² [38]. На основании нашего опыта применение препарата Исмиген является терапевтически эффективным при подготовке к хирургическому лечению, хорошо переносится пациентами и удобно для родителей пациентов, что обеспечивает высокий уровень комплаенса.



Поступила / Received 06.09.2024

Поступила после рецензирования / Revised 27.09.2024

Принята в печать / Accepted 27.09.2024

² Инструкция по медицинскому применению препарата Исмиген. Рег. уд. №: ЛП-№(003909)-(Р-РУ).

Список литературы / References

1. Баранов АА, Намазова-Баранова ЛС, Лобзин ЮВ, Таточенко ВК, Усков АН, Куличенко ТВ и др. Острая респираторная вирусная инфекция у детей: клинические рекомендации. 2022. Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/recommend/25_2.
2. Морозов СЛ. Часто болеющие дети. Современный взгляд педиатра. *РМЖ*. 2019;3(8):7–9. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/pediatriya/Chasto_boleyuschie_deti_Sovremennyy_vzglyad_pediatra/. Morozov SL. Frequently ill children. The modern look of a pediatrician. *RMJ*. 2019;3(8):7–9. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/pediatriya/Chasto_boleyuschie_deti_Sovremennyy_vzglyad_pediatra/.
3. Теппер ЕА, Таранушенко ТЕ, Савченко АА. Острые респираторные заболевания и особенности иммунного ответа у школьников. *Сибирское медицинское обозрение*. 2020;(4):41–48. <https://doi.org/10.20333/2500136-2020-4-41-48>. Tepper EA, Taranushenko TE, Savchenko AA. Acute respiratory diseases and peculiarities of the immune response in schoolchildren. *Siberian Medical Review*. 2020;(4):41–48. (In Russ.) <https://doi.org/10.20333/2500136-2020-4-41-48>.
4. Зырянова КС, Корнова НВ, Кормазов АМ, Белoshангин АС. Хронические заболевания лимфоглоточного кольца у детей: этиология, диагностика, клиника, принципы лечения. *Терапевт*. 2021;(3). <https://doi.org/10.33920/MED-12-2103-09>. Zyryanova KS, Kornova NV, Kormazov AM, Beloshangin AS. Chronic diseases of the lymphopharyngeal ring in children: etiology, diagnosis, clinical picture, principles of treatment. *Therapist*. 2021;(3). (In Russ.) <https://doi.org/10.33920/MED-12-2103-09>.
5. Хмельницкая НМ, Безрукова ЕВ, Махмудов РЧ, Мкртчян ЛА. Клинико-морфологические особенности хронического тонзиллита у часто болеющих детей разных возрастных групп. *Российская оториноларингология*. 2020;19(3):41–45. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-3-41-45>. Khmel'nitskaya NM, Bezrukova EV, Makhmudov RCh, Mkrtchyan LA. Clinical and morphological features of chronic tonsillitis of frequently ill children of different age groups. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2020;19(3):41–45. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-3-41-45>.
6. Proenca-Modena JL, de Souza Cardoso R, Criado MF, Milanez GP, de Souza WM, Parise PL et al. Human adenovirus replication and persistence in hypertrophic adenoids and palatine tonsils in children. *J Med Virol*. 2019;91(7):1250–1262. <https://doi.org/10.1002/jmv.25441>.
7. Ivaska LE, Silvoniemi A, Mikola E, Puhakka T, Waris M, Vuorinen T, Jartti T. Herpesvirus infections in adenoids in patients with chronic adenotonsillar disease. *J Med Virol*. 2022;94(9):4470–4477. <https://doi.org/10.1002/jmv.27818>.
8. Понезева ЖБ, Гришаева АА, Попова ТИ. Клинические формы вирусной инфекции Эпштейна – Барр. *РМЖ*. 2019;(10):36–41. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/infektsionnye_bolezni/Klinicheskie_formy_virusnoy_infekcii_Epshheyne_Barr/. Ponezeva ZhB, Grishaeva AA, Popova TI. Clinical forms of Epstein – Barr virus infection. *RMJ*. 2019;(10):36–41. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/infektsionnye_bolezni/Klinicheskie_formy_virusnoy_infekcii_Epshheyne_Barr/.
9. Sun M, Niu X, Yang X, Chen X. Research status of Epstein Barr virus in children with adenotonsillar hypertrophy. *Lin Chuang Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi*. 2021;35(5):477–480. <https://doi.org/10.13201/j.issn.2096-7993.2021.05.022>.
10. Hue SS, Oon ML, Wang S, Tan SY, Ng SB. Epstein-Barr virus-associated T- and NK-cell lymphoproliferative diseases: an update and diagnostic approach. *Pathology*. 2020;52(1):111–127. <https://doi.org/10.1016/j.pathol.2019.09.011>.
11. Покровская ЕМ, Халиуллина СВ, Красножен ВН, Маннанова ЭФ. Клинико-патогенетическое значение сочетанного инфицирования носоглотки детей золотистым стафилококком и лимфотропными герпесвирусами. *Российская ринология*. 2022;30(4):243–248. <https://doi.org/10.17116/rosrino202230041243>. Pokrovskaya EM, Khaliullina SV, Krasnozhenn VN, Mannanova EF. Clinical and pathogenetic significance of combined infection of the nasopharynx of children with Staphylococcus aureus and lymphotropic herpesviruses. *Russian Rhinology*. 2022;30(4):243–248. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/rosrino202230041243>.
12. Крюков АИ, Бессараб ТП, Царапкин ГЮ, Товмасын АС, Кишиневский АЕ, Агаев АГ. Инфекционный мононуклеоз в практике врача-оториноларинголога. *Вестник оториноларингологии*. 2021;86(4):79–85. <https://doi.org/10.17116/otorino20218604179>. Kryukov AI, Bessarab TP, Tsarapkin GYu, Tovmasyan AS, Kishinevskiy AE, Agaev AG. Infectious mononucleosis in practice of otorhinolaryngologist. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2021;86(4):79–85. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20218604179>.
13. Преображенская ЮС, Дроздова МВ, Рязанцев СВ. Этиологические аспекты хронической патологии лимфоэпителиального глоточного кольца у детей на современном этапе. *Медицинский совет*. 2021;(18):100–105. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-100-105>. Preobrazhenskaya YuS, Drozdova MV, Ryzantsev SV. Etiological aspects of chronic pathology of the lymphoepithelial pharyngeal ring in children at the present stage. *Meditsinskiy Sovet*. 2021;(18):100–105. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-100-105>.
14. McNeill E, Houston R. Diseases of the adenoids and tonsils in children. *Surgery (Oxford)*. 2021;39(9):617–624. <https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2021.08.003>.
15. Mashat GD, Tran HH-V, Urgessa NA, Geethakumari P, Kampa P, Parchuri R et al. The correlation between otitis media with effusion and adenoid hypertrophy among pediatric patients: a systematic review. *Cureus*. 2022;14(11):e30985. <https://doi.org/10.7759/cureus.30985>.
16. Зайцева СВ, Застрожина АК, Куликова ЕВ. Острый тонзиллит в практике врача-педиатра. *Медицинский совет*. 2019;(2):113–119. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-2-113-119>. Zaitseva SV, Zastrozhina AK, Kulikova EV. Acute tonsillitis in a pediatrician's practice. *Meditsinskiy Sovet*. 2019;(2):113–119. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-2-113-119>.
17. Johnston JJ, Douglas R. Adenotonsillar microbiome: an update. *Postgrad Med J*. 2018;94(1113):398–403. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2018-135602>.
18. Vintilescu SB, Ioniță E, Stepan AE, Simionescu CE, Matei M, Stepan MD et al. Comparative clinicopathological aspects of chronic tonsillitis and adenoiditis in children. *Rom J Morphol Embryol*. 2020;61(3):895–904. <https://doi.org/10.47162/RJME.61.3.28>.

19. Карпова ЕП, Тулунов ДА, Карнеева ОВ, Поляков ДП. Гипертрофия аденоидов. Гипертрофия небных миндалин у детей: клинические рекомендации. 2021. Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/662_1.
20. Açar G. Surgical anatomy of the tonsils. In: Sridharan G (ed). *Oral and Maxillofacial Surgery*. Intechopen; 2021. <https://doi.org/10.5772/intechopen.93038>.
21. Arambula A, Brown JR, Neff L. Anatomy and physiology of the palatine tonsils, adenoids, and lingual tonsils. *World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg*. 2021;7(3):155–160. <https://doi.org/10.1016/j.wjorl.2021.04.003>.
22. Соломай ТВ, Семенов ТА. Эпштейн–Барр вирусная инфекция – глобальная эпидемиологическая проблема. *Вопросы вирусологии*. 2022;67(4):265–277. <https://doi.org/10.36233/0507-4088-122>.
Solomay TV, Semenenko TA. Epstein–Barr viral infection is a global epidemiological problem. *Voprosy Virusologii*. 2022;67(4):265–277. (In Russ.) <https://doi.org/10.36233/0507-4088-122>.
23. Ondrejka SL, Hsi ED. Chronic active Epstein–Barr virus infection: A heterogeneous entity requiring a high index of suspicion for diagnosis. *Int J Lab Hematol*. 2020;42(1):99–106. <https://doi.org/10.1111/ijlh.13199>.
24. Niedzielski A, Chmielik LP, Mielnik-Niedzielska G, Kasprzyk A, Bogusławska J. Adenoid hypertrophy in children: a narrative review of pathogenesis and clinical relevance. *BMJ Paediatr Open*. 2023;7(1):e001710. <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2022-001710>.
25. Савлевич ЕЛ, Козлов ВС, Анготева ИБ. Современные представления о роли небных миндалин в системе иммунитета и анализ применения иммуномодуляторов при хроническом тонзиллите. *Российская оториноларингология*. 2018;97(6):48–55. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2018-6-48-55>.
Savlevich EL, Kozlov VS, Angoteva IB. The present-day views of the role of palatine tonsils in the immune system and analysis of application of immunotropic drugs in chronic tonsillitis. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2018;97(6):48–55. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2018-6-48-55>.
26. Esposito S, Soto-Martinez ME, Feleszko W, Jones MH, Shen KL, Schaad UB. Nonspecific immunomodulators for recurrent respiratory tract infections, wheezing and asthma in children: a systematic review of mechanistic and clinical evidence. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2018;18(3):198–209. <https://doi.org/10.1097/ACI.0000000000000433>.
27. Рязанская АГ, Юнусов АС. Проблема гипертрофии аденоидных вегетаций в условиях современной терапии. *Вестник оториноларингологии*. 2022;87(1):70–74. <https://doi.org/10.17116/otorino20228701170>.
Ryazanskaya AG, Yunusov AS. Hypertrophy of adenoid vegetation in modern treatment conditions. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2022;87(1):70–74. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20228701170>.
28. Таточенко ВК, Озерцовский НА. *Иммунопрофилактика-2018*. 13-е изд., расшир. М.: Боргес; 2018. 266 с. Режим доступа: <https://djvu.online/file/unGg8dAdADAP0>.
29. Заплатников АЛ, Гирина АА, Свиницкая ВИ, Леписева ИВ, Лешик МВ. Бактериальные лизаты: традиционные представления и новая парадигма. *РМЖ. Мать и дитя*. 2021;4(3):284–291. <https://doi.org/10.32364/2618-8430-2021-4-3-284-291>.
Zaplatnikov AL, Girina AA, Svintsitskaya VI, Lepiseva IV, Leshik MV. Bacterial lysates: conventional views and a new paradigm. *Russian Journal of Woman and Child Health*. 2021;4(3):284–291. (In Russ.) <https://doi.org/10.32364/2618-8430-2021-4-3-284-291>.
30. Красножен ВН, Цыплавков ДЭ, Покровская ЕМ, Халиуллина СВ, Маннанова ЭФ. Иммуноморфологические особенности хронических аденоидитов. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. 2021;27(1):12–20. <https://doi.org/10.33848/foliorl23103825-2021-27-1-12-20>.
Krasnozhen VN, Cyplakov DE, Pokrovskaya EM, Haliullina SV, Mannanova EF. Immunomorphological features of chronic adenoiditis. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. 2021;27(1):12–20. (In Russ.) <https://doi.org/10.33848/foliorl23103825-2021-27-1-12-20>.
31. Маркова ТП, Ярилина ЛГ, Чувилов ДГ, Чувилова АГ, Ким МН. Бактериальные лизаты в педиатрии. *Педиатрия. Журнал имени Г.Н. Сперанского*. 2016;95(5):91–98. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/bakterialnye-lizaty-v-pediatrii>.
Markova TP, Yarina LG, Chuvirov DG, Chuvirova AG, Kim MN. Bacterial lysates in pediatrics. *Pediatriya – Zhurnal im G.N. Speranskogo*. 2016;95(5):91–98. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/bakterialnye-lizaty-v-pediatrii>.
32. Заплатников АЛ, Гирина АА, Сугян НГ, Лазарева СИ, Дорошина ЕА, Кучина АЕ и др. Лечебно-профилактическая эффективность поливалентного механического бактериального лизата и перспективы его применения в педиатрической практике. *Педиатрия. Журнал имени Г.Н. Сперанского*. 2019;98(2):113–119. <https://doi.org/10.24110/0031-403X-2019-98-2-113-119>.
Zaplatnikov AL, Girina AA, Sugyan NG, Lazareva SI, Doroshina EA, Kuchina AE et al. Therapeutic and prophylactic efficacy of polyvalent mechanical bacterial lysate and prospects for its use in pediatric practice. *Pediatriya – Zhurnal im G.N. Speranskogo*. 2019;98(2):113–119. (In Russ.) <https://doi.org/10.24110/0031-403X-2019-98-2-113-119>.
33. Савенкова МС. Опыт применения бактериальных лизатов в клинической практике педиатра и оториноларинголога. *Вестник оториноларингологии*. 2012;77(5):73–77. Режим доступа: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2012/5/downloads/ru/030042-46682012518>.
Savenkova MS. The experience with the application of bacterial lysates in the clinical practice of a pediatrician and otorhinolaryngologist. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2012;77(5):73–77. (In Russ.) Available at: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2012/5/downloads/ru/030042-46682012518>.
34. Janeczek K, Emeryk A, Rachel M, Duma D, Zimmer Ł, Poleszak E. Polyvalent Mechanical Bacterial Lysate Administration Improves the Clinical Course of Grass Pollen-Induced Allergic Rhinitis in Children: A Randomized Controlled Trial. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2021;9(1):453–462. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2020.08.025>.
35. Ревякина ВА, Астафьева НГ, Ильина НИ, Генне НА. ПРИМА: педиатрические рекомендации по иммуномодулирующим препаратам в амбулаторной практике (консенсус). 2-е изд., перераб. и доп. М.: РГ-Пресс; 2017. 80 с. Режим доступа: <https://pulmodeti.ru/wp-content/uploads/Radar.pdf>.
36. Арутюнов АГ, Драгунов ДО, Соколова АВ. Место бактериальных лизатов в терапии рецидивирующих бактериальных инфекций. *РМЖ*. 2014;22(31):2176–2180. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/bolezni_dykhatelynykh_putey/Mesto_bakterialnykh_lizatov_v_terapii_recidiviruyushchih_bakterialnykh_infekciy/.
Arutyunov AG, Dragunov DO, Sokolova AV. The place of bacterial lysates in the treatment of recurrent bacterial infections. *RMJ*. 2014;22(31):2176–2180. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/bolezni_dykhatelynykh_putey/Mesto_bakterialnykh_lizatov_v_terapii_recidiviruyushchih_bakterialnykh_infekciy/.
37. Малахов АБ, Колосова НГ, Хабибуллина ЕВ. Бактериальные лизаты в программах профилактики респираторных инфекций у детей. *Практическая пульмонология*. 2015;4(4):44–48. Режим доступа: http://www.atmosphere-ph.ru/modules/Magazines/articles/pulmo/PP_4_2015_44.pdf.
Malakhov AB, Kolosova NG, Khabibullina EV. Bacterial lysates in programs for the prevention of respiratory infections in children. *Prakticheskaya Pul'monologiya*. 2015;4(4):44–48. (In Russ.) Available at: http://www.atmosphere-ph.ru/modules/Magazines/articles/pulmo/PP_4_2015_44.pdf.
38. Lee YK, Haam JH, Suh E, Cho SH, Kim YS. A Case-Control Study on the Changes in Natural Killer Cell Activity following Administration of Polyvalent Mechanical Bacterial Lysate in Korean Adults with Recurrent Respiratory Tract Infection. *J Clin Med*. 2022;11(11):3014. <https://doi.org/10.3390/jcm11113014>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – М.В. Дроздова

Написание текста – Л.Е. Шаповалов, С.Н. Ларионова, М.В. Дроздова

Сбор и обработка материала – С.Н. Ларионова, Л.Е. Шаповалов

Анализ материала – М.В. Дроздова, Л.Е. Шаповалов, С.Н. Ларионова

Утверждение окончательного варианта статьи – М.В. Дроздова

Contribution of authors:

Concept of the article – Marina V. Drozdova

Text development – Lev E. Shapovalov, Sofya N. Larionova, Marina V. Drozdova

Collection and processing of material – Sofya N. Larionova, Lev E. Shapovalov

Material analysis – Marina V. Drozdova, Lev E. Shapovalov, Sofya N. Larionova

Approval of the final version of the article – Marina V. Drozdova

Информация об авторах:

Дроздова Марина Владимировна, д.м.н., ведущий научный сотрудник отдела патологии верхних дыхательных путей, заведующая отделением реконструктивной хирургии, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; m.drozdova@niilor.ru

Ларионова Софья Николаевна, врач-оториноларинголог детского хирургического отделения, научный сотрудник, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; larionova33@rambler.ru

Шаповалов Лев Евгеньевич, врач-оториноларинголог, аспирант, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; levlor97@mail.ru

Information about the authors:

Marina V. Drozdova, Dr. Sci. (Med.), Leading Researcher, Department of Pathology of the Upper Respiratory Tract, Head of the Department of Reconstructive Surgery, St Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; m.drozdova@niilor.ru

Sofya N. Larionova, Otorhinolaryngologist of the Pediatric Surgical Department, Researcher, St Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; larionova33@rambler.ru

Lev E. Shapovalov, Otorhinolaryngologist, Postgraduate Student, St Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; levlor97@mail.ru

Особенности ведения пациентов с сезонным аллергическим ринитом

Т.Ю. Владимирова[✉], <https://orcid.org/0000-0003-1221-5589>, t.yu.vladimirovalor@samsmu.ru

А.Б. Мартынова, <https://orcid.org/0000-0001-5851-5670>, martynova.a.med@yandex.ru

Самарский государственный медицинский университет; 443099, Россия, Самара, ул. Чапаевская, д. 89

Резюме

Введение. Сезонный аллергический ринит продолжает оставаться одним из наиболее распространенных хронических заболеваний, которым страдает до 24% взрослого населения РФ.

Цель. Оценить эффективность применения мометазона фуората (Нозефрин Алерджи) у пациентов с сезонным аллергическим ринитом в амбулаторной практике.

Материалы и методы. Исследование проведено в группе из 42 пациентов от 18 до 73 лет (средний возраст $39,0 \pm 15,5$ года) с диагнозом «сезонный аллергический ринит». Все пациенты получали монотерапию препаратом Нозефрин Алерджи по 2 впрыскивания (по 50 мкг мометазона фуората каждое) в каждый носовой ход 1 раз в день в течение 30 дней. Эффективность проводимого лечения определяли на 7-й, 14-й, 30-й день лечения и на 60-й день.

Результаты и обсуждение. В ходе применения препарата Нозефрин Алерджи уже к 7-му дню отмечалось значительное снижение жалоб на нарушение обоняния – в 3,6 раза, чихание – в 2,4 раза, выделения из полости носа уменьшились в 2,3 раза, а заложенность носа – в 2,1 раза. Через 14 дней заложенность носа исчезла у 64,3%, выделения из полости носа и зуд в полости носа отсутствовали у 69,0% и 88,1% пациентов. По данным теста SST-12, уже к 7-му дню использования препарата Нозефрин Алерджи отмечалось повышение среднего суммарного балла до $10,1 \pm 1,9$ балла, что соответствует нормосмии. На 14-й, 30-й и 60-й день средний суммарный балл SST-12 оставался стабильным и составил $10,6 \pm 0,9$ балла, $10,9 \pm 1,1$ балла и $11,1 \pm 0,5$ балла соответственно. Динамика дыхательной функции по завершении курса лечения характеризовалась улучшением суммарного объемного потока до $783,4 \pm 162,7$ см³/с и снижением назального сопротивления до $0,2 \pm 0,1$ сПа/мл. Суммарный балл шкалы rTNSS к 7-му дню снизился до $9,1 \pm 0,4$ балла, выраженность оцениваемых жалоб соответствовала умеренной степени.

Выводы. Полученные данные свидетельствуют об эффективности использования препарата Нозефрин Алерджи в качестве монотерапии у пациентов с сезонным аллергическим ринитом в амбулаторной клинической практике.

Ключевые слова: поллиноз, сезонный аллергический ринит, лечение, мометазона фуорат, монотерапия, интраназальные глюкокортикостероиды

Для цитирования: Владимирова ТЮ, Мартынова АБ. Особенности ведения пациентов с сезонным аллергическим ринитом. *Медицинский совет.* 2024;18(18):81–87. <https://doi.org/10.21518/ms2024-463>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Features of management of patients with seasonal allergic rhinitis

Tatyana Yu. Vladimirova[✉], <https://orcid.org/0000-0003-1221-5589>, t.yu.vladimirovalor@samsmu.ru

Anastasia B. Martynova, <https://orcid.org/0000-0001-5851-5670>, martynova.a.med@yandex.ru

Samara State Medical University; 89, Chapaevskaya St., Samara, 443089, Russia

Abstract

Introduction. Seasonal allergic rhinitis continues to be one of the most common chronic diseases, affecting up to 24% of the adult population of the Russian Federation.

Aim. To evaluate the effectiveness of the drug mometasone furoate (Nozefrin Allergy) in patients with seasonal allergic rhinitis in outpatient practice.

Materials and methods. The study was conducted in a group of 42 patients aged 18 to 73 years (average age 39.0 ± 15.5 years) diagnosed with seasonal allergic rhinitis. All patients received monotherapy with Nozefrin Allergy, 2 injections (50 mcg of mometasone furoate each) into each nostril once a day for 30 days. The effectiveness of the treatment was determined on the 7th, 14th, 30th day of treatment and on the 60th day.

Results and discussion. During the use of the drug Nozefrin Allergy, by the 7th day there was a significant decrease in complaints of impaired smell – by 3.6 times, sneezing – by 2.4 times, discharge from the nasal cavity decreased by 2.3 times, and nasal congestion – by 2.3 times. After 14 days, nasal congestion disappeared in 64.3%, nasal discharge and itching in the nasal cavity were absent in 69.0% and 88.1% of patients. According to the SST-12 test, already by the 7th day of using the drug Nozefrin Allergy, there was an increase in the average total score to 10.1 ± 1.9 points, which corresponds to normosmia. At days 14, 30, and 60, the mean total SST-12 score remained stable at 10.6 ± 0.9 points, 10.9 ± 1.1 points, and 11.1 ± 0.5 points, respectively. The dynamics of respiratory function at the end of the course of treatment was characterized by an improvement

in the total volumetric flow to $783.4 \pm 162.7 \text{ cm}^3/\text{s}$ and a decrease in nasal resistance to $0.2 \pm 0.1 \text{ cPa}/\text{mL}$. The total rTNSS scale score by the 7th day decreased to 9.1 ± 0.4 points, the severity of the assessed complaints was moderate.

Conclusion. The data obtained indicate the effectiveness of using the drug Nozefrin Allergy in patients with seasonal allergic rhinitis in outpatient clinical practice.

Keywords: hay fever, seasonal allergic rhinitis, treatment, mometasone furoate, monotherapy, intranasal glucocorticosteroids

For citation: Vladimirova TYu, Martynova AB. Features of management of patients with seasonal allergic rhinitis. *Meditinskiy Sovet*. 2024;18(18):81–87. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-463>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Аллергический ринит (АР) продолжает оставаться актуальной проблемой современного здравоохранения и одним из наиболее распространенных хронических заболеваний, частота которого достигает 40% у взрослого населения [1, 2]. В Российской Федерации, согласно статистическим данным, распространенность АР варьирует в пределах 12,7–24% в зависимости от региона проживания [3].

Сезонный АР преобладает в структуре аллергического воспаления. Среди этиологических факторов сезонного АР преобладают аллергены пыльцы деревьев (35%) и злаковых трав (45%) [4]. Несмотря на сходство клинических проявлений АР, вопрос уточнения основного причинного фактора имеет ключевое значение в алгоритме ведения пациента. У пациентов с сезонным АР наиболее частыми симптомами являются приступообразное чихание, зуд в носу и ринорея. Помимо классических симптомов сезонного АР, нередко отмечаются нарушение обоняния, общее недомогание, головная боль, боль в ухе, снижение слуха, першение в горле, кашель, глазные симптомы. В то же время АР часто сосуществует с астмой и другими аллергическими заболеваниями [5, 6]. Симптомы сезонного АР влияют на качество жизни больного, приводят к нарушениям сна и могут создавать трудности в обучении и профессиональной деятельности [7, 8]. Лечение сезонного АР основано на уменьшении выраженности симптомов и улучшении качества жизни пациентов, стратегией современной фармакотерапии сезонного АР является применение топических препаратов [9]. Лечение АР основано на ступенчатом принципе, что означает увеличение объема терапии в зависимости от появления симптомов и тяжести заболевания. Наиболее распространенным типом терапии является 2-ая ступень, на которой врач встает перед выбором группы препаратов для лечения пациента и, как правило, выбирает между антигистаминными препаратами II поколения и интраназальными глюкокортикостероидами. Согласно большому количеству различных рандомизированных клинических исследований, оба препарата являются безопасными и проявляют высокую эффективность в отношении общих назальных и глазных симптомов [10–12]. Однако, несмотря на высокую эффективность в быстром облегчении симптомов ринита, у большинства антигистаминных препаратов 1-го и 2-го поколения присутствует распространенное нежелательное явление в виде возникновения сонливости [13]. В то время как интраназальные глюкокортикостероиды данными нежелательными явлениями не обладают [14]. Более того, согласно клиническим рекомендациям

2024 года по лечению аллергического ринита, интраназальные глюкокортикостероиды превосходят по силе действия антигистаминные средства системного действия благодаря эффективному снижению выраженности клинической симптоматики (заложенность носа, зуд, чихание, ринорея) за счет выраженного противоаллергического, противовоспалительного и сосудосуживающего действия [15].

Благодаря высокой эффективности контроля назальных симптомов интраназальные глюкокортикостероиды (ИНГКС), в частности мометазона фуроат, используются в качестве лечения первой линии при аллергическом рините средней и тяжелой степени. Проведенные исследования показали, что при интраназальном использовании мометазона фуроата симптомы аллергического ринита уменьшаются в течение 7 часов, а максимальная эффективность достигается в течение 1–2 нед. применения препарата [16, 17]. Доказано, что мометазона фуроат предотвращает секрецию провоспалительных медиаторов, воздействуя на симптомы ранней и поздней фазы, редуцируя эозинофильное воспаление и влияя на все клинические проявления, включая заложенность носа [18]. ИНГКС на основе мометазона фуроата имеют высокий профиль безопасности, что обусловлено низкой системной биодоступностью, связанной с минимальной абсорбцией препарата из желудочно-кишечного тракта и практически полной трансформацией в неактивные метаболиты при первом пассаже через печень.

В практическом плане интересен препарат Нозефрин Алерджи®, содержащий 50 мкг мометазона фуроата в 1 дозе для интраназального применения в качестве лечения сезонного и круглогодичного АР у лиц старше 18 лет¹. Препарат Нозефрин Алерджи® рекомендован в качестве базисной терапии среднетяжелых или тяжелых форм АР без риска угнетения мукоцилиарного транспорта и развития атрофии слизистой оболочки. В то же время недостаточно изучена динамика показателей обонятельной и дыхательной функции у пациентов с поллинозом (сезонным АР).

Цель исследования – оценить эффективность применения препарата Нозефрин Алерджи® у пациентов с сезонным аллергическим ринитом в амбулаторной практике.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проспективное наблюдательное исследование проведено в группе из 42 пациентов старше 18 лет (средний возраст $39,0 \pm 15,5$ года), наблюдавшихся в специализированном

¹ Инструкция по применению препарата Нозефрин Алерджи®. Режим доступа: <https://www.rlsnet.ru/drugs/nozefrin-alerdzi-88598>.

консультативно-диагностическом центре клиник Самарского государственного медицинского университета с диагнозом «сезонный аллергический ринит». Среди обследованных 22 женщины (средний возраст $39,5 \pm 13,5$ года) и 20 мужчин (средний возраст $43,4 \pm 11,4$ года). Критерии включения: возраст от 18 лет и старше, подтвержденный диагноз «сезонный аллергический ринит» (код по МКБ-10: J30.1 Аллергический ринит, вызванный пыльцой растений, J30.2 Другие сезонные аллергические риниты), обращение в период с апреля по май 2024 г., информированное добровольное согласие на обследование и лечение, отсутствие данных о непереносимости мометазона фуората, приверженность лечению согласно рекомендациям и явка на обязательные повторные осмотры врача-оториноларинголога.

Критерии исключения: известная гиперчувствительность к мометазону фуорату, наличие в анамнезе атопического дерматита, бронхиальной астмы, использование в течение предшествующих 4 нед. ИнГКС, антигистаминных препаратов, антагонистов лейкотриеновых рецепторов, тяжелая соматическая патология, беременность.

Все пациенты получали монотерапию препаратом Нозефрин Алерджи® по 2 впрыскивания (по 50 мкг мометазона фуората каждое) в каждый носовой ход 1 раз в день в течение 30 дней. Эффективность проводимого лечения определяли в динамике: до лечения (визит 1), на 7-й день (визит 2), 14-й день (визит 3), 30-й день лечения (визит 4) и через 30 дней (визит 5) по окончании монотерапии препаратом Нозефрин Алерджи®.

Для оценки выраженности симптомов сезонного АР (поллиноза) использовали визуальную аналоговую шкалу (ВАШ от 0 до 10 см), где 0 – отсутствие симптома, а 10 – максимальная выраженность симптома. Дополнительно использовали шкалу ретроспективной общей оценки носовых симптомов (reflective Total Nasal Symptom Score, rTNSS). Возможная оценка rTNSS (0–12 баллов) представляет собой сумму оценки 4 основных назальных симптомов: ринорея, заложенность носа, зуд в носу, чихание, выраженность каждого из которых оценивается с использованием шкалы: 0 баллов – нет симптома, 1 балл – легкая выраженность, 2 балла – умеренная выраженность, 3 балла – тяжелая выраженность.

Для количественной оценки психосоциальных последствий назальной обструкции, продолжительности и выраженности клинических проявлений заболевания использовали опросник SNOT-22 (Sino-Nasal Outcome Test), который включал 22 вопроса с возможностью оценки от 0 до 5 баллов, где 0 баллов означают отсутствие симптома, а 5 баллов – его максимальную выраженность [19]. Помимо суммарного балла, проводили анализ факторов, характеризующих «синусоназальные симптомы» (вопросы №1–7, 11, 12), «отоларингические проявления» (вопросы №8–10), «нарушение психоэмоционального состояния» (вопросы №17–22) и «нарушение сна» (вопросы №13–16).

Для оценки обоняния использовали скрининговый идентификационный тест SST-12 (Sniffin' Sticks Screening Test-12) [20]. В зависимости от количества верно определенного одоранта суммарный балл варьирует от 0 до

12 баллов, нормативные значения устанавливают нормосмию при оценке от 10 до 12 баллов, гипосмию – от 7 до 9 баллов и аносмию – от 0 до 6 баллов.

Контроль дыхательной функции проводился для каждой половины полости носа при градиенте давления 150 Па с помощью передней активной риноманометрии (ПАРМ) на риноманометре «Ринолан» (прессотахоспирогрф ПТС-14П-01, Россия). Параметры объемного потока носового дыхания и назального сопротивления исследовались во время каждого визита.

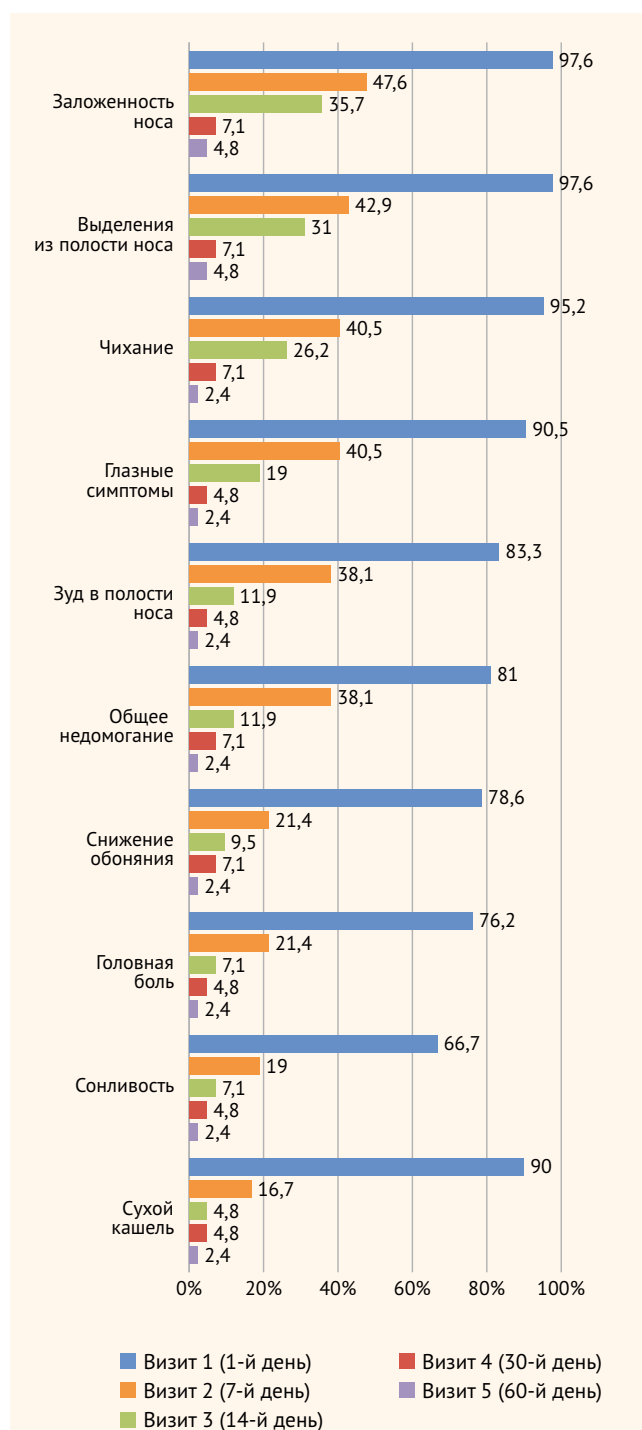
Статистический анализ данных выполняли с использованием базовых методов описательной статистики в среде пакета SPSS 25.0 (лицензия №5725-A54). Проверку закона распределения проводили с помощью критериев Шапиро – Уилка и Колмогорова – Смирнова. Для представления категориальных переменных были рассчитаны доли в процентах от общей численности группы. Совокупности количественных показателей описывались при помощи значений среднего и стандартного отклонения: $M \pm SD$. Для всех видов анализа результаты считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Самыми распространенными симптомами обострения сезонного АР были заложенность носа, выделения из полости носа, чихание, глазные симптомы и сухой кашель, которые встречались более чем у 90% ($n = 32$) пациентов (рис. 1). В меньшей степени пациентов беспокоили зуд в полости носа и снижение обоняния – в 83,3% и 78,6% случаев. В ходе применения препарата Нозефрин Алерджи® уже к 7-му дню (визит 2) отмечалось значительное снижение жалоб на нарушение обоняния – в 3,6 раза, чихание – в 2,4 раза, выделения из полости носа уменьшились в 2,3 раза, а заложенность носа – в 2,1 раза. Через 14 дней (визит 3) заложенность носа сохранялась в 35,7% ($n = 15$), выделения из полости носа и зуд в полости носа отмечались в 31,0% ($n = 18$) и 11,9% ($n = 5$), общие и глазные симптомы встречались у 11,9% и 19% обследованных. Остаточные симптомы к окончанию курса лечения (визит 4) и через 1 месяц по его завершении (визит 5) сохранялись только у 1–3 пациентов (2,4–7,1%) с сезонным АР.

Выраженность симптомов по ВАШ в момент обращения варьировала от сильной до очень сильной в отношении заложенности носа, выделений, чихания и зуда полости носа. В меньшей степени пациентов беспокоили общее недомогание и нарушение обоняния, выраженность в баллах была минимальной в отношении таких проявлений сезонного АР, как сухой кашель, головная боль и сонливость (табл. 1). Ко второму визиту (7-й день) выраженность основных проявлений сезонного АР уменьшилась в 1,7–2,4 раза, уменьшение выраженности жалоб на нарушение обоняния составило 1,1 раза. Положительная динамика сохранялась до завершения курса лечения (визит 4) и характеризовалась минимальными проявлениями не более 0,6–0,9 балла. Контрольная оценка выраженности симптомов сезонного АР через 30 дней (визит 5) по завершении курса не выявила значимой динамики.

● **Рисунок 1.** Частота встречаемости симптомов сезонного аллергического ринита в динамике (%)
 ● **Figure 1.** Symptoms of seasonal allergic rhinitis over time (%)



Оценка обоняния при помощи теста SST-12 выявила снижение среднего суммарного балла до $8,2 \pm 2,0$ балла в момент обращения у всех обследуемых, что указывает на гипосмию. К 7-му дню использования препарата Нозефрин Алерджи® отмечалось повышение среднего суммарного балла до $10,1 \pm 1,9$ балла ($p < 0,05$), что соответствует восстановлению обоняния до уровня нормосмии.

По данным передней активной риноманометрии (ПАРМ), среднее значение суммарного объемного потока у пациентов с сезонным АР при первом посещении составило $390,2 \pm 187,9$ см³/с (табл. 2). Динамика дыхательной функции характеризовалась не только улучшением показателя суммарного объемного потока с $390,2 \pm 187,9$ см³/с до $783,4 \pm 162,7$ см³/с к 30-му дню лечения, но и снижением назального сопротивления до $0,2 \pm 0,1$ сПа/мл к завершению курса. Достигнутый в ходе применения препарата Нозефрин Алерджи® результат сохранялся через месяц по завершении курса (визит 5).

Суммарный балл шкалы гTNSS при первичном посещении врача-оториноларинголога составил $11,9 \pm 0,1$ балла, при этом все оцениваемые жалобы (рис. 2) соответствовали тяжелой степени выраженности (3 балла). Уже к 7-му дню использования препарата Нозефрин Алерджи® суммарный балл шкалы гTNSS снизился до $9,1 \pm 0,4$ балла ($p < 0,05$), а выраженность оцениваемых жалоб

● **Таблица 1.** Результаты оценки выраженности симптомов сезонного аллергического ринита в динамике ($M \pm SD$, баллы)
 ● **Table 1.** Severity of symptoms of allergic rhinitis according to the visual analogue scale over time ($M \pm SD$, points)

Симптом аллергического ринита	Выраженность симптомов ($M \pm SD$, баллы)				
	Визит 1 (1-й день)	Визит 2 (7-й день)	Визит 3 (14-й день)	Визит 4 (30-й день)	Визит 5 (60-й день)
Заложенность носа	$7,2 \pm 0,2$	$4,2 \pm 0,2^*$	$2,3 \pm 0,2^*$	$0,9 \pm 0,2$	$0,8 \pm 0,2$
Выделения из полости носа	$7,0 \pm 0,3$	$4,1 \pm 0,2^*$	$2,2 \pm 0,1^*$	$0,8 \pm 0,1$	$0,7 \pm 0,1$
Зуд в полости носа	$7,0 \pm 0,4$	$4,3 \pm 0,5^*$	$2,1 \pm 0,4^*$	$0,8 \pm 0,4$	$0,6 \pm 0,3$
Глазные симптомы	$5,5 \pm 0,3$	$3,5 \pm 0,3$	$1,9 \pm 0,1$	$0,9 \pm 0,6$	$0,7 \pm 0,4$
Чихание	$6,8 \pm 0,6$	$2,8 \pm 0,9^*$	$1,8 \pm 0,8$	$0,8 \pm 0,6$	$0,2 \pm 0,1$
Общее недомогание	$4,2 \pm 0,8$	$3,2 \pm 0,4$	$1,2 \pm 0,5$	$0,5 \pm 0,2$	$0,4 \pm 0,1$
Снижение обоняния	$4,2 \pm 0,2$	$3,7 \pm 0,7$	$1,7 \pm 0,6^*$	$0,6 \pm 0,3$	$0,3 \pm 0,3$
Головная боль	$4,1 \pm 0,5$	$2,1 \pm 0,5^*$	$1,1 \pm 0,4$	$0,4 \pm 0,3$	$0,2 \pm 0,3$
Сонливость	$3,3 \pm 0,4$	$2,3 \pm 0,6$	$1,3 \pm 0,8$	$0,7 \pm 0,6$	$0,2 \pm 0,6$
Сухой кашель	$3,3 \pm 0,1$	$2,3 \pm 0,3$	$0,9 \pm 0,8$	$0,3 \pm 0,2$	$0,2 \pm 0,2$

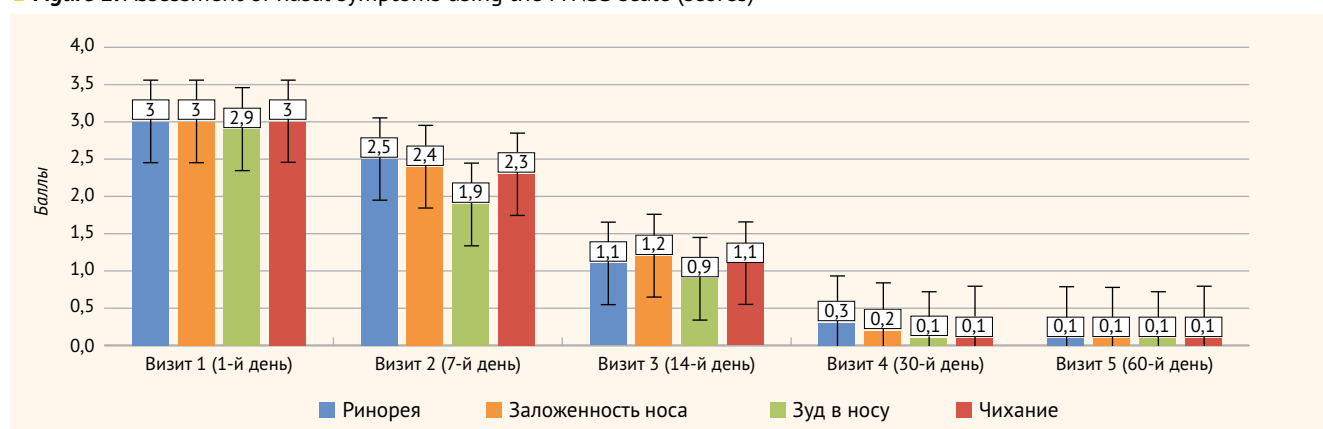
Примечание. * – статистическая значимость $p < 0,05$.

● **Таблица 2.** Динамика показателей передней активной риноманометрии у пациентов в группе исследования
 ● **Table 2.** Dynamics of anterior active rhinomanometry indices in the study group

Параметр передней активной риноманометрии	Результат				
	Визит 1 (1-й день)	Визит 2 (7-й день)	Визит 3 (14-й день)	Визит 4 (30-й день)	Визит 5 (60-й день)
Суммарный объемный поток носового дыхания (см ³ /с)	$390,2 \pm 187,9$	$507,3 \pm 174,6^*$	$741,4 \pm 151,1^*$	$783,4 \pm 162,7$	$783,4 \pm 162,7$
Назальное сопротивление (сПа/мл)	$0,6 \pm 0,5$	$0,5 \pm 0,3$	$0,3 \pm 0,1^*$	$0,2 \pm 0,1$	$0,2 \pm 0,1$

Примечание. * – статистическая значимость $p < 0,05$.

● **Рисунок 2.** Оценка носовых симптомов с использованием шкалы rTNSS (баллы)
 ● **Figure 2.** Assessment of nasal symptoms using the rTNSS scale (scores)



соответствовала умеренной степени (2 балла). Последующая оценка на 14-й день показала, что суммарный балл шкалы rTNSS ($4,3 \pm 0,2$ балла) и оценка выраженности симптомов соответствуют легкой степени. Контрольная оценка суммарного балла шкалы rTNSS, проведенная на 30-й и 60-й день, составила $0,7 \pm 0,2$ балла и $0,4 \pm 0,3$ балла соответственно ($p < 0,05$).

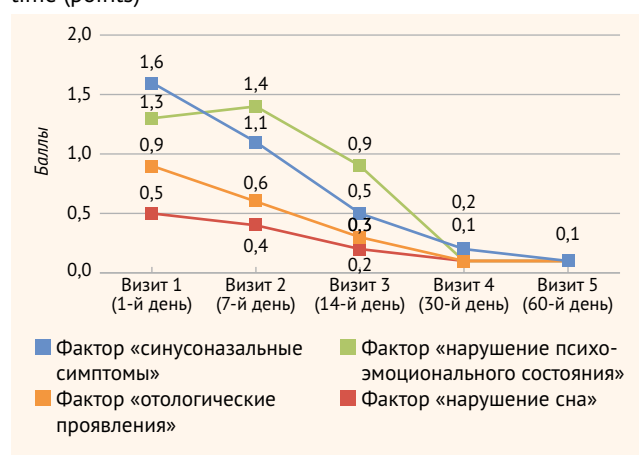
Проведенное в ходе терапии препаратом Нозефрин Алерджи® анкетирование пациентов с сезонным АР по опроснику SNOT-22 выявило статистически значимое снижение среднего суммарного балла от $33,9 \pm 9,1$ балла в момент обращения до $9,2 \pm 4,1$ балла к завершению курса ($p < 0,05$). Наиболее интенсивная динамика к 7-му дню наблюдалась по факторам «синусоназальные симптомы» и «отоларингологические проявления» (рис. 3). К 14-му дню значительное улучшение отмечалось для фактора «нарушение психоэмоционального состояния». К окончанию курса лечения препаратом Нозефрин Алерджи® все факторы опросника SNOT-22 составили менее $0,2 \pm 0,1$ балла.

В ходе опроса «отличная» оценка удовлетворенности от назначенного лечения с использованием монотерапии препаратом Нозефрин Алерджи® отмечалась у 83,3% ($n = 35$) пациентов с сезонным АР, «хорошую» переносимость препарата отметили 16,7% ($n = 7$) пациентов.

ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенное исследование показало хорошую эффективность применения препарата Нозефрин Алерджи® у пациентов с сезонным АР в период обострения. Так, 83,3% пациентов оценили курс монотерапии на «отлично». Наибольшая динамика к 7-му дню применения препарата отмечалась в отношении обоняния, жалобы на его нарушение встречались в 3,6 раз реже, значительно снизились жалобы на чихание, выделения из носа и заложенность носа - в 2,1-2,4 раза. На 14-й день заложенность носа и выделения из полости носа сохранялись в 35,7% и 31,0%, в то время как общие и глазные симптомы встречались только у 11,9% и 19,0% обследованных. В проведенных ранее исследованиях был продемонстрирован положительный эффект мометазона фуората в облегчении назальных симптомов сезонного аллергического

● **Рисунок 3.** Результаты шкал опросника SNOT-22 в динамике (баллы)
 ● **Figure 3.** Results of the SNOT-22 questionnaire scales over time (points)



ринита, глазных симптомов при аллергическом конъюнктивите [21–23]. Так, в исследовании B.M. Prenner et al. на 14-й день применения мометазона фуората выявлено значительное уменьшение всех глазных симптомов, включая зуд, жжение в глазах и слезотечение по сравнению с группой плацебо ($p < 0,05$) [24]. В выполненном нами исследовании подтвержден положительный эффект препарата Нозефрин Алерджи®, включающего 50 мкг мометазона фуората в каждой дозе у пациентов с сезонным АР, что согласуется с предыдущими исследованиями [25].

Так, оценка результатов шкалы ретроспективной общей оценки носовых симптомов (rTNSS) показала значительную динамику от тяжелой степени выраженности сезонного АР при первичном обращении пациента к легкой степени выраженности симптомов уже к 14-му дню монотерапии препаратом Нозефрин Алерджи®, что согласуется с ранее проведенными исследованиями [26, 27]. Оценка среднего суммарного балла опросника SNOT-22 также характеризовалась статистически значимым снижением от $33,9 \pm 9,1$ балла в момент обращения до $9,2 \pm 4,1$ балла к завершению курса ($p < 0,05$). Наиболее интенсивная динамика наблюдалась по оцениваемым в опроснике факторам «синусоназальные симптомы» и «отоларингологические

проявления» – уже к 7-му дню, для фактора «нарушение психоэмоционального состояния» улучшение отмечалось к 14-му дню лечения. Контрольная оценка rTNSS и результаты опросника SNOT-22 на 30-й и 60-й день позволили нам сделать вывод о том, что удалось достигнуть контроля основных симптомов заболевания.

Качественная оценка обоняния при помощи теста SST-12 позволила изучить динамику нарушений обонятельной функции у пациентов с сезонным АР при монотерапии препаратом Нозефрин Алерджи®.

Так, в момент обращения у всех обследуемых выявлено снижение среднего суммарного балла SST-12 до $8,2 \pm 2,0$ балла, что указывает на гипосмию. К 7-му дню использования препарата отмечалось повышение среднего суммарного балла до $10,1 \pm 1,9$ балла, что соответствует нормосмии. Динамика дыхательной функции к 30-му дню лечения характеризовалась не только улучшением показателя суммарного объемного потока с $390,2 \pm 187,9$ см³/с до $783,4 \pm 162,7$ см³/с, но и снижением назального сопротивления до $0,2 \pm 0,1$ сПа/мл. Наибольшая динамика в 1,9 раза отмечалась к 14-му дню наблюдения. Достигнутый результат был стабилен и сохранялся через месяц по завершении курса лечения. Полученные нами результаты являются важными в общеклинической практике в плане актуализации современных алгоритмов ведения пациентов с сезонным аллергическим ринитом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При использовании в качестве ИнГКС препарата Нозефрин Алерджи® в виде монотерапии в течение 30 дней у пациентов с сезонным аллергическим ринитом удалось достигнуть значительной положительной динамики в отношении облегчения не только назальных симптомов (заложенность носа, выделения из полости носа, чихание, нарушение обоняния и зуд в носу), а также общих симптомов аллергии (недомогание, головная боль, сонливость) и, более того, глазных симптомов и сухого кашля. Кроме того, выраженное снижение назальной обструкции удалось подтвердить инструментально с помощью оценки суммарного объемного потока носового дыхания и назального сопротивления. Стабильный результат по завершении курса, отсутствие нежелательных реакций в ходе применения препарата, высокая оценка удовлетворенности от назначенного лечения со стороны пациентов (у 83,3%), отсутствие седативного эффекта, свойственного для пероральных антигистаминных препаратов, обосновывают возможность применения препарата Нозефрин Алерджи® в ведении пациентов с сезонным аллергическим ринитом (поллинозом) в общеклинической практике.



Поступила / Received 25.06.2024

Поступила после рецензирования / Revised 17.09.2024

Принята в печать / Accepted 09.10.2024

Список литературы / References

- Cohen B. Allergic Rhinitis. *Pediatr Rev.* 2023;144(10):537–550. <https://doi.org/10.1542/pir.2022-005618>.
- Wise SK, Damask C, Roland LT, Ebert C, Levy JM, Lin S. International consensus statement on allergy and rhinology: Allergic rhinitis – 2023. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2023;13(4):293–859. <https://doi.org/10.1002/af.23090>.
- Ильина НИ, Курбачева ОМ, Павлова КС, Польшер СА. Федеральные клинические рекомендации. Аллергический ринит. *Российский аллергологический журнал.* 2018;15(4):43–53. <https://doi.org/10.36691/rja135>.
- Ilyina NI, Kurbacheva OM, Pavlova KS, Polner SA. Federal Clinical Recommendations. Allergic rhinitis. *Russian Journal of Allergy.* 2018;15(4):43–53. (In Russ.) <https://doi.org/10.36691/rja135>.
- Вахнина ОА, Фассахов РС. Частота встречаемости и этиологический спектр пыльцевой аллергии в Республике Коми. *Вестник современной клинической медицины.* 2014;7(3):13–15. [https://doi.org/10.20969/vskm.2014.7\(3\).13-15](https://doi.org/10.20969/vskm.2014.7(3).13-15).
- Vakhnina OA, Fassakhov RS. Frequency of occurrence and etiological spectrum of pollen allergies in the Komi Republic. *Bulletin of Contemporary Clinical Medicine.* 2014;7(3):13–15. (In Russ.) [https://doi.org/10.20969/vskm.2014.7\(3\).13-15](https://doi.org/10.20969/vskm.2014.7(3).13-15).
- Nappi E, Paoletti G, Malvezzi L, Ferri S, Racca F, Messina MR et al. Comorbid allergic rhinitis and asthma: important clinical considerations. *Expert Rev Clin Immunol.* 2022;18(7):747–758. <https://doi.org/10.1080/1744666X.2022.2089654>.
- Paiva Ferreira LKD, Paiva Ferreira LAM, Monteiro TM, Bezerra GC, Bernardo LR, Piuvezam MR. Combined allergic rhinitis and asthma syndrome (CARAS). *Int Immunopharmacol.* 2019;74:105718. <https://doi.org/10.1016/j.intimp.2019.105718>.
- Bousquet J, Anto JM, Bachert C, Baiardini I, Bosnic-Anticevich S, Walter Canonica G et al. Allergic rhinitis. *Nat Rev Dis Primers.* 2020;6(1):95. <https://doi.org/10.1038/s41572-020-00227-0>.
- Dierick BJH, van der Molen T, Flokstra-de Blok BMJ, Muraro A, Postma MJ, Kocks JWH, van Boven JFM. Burden and socioeconomic of asthma, allergic rhinitis, atopic dermatitis and food allergy. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res.* 2020;20(5):437–453. <https://doi.org/10.1080/14737167.2020.1819793>.
- Астафьева НГ, Баранов АА, Вишнева ЕА, Дайхес НА, Жестков АВ, Ильина НИ и др. *Аллергический ринит: клинические рекомендации.* М.; 2020. 70 с. Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/261_1.
- Weiner JM, Abramson MJ, Puy RM. Intranasal corticosteroids versus oral H1 receptor antagonists in allergic rhinitis: systematic review of randomised controlled trials. *BMJ.* 1998;317(7173):1624–1629. <https://doi.org/10.1136/bmj.317.7173.1624>.
- Juel-Berg N, Darling P, Bolvig J, Foss-Skiftesvik MH, Halken S, Winther L et al. Intranasal corticosteroids compared with oral antihistamines in allergic rhinitis: A systematic review and meta-analysis. *Am J Rhinol Allergy.* 2017;31(1):19–28. <https://doi.org/10.2500/ajra.2016.30.4397>.
- Sousa-Pinto B, Vieira RJ, Brozek J, Cardoso-Fernandes A, Lourenço-Silva N, Ferreira-da-Silva R et al. Intranasal antihistamines and corticosteroids in the treatment of allergic rhinitis: a systematic review and meta-analysis protocol. *BMJ Open.* 2023;13(11):e076614. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-076614>.
- Urdaneta ER, Patel MK, Franklin KB, Tian X, Wu MM. Assessment of Different Cetirizine Dosing Strategies on Seasonal Allergic Rhinitis Symptoms: Findings of Two Randomized Trials. *Allergy Rhinol (Providence).* 2018;9:2152656718783630. <https://doi.org/10.1177/2152656718783630>.
- Чурукина ЭВ. Роль и место интраназальных кортикостероидов в лечении аллергического ринита на современном этапе. *ПМЖ.* 2019;27(3):51–56. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/allergologiya/Roly_i_mesto_intranazalnykh_kortikosteroidov_v_lechenii_allergicheskogo_rinita_na_sovremennom_etape/.
- Churyukina EV. Role and place of intranasal corticosteroids in the treatment of allergic rhinitis at the present stage. *RMJ.* 2019;27(3):51–56. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/allergologiya/Roly_i_mesto_intranazalnykh_kortikosteroidov_v_lechenii_allergicheskogo_rinita_na_sovremennom_etape/.
- Астафьева НГ, Баранов АА, Вишнева ЕА, Дайхес НА, Жестков АВ, Ильина НИ и др. *Аллергический ринит: клинические рекомендации.* М.; 2024. 88 с. Режим доступа: <https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/261>.
- Penagos M, Compalati E, Tarantini F, Baena-Cagnani CE, Passalacqua G, Canonica GW. Efficacy of mometasone furoate nasal spray in the treatment of allergic rhinitis. Meta-analysis of randomized, double-blind, placebo-controlled, clinical trials. *Allergy.* 2008;63(10):1280–1291. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2008.01808.x>.
- Akkaş H, Aydın E, Türkoğlu Babakurban S, Yurtcu E, Yılmaz Özbek Ö. Effect of mometasone furoate nasal spray on the DNA of nasal mucosal cells. *Türk J Med Sci.* 2018;48(2):339–345. <https://doi.org/10.3906/sag-1711-3>.
- Onrust SV, Lamb HM. Mometasone furoate. A review of its intranasal use in allergic rhinitis. *Drugs.* 1998;56(4):725–745. <https://doi.org/10.2165/00003495-199856040-00018>.
- Piccirillo JF, Merritt MG Jr, Richards ML. Psychometric and clinimetric validity of the 20-Item Sino-Nasal Outcome Test (SNOT-20). *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002;126(1):41–47. <https://doi.org/10.1067/mhn.2002.121022>.
- Kobal G, Hummel T, Sekinger B, Barz S, Roscher S, Wolf S. "Sniffin' sticks": screening of olfactory performance. *Rhinology.* 1996;34(4):222–226. Available at: https://www.rhinologyjournal.com/Rhinology_issues/manuscript_283.pdf.
- Baldwin CM, Scott LJ. Mometasone furoate: a review of its intranasal use in allergic rhinitis. *Drugs.* 2008;68(12):1723–1739. <https://doi.org/10.2165/00003495-200868120-00009>.
- Passali D, Spinosi MC, Crisanti A, Bellussi LM. Mometasone furoate nasal spray: a systematic review. *Multidiscip Respir Med.* 2016;11:18. <https://doi.org/10.1186/s40248-016-0054-3>.

23. Meltzer EO, Shekar T, Teper AA. Mometasone furoate nasal spray for moderate-to-severe nasal congestion in subjects with seasonal allergic rhinitis. *Allergy Asthma Proc.* 2011;32(2):159–167. <https://doi.org/10.2500/aap.2011.32.3424>.
24. Prenner BM, Lanier BQ, Bernstein DI, Shekar T, Teper A. Mometasone furoate nasal spray reduces the ocular symptoms of seasonal allergic rhinitis. *J Allergy Clin Immunol.* 2010;125(6):1247–1253.e5. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2010.03.004>.
25. Indolfi C, Dinardo G, Umano GR, Klain A, Contieri M, Decimo A et al. Mometasone furoate nasal spray in Italian children with seasonal allergic rhinitis: a comprehensive assessment. *Allergol Immunopathol (Madr).* 2022;1;50(5):61–67. <https://doi.org/10.15586/aei.v50i5.643>.
26. Aneez WH, Husain S, Rahman RA, Van Dort D, Abdullah A, Gendeh BS. Efficacy of mometasone furoate and fluticasone furoate on persistent allergic rhinoconjunctivitis. *Allergy Rhinol (Providence).* 2013;4(3):e120–e126. <https://doi.org/10.2500/ar.2013.4.0065>.
27. Kuna P, Wasiaik W, Jones S, Kreft KZ. Comparative safety and efficacy of two formulations of mometasone nasal spray in adult seasonal allergic rhinitis. *Allergy Asthma Proc.* 2014;35(4):332–337. <https://doi.org/10.2500/aap.2014.35.3770>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – Т.Ю. Владимирова
 Концепция и дизайн исследования – Т.Ю. Владимирова
 Написание текста – Т.Ю. Владимирова, А.Б. Мартынова
 Сбор и обработка материала – А.Б. Мартынова
 Обзор литературы – Т.Ю. Владимирова, А.Б. Мартынова
 Анализ материала – Т.Ю. Владимирова, А.Б. Мартынова
 Статистическая обработка – А.Б. Мартынова
 Редактирование – Т.Ю. Владимирова
 Утверждение окончательного варианта статьи – Т.Ю. Владимирова

Contribution of authors:

Concept of the article – Tatyana Yu. Vladimirova
 Study concept and design – Tatyana Yu. Vladimirova
 Text development – Tatyana Yu. Vladimirova, Anastasia B. Martynova
 Collection and processing of material – Anastasia B. Martynova
 Literature review – Tatyana Yu. Vladimirova, Anastasia B. Martynova
 Material analysis – Tatyana Yu. Vladimirova, Anastasia B. Martynova
 Statistical processing – Anastasia B. Martynova
 Editing – Tatyana Yu. Vladimirova
 Approval of the final version of the article – Tatyana Yu. Vladimirova

Информация об авторах:

Владимирова Татьяна Юльевна, д.м.н., доцент, заведующая кафедрой оториноларингологии имени академика РАН И.Б. Солдатова, Самарский государственный медицинский университет; 443099, Россия, Самара, ул. Чапаевская, д. 89; t.yu.vladimirovalor@samsmu.ru
Мартынова Анастасия Борисовна, ассистент кафедры оториноларингологии имени академика РАН И.Б. Солдатова, Самарский государственный медицинский университет; 443099, Россия, Самара, ул. Чапаевская, д. 89; martynova.a.med@yandex.ru

Information about the authors:

Tatyana Yu. Vladimirova, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Department of Otorhinolaryngology named after Acad. RAS I.B. Soldatov, Samara State Medical University; 89, Chapaevskaya St., Samara, 443089, Russia; t.yu.vladimirovalor@samsmu.ru
Anastasia B. Martynova, Assistant of the Department of Otorhinolaryngology named after Acad. RAS I.B. Soldatov, Samara State Medical University; 89, Chapaevskaya St., Samara, 443089, Russia; martynova.a.med@yandex.ru

Односторонняя кохлеарная имплантация у пациентов пожилого и старческого возраста: оценка слуховых и неслуховых функций пациентов

Д.С. Луппов¹✉, dmitryluppov.ent@gmail.com, С.Б. Сугарова¹, В.Е. Кузовков¹, С.В. Лиленко^{1,2}, Р.К. Кантемирова^{3,4}, А.С. Лиленко¹, Ю.С. Корнева¹, П.Р. Харитонов¹

¹ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9

² Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова; 191015, Россия, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41

³ Федеральный научно-образовательный центр медико-социальной экспертизы и реабилитации имени Г.А. Альбрехта; 195067, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бестужевская, д. 50

⁴ Санкт-Петербургский государственный университет; 199034, Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7/9

Резюме

Введение. Одним из основных методов коррекции глубокого нарушения слуха у пациентов пожилого и старческого возраста является кохлеарная имплантация (КИ). В отечественной и зарубежной литературе опубликован ряд работ, оценивающих влияние на когнитивную функцию односторонней КИ у пациентов старшей возрастной группы, однако проведенные исследования имели ряд недостатков, в частности, использование тест-систем для оценки когнитивной функции, не адаптированных для пациентов с нарушением слуха. В связи с этим полученные результаты оказались неоднозначными.

Цель. Оценить влияние односторонней КИ на слуховые и неслуховые функции пациентов пожилого и старческого возраста.

Материалы и методы. Обследовано 50 пациентов пожилого и старческого возраста (средний возраст $67,16 \pm 3,5$ года). Для оценки когнитивной функции использованы тесты RBANS-H, HI-MoCA. Оценка качества жизни, уровня депрессии и тревожности: HADS, SF-36. Оценка слуховой функции: тональная пороговая аудиометрия, речевая аудиометрия, SSQ, HISQUI₁₉.

Результаты и обсуждение. В рамках проведенного исследования наблюдалось улучшение показателей когнитивной функции как у пациентов без остаточного слуха, так и у пациентов с остаточным слухом. Наблюдалось улучшение показателей качества жизни, снижение уровня депрессии и тревожности в обеих исследуемых группах. При оценке слуховой функции статистически значимые различия между исследуемыми группами в течение исследования сохранились по показателю «Качество звука» теста SSQ, тогда как остальные параметры по окончании исследования пациентов статистически значимой разницы не имели. Кроме того, в рамках проведенного исследования не было выявлено статистически значимого влияния вестибулярной дисфункции на показатели когнитивной функции у пациентов с глубоким нарушением слуховой функции при проведении односторонней КИ.

Заключение. Односторонняя КИ как способ реабилитации глубоких нарушений слуховой функции у пациентов пожилого и старческого возраста продемонстрировала свою высокую эффективность.

Ключевые слова: снижение слуха, когнитивная функция, деменция, сенсоневральная тугоухость, HI-MoCA, RBANS-H

Для цитирования: Луппов ДС, Сугарова СБ, Кузовков ВЕ, Лиленко СВ, Кантемирова РК, Лиленко АС, Корнева ЮС, Харитонов ПР. Односторонняя кохлеарная имплантация у пациентов пожилого и старческого возраста: оценка слуховых и неслуховых функций пациентов. *Медицинский совет*. 2024;18(18):88–95. <https://doi.org/10.21518/ms2024-402>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Unilateral cochlear implantation in elderly patients: assessment of the auditory and non-auditory functions of patients

Dmitry S. Luppov¹✉, dmitryluppov.ent@gmail.com, Serafima B. Sugarova¹, Vladislav E. Kuzovkov¹, Sergei V. Lilenko^{1,2}, Andrey S. Lilenko¹, Raisa K. Kantemirova^{3,4}, Juliya S. Korneva¹, Polina R. Kharitonova¹

¹ Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia

² North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov; 41, Kirochnaya St., St Petersburg, 191015, Russia

³ Federal Scientific and Educational Centre of Medical and Social Expertise and Rehabilitation named after G.A. Albrecht; 50, Bestuzhevskaya St., St Petersburg, 195067, Russia

⁴ St Petersburg State University; 7–9, Universitetskaya Emb., St Petersburg, 199034, Russia

Abstract

Introduction. One of the few ways to rehabilitate profound hearing loss in elderly patients is cochlear implantation. A number of studies have been published assessing the effect of unilateral cochlear implantation on cognitive function in elderly patients, but the results have been mixed.

Aim. Evaluation of the impact of unilateral cochlear implantation on auditory and non-auditory functions in elderly patients.

Materials and methods. The study included 50 elderly and senile patients (mean age 67.16 ± 3.5 years). RBANS-H, HI-MoCA tests were used to assess cognitive function. Quality of life, depression and anxiety levels were assessed by HADS, SF-36. Auditory function was assessed by pure tone audiometry, speech audiometry, SSQ, HISQUI₁₉.

Results. The study showed improvement in cognitive function in patients with and without residual hearing. There was also an improvement in quality of life, a decrease in depression and anxiety in both study groups. When assessing the auditory function, statistically significant differences between the study groups remained during the study for the sound quality indicator (SSQ test), while other parameters did not have a statistically significant difference at the end of the study. In addition, the study did not reveal a statistically significant effect of vestibular dysfunction on cognitive function in patients.

Conclusions. Unilateral CI as a method of rehabilitation of profound impairments of auditory function in elderly and senile patients has demonstrated its high effectiveness.

Keywords: hearing loss, cognitive function, dementia, sensorineural hearing loss, HI-MoCA, RBANS-H

For citation: Luppov DS, Sugarova SB, Kuzovkov VE, Lilenko SV, Lilenko AS, Kantemirova RK, Korneva JS, Kharitonova PR. Unilateral cochlear implantation in elderly patients: assessment of the auditory and non-auditory functions of patients. *Meditsinskiy Sovet.* 2024;18(18):88–95. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-402>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Мировая демографическая тенденция характеризуется старением населения. По прогнозам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), к 2030 г. количество граждан старше 60 лет превысит 1,4 млрд, что будет составлять около одной шестой части населения Земли¹. Схожий процесс старения населения становится заметным и в России. Согласно данным Федеральной службы государственной статистики (Росстат), за период с 2013 по 2023 г. доля людей пожилого и старческого возраста возросла с 18,9 до 23,5% от общего числа граждан². Также Росстат прогнозирует рост населения пожилого и старческого возраста до 43,6% к 2046 г.³ В связи с глобальными демографическими изменениями Генеральная ассамблея Организации объединенных наций (ООН) объявила текущее десятилетие (2021–2030 гг.) «Десятилетием здорового старения ООН»⁴. Его задачей является адаптация систем здравоохранения и социального обеспечения стран, а также мирового общества для здорового старения, которое определяется не только отсутствием заболеваний, а также укреплением функциональных способностей, позволяющее пожилым людям заниматься теми видами деятельности, которые имеют для них ценность⁵.

Для пациентов старшей возрастной группы характерно формирование гериатрических синдромов, возникающих вследствие накопления нарушений в структуре и функционировании различных систем, а также неспособности организма компенсировать эти нарушения [1, 2].

Для гериатрического синдрома, в отличие от медицинского синдрома, характерна многофакторность этиологии и патогенетических механизмов развития, определяющих, однако, единое проявление [3]. Пациенты могут одновременно иметь несколько гериатрических синдромов, что существенно сказывается на их качестве жизни [4]. По данным эпидемиологического исследования, проведенного в рамках проекта «ЭВКАЛИПТ», изучавшего распространенность гериатрических синдромов и заболеваний, связанных с возрастом, среди пожилых людей в различных регионах России с учетом климатических, экономических и демографических факторов выявлено, что наиболее часто встречающимися синдромами являются когнитивные расстройства, нарушение слуховой функции, падения и депрессия [5]. Эти данные подчеркивают значимость комплексного подхода к диагностике и лечению пожилых людей, учитывающего разнообразие условий их жизни.

В своем докладе «Dementia prevention, intervention, and care: 2020» комиссия Lancet выделила 12 модифицируемых факторов риска, способствующих развитию когнитивных нарушений, в частности, деменции. Наиболее значимым среди них является нарушение слуха, которое, по данным исследования, связано с 8,2% случаев деменции [6]. Кроме того, депрессия также рассматривается как один из существенных факторов, на который приходится 3,9% случаев когнитивных нарушений в виде деменции [6]. Эти данные акцентируют внимание на необходимости разработки стратегий ранней диагностики и профилактики, направленных на снижение влияния указанных факторов на когнитивное здоровье населения. За последнее десятилетие в отечественной и зарубежной литературе опубликован ряд исследований, демонстрирующих развитие депрессии у пациентов с нарушением слуха, однако механизм развития до сих пор остается предметом дискуссий [7–10]. Из выше сказанного следует, что реабилитация нарушений слуха может потенциально предупредить развитие деменции у 12,1% пациентов.

¹ Ageing and health. World Health Organization. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.

² Численность населения Российской Федерации по полу и возрасту. Федеральная служба государственной статистики. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13284>.

³ Предположительная численность населения Российской Федерации. Федеральная служба государственной статистики. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781>.

⁴ Decade of Healthy Ageing: Plan of Action. World Health Organization. Available at: <https://www.who.int/initiatives/decade-of-healthy-ageing>.

⁵ Ibid.

Опубликован ряд научных публикаций, демонстрирующих существенную связь между функционированием вестибулярной системы и высшими функциями центральной нервной системы [11–15]. Эти работы указывают на то, что у пациентов с вестибулярной дисфункцией наблюдается проявление когнитивных нарушений. Тем не менее патогенетические механизмы, посредством которых нарушение вестибулярной системы воздействует на когнитивную функцию (КФ), остаются предметом продолжающихся дискуссий в научном сообществе.

Согласно информации, представленной в докладе ВОЗ «World report on hearing», на сегодняшний день в мире насчитывается около 1,5 млрд людей с нарушениями слуха, при этом ожидается, что к 2050 г. это число вырастет до 2,5 млрд⁶. В этом же докладе подчеркивается, что распространенность умеренных и глубоких нарушений слуха значительно возрастает с увеличением возраста и достигает 50% и более среди лиц старше 85 лет. Эти данные подчеркивают значимость и актуальность изучения проблем нарушений слуха в контексте старения населения и общественного здравоохранения.

Согласно исследованию «Глобальное бремя болезней» (Global Burden of Disease) от 2019 г., в рамках которого анализировалось влияние 369 заболеваний и состояний на продолжительность жизни, скорректированной по нетрудоспособности (DALY, disability-adjusted life year), было установлено, что нарушения слуха входят в группу из 20 наиболее значимых факторов, способствующих утрате потенциальных лет жизни в результате преждевременной смерти и утраты трудоспособности [16]. Стоит отметить, что значимость нарушений слуха возросла в 2 раза по сравнению с предыдущими данными: с 0,8% в 1990 г. до 1,6% в 2019 г. [16]. Таким образом, наблюдается тревожная тенденция, подчеркивающая необходимость внимания к вопросам слуховых нарушений в рамках общественного здоровья.

На сегодняшний день наиболее эффективным способом реабилитации пациентов пожилого и старческого возраста с выраженным нарушением слуховой функции на территории Российской Федерации (РФ) является кохлеарная имплантация (КИ) [17–19]. Увеличение доступности высокотехнологичной медицинской помощи на территории РФ приводит к тому, что кандидатами на КИ становятся не только люди с глухотой, но и пациенты, страдающие от двусторонней хронической сенсоневральной тугоухости IV степени, у которых имеется остаточный (резидуальный) слух [20]. Остаточный слух у пациентов чаще всего определяется в диапазоне низких частот и служит индикатором сохранной функциональности оставшихся чувствительных клеток слухового анализатора внутреннего уха [21, 22]. Для сохранения структур, обеспечивающих остаточный слух, отоларингологи при проведении КИ используют специальные методики, профилирующие повреждение сенсорных структур внутреннего уха (hearing preservation technique) [23].

Опубликован ряд научных исследований по анализу влияния КИ на КФ, однако, исследований, выполненных не на малых выборках, а также с использованием методик, доступных для пациентов с нарушением слуховой функции, по состоянию на 2024 г., известно не более 3 [24–26]. При этом в 2 исследованиях наблюдалось улучшение КФ после реабилитации нарушенной слуховой функции [25, 26], а в 1 исследовании – статистически значимых различий показателей до и после реабилитации не наблюдалось [24].

Рост числа пациентов пожилого и старческого возраста, высокая частота встречаемости умеренных и глубоких нарушений слуха у данной группы пациентов, взаимосвязь нарушений слуха и когнитивных нарушений, а также неоднозначность ранее проведенных исследований по влиянию КИ на КФ определяют актуальность проведения дальнейших исследований. Кроме того, в ранее опубликованных работах по анализу влияния КИ на КФ не оценивалось влияние остаточного слуха, а также вестибулярной дисфункции, что определяет дизайн проводимого исследования.

Цель – оценить влияние односторонней КИ на слуховые и неслуховые функции пациентов пожилого и старческого возраста. Для решения цели исследования были поставлены следующие задачи:

1. Провести анализ влияния односторонней КИ на КФ.
2. Оценить влияние односторонней КИ на качество жизни, включая уровень депрессии, тревожности.
3. Выявить особенности слухового ощущения у пациентов с резидуальным слухом при проведении односторонней КИ.
4. Выявить корреляцию между вестибулярной дисфункцией и когнитивной функцией при проведении односторонней КИ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для оценки показателей КФ нами были использованы тесты, адаптированные для лиц с нарушением слуха: HI-MoCA (The Montreal Cognitive Assessment for hearing impaired – Монреальская шкала когнитивной оценки для слабослышащих) и RBANS-H (The Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status for Hearing Impaired Individuals – повторяемая батарея для оценки нейропсихологического статуса у лиц с нарушениями слуха) [27, 28]. Оценка функционирования вестибулярной системы осуществлялась с использованием компьютеризированных методик вестибулометрии: видеонистагмографии, электроокулографии и динамической постуриграфии [29–31]. Качество жизни, включая уровень депрессии и тревожности, оценивалось с использованием SF-36 (The Short Form-36) и HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale – Госпитальная шкала тревоги и депрессии) [32, 33]. Для оценки слуховой функции пациентов были использованы тональная пороговая аудиометрия, речевая аудиометрия с использованием русского речевого материала для односложных и разнотональных слов, а также тестированием, с использованием SSQ (Speech,

⁶ World report on hearing. Geneva: World Health Organization. 2021. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240020481>.

Spatial and Qualities of Hearing Scale) и HISQUI₁₉ (Hearing Implant Sound Quality Index – Показатель качества звука слухового импланта) [34–37]. Оценка исследуемых показателей осуществлялась до операции, а также через 6 и 12 мес. после подключения речевого процессора.

Статистический анализ проводился при помощи программы StatTech v. v. 4.1.7 (ООО «Статтех», Россия) с использованием непараметрических методик статистического сравнения.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В исследовании приняли участие 50 пациентов пожилого и старческого возраста (старше 60 лет), средний возраст составил $67,16 \pm 3,5$ года, из которых 26 пациентов мужского пола и 24 пациента женского пола. Наиболее значимым этиологическим фактором развития двусторонней хронической сенсоневральной тугоухости IV степени у пациентов является идиопатический (42% пациентов). На основании проведенной тональной пороговой аудиометрии пациенты были разделены на 2 группы по принципу наличия остаточного слуха: I группа (без остаточного слуха) – 31 пациент; II группа (с остаточным слухом) – 19 пациентов.

При оценке показателей КФ у пациентов без остаточного слуха и с остаточным слухом было получено улучшение показателей в послеоперационном периоде (табл. 1, 2).

Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что у пациентов при отсутствии резидуального слуха, улучшение показателей КФ осуществляется главным образом

за счет коррекции кратковременной и долговременной памяти, а также внимания и речи. В то же время у пациентов с резидуальным слухом происходит улучшение КФ за счет кратковременной и долговременной памяти, а также внимания. Однако в обеих группах не были зафиксированы статистически значимые изменения показателя визуально-пространственной памяти в течение всего периода наблюдения.

При оценке изменения показателей качества жизни, включая уровень депрессии и тревожности, было получено статистически значимое улучшение показателей качества жизни, а также уменьшение показателей депрессии и тревожности в обеих исследуемых группах (табл. 3, 4).

При проведении речевой аудиометрии с использованием только речевого процессора не было получено статистически значимых различий показателей разборчивости речи в обеих исследуемых группах (табл. 5).

При проведении тестов наблюдалась статистическая значимая разница показателей восприятия речи, пространственного слуха, качества звука теста SSQ, а также качества звука слухового импланта с использованием теста HISQUI₁₉ до операции, однако через 12 мес. после подключения речевого процессора статистически значимая разница между исследуемыми группами наблюдалась только по показателю качества звука теста SSQ (табл. 6–9).

Таким образом, остаточный слух обеспечивает лучшее слуховое ощущение (по результатам оценки качества звука теста SSQ) при проведении односторонней КИ у пациентов пожилого и старческого возраста по сравнению с пациентами без остаточного слуха.

● **Таблица 1.** Изменение показателей когнитивной функции у пациентов без остаточного слуха (I группа)

● **Table 1.** Changes in cognitive function indicators in patients without residual hearing (I group)

Показатель	До операции, Ме [Q1–Q3]	Через 6 мес. после подключения речевого процессора, Ме [Q1–Q3]	Через 12 мес. после подключения речевого процессора, Ме [Q1–Q3]	p
RBANS-H (общий балл)	82 [72,5–84]	86 [79–90]	87 [81–92,5]	<0,001
RBANS-H (кратковременная память)	81 [74,5–90,5]	90 [87–103]	97 [85–106]	<0,001
RBANS-H (долговременная память)	91 [82,5–94]	94 [89,5–98,5]	97 [92–101]	0,020
RBANS-H (речь)	90 [84–101]	94 [86–101]	97 [84–101]	0,013
RBANS-H (внимание)	79 [72–91]	82 [72–88]	82 [75–95,5]	0,011
RBANS-H (визуально-пространственная память)	81 [72–84]	78 [72–82,5]	81 [72–84]	0,098
HI-MoCA (общий балл)	23 [20,5–24]	24 [23–26]	25 [22,5–26]	<0,001

● **Таблица 2.** Изменение показателей когнитивной функции у пациентов с остаточным слухом (II группа)

● **Table 2.** Changes in cognitive function indicators in patients with residual hearing (II group)

Показатель	До операции, Ме [Q1–Q3]	Через 6 мес. после подключения речевого процессора, Ме [Q1–Q3]	Через 12 мес. после подключения речевого процессора, Ме [Q1–Q3]	p
RBANS-H (общий балл)	83 [70,5–85]	87 [75,5–91,5]	88 [77,5–93]	<0,001
RBANS-H (кратковременная память)	83 [76–94]	100 [85–104,5]	97 [88,5–109]	<0,001
RBANS-H (долговременная память)	93 [88,5–96]	95 [92,5–100,5]	98 [94–101,5]	<0,001
RBANS-H (речь)	90 [84,5–99,5]	96 [88,5–104,5]	96 [90–102]	0,034
RBANS-H (внимание)	79 [72–91]	80 [75–91]	79 [72–89,5]	0,190
RBANS-H (визуально-пространственная память)	75 [66–87]	72 [65–88]	78 [66–87]	0,185
HI-MoCA (общий балл)	22 [20–23]	24 [21,5–25]	24 [22–25]	<0,001

● **Таблица 3.** Изменение показателей качества жизни, включая уровень депрессии и тревожности, у пациентов без остаточного слуха (I группа)

● **Table 3.** Changes in quality of life indicators, including the level of depression and anxiety, in patients without residual hearing (I group)

Показатель	До операции, Ме [Q1–Q3]	Через 6 мес. после подключения речевого процессора, Ме [Q1–Q3]	Через 12 мес. после подключения речевого процессора, Ме [Q1–Q3]	p
HADS (тревога)	4 [3–6]	4 [2–5]	3 [2–4]	0,022
HADS (депрессия)	3 [2–7]	2 [1–4]	2 [0–4]	<0,001
SF-36 (физический компонент здоровья)	88 [80–89]	88 [82–90]	89 [82–90]	<0,001
SF-36 (психический компонент здоровья)	56 [49–72]	68 [60–74]	71 [67–80]	<0,001

● **Таблица 5.** Оценка разборчивости речи у пациентов без и с остаточным слухом через 12 мес. после подключения речевого процессора

● **Table 5.** Evaluation of speech intelligibility in patients with and without residual hearing 12 months after connecting a speech processor

Группы	Односложные слова, Ме [Q1–Q3]	Многосложные слова, Ме [Q1–Q3]
I (без остаточного слуха)	60 [55–70]	85 [80–92,5]
II (с остаточным слухом)	65 [60–72,5]	90 [85–95]
p	0,155	0,333

● **Таблица 7.** Оценка пространственного слуха (тест SSQ) у пациентов без остаточного слуха (I группа) и с остаточным слухом (II группа)

● **Table 7.** Assessment of spatial hearing (SSQ test) in patients without residual hearing (I group) and with residual hearing (II group)

Показатель	До операции, Ме [Q1–Q3]	Через 6 мес. после подключения речевого процессора, Ме [Q1–Q3]	Через 12 мес. после подключения речевого процессора, Ме [Q1–Q3]	p (внутри группы)
SSQ (пространственный слух) – I группа	0 [0–0]	4,7 [3,55–5]	5,4 [5,2–5,9]	<0,001
SSQ (пространственный слух) – II группа	3,0 [1,95–3,2]	5 [4,5–5,65]	5,8 [5,5–6,4]	<0,001
p (между группами)	<0,001	0,015	0,092	

● **Таблица 4.** Изменение показателей качества жизни, включая уровень депрессии и тревожности, у пациентов с остаточным слухом (II группа)

● **Table 4.** Changes in quality of life indicators, including the level of depression and anxiety, in patients with residual hearing (II group)

Показатель	До операции, Ме [Q1–Q3]	Через 6 мес. после подключения речевого процессора, Ме [Q1–Q3]	Через 12 мес. после подключения речевого процессора, Ме [Q1–Q3]	p
HADS (тревога)	4 [3–8]	3 [2–6]	3 [2–5]	0,020
HADS (депрессия)	4 [2–6]	3 [2–4]	2 [1–4]	<0,001
SF-36 (физический компонент здоровья)	86 [76–90]	87 [80–90]	87 [80–91]	<0,001
SF-36 (психический компонент здоровья)	46 [35–69]	63 [50–77]	66 [53–82]	<0,001

● **Таблица 6.** Оценка восприятия речи (тест SSQ) у пациентов без остаточного слуха (I группа) и с остаточным слухом (II группа)

● **Table 6.** Assessment of speech perception (SSQ test) in patients without residual hearing (I group) and with residual hearing (II group)

Показатель	До операции, Ме [Q1–Q3]	Через 6 мес. после подключения речевого процессора, Ме [Q1–Q3]	Через 12 мес. после подключения речевого процессора, Ме [Q1–Q3]	p (внутри группы)
SSQ (восприятие речи) – I группа	0 [0–0,7]	4,3 [4,1–5,13]	5,7 [5,05–6,2]	<0,001
SSQ (восприятие речи) – II группа	2,4 [1,75–3,85]	5,1 [4,45–5,85]	5,9 [5,55–6,55]	<0,001
p (между группами)	<0,001	0,016	0,0186	

● **Таблица 8.** Оценка качества звука (тест SSQ) у пациентов без остаточного слуха (I группа) и с остаточным слухом (II группа)

● **Table 8.** Assessment of sound quality (SSQ test) in patients without residual hearing (I group) and with residual hearing (II group)

Показатель	До операции, Ме [Q1–Q3]	Через 6 мес. после подключения речевого процессора, Ме [Q1–Q3]	Через 12 мес. после подключения речевого процессора, Ме [Q1–Q3]	p (внутри группы)
SSQ (качество звука) – I группа	0 [0–0]	4,5 [3,8–5,0]	5,7 [4,95–6,0]	<0,001
SSQ (качество звука) – II группа	3,1 [1,6–3,9]	4,8 [4,25–6,2]	5,7 [5,45–7,4]	<0,001
p (между группами)	<0,001	0,02	0,04	

● **Таблица 9.** Оценка качества звука слухового импланта (тест HISQUI₁₉) у пациентов без остаточного слуха (I группа) и с остаточным слухом (II группа)

● **Table 9.** Assessment of the sound quality of a hearing implant (HISQUI₁₉ test) in patients without residual hearing (I group) and with residual hearing (II group)

Показатель	До операции, Ме [Q1–Q3]	Через 6 мес. после подключения речевого процессора, Ме [Q1–Q3]	Через 12 мес. после подключения речевого процессора, Ме [Q1–Q3]	p (внутри группы)
HISQUI ₁₉ (качество звука слухового импланта) – I группа	19 [19–20]	73 [55–80]	74 [63–88,5]	<0,001
HISQUI ₁₉ (качество звука слухового импланта) – II группа	49 [38,5–59,5]	82 [67–92,5]	88 [75,5–98,5]	<0,001
p (между группами)	<0,001	0,131	0,087	

Для выявления корреляции вестибулярной дисфункции и КФ по результатам оценки функции вестибулярной системы с использованием компьютеризированных методов вестибулометрии все пациенты были разделены на 2 группы: В (I) группа – пациенты без вестибулярной дисфункции (34 пациента), В (II) группа – пациенты с вестибулярной дисфункцией (16 пациентов).

При анализе корреляции вестибулярной дисфункции и КФ при проведении односторонней КИ у пациентов пожилого и старческого возраста не было выявлено статистически значимых изменений показателей КФ между пациентами с и без вестибулярной дисфункции (табл. 10).

Из полученных данных следует, что вестибулярная дисфункция не коррелирует с КФ при проведении односторонней КИ у пациентов пожилого и старческого возраста.

ВЫВОДЫ

Таким образом, односторонняя КИ как способ реабилитации глубоких нарушений слуховой функции у пациентов пожилого и старческого возраста продемонстрировала свою высокую эффективность. Также по данным исследования были продемонстрированы лучшие

● **Таблица 10.** Сравнение показателей когнитивной функции у пациентов без вестибулярной дисфункции (В (I) группа) и с вестибулярной дисфункцией (В (II) группа)

● **Table 10.** Comparison of cognitive function indicators in patients without vestibular dysfunction (B (I) group) and with vestibular dysfunction (B (II) group)

Показатель	В (I) группа	В (II) группа	p
RBANS-H (общий балл) – до операции	81,5 [72,25–84]	82,5 [73,5–84,25]	0,786
RBANS-H (общий балл) – через 6 мес. после подключения речевого процессора	84,5 [78,25–89,75]	87 [77,75–90,25]	0,359
RBANS-H (общий балл) – через 12 мес. после подключения речевого процессора	87 [79,25–92]	88 [79,75–93,25]	0,640
HI-MoCA (общий балл) – до операции	22,5 [19,25–24]	22 [21,75–23,25]	0,810
HI-MoCA (общий балл) – через 6 мес. после подключения речевого процессора	24 [21–26]	24 [23–25]	0,586
HI-MoCA (общий балл) – через 12 мес. после подключения речевого процессора	24,5 [22–26]	25 [23–25,25]	0,644

слуховые ощущения у пациентов с остаточным слухом, по сравнению с пациентами без остаточного слуха. Кроме того, реабилитация нарушенной слуховой функции привела к улучшению показателей КФ в послеоперационном периоде, а также улучшению качества жизни и снижению уровня депрессии и тревожности. Однако не было выявлено корреляции между вестибулярной дисфункцией и КФ у пациентов с глубокими нарушениями слуховой функции. Исследования по оценке влияния вестибулярной системы на КФ при проведении КИ ранее в отечественной и зарубежной литературе не публиковались, что определяет актуальность проведения дальнейших исследований, вероятно, с большим количеством пациентов, а также расширением возрастного диапазона пациентов.

Поступила / Received 08.07.2024
Поступила после рецензирования / Revised 13.09.2024
Принята в печать / Accepted 16.09.2024

Список литературы / References

- Cesari M, Marzetti E, Canevelli M, Guaraldi G. Geriatric syndromes: How to treat. *Virulence*. 2017;8(5):577–585. <https://doi.org/10.1080/21505594.2016.1219445>.
- Кузовков ВЕ, Сугарова СБ, Кантемирова РК, Лиленко СВ, Чернушевич ИИ, Лиленко АС и др. Кохлеарная имплантация как метод слуховой реабилитации в разных возрастных группах. *Российская оториноларингология*. 2022;21(2):70–79. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-2-70-79>.
- Kuzovkov VE, Sugarova SB, Kantemirova RK, Lilenko SV, Chernushevich II, Lilenko AS et al. Cochlear implantation as a method of auditory rehabilitation in different age groups. *Rossiyskaya Otorinolaringologiya*. 2022;21(2):70–79. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-2-70-79>.
- Inouye SK, Studenski S, Tinetti ME, Kuchel GA. Geriatric syndromes: clinical, research, and policy implications of a core geriatric concept. *J Am Geriatr Soc*. 2007;55(5):780–791. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01156.x>.
- Bell SP, Vasilevskis EE, Saraf AA, Jacobsen JML, Kripalani S, Mixon AS et al. Geriatric Syndromes in Hospitalized Older Adults Discharged to Skilled Nursing Facilities. *J Am Geriatr Soc*. 2016;64(4):715–722. <https://doi.org/10.1111/jgs.14035>.
- Ткачёва ОН, Воробьева НМ, Котовская ЮВ, Остроумова ОД, Черняева МС, Силутина МВ и др. Распространенность гериатрических синдромов у лиц в возрасте старше 65 лет: первые результаты российского эпидемиологического исследования ЭВКАЛИПТ. *Российский кардиологический журнал*. 2020;25(10):3985. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2020-3985>.
- Tkacheva ON, Vorobeve NM, Kotovskaya YuV, Ostroumova OD, Chernyaeva MS, Silyutina MV et al. Prevalence of geriatric syndromes in persons over 65 years: the first results of the EVCALIPT study. *Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(10):3985. (In Russ.) <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2020-3985>.
- Livingston G, Huntley J, Sommerlad A, Ames D, Ballard C, Banerjee S et al. Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. *Lancet*. 2020;396(10248):413–446. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30367-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30367-6).
- Kim HJ, Jeong S, Roh KJ, Oh YH, Suh MJ. Association Between Hearing Impairment and Incident Depression: A Nationwide Follow-up Study. *Laryngoscope*. 2023;133(11):3144–3151. <https://doi.org/10.1002/lary.30654>.
- Atef RZ, Michalowsky B, Raedke A, Platen M, Mohr W, Muhlischen F et al. Impact of Hearing Aids on Progression of Cognitive Decline, Depression,

- and Quality of Life Among People with Cognitive Impairment and Dementia. *J Alzheimers Dis.* 2023;92(2):629–638. <https://doi.org/10.3233/JAD-220938>.
9. Субботина МВ, Зульматов МГ, Бунаева МВ. Проявления тревоги и депрессии у людей с нарушением слуха и их зависимость от степени тугоухости и давности процесса. В: Блоцкий АА (ред.). *Материалы межрегиональной научно-практической конференции оториноларингологов Сибири и Дальнего Востока с международным участием «Актуальные вопросы оториноларингологии»*. Благовещенск, 01–02 июля 2019 г. Благовещенск: Амурская государственная медицинская академия; 2019. Вып. 1. С. 132–135. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/kqjejo>.
 10. Кузовков ВЕ, Сугарова СБ, Лиленко АС, Луппов ДС. Влияние снижения слуха на когнитивную функцию и ее оценка. *Российская оториноларингология*. 2020;19(2):80–84. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-2-80-84>. Kuzovkov VE, Sugarova SB, Lilenko AS, Lupпов DS. The impact of hearing loss on cognitive function and its assessment. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2020;19(2):80–84. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-2-80-84>.
 11. Smith PF. The vestibular system and cognition. *Curr Opin Neurol*. 2017;30(1):84–89. <https://doi.org/10.1097/WCO.0000000000000403>.
 12. Smith PF. Aging of the vestibular system and its relationship to dementia. *Curr Opin Neurol*. 2024;37(1):83–87. <https://doi.org/10.1097/WCO.00000000000001231>.
 13. Chari DA, Madhani A, Sharon JD, Lewis RF. Evidence for cognitive impairment in patients with vestibular disorders. *J Neurol*. 2022;269(11):5831–5842. <https://doi.org/10.1007/s00415-022-11289-3>.
 14. Smith PF, Zheng Y. From ear to uncertainty: vestibular contributions to cognitive function. *Front Integr Neurosci*. 2013;7:84. <https://doi.org/10.3389/fnint.2013.00084>.
 15. Кузовков ВЕ, Сугарова СБ, Кантемирова РК, Лиленко СВ, Луппов ДС, Лиленко АС и др. Влияние нарушений слуха и равновесия на когнитивную функцию у лиц пожилого и старческого возраста. *Успехи геронтологии*. 2022;35(1):93–101. <https://doi.org/10.34922/AE.2022.35.1.010>. Kuzovkov VE, Sugarova SB, Kantemirova RK, Lilenko SB, Lupпов DS, Lilenko AS et al. The influence of hearing and vestibular impairments on cognitive function in elderly people. *Advances in Gerontology*. 2022;35(1):93–101. (In Russ.) <https://doi.org/10.34922/AE.2022.35.1.010>.
 16. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020;396(10258):1204–1222. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30925-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30925-9).
 17. Таварткиладзе ГА, Мачалов АС, Никитин МВ, Бобошко МЮ, Сапожников ЯМ, Карнеева ОВ и др. *Нейросенсорная тугоухость у взрослых: клинические рекомендации*. М.; 2023. 47 с. Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/recommend/518_3.
 18. Кузовков ВЕ, Сугарова СБ, Лиленко АС, Левин СВ, Корнева ЮС, Левина ЕА и др. Возможности трехмерной (3D) визуализации внутреннего уха при планировании хирургического этапа кохлеарной имплантации. *Российская оториноларингология*. 2024;23(2):44–52. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2024-2-44-52>. Kuzovkov VE, Sugarova SB, Lilenko AS, Levin SV, Korneva YuS, Levina EA, Kharitonova PR, Lupпов DS. Three-dimensional (3D) visualization of inner ear when planning surgical stage of cochlear implantation. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2024;23(2):44–52. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2024-2-44-52>.
 19. Сугарова СБ, Кузовков ВЕ, Кантемирова РК, Лиленко СВ, Луппов ДС, Лиленко АС, Каляпин ДД. Влияние снижения слуха на когнитивную функцию у пациентов пожилого и старческого возраста и ее оценка после кохлеарной имплантации (обзор литературы). *Успехи геронтологии*. 2020;33(6):1174–1180. <https://doi.org/10.34922/AE.2020.33.6.021>. Sugarova SB, Kuzovkov VE, Kantemirova RK, Lilenko SB, Lupпов DS, Lilenko AS, Kaliapin DD. Influence of hearing decline on cognitive function in elderly and senior age patients and its assessment after cochlear implantation (literature review). *Advances in Gerontology*. 2020;33(6):1174–1180. (In Russ.) <https://doi.org/10.34922/AE.2020.33.6.021>.
 20. ЩербакOVA ЯЛ, Мегрелишвили СМ, Кузовков ВЕ, Карпищенко СА. Расширение показаний к кохлеарной имплантации в Российской Федерации. *Российская оториноларингология*. 2020;19(6):72–77. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-6-72-77>. Shcherbakova YaL, Megrelishvili SM, Kuzovkov VE, Karpishchenko SA. Expansion of indications for cochlear implantation in the Russian Federation. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2020;19(6):72–77. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-6-72-77>.
 21. Tarabichi O, Jensen M, Hansen MR. Advances in hearing preservation in cochlear implant surgery. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2021;29(5):385–390. <https://doi.org/10.1097/MOO.0000000000000742>.
 22. Bourn S, Goldstein MR, Jacob A. Hearing Preservation in Elderly Cochlear Implant Recipients. *Otol Neurotol*. 2020;41(5):618–624. <https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000002596>.
 23. Bruce IA, Todt I. Hearing Preservation Cochlear Implant Surgery. *Adv Otorhinolaryngol*. 2018;81:66–73. <https://doi.org/10.1159/000485544>.
 24. Young A, Fechtner L, Kim C, Nayak N, Kellermeyer B, Ortega C et al. Long-term cognition and speech recognition outcomes after cochlear implantation in the elderly. *Am J Otolaryngol*. 2024;45(1):104071. <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2023.104071>.
 25. Calvino M, Sánchez-Cuadrado I, Gavián J, Gutiérrez-Revilla MA, Polo R, Lassaletta L. Effect of cochlear implantation on cognitive decline and quality of life in younger and older adults with severe-to-profound hearing loss. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2022;279(10):4745–4759. <https://doi.org/10.1007/s00405-022-07253-6>.
 26. Völter C, Götze L, Dazert S, Falkenstein M, Thomas JP. Can cochlear implantation improve neurocognition in the aging population? *Clin Interv Aging*. 2018;20(13):701–712. <https://doi.org/10.2147/CIA.S160517>.
 27. Lin VY, Chung J, Callahan BL, Smith L, Gritters N, Chen JM et al. Development of cognitive screening test for the severely hearing impaired: Hearing-impaired MoCA. *Laryngoscope*. 2017;127:S4–S11. <https://doi.org/10.1002/lary.26590>.
 28. Claes AJ, Mertens G, Gilles A, den Brandt AHV, Fransen E, Rompaey VV, de Heyning PV. The Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status for Hearing Impaired Individuals (RBANS-H) before and after Cochlear Implantation: A Protocol for a Prospective, Longitudinal Cohort Study. *Front Neurosci*. 2016;10:512. <https://doi.org/10.3389/fnins.2016.00512>.
 29. Лиленко СВ, Андреева ОС, Пименко ГА. Методики нистагмографических способов диагностики вестибулярной дисфункции у взрослых. *Российская оториноларингология*. 2008;1(3):313–319. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/szvfpf>. Lilenko SV, Andreeva OS, Pimenko GA. Methods of nystagmographic methods for diagnosing vestibular dysfunction in adults. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2008;1(3):313–319. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/szvfpf>.
 30. Лиленко СВ, Янов ЮК, Лиленко АС. Тест сенсорной организации в оценке односторонней периферической вестибулярной дисфункции. *Российская оториноларингология*. 2014;3(3):66–72. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/test-sensornoy-organizatsii-v-otsenke-odnostoronney-perifericheskoy-vestibulyarnoy-disfunktsii>. Lilenko SV, Yanov YK, Lilenko AS. Sensory organization test in assessment of unilateral peripheral vestibular dysfunction. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2014;3(3):66–72. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/test-sensornoy-organizatsii-v-otsenke-odnostoronney-perifericheskoy-vestibulyarnoy-disfunktsii>.
 31. Лиленко СВ, Сугарова СБ, Лиленко АС, Костевич ИВ. Скрининг-тестирование и компьютеризированная вестибулометрия при вестибулярном нейроните. *Медицинский совет*. 2023;17(6):104–111. <https://doi.org/10.21518/ms2022-007>. Lilenko SV, Sugarova SB, Lilenko AS, Kostevich IV. Screening testing and computerized vestibulometry in vestibular neuronitis. *Meditsinskiy Sovet*. 2023;17(6):104–111. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2022-007>.
 32. Новик АА, Ионова ТИ. *Руководство по исследованию качества жизни в медицине*. 3-е изд., перераб. и доп. М.: РАЕН; 2012. 527 с. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/record/01005478004>.
 33. Кукшина АА, Котельникова АВ, Рассулова МА, Дайлидович ВС. Исследование психометрических свойств «Госпитальной шкалы тревоги и депрессии» (HADS), рекомендованной для врачей общесоматической практики, на выборке пациентов с нарушением двигательных функций. *Клиническая и специальная психология*. 2023;12(2):1–24. <https://doi.org/10.17759/cpse.2023120201>. Kukshina AA, Kotelnikova AV, Rassulova M, Dajlidovich VS. Investigation of the Psychometric Properties of the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) Recommended for General Medical Practitioners, on a Sample of Patients with Impaired Motor Functions. *Clinical Psychology and Special Education*. 2023;12(2):1–24. (In Russ.) <https://doi.org/10.17759/cpse.2023120201>.
 34. Туфатулин ГШ, Артюшкин СА. Валидация русскоязычной версии опросника SSQ. *Вестник оториноларингологии*. 2016;81(2):17–22. <https://doi.org/10.17116/otorino201681217-22>. Tufatulin GS, Artyushkin SA. Validation of the Russian language version of the SSQ questionnaire. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2016;81(2):17–22. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino201681217-22>.
 35. Amann E, Anderson I. Development and validation of a questionnaire for hearing implant users to self-assess their auditory abilities in everyday communication situations: the Hearing Implant Sound Quality Index (HISQI19). *Acta Otolaryngol*. 2014;134(9):915–923. <https://doi.org/10.3109/00016489.2014.909604>.
 36. Бобошко МЮ, Риехакяйнен ЕИ, Гарбарук ЕС, Голованова ЛЕ, Мальцева НВ. *Речевой материал для оценки восприятия русской речи у взрослых и детей (русский речевой материал)*. Патент RU 2019621014, 17.06.2019. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/nntqut>.
 37. Бобошко МЮ, Риехакяйнен ЕИ. *Речевая аудиометрия в клинической практике*. СПб.: Диалог; 2019. 80 с. Режим доступа: <https://izddialog.ru/upload/iblock/570/57061ea15575659d3e3d25b6072268a2.pdf>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – С.Б. Сугарова, В.Е. Кузовков

Написание текста – Д.С. Луппов, П.Р. Харитоновна

Сбор и обработка материала – Д.С. Луппов, С.Б. Сугарова, А.С. Лиленко, Ю.С. Корнева, Р.К. Кантемирова

Анализ материала – Д.С. Луппов

Редактирование – Ю.С. Корнева

Утверждение окончательного варианта статьи – С.В. Лиленко, Р.К. Кантемирова

Contribution of authors:

Concept of the article – Serafima B. Sugarova, Vladislav E. Kuzovkov

Text development – Dmitry S. Luppov, Polina R. Kharitonova

Collection and processing of material – Dmitry S. Luppov, Serafima B. Sugarova, Andrey S. Lilenko, Juliya S. Korneva, Raisa K. Kantemirova

Material analysis – Dmitry S. Luppov

Editing – Juliya S. Korneva

Approval of the final version of the article – Sergei V. Lilenko, Raisa K. Kantemirova

Информация об авторах:

Луппов Дмитрий Степанович, аспирант, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; <https://orcid.org/0000-0003-3022-1499>; dmitryluppov.ent@gmail.com

Сугарова Серафима Борисовна, к.м.н., заведующая отделом диагностики и реабилитации нарушений слуха, научный сотрудник, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; <https://orcid.org/0000-0003-0856-8680>; sima.sugarova@gmail.com

Кузовков Владислав Евгеньевич, д.м.н., заместитель директора по инновационной деятельности, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; <https://orcid.org/0000-0002-2581-4006>; v_kuzovkov@mail.ru

Лиленко Сергей Васильевич, д.м.н., профессор, ведущий научный сотрудник, руководитель вестибулярной лаборатории, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; профессор кафедры оториноларингологии, Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова; 191015, Россия, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41; <https://orcid.org/0000-0001-9858-5219>; lilenkosergey@gmail.com

Лиленко Андрей Сергеевич, к.м.н., научный сотрудник, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; <https://orcid.org/0000-0003-1641-506X>; aslilenko@gmail.com

Кантемирова Раиса Кантемировна, д.м.н., заслуженный врач РФ, главный научный сотрудник, заведующая кафедрой терапии, заведующая терапевтическим отделением клиники, Федеральный научно-образовательный центр медико-социальной экспертизы и реабилитации имени Г.А. Альбрехта; 195067, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бестужевская, д. 50, профессор кафедры госпитальной терапии, Санкт-Петербургский государственный университет; 199034, Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7/9; <https://orcid.org/0000-0002-1287-486x>; terapium@yandex.ru

Корнева Юлия Сергеевна, аспирант, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; <https://orcid.org/0000-0002-8616-8044>; korn_jul@mail.com

Харитоновна Полина Романовна, ординатор, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; <https://orcid.org/0009-0002-9457-7451>; polinmalykhina@yandex.ru

Information about the authors:

Dmitry S. Luppov, Postgraduate Student, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-3022-1499>; dmitryluppov.ent@gmail.com

Serafima B. Sugarova, Cand. Sci. (Med.), Research Associate, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-0856-8680>; sima.sugarova@gmail.com

Vladislav E. Kuzovkov, Dr. Sci. (Med.), Vice Director for Innovation, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-2581-4006>; v_kuzovkov@mail.ru

Sergei V. Lilenko, Dr. Sci. (Med.), Professor, Chief Research Associate, Head of the Vestibular Laboratory, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; Professor of the Department of Otorhinolaryngology, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov; 41, Kirochnaya St., St Petersburg, 191015, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-9858-5219>; lilenkosergey@gmail.com

Andrey S. Lilenko, Cand. Sci. (Med.), Research Associate, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-1641-506X>; aslilenko@gmail.com

Raisa K. Kantemirova, Dr. Sci. (Med.), Honoured Doctor of the Russian Federation, Chief Research Associate, Head of the Department of Therapy, Head of the Therapeutic Department of the Clinic, Federal Scientific and Educational Centre of Medical and Social Expertise and Rehabilitation named after G.A. Albrecht; 50, Bestuzhevskaya St., St Petersburg, 195067, Russia; Professor of the Department Hospital Therapy, St Petersburg State University; 7-9, Universitetskaya Emb., St Petersburg, 199034, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-1287-486x>; terapium@yandex.ru

Juliya S. Korneva, Postgraduate Student, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-8616-8044>; korn_jul@mail.com

Polina R. Kharitonova, Resident, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; <https://orcid.org/0009-0002-9457-7451>; polinmalykhina@yandex.ru

Резидуальная холестеатома височной кости у пациентки с гранулематозом с полиангиитом

И.А. Осипова¹, <https://orcid.org/0000-0002-5806-6075>, irineosip@mail.ru
С.Я. Косяков², <https://orcid.org/0000-0001-7242-2593>, Serkosykov@yandex.ru
Е.В. Пчеленок², <https://orcid.org/0000-0003-1021-5403>, epchelenok@yandex.ru
П.И. Новиков³, <https://orcid.org/0000-0003-0148-5655>, novikov-pavel@mail.ru

¹ ООО «Медэксперт Плюс»; 121170, Москва, Кутузовский проспект, д. 32, к. 1

² Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования; 125993, Россия, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1

³ Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

Резюме

Представлен случай резидуальной холестеатомы височной кости у пациентки с гранулематозом с полиангиитом (Вегенера) (ГПА). В дебюте заболевания у пациентки развился симптомокомплекс, включавший в себя, наряду с синоназальными проявлениями, левосторонний гнойный средний отит, рефрактерный к традиционной терапии. Раздельная аттикоантромия на левой височной кости, проведенная в активной фазе, до постановки диагноза васкулита, не привела к клиническому улучшению состояния среднего уха. Несмотря на последующее проведение адекватной иммуносупрессивной терапии и медикаментозную ремиссию ГПА, непрерывно рецидивирующее течение гнойного среднего отита оперированного уха способствовало развитию резидуальной холестеатомы височной кости с распространением процесса на окружающие структуры. Наличие холестеатомы было подтверждено МРТ височных костей в режиме non-EPI DWI. В периоде медикаментозной ремиссии ГПА проведена повторная санирующая операция на среднем ухе с тимпанопластикой и облитерацией паратимпанальных пространств, что позволило достичь ремиссии гнойного среднего отита. Развитие резидуальной холестеатомы среднего уха у пациентки с ГПА могло быть обусловлено несвоевременностью первичной диагностики, поздним началом специфической иммунотерапии, быстропрогрессирующим и рецидивирующим характером течения заболевания, выполнением хирургического лечения в фазе высокой активности заболевания. Недостаточный объем проведенного первичного хирургического лечения способствовал формированию отшнурованных полостей и развитию резидуальной холестеатомы височной кости. Использование для диагностики метода МРТ в режиме non-EPI DWI позволило выявить развитие холестеатомы левой височной кости у пациентки с ГПА и отслеживать результаты хирургического лечения в послеоперационном периоде. Метод МРТ в режиме non-EPI DWI оказался эффективным как для выявления холестеатомы височной кости, так и отслеживания изменений в послеоперационном периоде пациентки с ГПА. Тимпанопластика с хирургической облитерацией паратимпанальных полостей позволила купировать воспаление среднего уха у пациентки с системным аутоиммунным заболеванием.

Ключевые слова: АНЦА-ассоциированный васкулит, гранулематоз Вегенера, хронический гнойный средний отит, санирующая операция на височной кости, тимпанопластика, облитерация паратимпанальных пространств, МРТ non-EPI DWI

Для цитирования: Осипова ИА, Косяков СЯ, Пчеленок ЕВ, Новиков ПИ. Резидуальная холестеатома височной кости у пациентки с гранулематозом с полиангиитом. *Медицинский совет*. 2024;18(18):96–103. <https://doi.org/10.21518/ms2024-403>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Residual cholesteatoma of the temporal bone in a patient with granulomatosis with polyangiitis

Irina A. Osipova¹, <https://orcid.org/0000-0002-5806-6075>, irineosip@mail.ru
Sergey Ya. Kosyakov², <https://orcid.org/0000-0001-7242-2593>, Serkosykov@yandex.ru
Ekaterina V. Pchelenok², <https://orcid.org/0000-0003-1021-5403>, epchelenok@yandex.ru
Pavel I. Novikov³, <https://orcid.org/0000-0003-0148-5655>, novikov-pavel@mail.ru

¹ LLC "MedExpert Plus"; 32, Bldg. 1, Kutuzovsky Ave., Moscow, 121170, Russia

² Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; 2/1, Bldg. 1, Barrikadnaya St., Moscow, 125993, Russia

³ Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia

Abstract

A case of residual temporal bone cholesteatoma in a patient with granulomatosis with polyangiitis (Wegener) (GPA) is presented. At the onset of the disease, the patient developed a symptom complex, which included, along with sinonasal manifestations, left-sided purulent otitis media, refractory to traditional therapy. A separate atticoantrotomy on the left temporal

bone, performed in the active phase, before the diagnosis of vasculitis, did not lead to a clinical improvement in the condition of the middle ear. Despite the subsequent implementation of adequate immunosuppressive therapy and drug remission of GPA, the continuously recurrent course of purulent otitis media of the operated ear contributed to the development of residual cholesteatoma of the temporal bone with the spread of the process to surrounding structures. The presence of cholesteatoma was confirmed by MRI of the temporal bones in the non-EPI DWI mode. During the period of drug remission of GPA, repeated sanitizing surgery was performed on the middle ear with tympanoplasty and obliteration of the paratympanic spaces, which made it possible to achieve remission of purulent otitis media. The development of residual middle ear cholesteatoma in a patient with GPA could be due to the untimely initial diagnosis, the late onset of specific immunotherapy, the rapidly progressive and recurrent nature of the course of the disease, and surgical treatment in the phase of high disease activity. The insufficient volume of primary surgical treatment contributed to the formation of lacerated cavities and the development of residual cholesteatoma of the temporal bone. The use of MRI in the non-EPI DWI mode for diagnosis made it possible to identify the development of cholesteatoma of the left temporal bone in a patient with GPA and track the results of surgical treatment in the postoperative period. The non-EPI DWI MRI method proved effective both for detecting temporal bone cholesteatoma and tracking changes in the postoperative period of a patient with GPA. Tympanoplasty with surgical obliteration of the paratympanic spaces allowed to stop the inflammation of the middle ear in a patient with a systemic autoimmune disease.

Keywords: ANCA-associated vasculitis, Wegener's granulomatosis, chronic purulent otitis media, sanitizing surgery on the temporal bone, tympanoplasty, obliteration of paratympanic spaces, MRI non-EPI DWI

For citation: Osipova IA, Kosyakov SYa, Pchelenok EV, Novikov PI. Residual cholesteatoma of the temporal bone in a patient with granulomatosis with polyangiitis. *Meditsinskiy Sovet*. 2024;18(18):96–103. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-403>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Гранулематоз с полиангиитом (ГПА, ранее гранулематоз Вегенера) – некротизирующее гранулематозное воспаление, обычно с поражением верхних и нижних дыхательных путей, и некротизирующий васкулит с преимущественным поражением мелких и средних сосудов, ассоциированный с антинейтрофильными цитоплазматическими антителами (АНЦА) к протеиназе-3 (ПР3) или к миелопероксидазе (МПО) [1].

Поражение верхних дыхательных путей и органа слуха у данной группы пациентов является характерным и может возникать в дебюте заболевания. Оториноларинголог часто становится первым врачом, к которому обращается пациент с проявлениями системного васкулита. Однако недостаточная настороженность врачей первичного звена в отношении проявлений АНЦА-ассоциированных васкулитов (ААВ) приводит к несвоевременной постановке диагноза и позднему назначению иммуносупрессивной терапии, а также к необоснованному проведению хирургического лечения у пациентов в активной фазе заболевания.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Пациентка 1985 г. р. в 2004 г. в возрасте 19 лет отметила появление кровянистого отделяемого из носа на фоне физической нагрузки. В феврале 2005 г. отметила снижение массы тела на 5 кг за 3 мес., появление субфебрильной температуры, снижение слуха на левое ухо, боль и распирание в левом ухе. Обследована в лор-отделении по месту жительства, поставлен диагноз хронического левостороннего гнойного среднего отита и, согласно представленной медицинской документации, была выполнена раздельная аттикоантромия. В послеоперационном периоде отмечала появление головокружения

системного характера, нарушение равновесия, парез лицевого нерва слева, сохранялось отделяемое гнойного характера из оперированного уха.

Летом 2005 г., через 5 мес. после появления первых симптомов заболевания, отметила ухудшение слуха на оба уха, появление обильного кровянистого отделяемого из носа, формирование седловидной деформации носа, в связи с чем госпитализирована в лор-стационар г. Москвы, где была выполнена биопсия слизистой оболочки полости носа. Гистологически определялся продуктивный васкулит, участки хронического воспаления с некрозом, гранулемы, диагностирован гранулематоз Вегенера.

Для уточнения диагноза, обследования и лечения госпитализирована в Клинику им. Е.М. Тареева. На момент поступления жалобы на затруднение носового дыхания, рецидивирующие носовые кровотечения, седловидную деформацию наружного носа, снижение слуха на оба уха, выделения из левого уха гнойного характера, субфебрилитет, эпизодические боли в локтевых и коленных суставах. По данным осмотра лор-органов и данных МСКТ ОНП и височных костей выявлена седловидная деформация наружного носа, язвенно-некротический ринит, перфорация перегородки носа, двусторонний верхнечелюстной синусит, левосторонний гнойный средний отит, состояние после санирующей операции на левом ухе, правосторонний катаральный средний отит.

Лабораторно определялось повышение острофазовых показателей: СОЭ – 50 мм/ч, С-реактивный белок – 5,58 (норма 0–0,8), повышение АНЦА к протеиназе-3 (АНЦА ПР3+). Поставлен диагноз гранулематоза Вегенера, АНЦА ПР3+, морфологически верифицированного (биопсия слизистой оболочки полости носа) с поражением верхних дыхательных путей (язвенно-некротический ринит, перфорация перегородки носа, двусторонний верхнечелюстной синусит, седловидная деформация носа), органа слуха (левосторонний гнойный средний отит,

состояние после раздельной аттикоантромии от 2005 г., смешанная левосторонняя тугоухость), активная стадия.

С учетом высокой активности заболевания инициирована индукционная терапия: проведена сочетанная пульс-терапия циклофосфамидом (ЦФ) 600 мг, преднизолоном (ПН) 600 мг. Далее назначен ПН 40 мг/сут со снижением дозы до 10 мг, ЦФ внутривенно капельно. В период с 2006 по 2007 г. доза ПН снижена до 5 мг/сут, продолжена поддерживающая иммуносупрессивная терапия, в 2008 г. отменены глюкокортикостероиды и цитостатики. С 2008 по 2011 г. состояние оставалось стабильным.

В 2011 г. ухудшение состояния, пациентка отметила появление субфебрильной температуры, кровянистого отделяемого из носа, усиление гнойного отделяемого из левого уха. При проведении МСКТ ОГК впервые выявлено поражение легких, очаги уплотнения легочной ткани S1-2 слева. Констатировано обострение ГПА, и в связи с высокой активностью васкулита проводилась повторная индукционная терапия ЦФ, назначен ПН 40 мг/сут. Лабораторные признаки активности купированы, однако сохранялись клинические признаки активности заболевания со стороны лор-органов: язвенно-некротический ринит с образованием обильных корок в полости носа, прогрессирующая перфорация перегородки носа, рецидивирующий двусторонний верхнечелюстной синусит, хронический левосторонний гнойный средний отит, состояние после санирующей операции на левом ухе, смешанная левосторонняя тугоухость. Также был диагностирован левосторонний экссудативный средний отит. По данным МСКТ височных костей от 2012 г., в левой височной кости определяется обширная полость, включающая барабанную полость, часть сосцевидного отростка, наружного слухового прохода. Полость тотально заполнена патологическим субстратом. Также патологическим субстратом заполнены клетки сосцевидного отростка, антрум, аттик и барабанная полость правой височной кости.

Учитывая сохраняющуюся локальную активность заболевания со стороны лор-органов, с 2012 г. к лечению добавлен ритуксимаб (РТМ) 2000 мг при индукционном курсе и далее 1000 мг 1 раз в 6 мес. В период с 2012 по 2015 г. пациентка находилась в стадии медикаментозной ремиссии заболевания. Доза глюкокортикоидов внутрь была постепенно снижена.

С 2015 г., на фоне продолжения иммуносупрессивной терапии, вновь ухудшение состояния, пациентку беспокоило постоянное гноетечение из левого уха, снижение слуха на оба уха. По данным осмотра, наружный слуховой проход слева широкий, кожа его мацерирована, обильное гнойное отделяемое с примесью черных плотных масс. Барабанная перепонка с субтотальной перфорацией, в барабанной полости гранулематозное воспаление, гнойное отделяемое, послеоперационная полость заполнена грибковыми и эпидермальными массами, полость плохо контролируется вследствие высокой задней стенки наружного слухового прохода, оставленной в ходе предыдущей операции. Надо отметить, что фактически пациентке была выполнена антромастоидотомия (открытый тип операции), но с нарушениями техники выполнения:

оставлена высокой задняя стенка наружного слухового прохода, костные навесы в полости, не до вскрыты клетки сосцевидного отростка. В посеве отделяемого из уха обнаружен рост *Aspergillus niger*, *Staphylococcus aureus*. Проводились неоднократные курсы консервативной терапии, включающие топические и системные противогрибковые средства, антибактериальной терапии с временным улучшением состояния.

Волнообразное течение левостороннего ХГСО, а также гнойного ринополисинусита наблюдалось с 2016 по 2017 г. на протяжении спонтанно наступившей в этот период беременности пациентки. РТМ на время беременности был отменен с целью иммуносупрессии, в указанный период пациентка получала ПН 10 мг ежедневно, наблюдалась у ревматолога и оториноларинголога ежемесячно. Проводились курсы лечения с целью санации очагов инфекции, санация полостей левого уха, полости носа и околоносовых пазух с использованием антисептиков, бактериофагов, курсы системной антибактериальной терапии пенициллинами и цефалоспорины. На фоне терапии отделяемое из левого уха сохранялось, однако общее самочувствие пациентки оставалось удовлетворительным. В 2017 г. беременность благополучно завершилась рождением здорового, доношенного ребенка.

С 2018 г. активность ГПА оставалась неясной, обострения гнойного риносинусита, среднего отита носили рецидивирующий характер, по поводу основного заболевания пациентка вновь получала РТМ 1000 мг 1 раз в 6 мес.

В 2019 г. усилились симптомы со стороны правого уха: развился экссудативный средний отит (ЭСО) непрерывно рецидивирующего течения, стойкое снижение слуха на правое ухо. МСКТ височных костей от 2019 г. – слева послеоперационная полость, заполненная мягкотканым содержимым, полость отшнурована кожной выстилкой и распространяется к верхушке сосцевидного отростка. Справа тотальное затемнение полостей среднего уха. По данным тональной пороговой аудиометрии (ТПА), признаки правосторонней кондуктивной тугоухости I ст., левосторонней смешанной тугоухости III ст. Неоднократно получала курсы консервативного лечения правостороннего экссудативного среднего отита, в т. ч. интратимпанальные инъекции дексаметазона, шунтирование барабанной перепонки с временным эффектом.

В связи с развившейся вторичной иммуносупрессией на фоне терапии ГПА с 2020 г. ревматологом назначен иммуноглобулин человеческий в дозе 0,5 г/кг массы тела 1 раз в месяц, что позволило снизить частоту обострения гнойного риносинусита и ХГСО. Однако в связи с сохраняющимися обострениями ХГСО слева в апреле 2021 г. пациентке была выполнена МРТ височных костей в режиме non-EPI DWI. По результатам, в левой височной кости в режиме non-EPI DWI и T2 выявлен гиперинтенсивный сигнал, в режиме T1 – гипointенсивный сигнал, что подтверждает наличие холестеатомы среднего уха слева (рис. 1). Пациентке рекомендовано плановое хирургическое лечение – санирующая операция на левом ухе с тимпанопластикой и облитерацией паратимпанальных

пространств. По согласованию с лечащим ревматологом операция была проведена в период медикаментозной ремиссии, через 3 мес. после последнего введения РТМ.

В июне 2021 г. на базе лор-отделения ЦКБ гражданской авиации г. Москвы проведено хирургическое лечение: санирующая операция на левом ухе с тимпанопластикой и облитерацией паратимпанальных пространств.

После разреза тканей и отсепаровки кожного лоскута с надкостницей обнаружена послеоперационная полость с костными навесами, заполненная холестеатомой, распространявшейся на все анатомические структуры среднего уха (рис. 2).

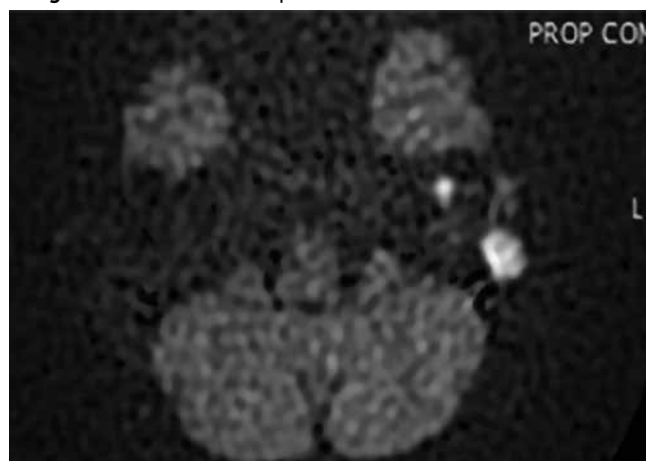
С помощью бормашины костные навесы сняты, полость расширена и моделирована в пределах анатомических ориентиров (linea temporalis, сигмовидный синус), открыт синодуральный угол, холестеатома удалена. Задняя стенка слухового прохода понижена до уровня латерального полукружного канала. Выделен хрящ козелка, сформирован хрящевой трансплантат. В послеоперационную полость уложен суржесель. Выполнена пластика латеральной стенки аттика, адитуса и задней стенки слухового прохода с использованием аутохряща и тимпаноластика, послеоперационная полость облитерирована элементами аутохряща. Слуховой проход расширен за счет резекции

части хрящевого отдела задней стенки наружного слухового прохода.

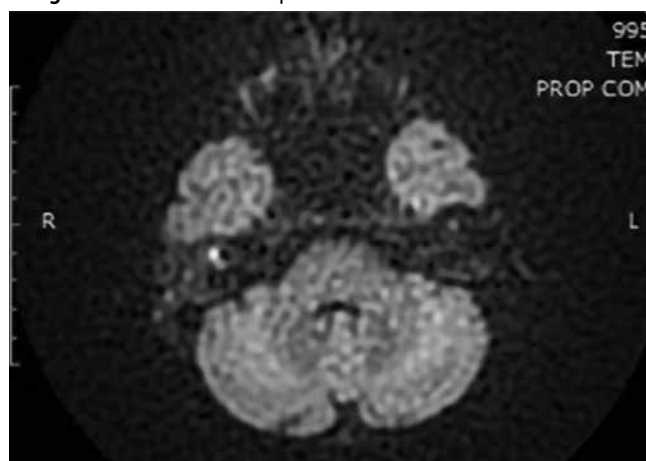
В послеоперационном периоде пациентка получала цефтриаксон в/в, местную терапию норфлоксацином. Послеоперационный период протекал без особенностей. Пациентка наблюдается амбулаторно в течение 2 лет. Жалоб со стороны левого уха не предъявляла, справа отмечает стойкое снижение слуха в результате фиброзных изменений в среднем ухе вследствие рецидивирующих экссудативных средних отитов, в связи с чем была слухопротезирована.

Через 1 и 2 года после операции выполняли МРТ височных костей в режиме non-EPI DWI, данных за резидуальную холестеатому не получено. Слева в области среднего уха в режиме non-EPI DWI гиперинтенсивный сигнал не определяется, что исключает наличие резидуальной холестеатомы. Справа в среднем ухе определяется сигнал средней интенсивности, что может соответствовать фиброзным изменениям и наличию экссудата (рис. 3). При отомикроскопии слева визуализируется целая неотимпанальная мембрана, восстановленная стенка аттика, уменьшенная послеоперационная полость эпидермизирована без признаков воспаления, данных за рецидивирование холестеатомы не выявлено (рис. 4).

● **Рисунок 1.** МРТ височных костей
● **Figure 1.** MRI of the temporal bones



● **Рисунок 3.** МРТ височных костей
● **Figure 3.** MRI of the temporal bones



● **Рисунок 2.** Левое ухо. Вид послеоперационной полости через заушный доступ
● **Figure 2.** The left ear. View of the postoperative cavity through the ear access



● **Рисунок 4.** Левое ухо
● **Figure 4.** The left ear



ОБСУЖДЕНИЕ

ГПА (ранее гранулематоз Вегенера) – некротизирующее гранулематозное воспаление, обычно с поражением верхних и нижних дыхательных путей, и некротизирующий васкулит с преимущественным поражением мелких и средних сосудов (т. е. капилляров, артериол, артерий и вен). По современной классификации, принятой в 2012 г. на согласительной конференции в Чепел-Хилле, ГПА относится к группе васкулитов, ассоциированных с антинейтрофильными цитоплазматическими антителами АНЦА PR3 или АНЦА МПО [1].

Клинические проявления ААВ, к которым относится ГПА, могут значительно варьировать: протекать как генерализованное заболевание с тяжелой полиорганной патологией или ограничиваться локальным поражением верхних дыхательных путей, уха и/или глаз. Развернутую клиническую картину ААВ прежде всего определяет триада поражения органов с вовлечением верхних дыхательных путей, легких и почек [2].

ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ОРГАНА СЛУХА ПРИ ГРАНУЛЕМАТОЗЕ С ПОЛИАНГИИТОМ

Поражение органа слуха при ГПА является характерным признаком и выявляется, по данным разных авторов, в 19–70% случаях заболевания [3, 4]. Так, по данным И.Г. Смирновой и соавт., из 197 пациентов с ГПА у 89 (45,2%) был зафиксирован отит (почти в половине случаев – двусторонний), который привел к развитию кондуктивной тугоухости у 61 (31,0%) и к полной глухоте – у 21 (10,7%) пациента [5]. При этом в дебюте заболевания отит развился у 25,9% больных. В 90% случаев одностороннее или двустороннее заболевание среднего уха развивается вторично по отношению к образованию грануляционной ткани в носоглотке и области евстахиевой трубы, что приводит к секреторным изменениям [6]. Ya. Narabuchi et al. сообщили, что из 297 пациентов с ГПА с поражением органа слуха у 80% в начале заболевания возникали симптомы со стороны среднего уха, а у 4% пациентов заболевание дебютировало с симптоматикой со стороны внутреннего уха. Снижение слуха при этом наблюдалось в подавляющем большинстве случаев у 99% пациентов. Хронический средний отит развивается из-за непосредственного поражения полостей среднего уха и сосцевидного отростка грануляционной тканью. Деструктивные гранулематозные массы могут вызвать эрозию косточек или распространиться по сосцевидному отростку к вершечке окаменелости. Этот процесс может сопровождаться выпотом, мастоидитом и/или параличом лицевого нерва, также развитием пахименингита [7]. Мастоидит, сопровождающийся параличом периферического лицевого нерва, может возникать в 8–10% случаев [3, 8].

Сенсоневральная тугоухость (СНТ) у пациентов с ГПА наблюдается примерно у 5–31% пациентов и, как полагают, может быть связана с васкулитом сосудов улитки, сдавливанием нерва гранулематозной тканью или отложениями иммунных комплексов в лабиринте. Головокружение

встречается редко и может развиваться в результате действия таких же механизмов, как и СНТ [6, 8].

Основываясь на результатах, полученных при отоскопии у пациентов с ААВ, в т. ч. при ГПА, поражение среднего уха может проявляться в виде экссудативного среднего отита (ЭСО), при котором образуется выпот за барабанной перепонкой, и гранулематозного среднего отита (ГСО), изменения при котором возникают в связи с развитием гранулематозного воспаления. При ЭСО экссудат обозревается через барабанную перепонку и/или может быть получен при проведении тимпаностомии. При ГСО обычно определяются воспалительные явления, такие как гиперемия, отек, помутнение и утолщение барабанной перепонки. При проведении мириготомии в барабанной полости наблюдается грануляционная ткань [7].

Специфические гистопатологические признаки, характерные для ГПА, такие как некротизирующий васкулит и гранулематозное воспаление, при исследовании материала из среднего уха обнаруживаются сравнительно редко. Так, по данным японских исследователей, гистопатологические данные, соответствующие ААВ, были получены у 58 (32%) из 179 пациентов, которым была проведена биопсия других локализаций, кроме уха. И только у одного пациента выявлялись характерные гистопатологические признаки в среднем ухе. В подавляющем большинстве образцов из среднего уха или сосцевидной полости выявлялись только неспецифические воспалительные клеточные инфильтраты и некротические ткани [9].

Несмотря на значительные успехи в диагностике и лечении ААВ в последние годы, формы заболевания с локальными проявлениями со стороны лор-органов по-прежнему выявляются поздно. По данным J. Wojciechowska et al., от появления первых симптомов поражения ВДП до установления диагноза «ГПА» или «МПА» в среднем проходит 14,5 мес. За это время часто развиваются как необратимые поражения ВДП и уха, так и проявления со стороны жизненно важных органов [10].

Серьезной проблемой является хирургическое лечение пациентов с патологией среднего уха при ААВ. Традиционно в течение многих лет подход к хирургическому лечению остается осторожным в связи с возможностью возникновения осложнений, в т. ч. воспалительного характера. С другой стороны, у многих пациентов хирургическое лечение лор-патологии производится до установления диагноза ААВ. По данным литературы, хирургическое лечение в активной стадии заболевания ухудшает прогноз заболевания и часто приводит к осложнениям в послеоперационном периоде. По данным Y. Narabuchi et al., операции на ухе, такие как мастоидэктомия и тимпанопластика с целью уменьшения воспаления и улучшения слуха, не следует проводить, поскольку они неэффективны и могут усугубить заболевание во время активной фазы АНЦА-ассоциированного среднего отита. Кроме того, следует избегать повторных биопсий с тимпаностомией или эксплораторной мастоидэктомией для получения гистопатологических доказательств. Характерные для ГПА гистологические признаки обнаруживаются в биоптатах из среднего уха и сосцевидной полости в крайне редких

случаях [9]. Описанные в современной литературе случаи паралича лицевого нерва при ГПА, леченные хирургическим путем, показывают, что хирургическое лечение не улучшает прогноз, но может увеличить риск дальнейшего повреждения лицевого нерва [11, 12].

Однако хирургическое лечение патологии уха при ГПА в ряде случаев является оправданным для облегчения симптомов проявления заболевания и абсолютно необходимым при возникновении жизнеугрожающих состояний [13]. Так, G. Magliulo et al. и Gottschlich et al. подчеркивали в своих публикациях, что в случае гнойной отореи, не реагирующей на антибиотики, или в случае симптомов мастоидита следует проводить хирургическое лечение [6, 12]. По сообщению A. Roszkowska et al., наблюдалось быстрое улучшение слуха, обезболивание и функциональное восстановление лицевого нерва на оперированной стороне по сравнению с противоположным ухом, что свидетельствует о целесообразности хирургического лечения [14]. Хирургическое вмешательство при ГПА предпочтительно выполнять в период ремиссии или безлекарственной ремиссии, согласуя сроки и объемы лечения с ревматологом.

ХРОНИЧЕСКИЙ ГНОЙНЫЙ СРЕДНИЙ ОТИТ С ХОЛЕСТЕАТОМОЙ. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

Хронический гнойный средний отит (ХГСО) с холестеатомой является абсолютным показанием к хирургическому лечению. Холестеатома сопровождается прогрессирующим ростом и деструкцией подлежащих костных структур среднего уха. Последние исследования в области молекулярной биологии показали, как воздействует периматрикс холестеатомы на костную ткань, приводя к ее резорбции. В этом процессе основным фактором воздействия на костный матрикс являются остеокласты и деградация экстрацеллюлярного матрикса [15]. Особую проблему, снижающую эффективность хирургического вмешательства, представляет рецидивирование холестеатомы, включающее понятие резидуальной холестеатомы, которая характеризуется повторным ее ростом вследствие неполного удаления матрикса, и рецидивирующей холестеатомы, формирующейся при сохранении условий для повторного втяжения барабанной перепонки с формированием ретракционного кармана.

В настоящее время отохирурги придерживаются двух основных методов хирургии холестеатомы, каждый из которых обладает как достоинствами, так и недостатками: закрытая техника (Canal Wall Up) с сохранением и открытая техника (Canal Wall Down) с удалением задней стенки наружного слухового прохода (НСП) соответственно [16, 17]. Для каждого варианта хирургического лечения есть свои показания и противопоказания, что отражается на частоте проведения подобных операций. Так, по данным U. Fisch, при ХГСО с холестеатомой выполняются операции закрытого типа у 73%, открытого – у 27%, из них saniрующая классическая радикальная операция на среднем ухе проводится только у 1,3% больных [18]. Оценка результатов операций

открытого типа показала низкий уровень резидуальной холестеатомы (от 1,3 до 13%) и рецидива (от 1 до 10%), однако в 20–70% случаев после общеполостной операции на среднем ухе сохраняется гноетечение из послеоперационной полости [19, 20]. Закрытый тип операции на среднем ухе позволяет улучшить качество жизни пациента и функциональный результат хирургического лечения ХГСО, однако вероятность рецидивирующей и резидуальной холестеатомы составляет от 3 до 25% и от 7 до 32% случаев соответственно [21].

В попытке совместить преимущества открытого и закрытого типа операции стала применяться облитерация паратимпанальных пространств [16, 22]. В современной литературе описаны различные методики мастоидопластики с использованием аутофасции, аутохряща, аутокости, биосинтетических материалов и др. [23, 24]. До последнего времени ограничением в применении данного метода являлась необходимость проведения хирургической ревизии среднего уха через 1 год после оперативного лечения.

На сегодняшний день для диагностики рецидивирования холестеатомы разработан протокол с применением магнитно-резонансной томографии (МРТ), что позволяет использовать данный метод для контроля после операций закрытого типа [25, 26]. Исследования по оценке эффективности МРТ височных костей в режиме pop-EPI DWI при диагностике холестеатомы среднего уха были проведены у пациентов с первичной холестеатомой и показали высокую чувствительность (85,2–90 %) и специфичность (92,6–100%) [27, 28].

В работе Е.В. Пчеленок показаны преимущества хирургического лечения холестеатомы с использованием метода облитерации паратимпанальных пространств и восстановления задней стенки наружного слухового прохода, что позволяет в отдаленном периоде снизить частоту рецидивирования холестеатомы и рецидива воспалительного процесса [29, 30].

Пациентам необходимо длительное послеоперационное наблюдение для исключения рецидивирования холестеатомы среднего уха в течение 36 мес., при этом применение МРТ височных костей в послеоперационном контроле повышает точность выявления резидуальной и рецидивирующей холестеатомы [30].

В представленном клиническом случае возможность развития резидуальной холестеатомы среднего уха у пациентки с ГПА могло быть обусловлено несколькими факторами:

1) Трудностями первичной диагностики, в связи с тем, что ГСО развился в дебюте васкулита и являлся ведущим клиническим симптомом в первые месяцы заболевания. Банальное тотальное затемнение структур сосцевидного отростка могло быть трактовано как мастоидит, а некорректное выполнение операции со снятием задней стенки НСП могло привести к развитию холестеатомы и ее прогрессированию.

2) Объемом проведенного хирургического лечения: раздельная аттикантромия с сохранением костных навесов в послеоперационной полости способствовала

формированию отшнурованных полостей и развитию рецидивной холестеатомы височной кости.

3) Рецидивирующим течением левостороннего среднего отита в связи с персистирующей активностью ГПА, постоянной иммуносупрессивной терапией, присоединением вторичной бактериальной и грибковой инфекцией, развитием вторичного иммунодефицита.

4) Несвоевременность диагностики системного аутоиммунного васкулита с быстрым прогрессированием заболевания и распространением поражения на ВДП и легкие.

5) Выполнением хирургического лечения левостороннего среднего отита в активной стадии заболевания до постановки диагноза и начала иммуносупрессивной терапии ГПА.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Недостаточная настороженность врачей первичного звена в отношении ААВ приводит к поздней диагностике, несвоевременному назначению иммуносупрессивной терапии, прогрессированию заболевания с распространением поражения на другие органы.

1) Проведение хирургического лечения среднего отита в активную стадию системного васкулита способствует ухудшению состояния оперированного уха в динамике, приводит к осложнениям в послеоперационном периоде, ухудшению слуха оперированного уха.

2) Некорректное выполнение хирургического вмешательства на среднем ухе приводит к рецидивированию заболевания.

3) Использование для диагностики метода МРТ в режиме non-EPI DWI позволило выявить развитие холестеатомы левой височной кости у пациентки с ГПА и отслеживать результаты хирургического лечения в послеоперационном периоде.

4) Метод хирургической облитерации паратимпанальных полостей при холестеатоме среднего уха явился эффективным лечебным методом, позволившем полностью купировать воспаление среднего уха у пациентки с системным аутоиммунным заболеванием при наличии изначально большой послеоперационной полости.

Поступила / Received 13.02.2024

Поступила после рецензирования / Revised 31.05.2024

Принята в печать / Accepted 10.06.2024

Список литературы / References

- Jennette JC, Falk RJ, Bacon PA, Basu N, Cid MC, Ferrario F et al. 2012 revised International Chapel Hill Consensus Conference Nomenclature of Vasculitides. *Arthritis Rheum.* 2013;65(1):1–11. <https://doi.org/10.1002/art.37715>.
- Бекетова ТВ, Насонов ЕЛ (ред.). *АНЦА-ассоциированные системные васкулиты*. 2014; 44 с. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/282158422_ANCA-associated_systemic_vasculitis.
- Erickson VR, Hwang PH. Wegener's granulomatosis: current trends in diagnosis and management. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2007;15(3):170–176. <https://doi.org/10.1097/MOO.0b013e3281568b96>.
- Nicklasson B, Stangeland N. Wegener's granulomatosis presenting as otitis media. *J Laryngol Otol.* 1982;96(3):277–280. <https://doi.org/10.1017/S0022215100092501>.
- Смирнова ИГ, Буланов НМ, Новиков ПИ, Моисеев СВ. Поражение верхних дыхательных путей при АНЦА-ассоциированных васкулитах. *Клиническая фармакология и терапия*. 2019;28(4):65–75. <https://doi.org/10.32756/0869-5490-2019-4-65-75>.
- Smirnova IG, Bulanov NM, Novikov PI, Moiseev SV. Upper respiratory tract involvement in patients with ANCA-associated vasculitis. *Clinical Pharmacology and Therapy.* 2019;28(4):65–75. (In Russ.) <https://doi.org/10.32756/0869-5490-2019-4-65-75>.
- Gottschlich S, Ambrosch P, Kramkowski D, Laudien M, Buchelt T, Gross WL, Hellmich B. Head and neck manifestations of Wegener's granulomatosis. *Rhinology.* 2006;44(4):227–233. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17216737/>.
- Harabuchi Y, Kishibe K, Komabayashi Y. Clinical manifestations of granulomatosis with polyangiitis (Wegener's granulomatosis) in the upper respiratory tract seen by otolaryngologists in Japan. *Clin Exp Nephrol.* 2013;17(5):663–666. <https://doi.org/10.1007/s10157-012-0768-2>.
- Takagi D, Nakamaru Y, Maguchi S, Furuta Y, Fukuda S. Otolologic manifestations of Wegener's granulomatosis. *Laryngoscope.* 2002;112(9):1684–1690. <https://doi.org/10.1097/00005537-200209000-00029>.
- Harabuchi Y, Kishibe K, Tateyama K, Morita Y, Yoshida N, Okada M et al. Clinical characteristics, the diagnostic criteria and management recommendation of otitis media with antineutrophil cytoplasmic antibody (ANCA)-associated vasculitis (OMAAV) proposed by Japan Otolological Society. *Auris Nasus Larynx.* 2021;48(1):2–14. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2020.07.004>.
- Wojciechowska J, Krajewski W, Krajewski P, Kręcicki T. Granulomatosis With Polyangiitis in Otolaryngologist Practice: A Review of Current Knowledge. *Clin Exp Otorhinolaryngol.* 2016;9(1):8–13. <https://doi.org/10.21053/ceo.2016.9.1.8>.
- Drinias V, Florentzon R. Facial palsy and Wegener's granulomatosis. *Am J Otolaryngol.* 2004;25(3):208–212. <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2003.11.007>.
- Magliulo G, Parrotto D, Alla FR, Gagliardi S. Acute bilateral facial palsy and Wegener's disease. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008;139(3):476–477. <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2008.04.010>.
- Tóth I, Kaszás B, Horváth G, Piski Z, Bakó P, Lujber L. Modern management of otologic consequences of Wegener's granulomatosis – a case report and review of the literature. *Orv Hetil.* 2019;160(4):151–157. <https://doi.org/10.1556/650.2018.31266>.
- Roszkowska A, Morawska-Kochman M, Temporale H, Sikorska-Żuk M, Kręcicki T. Bilateral facial palsy in rapidly progressive course of Wegener's granulomatosis: a case report. *Case Rep Otolaryngol.* 2013;2013:875108. <https://doi.org/10.1155/2013/875108>.
- Sudhoff H, Dazert S, Gonzales AM, Borkowski G, Park SY, Baird A. Angiogenesis and angiogenic growth factors in middle ear cholesteatoma. *Am J Otol.* 2000;21(6):793–798. <https://doi.org/10.1155/2013/875108>.
- Sanna M, Sunose H, Mancini F, Russo A, Taibah A. *Middle ear and Mastoid Microsurgery*. Stuttgart-New York: Georg Thieme Verlag; 2003. 612 p. <https://doi.org/10.1055/b-002-52055>.
- Wilson KF, London NR, Shelton C. Tympanoplasty with intact canal wall mastoidectomy for cholesteatoma: long-term hearing outcomes. *Laryngoscope.* 2013;123(12):3168–3171. <https://doi.org/10.1177/0194599813489521>.
- Fisch U, Schmid S. Total reconstruction of the ossicular chain. *Otolaryngol Clin North Am.* 1994;27(4):785–797. [https://doi.org/10.1016/S0030-6665\(20\)30647-2](https://doi.org/10.1016/S0030-6665(20)30647-2).
- Dornhoffer JL. Retrograde mastoidectomy with canal wall reconstruction: a single-stage technique for cholesteatoma removal. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2000;109(11):1033–1039. <https://doi.org/10.1177/000348940010901108>.
- Огнетов СЮ, Кравчук АП. Частота рецидивирующей и резидуальной холестеатомы после различных видов санирующих операций на среднем ухе. *Казанский медицинский журнал.* 2016;97(3):367–370. <https://doi.org/10.17750/KMJ2016-367>.
- Ognetov SY, Kravchuk AP. Recurrent and residual cholesteatoma rates after different types of sanitation surgery on middle ear. *Kazan Medical Journal.* 2016;97(3):367–370. (In Russ.) <https://doi.org/10.17750/KMJ2016-367>.
- Karmarkar S, Bhatia S, Saleh E, DeDonato G, Taibah A, Russo A, Sanna M. Cholesteatoma surgery: the individualized technique. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1995;104(8):591–595. <https://doi.org/10.1177/000348949510400801>.
- Hartwein J, Hörmann K. A technique for the reconstruction of the posterior canal wall and mastoid obliteration in radical cavity surgery. *Am J Otol.* 1990;11(3):169–173. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2343900/>.
- Lee WS, Kim SH, Lee WS, Kim SH, Moon IS, Byeon HK. Canal wall reconstruction and mastoid obliteration in canal wall down tympanomastoidectomy patients. *Acta Otolaryngol.* 2009;129(9):955–961. <https://doi.org/10.1080/00016480802510178>.
- Stoor P, Pulkkinen J, Grénman R. Bioactive glass S53P4 in the filling of cavities in the mastoid cell area in surgery for chronic otitis media. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2010;119(6):377–382. <https://doi.org/10.1177/000348941011900603>.
- Lingam RK, Khatri P, Hughes J, Singh A. Apparent diffusion coefficients for detection of postoperative middle ear cholesteatoma on non-echo-planar

- diffusion-weighted images. *Radiology*. 2013;269(2):504–510. <https://doi.org/10.1148/radiol.13130065>.
26. Locketz GD, Li PM, Fischbein NJ, Holdsworth SJ, Blevins NH. Fusion of Computed Tomography and PROPELLER Diffusion-Weighted Magnetic Resonance Imaging for the Detection and Localization of Middle Ear Cholesteatoma. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2016;142(10):947–953. <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2016.1663>.
 27. Li PM, Linos E, Gurgel RK, Fischbein NJ, Blevins NH. Evaluating the utility of non-echo-planar diffusion-weighted imaging in the preoperative evaluation of cholesteatoma: a meta-analysis. *Laryngoscope*. 2013;123(5):1247–1250. <https://doi.org/10.1002/lary.23759>.
 28. Profant M, Sláviková K, Kabátová Z, Slezák P, Waczulíková I. Predictive validity of MRI in detecting and following cholesteatoma. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2012;269(3):757–765. <https://doi.org/10.1007/s00405-011-1706-8>.
 29. Косяков СЯ, Пчеленок ЕВ. Современные подходы к лечению хронического гнойного среднего отита с холестеатомой. *Вестник оториноларингологии*. 2014;(6):4–7. <http://doi.org/10.17116/otorino201464-7>.
Kosyakov SY, Pchelenok EV. The modern approaches to the treatment of chronic suppurative otitis with cholesteatoma. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2014;(6):4–7. (In Russ.) <http://doi.org/10.17116/otorino201464-7>.
 30. Косяков СЯ, Пчеленок ЕВ. Результаты хирургической облитерации паратимпанных пространств у больных с холестеатомой. *Вестник оториноларингологии*. 2018;83(6):22–26. <https://doi.org/10.17116/otorino20188306122>.
Kosyakov SY, Pchelenok EV. The results of surgical ablation of paratympanic spaces in the patients presenting with cholesteatoma. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2018;83(6):22–26. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20188306122>.

Вклад авторов: все авторы внесли равный вклад в написание статьи.

Contribution of authors: the authors made equal contributions to the writing of the article.

Информация об авторах:

Осипова Ирина Андреевна, к.м.н., заведующая отделением оториноларингологии, ООО «Медэксперт Плюс»; 121170, Москва, Кутузовский проспект, д. 32, к. 1; irineosip@mail.ru

Косяков Сергей Яковлевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой оториноларингологии, Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования; 125993, Россия, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1; Serkosykov@yandex.ru

Пчеленок Екатерина Витальевна, к.м.н., доцент кафедры оториноларингологии, Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования; 125993, Россия, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1; epchelenok@yandex.ru

Новиков Павел Игоревич, к.м.н., заведующий ревматологическим отделением, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; novikov-pavel@mail.ru

Information about the authors:

Irina A. Osipova, Cand. Sci. (Med.), Head of the Department of Otorhinolaryngology, LLC “MedExpert Plus”; 32, Bldg. 1, Kutuzovsky Ave., Moscow, 121170, Russia; irineosip@mail.ru

Sergey Y. Kosyakov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Otorhinolaryngology, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; 2/1, Bldg. 1, Barrikadnaya St., Moscow, 125993, Russia; Serkosykov@yandex.ru

Ekaterina V. Pchelenok, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Otorhinolaryngology, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; 2/1, Bldg. 1, Barrikadnaya St., Moscow, 125993, Russia; epchelenok@yandex.ru

Pavel I. Novikov, Cand. Sci. (Med.), Head of the Rheumatology Department, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; novikov-pavel@mail.ru

Кровотечение после тонзиллэктомии: поиск дополнительных факторов риска

М.В. Комаров^{1,2,3✉}, для связи, <https://orcid.org/0000-0003-4471-3603>, 7_line@mail.ru

Г.С. Мальцева¹, <https://orcid.org/0000-0003-0670-9566>, g.s.maltseva@gmail.com

¹ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9

² Городская больница №26; 196247, Россия, Санкт-Петербург, ул. Костюшко, д. 2

³ Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова; 191015, Россия, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41

Резюме

Введение. Наиболее распространенным в настоящее время методом хирургического лечения пациентов, страдающих хроническим декомпенсированным тонзиллитом, является двусторонняя экстракапсулярная тонзиллэктомия (ТЭ). Наиболее опасным и распространенным осложнением данного хирургического метода является послеоперационное кровотечение из зоны операционной раны, приводящее к повторному обращению за медицинской помощью и развитию гемодинамических нарушений. Частота встречаемости послеоперационных кровотечений после ТЭ авторами оценивается в различном диапазоне в зависимости от методологии исследования и может достигать 21,8%.

Цель. Найти дополнительные факторы, определяющие частоту и сроки развития кровотечения после двусторонней тонзиллэктомии, выполненной по поводу хронического декомпенсированного тонзиллита.

Материалы и методы. Исследование проводилось в формате ретроспективного когортного анализа (за 3 года) с участием 51 пациента, а также двух групп контроля: группа пациентов, перенесших двустороннюю тонзиллэктомию (404 пациента), и группа пациентов с носовыми кровотечениями различной этиологии (1548 пациентов). В работе представлены обобщенные данные по срокам кровотечения, показателям кровопотери, половозрастному составу больных и другим параметрам.

Результаты и обсуждение. Выявлена обратная зависимость сроков кровотечения от возраста и индекса массы тела ($p < 0,05$), прямая зависимость от количества выполняемых тонзиллэктомий, одинаковое распределение частот кровотечений после тонзиллэктомий и носовых кровотечений за наблюдаемый период, а также значимая связь частоты носовых кровотечений с различными атмосферными и геофизическими явлениями ($p < 0,01$).

Выводы. Обобщение данных нескольких центров, в которых регистрировались кровотечения после ТЭ, путем увеличения выборки исследования, может помочь выявить дополнительные факторы риска развития данного осложнения.

Ключевые слова: геморрагия, удаление миндалин, фактор риска, носовое кровотечение, хронический декомпенсированный тонзиллит

Для цитирования: Комаров МВ, Мальцева ГС. Кровотечение после тонзиллэктомии: поиск дополнительных факторов риска. *Медицинский совет*. 2024;18(18):104–111. <https://doi.org/10.21518/ms2024-456>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Bleeding after tonsillectomy: search for additional risk factors

Mikhail V. Komarov^{1,2,3✉}, <https://orcid.org/0000-0003-4471-3603>, 7_line@mail.ru

Galina S. Maltseva¹, <https://orcid.org/0000-0003-0670-9566>, g.s.maltseva@gmail.com

¹ St Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia

² City Hospital No. 26; 2, Kostyushko St., St Petersburg, 196247, Russia

³ North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov; 41, Kirochnaya St., St Petersburg, 191015, Russia

Abstract

Introduction. Currently, the most common method of surgical treatment of patients suffering from chronic decompensated tonsillitis is bilateral extracapsular tonsillectomy (TE). The most dangerous and common complication of this surgical method is postoperative bleeding from the area of the surgical wound, leading to repeated medical treatment and the development of hemodynamic disorders. The frequency of postoperative bleeding after TE is estimated by the authors in a different range depending on the research methodology and can reach 21.8%.

Aim. To search for additional factors determining the frequency and timing of bleeding after bilateral tonsillectomy performed for chronic decompensated tonsillitis.

Materials and methods. The study was conducted in the format of a retrospective cohort analysis (over 3 years) with the participation of 51 patients, as well as two control groups: a group of patients who underwent bilateral tonsillectomy (404 patients), and a group of patients with nosebleeds of various etiologies (1548 patients). The article presents generalized data on the timing of bleeding, indicators of blood loss, gender and age composition of patients and other parameters.

Results. The inverse dependence of bleeding time on age and body mass index ($p < 0.05$) was revealed, a direct dependence on the number of tonsillectomies performed, the same distribution of bleeding frequencies after tonsillectomies and nosebleeds over the observed period, as well as a significant association of the frequency of nosebleeds with various atmospheric and geophysical phenomena ($p < 0.01$).

Conclusion. Summarizing the data from several centers where bleeding after TE was recorded by increasing the study sample may help identify additional risk factors for the development of this complication.

Keywords: hemorrhage, risk factor distress, nasal bleeding, chronic decompensated tonsillitis

For citation: Komarov MV, Maltseva GS. Bleeding after tonsillectomy: search for additional risk factors. *Meditinskiy Sovet*. 2024;18(18):104–111. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-456>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Хронический тонзиллит является одним из наиболее распространенных заболеваний верхних дыхательных путей и составляет значительную долю в структуре оториноларингологической патологии [1–3]. Это заболевание характеризуется длительным воспалением небных миндалин, которое может приводить к развитию различных системных осложнений, включая ревматические заболевания, гломерулонефрит, миокардит и другие [4, 5]. Такие осложнения существенно снижают качество жизни пациентов и могут представлять серьезную угрозу для их здоровья [6–8].

Наиболее распространенным в настоящее время методом хирургического лечения пациентов, страдающих хроническим декомпенсированным тонзиллитом, является двусторонняя экстракапсулярная тонзиллэктомия (ТЭ) [9–11].

Однако, несмотря на достижения современной хирургии, наиболее опасным и распространенным осложнением данного хирургического метода является послеоперационное кровотечение из зоны операционной раны, приводящее к повторному обращению за медицинской помощью и развитию гемодинамических нарушений [11, 12].

Частота встречаемости послеоперационных кровотечений после ТЭ авторами оценивается в различном диапазоне в зависимости от методологии исследования и может достигать 21,8% (табл. 1).

Авторы статистически достоверно выявили высокую частоту послеоперационных кровотечений у мужчин [14, 16, 19], у курящих [14, 19], а также у пациентов, которым оперативное вмешательство было выполнено с применением биполярной коагуляции [10, 14, 19, 20]. В литературных источниках также высказывалось мнение о зависимости частоты кровотечений от времени года, с наибольшими показателями в апреле и августе [17].

Интенсивность кровопотери может быть настолько выраженной и внезапной, что даже при условии нахождения пациента в стационаре под постоянным наблюдением врача-оториноларинголога, с возможностью проведения экстренных оперативных вмешательств, с круглосуточной трансфузиологической и ангиографической службой может возникнуть угроза летального исхода [21–24].

Частота летальных исходов после ТЭ, обусловленных кровотечением, в литературе указывается от 0,001 до 0,01% [25–28].

Следует отметить, что J.L. Goldman et al., проводя анкетирование среди членов Американской академии оториноларингологии и хирургии головы и шеи, сообщили, что ответы были получены только на 6% разосланных электронных писем. Среди 552 респондентов 58 указали, что в их практике были случаи смертельных исходов в связи с ТЭ, более того, 4 респондента указали, что смертельных исходов было 2 и более. Это позволяет предположить, что реальное значение частоты смертности после ТЭ может быть выше [28].

Анализ причин развития кровотечений после выполнения ТЭ, поиск статистических взаимосвязей с полом, возрастом, сопутствующими заболеваниями у пациента, временем года, опытом хирурга, методом ТЭ, видом анестезии остаются актуальными для любого оперирующего оториноларинголога и являются предметом изучения множества исследований отечественных и зарубежных авторов [6, 29, 30].

Актуальность проблемы послеоперационных кровотечений определила **цель** исследования – выявить дополнительные факторы, влияющие на риск развития кровотечений после двусторонней ТЭ.

● **Таблица 1.** Частота кровотечений после тонзиллэктомии, указываемая в различных исследованиях

● **Table 1.** The frequency of bleeding after tonsillectomy, indicated in various studies

	Авторы	Тип исследования	Выявленная частота
1	P. Krishna, D. Lee [13]	Метаанализ	12%
2	S. Sarny et al. [14]	Мультицентровое проспективное	15%
3	A.-C. Hessén Söderman et al. [15]	Проспективное рандомизированное	6,9%
4	M.B. Edmonson et al. [16]	Мультицентровое ретроспективное	13,9% у мужчин 6,8% у женщин
5	А.Г. Давыдовский и соавт. [17]	Когортное ретроспективное	5,1%
6	С.А. Карпищенко и соавт. [18]	Когортное ретроспективное	5,45%
7	Y. Inuzuka et al. [19]	Когортное ретроспективное	21,8%
8	T. Harju, J. Numminen [20]	Когортное ретроспективное	12%

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование было проведено в дизайне ретроспективного когортного исследования с референсным контролем. Для формирования группы исследования (группа 1) был выполнен анализ журналов поступления стационарных пациентов, журналов передачи дежурств и регистрации осложнений хирургического лечения с 1.09.2021 по 30.04.2024 с целью выявления случаев развития кровотечений из миндаликовых ниш после выполнения ТЭ.

На основе первичной медицинской документации оценивались период возникновения кровотечений, а также динамика показателей коагулограммы, клинического и биохимического анализов крови.

Для референсного контроля были сформированы две группы:

Группа 2 – все пациенты, которым была выполнена ТЭ в СПб ГБУЗ «Городская больница №26» с 1.09.2021 по 30.04.2024 (в отделении используется метод ТЭ с применением холодного инструментария и биполярной электрокоагуляции кровоточащих сосудов).

Группа 3 – все пациенты, поступавшие в экстренном порядке на стационарное лечение в тот же период с носовыми кровотечениями, возникшими по любым причинам (гипертоническая болезнь, антикоагулянтная терапия, идиопатический генез, состояние после вмешательства на полости носа и другие), за исключением посттравматических.

Источником данных о характере и интенсивности атмосферных и геофизических явлений являлся интернет-ресурс www.meteoblue.com, на котором были получены данные по максимальной, минимальной и средней температуре воздуха, максимальной, минимальной и средней влажности воздуха, максимальному, минимальному и среднему атмосферному давлению, уровню осадков, общей облачности, продолжительности солнечного сияния, солнечному, длинноволновому, ультрафиолетовому, прямому и диффузному излучению за период с 01.10.2021 по 30.04.2024 в г. Санкт-Петербург (метеостанция «Дачное»).

Для статистического анализа было использовано программное обеспечение Microsoft Excel 2024, IBM SPSS Statistics 27 и Statistica Statsoft 12 с расчетом параметрических и непараметрических статистических коэффициентов и критериев.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Всего было выявлено 60 случаев послеоперационных кровотечений у 51 пациента (группа 1).

Из них 24 пациента были прооперированы в нашем отделении (группа 1а), 11 пациентов – в оториноларингологических отделениях городских стационаров, 9 пациентов – в федеральных учреждениях города и других регионов России, 7 пациентов – в частных медицинских клиниках.

В группу 1 вошли 28 женщин и 21 мужчина в возрасте $29,9 \pm 8,8$ года (здесь и далее – среднее арифметическое значение $\pm$ стандартное отклонение).

В группу 1а – 15 женщин и 9 мужчин в возрасте $31,1 \pm 9,4$ года.

В группу 2 вошли 236 женщин и 168 мужчин в возрасте $34,7 \pm 9,9$ года.

В группу 3 были включены 790 женщин и 758 мужчин в возрасте $62 \pm 17,6$ года.

В группе 1 среди 51 пациента, у которых были зарегистрированы кровотечения после ТЭ, у 9 было зарегистрировано 2 эпизода кровотечения. У 10 больных из 51 группы 1 после первого послеоперационного кровотечения уровень тромбоцитов составлял менее $200 \times 10^9/\text{л}$. У 7 больных протромбин был менее 70% (по Квику), у тех же больных МНО превышало 1,2. У 15 больных протромбиновое время превышало 12,5 сек. У 5 больных АЧТВ превышало 36,5 сек. Таким образом, только у 15 пациентов из 51 были выявлены какие-либо нарушения показателей свертываемости крови. У 4 из указанных 15 кровотечение было зарегистрировано дважды.

Основным методом остановки кровотечения выступали консервативные методы: холод, гемостатическая терапия, инфильтрация мягких тканей ротоглотки, наложение тонзиллярного зажима (Микулича). В 9 случаях дополнительно потребовалась ревизия операционной раны и коагуляция кровоточащего сосуда. В 5 случаях была выполнена эмболизация артериальных сосудов, питающих небную миндалину: 2 случая селективной эмболизации (лицевая и верхнечелюстная артерии), 2 случая суперселективной эмболизации (дорзальные ветви язычной артерии, нисходящая небная артерия), 1 случай неселективной эмболизации наружной сонной артерии.

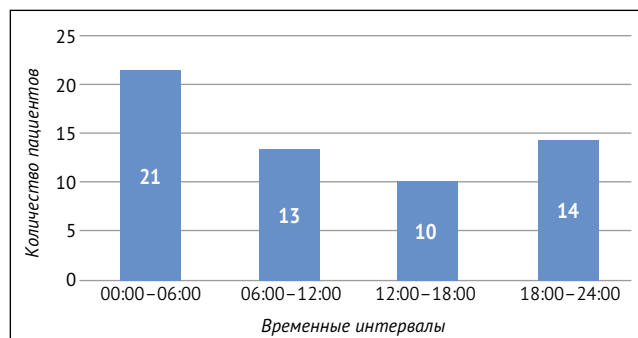
При оценке распределения пациентов по времени поступления в приемное отделение было отмечено, что преимущественно госпитализация осуществлялась в ночное время, что характеризует время начала кровотечения (рис. 1).

Кровотечения после ТЭ регистрировались на сроке $8,1 \pm 3$ дня послеоперационного периода. Достаточно редко выявлялись кровотечения в раннем послеоперационном периоде – 2 случая, в трех случаях кровотечения возникали на сроке более двух недель после выполненного вмешательства (рис. 2).

Сроки развития послеоперационных кровотечений у пациентов, которым была выполнена ТЭ в нашем

● **Рисунок 1.** Распределение пациентов группы 1 по времени поступления в приемное отделение

● **Figure 1.** Distribution of group 1 patients by time of admission to the emergency department



отделении, и у пациентов, прооперированных в других клиниках, не отличались (U-критерий Манна – Уитни, $p = 0,156$).

В первичной медицинской документации у пациентов, прооперированных в других медицинских учреждениях, отсутствовали данные о предоперационных показателях крови. Поэтому для оценки объема кровопотери мы опирались только на данные пациентов, которые были прооперированы в нашем отделении либо поступали с кровотечениями дважды.

Интенсивность кровотечения между пациентами различалась достаточно существенно (рис. 3). Оценивая степень кровопотери, следует отметить, что в некоторых случаях уровень гемоглобина мог как оставаться на верхней границе нормы, так и падать ниже значения 60 г/л.

В некоторых случаях у пациентов регистрировалось повышение значения гемоглобина, что расценивалось как результат сгущения крови, обусловленного меньшим

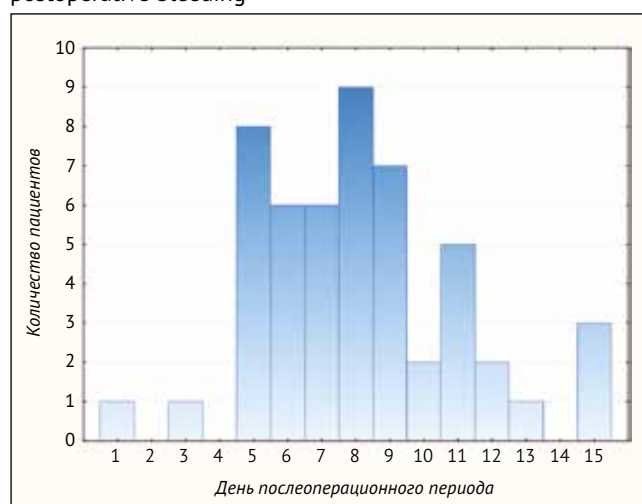
потреблением воды из-за болевого синдрома и незначительностью кровопотери. В других случаях уровень снижения гемоглобина мог достигать 40 и более г/л (рис. 4).

При проведении корреляционного анализа не было выявлено достоверной корреляции между объемом кровопотери и сроком послеоперационного кровотечения. Однако была выявлена статистически значимая двусторонняя корреляция при расчете коэффициента Пирсона ($r = 0,012$) со значением $-0,359$ между возрастом пациента и сроком развития послеоперационного кровотечения. Более того, при сравнении возрастного состава больных в группе 1 и группе 2 было выявлено (рис. 5), что кровотечениями после ТЭ статистически страдают чаще более молодые пациенты (U-критерий Манна – Уитни, $p = 0,017$).

Напротив, распределение сроков развития кровотечения после ТЭ между мужчинами и женщинами не отличалось (U-критерий Манна – Уитни, $p = 0,269$) (рис. 6).

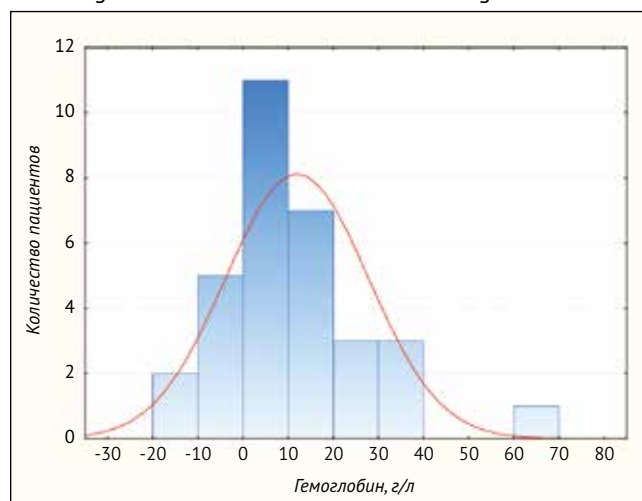
● **Рисунок 2.** Распределение пациентов группы 1 по сроку возникновения послеоперационного кровотечения

● **Figure 2.** Distribution of group 1 patients by the time of postoperative bleeding



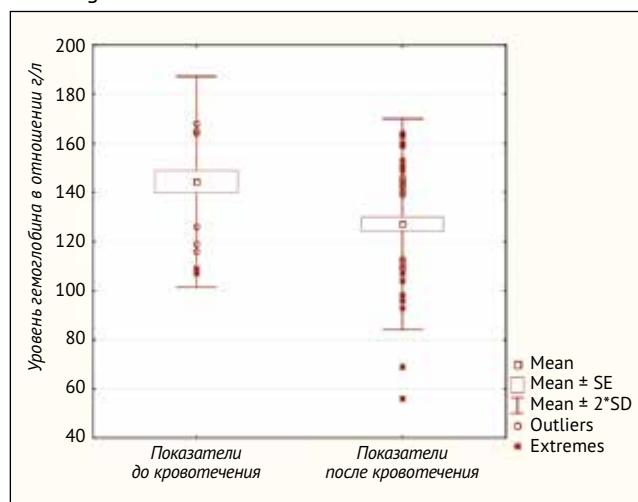
● **Рисунок 4.** Распределение пациентов по показателю разницы уровня гемоглобина до и после кровотечения

● **Figure 4.** Distribution of patients according to the difference in hemoglobin levels before and after bleeding



● **Рисунок 3.** Уровень гемоглобина, определенного до и после состоявшегося кровотечения

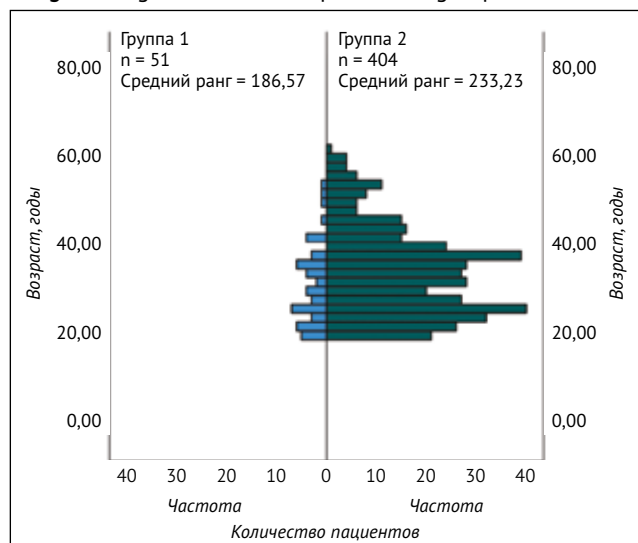
● **Figure 3.** Hemoglobin level determined before and after bleeding



Mean – среднее значение, SE – стандартная ошибка, SD – стандартное отклонение

● **Рисунок 5.** Возрастное распределение пациентов групп 1 и 2

● **Figure 5.** Age distribution of patients in groups 1 and 2



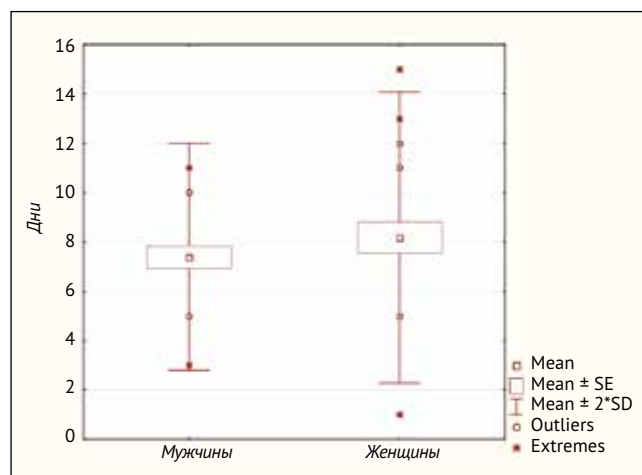
Более половины пациентов группы 1а имели индекс массы тела более 25 (предожирение, ожирение) (рис. 7). Значение этого фактора было выявлено при корреляционном анализе, показавшем обратную двустороннюю корреляцию индекса массы тела и срока развития кровотечения после ТЭ со значением коэффициента Пирсона $-0,447$ ($p = 0,037$). В то время как интенсивность кровотечения (разница в показателе гемоглобина) не коррелировала с индексом массы тела.

Переходя от частного к общему, был выполнен анализ взаимосвязи кровотечений после ТЭ и факторов, имеющих косвенное отношение к оказанию медицинской помощи конкретному пациенту.

При сравнении распределений частот встречаемости послеоперационных кровотечений (группа 1а) и выполнения ТЭ в нашем отделении (группа 2) было выявлено их статистическое соответствие (U-критерий Манна – Уитни, $p = 0,45$) (рис. 8).

● **Рисунок 6.** Сроки развития кровотечения после тонзиллэктомии в группе 1 между мужчинами и женщинами

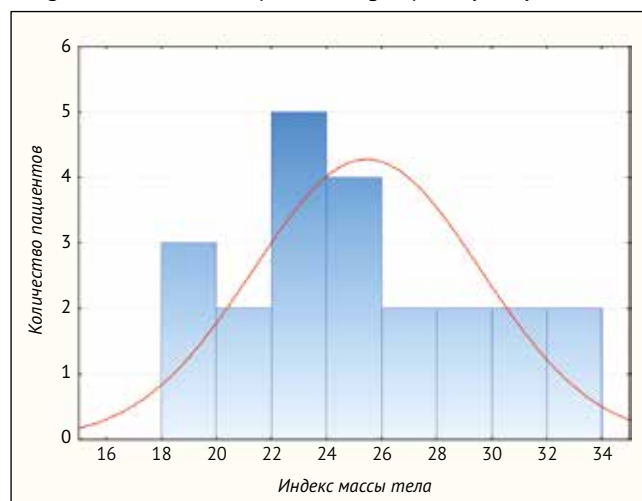
● **Figure 6.** Timing of bleeding after tonsillectomy in group 1 between men and women



Mean – среднее значение, SE – стандартная ошибка, SD – стандартное отклонение

● **Рисунок 7.** Распределение пациентов группы 1а по значению индекса массы тела

● **Figure 7.** Distribution of patients in group 1a by body mass index



В то же время было выявлено статистическое соответствие в распределениях частоты встречаемости послеоперационных кровотечений (группа 1) и частоты носовых кровотечений (группа 3) в течение периода наблюдений (U-критерий Манна – Уитни, $p = 0,59$) (рис. 9). Напротив, при сравнении распределений частоты выполнения ТЭ (группа 2) и частоты поступления пациентов с носовым кровотечением (группа 3) было обнаружено их статистическое различие (U-критерий Манна – Уитни, $p = 0,019$).

Применение статистических критериев обнаружило одинаковое распределение частоты кровотечений после ТЭ между мужчинами и женщинами по месяцам года (U-критерий Манна – Уитни, $p = 0,549$) (рис. 10).

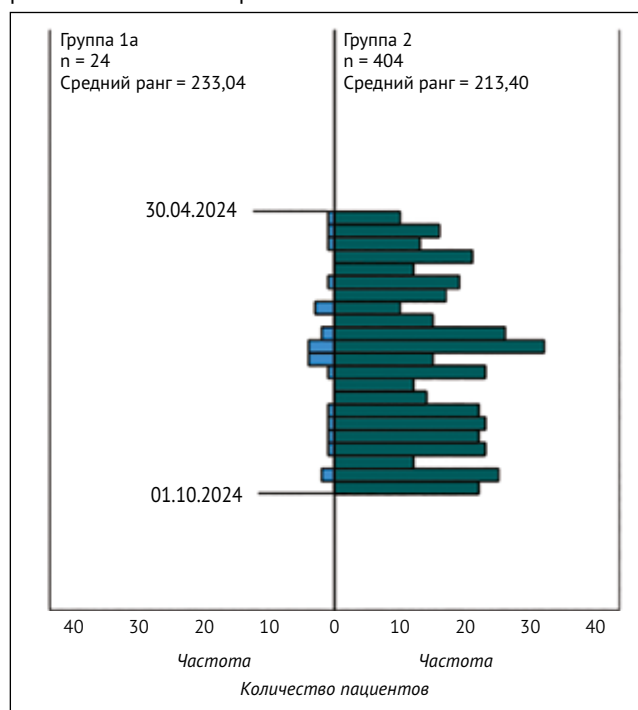
Далее был выполнен корреляционный анализ частоты поступлений пациентов группы 3 (референсная группа пациентов с носовыми кровотечениями) и атмосферных и геофизических явлений, который показал следующие результаты (табл. 2).

Определено, что развитие патологического состояния, такого как носовое кровотечение, коррелирует с большинством атмосферных и геофизических явлений с достаточно высоким уровнем достоверности при расчете наиболее распространенных параметрических и непараметрических коэффициентов корреляции.

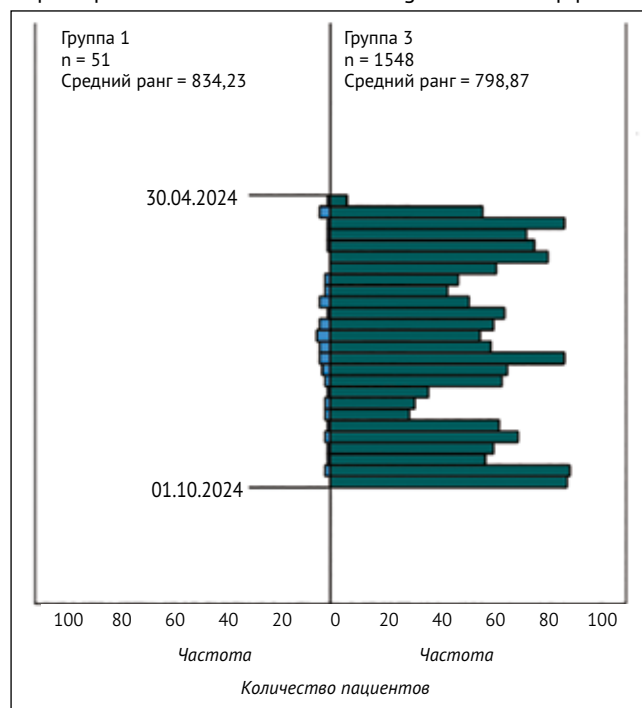
В то же время при применении критерия Колмогорова – Смирнова и U-критерия Манна – Уитни не удалось выявить какой-либо связи между эпизодами кровотечений после ТЭ и зарегистрированными в этот день атмосферными или геофизическими явлениями. Однако

● **Рисунок 8.** Соответствие частоты выполнения тонзиллэктомии и послеоперационных кровотечений в период наблюдения

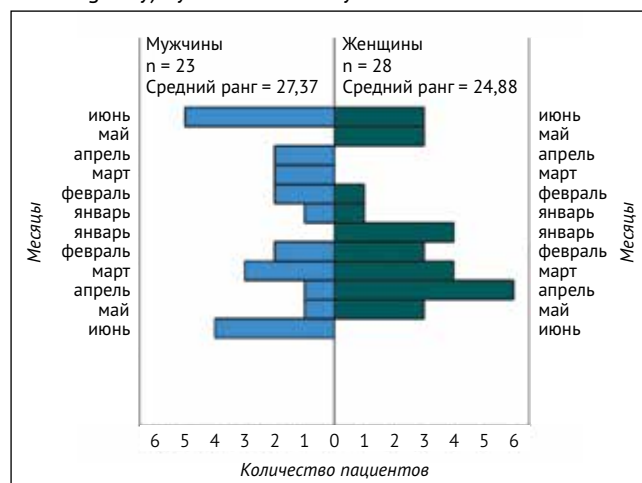
● **Figure 8.** Correspondence between the frequency of tonsillectomy and postoperative bleeding during the follow-up period: the number of patients is on the abscissa axis



● **Рисунок 9.** Соответствие частоты послеоперационных и носовых кровотечений в период наблюдения
 ● **Figure 9.** Correspondence between the frequency of postoperative and nosebleeds during the follow-up period



● **Рисунок 10.** Распределение мужчин и женщин группы 1 (только первичные кровотечения) по месяцам года
 ● **Figure 10.** Distribution of men and women of group 1 (primary bleeding only) by months of the year



применение критерия Вальда – Вольфовица позволило определить, что в дни развития кровотечений после ТЭ у пациентов в группе 1 наблюдалось меньшее колебание влажности (критерий Вальда – Вольфовица, $p = 0,013$), так же как и в группе 3.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Учитывая одинаковое распределение частот встречаемости кровотечений после ТЭ и носовых кровотечений, а также неодинаковое распределение частот носовых кровотечений и выполнения ТЭ, допустимо предположить,

● **Таблица 2.** Результаты корреляционного анализа частоты поступления пациентов группы 3 и атмосферных и геофизических явлений
 ● **Table 2.** Results of the correlation analysis of the frequency of admission of patients in group 3 and atmospheric and geophysical phenomena

Параметры	К. Пирсона	К. Кендалла	К. Спирмена	р-критерий
Ультрафиолетовое излучение	-0,232	-0,175	-0,235	$p < 0,01$
Максимальная температура воздуха	-0,23	-0,171	-0,231	$p < 0,01$
Коротковолновое излучение	-0,227	-0,174	-0,234	$p < 0,01$
Среднесуточная температура	-0,22	-0,167	-0,225	$p < 0,01$
Диффузное излучение	-0,217	-0,161	-0,218	$p < 0,01$
Длительность сияния	-0,201	-0,157	-0,212	$p < 0,01$
Колебание температуры	-0,196	-0,151	-0,206	$p < 0,01$
Колебание влажности воздуха	-0,189	-0,148	-0,198	$p < 0,01$
Минимальная температура воздуха	-0,184	-0,147	-0,199	$p < 0,01$
Длинноволновое излучение	-0,135	-0,108	-0,146	$p < 0,01$
Максимальная влажность воздуха	-0,060	-0,065	-0,089	$p < 0,01$
Атмосферное давление (минимальное)	-0,044	-0,036	-0,050	
Среднесуточное атмосферное давление	-0,036	-0,026	-0,035	
Атмосферное давление (максимальное)	-0,034	-0,018	-0,024	
Количество осадков	-0,033	0,037	0,047	
Колебание атмосферного давления	0,036	0,042	0,058	
Среднесуточная влажность воздуха	0,125	0,102	0,138	$p < 0,01$
Минимальная влажность воздуха	0,16	0,127	0,171	$p < 0,01$
Общая облачность	0,186	0,146	0,196	$p < 0,01$

К. Пирсона – коэффициент корреляции Пирсона, К. Кендалла – коэффициент ранговой корреляции Кендалла, К. Спирмена – коэффициент ранговой корреляции Спирмена

что вероятность возникновения кровотечения после ТЭ, так же как и носового кровотечения, зависит от показателей основных атмосферных и геофизических факторов, в том числе от колебаний температуры и влажности воздуха, а также интенсивности излучения. Корреляционная зависимость вероятности развития носового кровотечения от перечисленных факторов подтверждается соответствующим значением статистической значимости, полученным при анализе большого объема данных.

Анализ меньшей по количеству пациентов выборки с кровотечениями после ТЭ продемонстрировал статистически значимые различия в показателях такого атмосферного явления, как колебание влажности воздуха.

У значительной доли пациентов в группе исследования были зарегистрированы нарушения свертываемости

крови, однако большая часть пациентов демонстрировала показатели, укладывающиеся в референсные значения, что не позволяет назвать нарушение гемостаза ведущим фактором в развитии послеоперационного кровотечения.

Частота зарегистрированных послеоперационных кровотечений в нашем исследовании составила 5,9%, что сопоставимо с международными данными. Однако у пациентов, прооперированных в нашем отделении, в трех случаях потребовалось вмешательство рентген-эндоваскулярных хирургов, в двух – нахождение в отделении реанимации и переливание крови, что негативно сказалось на послеоперационной реабилитации больных.

Нарушение системы свертывания крови было выявлено только у 30% пациентов с кровотечениями после ТЭ, и в большинстве случаев кровотечение удавалось купировать консервативными методами. Кровотечение у пациентов после ТЭ обычно возникало на сроке $8,1 \pm 3$ дня, чаще всего в ночное время. Нам не удалось определить признак, коррелирующий со степенью кровопотери, которая может варьировать достаточно существенно – от минимальных значений, не отражаясь на показателе гемоглобина, до развития состояния гиповолемического шока.

Анализ данных показал, что кровотечение после ТЭ чаще и раньше развивается у более молодых пациентов, а также у пациентов с повышенным индексом массы тела.

Распределение частоты кровотечений после ТЭ в наблюдаемый период времени соответствует частоте

выполнения самих вмешательств ТЭ и частоте поступления пациентов с носовыми кровотечениями.

Связь между полом пациента и частотой, интенсивностью и сроком кровотечения после ТЭ не выявлена, однако доля женщин в группе исследования была значительно больше.

Частые наблюдения случаев кровотечений после ТЭ у разных пациентов: в течение двух дней подряд, трех или четырех случаев в течение одного календарного месяца, двух эпизодов в течение одного дня, наряду с многомесячными перерывами, привели к подозрению о наличии связи данного вида послеоперационного осложнения с факторами, не имеющими отношения к процессу оказания медицинской помощи.

Анализируя взаимосвязь частоты кровотечений после ТЭ, носовых кровотечений и регистрируемых атмосферных и геофизических показателей, было установлено, что частота носовых кровотечений напрямую зависит от температуры воздуха, солнечной активности и влажности воздуха, тогда как кровотечения после ТЭ статистически достоверно чаще происходят в дни с меньшими колебаниями влажности.

Обобщение данных нескольких центров, в которых регистрировались кровотечения после ТЭ, путем увеличения выборки исследования может помочь выявить дополнительные факторы риска развития данного осложнения.

Поступила / Received 19.07.2024

Поступила после рецензирования / Revised 13.09.2024

Принята в печать / Accepted 08.10.2024

Список литературы / References

- Еремичев МВ, Симхес ЕВ, Евсеева МЕ, Кошель ИВ. Тонзиллярная проблема и ее сердечно-сосудистые аспекты на современном этапе. *Российская оториноларингология*. 2023;22(6):39–45. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-6-39-45>.
Eremich M V, Simkhes E V, Evseeva M E, Koshel I V. Tonsillar problem and its cardiovascular aspects at the present stage. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2023;22(6):39–45. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-6-39-45>.
- Машкова ТА, Чиркова ИИ, Ямшиков ОН, Ревякин ИЮ, Ершова ВА, Пудовкин АА. Эндогенная интоксикация при хронической патологии глотки у детей. *Российская оториноларингология*. 2021;20(3):94–101. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-3-94-101>.
Mashkova T A, Chirkova I I, Yamshchikov O N, Revyakin I Yu, Ershova V A, Pudovkin A A. Endogenous intoxication in chronic pharyngeal pathology in children. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2021;20(3):94–101. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-3-94-101>.
- Курбанова АЮ, Егоров ВИ, Кассина ДВ, Василенко ИА. Особенности нейтрофильной активности лейкоцитов у больных с хроническим тонзиллитом. *Российская оториноларингология*. 2023;22(4):38–47. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-4-38-47>.
Kurbanova A Yu, Egorov V I, Kassina D V, Vasilenko I A. Features of NETotic activity of leukocytes in patients with chronic tonsillitis. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2023;22(4):38–47. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-4-38-47>.
- Пелишенко ТГ, Лазарчик ТА. Опыт диагностики и лечения пациентки с осложнениями хронического тонзиллита. *Российская оториноларингология*. 2023;22(1):93–97. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-93-97>.
Pelishenko T G, Lazarchik T A. Experience in diagnosis and treatment of a patient with complications of chronic tonsillitis. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2023;22(1):93–97. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-93-97>.
- Курбанова АЮ, Егоров ВИ, Василенко ИА, Голубовский ГА, Кассина ДВ. Комплексный подход в консервативном лечении хронического тонзиллита. *Российская оториноларингология*. 2023;22(6):62–72. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-6-62-72>.
Kurbanova A Yu, Egorov V I, Vasilenko I A, Golubovskii G A, Kassina D V. Comprehensive approach in conservative treatment of chronic tonsillitis. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2023;22(6):62–72. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-6-62-72>.
- Дворянчиков ВВ, Миронов ВГ, Ким АС, Синельникова АГ, Банников СА, Синельников РИ, Бачурина ОИ. Факторы прогрессирования хронического тонзиллита. *Российская оториноларингология*. 2023;22(6):24–30. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-6-24-30>.
Dvoryanchikov V V, Mironov V G, Kim A S, Sine'nikova A G, Bannikov S A, Sine'nikov R I, Bachurina O I. Factors of chronic tonsillitis progression. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2023;22(6):24–30. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-6-24-30>.
- Завалий МА, Кедровский ДМ, Орел АН, Крылова ТА, Асанова ЛД. Коморбидные состояния у пациентов с хроническим тонзиллитом. *Российская оториноларингология*. 2022;21(6):44–53. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-6-44-53>.
Zavaliy M A, Kedrovskiy D M, Orel A N, Krylova T A, Asanova L D. Comorbid conditions in patients with chronic tonsillitis. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2022;21(6):44–53. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-6-44-53>.
- Извин АИ. К вопросу о классификации хронического тонзиллита и критерии ее обоснования. *Российская оториноларингология*. 2022;21(5):122–126. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-5-122-126>.
Izvin A I. On the issue of classification of chronic tonsillitis and criteria for its justification. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2022;21(5):122–126. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-5-122-126>.
- Шишкунова ТМ. Современные методы диагностики и консервативного лечения хронического тонзиллита. *Российская оториноларингология*. 2022;21(3):96–111. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-3-96-111>.
Shishkunova T M. Modern methods of diagnosis and conservative treatment of chronic tonsillitis. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2022;21(3):96–111. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-3-96-111>.
- Georgalas CC, Tolley NS, Narula PA. Tonsillitis. *BMJ Clin Evid*. 2014;2014:0503. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4106232/>.
- Рябова МА, Колесникова ОМ, Пособило ЕЕ, Потапова ПД. Кровотечение в раннем периоде после тонзиллэктомии: анализ основных причин и предрасполагающих факторов. *Практическая медицина*. 2016;3(95):95–98. Режим доступа: <https://elibrary.ru/waichah>.
Ryabova M A, Kolesnikova O M, Posobilo E E, Potapova P D. Bleeding in the early period after tonsillectomy: an analysis of the main causes and pre-disposing factors. *Practical Medicine*. 2016;3(95):95–98. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/waichah>.

12. Лопатин АС, Чучуева НД. Кровотечение после тонзиллэктомии: анализ распространенности и факторов риска. *Вестник оториноларингологии*. 2013;78(3):71–75. Режим доступа: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2013/3/030042-46682013316>. Lopatin AS, Chuchueva ND. Hemorrhage following tonsillectomy: analysis of the prevalence and risk factors. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2013;78(3):71–75. (In Russ.) Available at: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2013/3/030042-46682013316>.
13. Krishna P, Lee D. Post-tonsillectomy bleeding: a meta-analysis. *Laryngoscope*. 2001;111(8):1358–1361. <https://doi.org/10.1097/00005537-200108000-00008>.
14. Sarny S, Ossimitz G, Habermann W, Stammberger H. Hemorrhage following tonsil surgery: a multicenter prospective study. *Laryngoscope*. 2011;121(12):2553–2560. <https://doi.org/10.1002/lary.22347>.
15. Hessén Söderman AC, Ericsson E, Hemlin C, Hultcrantz E, Månsson I, Roos K. Reduced risk of primary postoperative hemorrhage after tonsil surgery in Sweden: results from the National Tonsil Surgery Register in Sweden covering more than 10 years and 54,696 operations. *Laryngoscope*. 2011;121(11):2322–2326. <https://doi.org/10.1002/lary.22179>.
16. Edmonson MB, Eickhoff JC, Zhang C. A population-based study of acute care revisits following tonsillectomy. *J Pediatr*. 2015;166(3):607–612.e5. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2014.11.009>.
17. Давыдовский АГ, Песоцкая МВ, Макарина-Кибак ЛЭ, Мирошниченко ММ. Проблема кровотечений при тонзиллэктомиях: причины, механизмы, возможности оценки риска. *Оториноларингология в Беларуси*. 2011;2(3):40–48. Режим доступа: <https://elibrary.ru/ntpunj>. Davydovsky AG, Pesotskaya MV, Makarina-Kibak LE, Miroshnichenko MM. The problem of bleeding during tonsillectomies: causes, mechanisms, possibilities of risk assessment. *Otorhinolaryngology in Belarus*. 2011;2(3):40–48. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/ntpunj>.
18. Карпищенко СА, Рябова МА, Пособило ЕЕ. Кровотечение после тонзиллэктомии. *Скорая медицинская помощь*. 2018;19(2):40–45. <https://doi.org/10.24884/2072-6716-2018-19-2-40-45>. Karpishchenko SA, Ryabova MA, Posobilo EE. Bleeding after tonsillectomy. *Emergency Medical Care*. 2018;19(2):40–45. (In Russ.) <https://doi.org/10.24884/2072-6716-2018-19-2-40-45>.
19. Inuzuka Y, Mizutani K, Kamide D, Sato M, Shiotani A. Risk factors of post-tonsillectomy hemorrhage in adults. *Laryngoscope Investig Otolaryngol*. 2020;5(6):1056–1062. <https://doi.org/10.1002/lio2.488>.
20. Harju T, Numminen J. Risk factors for secondary post-tonsillectomy haemorrhage following tonsillectomy with bipolar scissors: four-year retrospective cohort study. *J Laryngol Otol*. 2017;131(2):155–161. <https://doi.org/10.1017/S0022215116009518>.
21. Апостолди КГ, Баламатов НВ, Савчук ОВ. Контрастная ангиография с эндоваскулярной эмболизацией при кровотечении после тонзиллэктомии. *Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова*. 2013;8(3):111–113. Режим доступа: <https://elibrary.ru/rmuknr>. Apostolidi KG, Balamatov NV, Savchuk OV. Contrast angiography with endovascular embolization in bleeding after tonsillectomy. *Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center*. 2013; 8(3):111–113. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/rmuknr>.
22. Мухин ЮА. Случай позднего атипичного кровотечения после тонзиллэктомии. В: *Дегтярь ПС (ред.). Год здравоохранения: перспективы развития отрасли: материалы 51-й межрегиональной научно-практической медицинской конференции. Ульяновск, 19–20 мая 2016 г.* Ульяновск: Артишок; 2016. С. 248–249. Режим доступа: <https://elibrary.ru/zcdwzh>.
23. Alexander DW, Graff TD, Kelley E. Factors in tonsillectomy mortality. *Arch Otolaryngol*. 1965;82(4):409–411. <https://doi.org/10.1001/archotol.1965.00760010411015>.
24. Tate N. Deaths from tonsillectomy. *Lancet*. 1963;2(7317):1090–1091. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(63\)92859-9](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(63)92859-9).
25. Davies DD. Anaesthetic mortality in tonsillectomy and adenoidectomy. *Br J Anaesth*. 1964;36:110–114. <https://doi.org/10.1093/bja/36.2.110>.
26. Windfuhr JP, Wienke A, Chen YS. Electrosurgery as a risk factor for secondary post-tonsillectomy hemorrhage. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2009;266(1):111–116. <https://doi.org/10.1007/s00405-008-0720-y>.
27. Cohen D, Dor M. Morbidity and mortality of post-tonsillectomy bleeding: analysis of cases. *J Laryngol Otol*. 2008;122(1):88–92. <https://doi.org/10.1017/S0022215107006895>.
28. Goldman JL, Baugh RF, Davies L, Skinner ML, Stachler RJ, Brereton J. Mortality and major morbidity after tonsillectomy: etiologic factors and strategies for prevention. *Laryngoscope*. 2013;123(10):2544–2553. <https://doi.org/10.1002/lary.23926>.
29. Махмудов СС, Очилзода АА, Джамолов ФП, Муталибов АЗ, Бободжанов РУ, Максудов БА, Гафаров АА. Клинический случай болезни Виллебранда после операции тонзиллэктомии и аденотомии у ребенка. *Российская оториноларингология*. 2021;20(1):89–92. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-1-89-92>. Makhmudov SS, Ochilzoda AA, Dzhamolov FP, Mutalibov AZ, Bobodzhanov RU, Maksudov BA, Gafarov AA. Case report of von willebrand disease after tonsillectomy and adenotomy in a child. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2021;20(1):89–92. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-1-89-92>.
30. Семенов ФВ, Резников РВ. Применение транексамовой кислоты для профилактики кровотечений после тонзиллэктомии. *Российская оториноларингология*. 2021;20(4):48–52. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-4-48-52>. Semenov FV, Reznikov RV. Use of tranexamic acid to prevent bleeding after tonsillectomy. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2021;20(4):48–52. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-4-48-52>.

Вклад авторов:

Авторы внесли равный вклад на всех этапах работы и написания статьи.

Contribution of authors:

All authors contributed equally to this work and writing of the article at all stages.

Информация об авторах:

Комаров Михаил Владимирович, к.м.н., научный сотрудник научно-исследовательского отдела патологии наружного, среднего и внутреннего уха, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; заведующий отделением оториноларингологии, Городская больница №26; 196247, Россия, Санкт-Петербург, ул. Костюшко, д. 2; ассистент кафедры оториноларингологии, Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова; 191015, Россия, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41; 7_line@mail.ru

Мальцева Галина Семеновна, д.м.н., заслуженный работник здравоохранения РФ, ученый секретарь, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; g.s.maltseva@gmail.com

Information about the authors:

Mikhail V. Komarov, Cand. Sci. (Med.), Researcher of the Research Department of Pathology of the External, Middle and Inner Ear, St Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; Head of the Otolaryngology Department, City Hospital No. 26; 2, Kostyushko St., St Petersburg, 196247, Russia; Assistant of the Department of Otorhinolaryngology, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov; 41, Kirochnaya St., St Petersburg, 191015, Russia; 7_line@mail.ru

Galina S. Maltseva, Dr. Sci. (Med.), Honored Health Worker of the Russian Federation, Academic Secretary, St Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; g.s.maltseva@gmail.com

Возможности интраоперационного гемостаза при эндоскопической хоанопластике у детей

А.И. Асманов^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0002-3116-6447>, alan-asmanov@yandex.ru

Н.Д. Пивнева^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0003-3673-9272>, pivnevand@yandex.ru

Д.В. Дегтярева³, <https://orcid.org/0009-0000-1293-5346>, doctor-queen@yandex.ru

А.М. Лукин⁴, <https://orcid.org/0000-0001-5115-0234>, look7in@yandex.ru

¹ Научно-исследовательский клинический институт педиатрии и детской хирургии имени академика Ю.Е. Вельтищева Российского национального исследовательского медицинского университета имени Н.И. Пирогова; 125412, Россия, Москва, ул. Талдомская, д. 2

² Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1

³ Поликлиника №4 Управления делами Президента Российской Федерации; 121151, Россия, Москва, Кутузовский проспект, д. 20

⁴ Институт прикладных медицинских исследований; 141983, Россия, Московская область, Дубна, ул. Программистов, д. 4, стр. 6, пом. 3

Резюме

Введение. В последнее время отмечен значительный прорыв в хирургии врожденной атрезии хоан у детей: новые доступы, различные модификации хирургических техник хоанопластики позволили снизить процент частоты встречаемости осложнений наряду с достижением хороших клинических результатов по восстановлению носового дыхания. Исход оперативного вмешательства во многом зависит от адекватного гемостаза. Таким образом, повышение его эффективности остается актуальным.

Цель. Оценить эффективность применения интраоперационного гемостаза при проведении хоанопластики у пациентов с врожденной атрезией хоан (ВАХ).

Материалы и методы. В исследование вошло 63 ребенка с диагнозом «ВАХ», пролеченных на базе Института Вельтищева (г. Москва). Пациенты были разделены на 2 группы: основную и контрольную. В основной группе гемостаз осуществлялся путем использования биполярного коагулятора (мощность 18 Вт), периодического орошения операционного поля 1–2 мл 1%-ного раствора неполной серебряной соли полиакриловой кислоты (общий объем 10–20 мл), в сочетании с внутривенным введением транексамовой кислоты в разовой дозе 15 мг/кг массы тела со скоростью введения 1 мл/мин. В контрольной группе применялись только коагуляция и транексамовая кислота.

Результаты и обсуждение. В основной группе применение неполной серебряной соли полиакриловой кислоты позволило снизить средний объем кровопотери в 1,3 раза по сравнению с контрольной группой.

Заключение. Проведенное исследование показало, что применение неполной серебряной соли полиакриловой кислоты в гемостазе при проведении хоанопластики у детей с ВАХ эффективно.

Ключевые слова: врожденная атрезия хоан, кровотечение, педиатрия, оториноларингология, хоанотомия, эндоскопия, хирургия, носовое дыхание, назальная обструкция, коагуляция, транексамовая кислота, серебряная соль полиакриловой кислоты

Для цитирования: Асманов АИ, Пивнева НД, Дегтярева ДВ, Лукин АМ. Возможности интраоперационного гемостаза при эндоскопической хоанопластике у детей. *Медицинский совет*. 2024;18(18):112–117. <https://doi.org/10.21518/ms2024-428>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Possibilities of intraoperative hemostasis in endoscopic choanoplasty in children

Alan I. Asmanov^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0002-3116-6447>, alan-asmanov@yandex.ru

Natalya D. Pivneva^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0003-3673-9272>, pivnevand@yandex.ru

Daria V. Degtyareva³, <https://orcid.org/0009-0000-1293-5346>, doctor-queen@yandex.ru

Andrey M. Lukin⁴, <https://orcid.org/0000-0001-5115-0234>, look7in@yandex.ru

¹ Veltitshev Research and Clinical Institute for Pediatrics and Pediatric Surgery of the Pirogov Russian National Research Medical University; 2, Taldomskaya St., Moscow, 125412, Russia

² Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia

³ Polyclinic No. 4 of the Administrative Department of the President of the Russian Federation; 20, Kutuzovsky Ave., Moscow, 121151, Russia

⁴ Institute of Applied Medical Research; 4, Bldg. 6, Room 3, Programmistov St., Dubna, Moscow Region, 141983, Russia

Abstract

Introduction. Recently, a significant breakthrough has been noted in the surgery of congenital choanal atresia in children: new approaches, various modifications of surgical techniques of choanoplasty have reduced the percentage of complications along with achieving good clinical results in restoring nasal breathing. The outcome of surgery largely depends on adequate hemostasis. Thus, increasing its effectiveness remains relevant.

Aim. Evaluation of the effectiveness of intraoperative hemostasis during choanoplasty in patients with congenital choanal atresia (CCA).

Materials and methods. The study included 63 children diagnosed with CCA treated at the Veltischev Institute (Moscow). The patients were divided into 2 groups: the main group and the control group. In the main group, hemostasis was carried out by using a bipolar coagulator (power 18 W), periodic irrigation of the surgical field with 1–2 ml of 1% solution of incomplete silver salt of polyacrylic acid (total volume 10–20 ml), in combination with intravenous administration of tranexamic acid in a single dose of 15 mg/kg body weight at a rate of 1 ml/min. In the control group, only coagulation and tranexamic acid were used.

Results and discussion. In the main group, the use of incomplete silver salt of polyacrylic acid reduced the average volume of blood loss by 1.3 times compared with the control group.

Conclusion. The study showed that the use of incomplete silver salt of polyacrylic acid in hemostasis during choanoplasty in children with CCA is effective.

Keywords: congenital choanal atresia, bleeding, pediatrics, otorhinolaryngology, choanotomy, endoscopy, surgery, nasal breathing, nasal obstruction, coagulation, tranexamic acid, silver salt of polyacrylic acid.

For citation: Asmanov AI, Pivneva ND, Degtyareva DV, Lukin AM. Possibilities of intraoperative hemostasis in endoscopic choanoplasty in children. *Meditsinskiy Sovet*. 2024;18(18):112–117. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-428>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Врожденная атрезия хоан (ВАХ) – это состояние, характеризующееся полным или частичным заращением задних отделов полости носа (хоан), при котором нарушается сообщение между полостью носа и носоглотки [1–3]. Это один из наиболее распространенных врожденных пороков в структуре патологии полости носа, приводящий к обструкции дыхательных путей у новорожденных и младенцев [4–6]. Принято считать, что по своей структуре атретическая пластина является в 90% случаев костной и в 10% случаев мембранозной. Однако более поздние исследования показали, что у 30% пациентов диагностируют исключительно костную атрезию, а у 70% – смешанную костно-мембранозную [7, 8]. Уровень заболеваемости составляет, по разным данным, примерно 1 на 5 000–8 000 новорожденных [9, 10]. ВАХ может быть односторонней и двусторонней, частичной либо полной. Согласно наблюдениям, примерно в половине случаев ВАХ сочетается с другими пороками развития и синдромами, наиболее часто встречающимся из которых является CHARGE-синдром [11, 12]. Таким образом, клиническая картина ВАХ во многом обуславливается наличием сопутствующей синдромальной патологии, а также симптомами, непосредственно связанными самим фактом атрезии хоан (АХ).

Учитывая тот факт, что новорожденные не способны дышать через рот и дыхание через нос является для них облигатным состоянием, двусторонняя АХ является жизнеугрожающим состоянием. Диагностика такой формы патологии полости носа не является затруднительной, поскольку в подавляющем большинстве случаев у таких пациентов развиваются выраженные дыхательные расстройства, требующие срочных реанимационных мероприятий [13–15]. Односторонняя АХ, при которой носовое

дыхание возможно через здоровую половину носа, зачастую диагностируется на более поздних сроках, вплоть до эпизодов, когда она является случайной находкой у подростков или взрослых. Наиболее распространенными симптомами АХ являются: затруднение/отсутствие носового дыхания, ринорея, затруднение при вскармливании, а также другие дыхательные расстройства [16, 17]. Однако в литературе описаны случаи выраженного нарушения дыхательной функции у младенцев и с односторонним поражением полости носа [18].

На сегодняшний день предложено много хирургических методик коррекции ВАХ. В последние десятилетия наибольшее предпочтение отдают малоинвазивным эндоскопическим эндоназальным техникам [19, 20]. Учитывая тот факт, что данные операции достаточно часто проводятся в раннем возрасте, являются крайне важными для дальнейшего развития пациентов, но сопряжены с высоким риском травматизации, перед хирургами всегда встает необходимость минимизировать интраоперационные риски, а также потенциально возможные осложнения в послеоперационном периоде [21]. В свете этого снижение объема интраоперационного кровотечения, а также профилактики кровотечения в послеоперационном периоде играют чрезвычайно значимую роль в достижении благоприятного хирургического исхода.

В настоящее время предложено много вариантов гемостаза в хирургии полости носа как у взрослых, так и у детей [22]. Наиболее распространено применение биполярных коагуляторов, введение вазоконстрикторов, различных гемостатиков [23–25].

В педиатрической практике широко применяется парентеральное введение гемостатиков, таких как транексамовая кислота – антифибринолитическое средство, специфически ингибирующее активацию

профибринолизина (плазминогена) и его превращение в фибринолизин (плазмин) [26–28]. Однако, несмотря на достаточно хороший гемостатический эффект, существует ряд технических издержек, в частности невозможность обеспечения полного адекватного контроля гемостаза интраоперационно в связи с отсутствием эффекта «здесь и сейчас» [29], а также наличие побочных эффектов: со стороны пищеварительной системы (тошнота, рвота, диарея); кожные аллергические реакции; нарушения зрения, в т. ч. тромбоз сосудов сетчатки; со стороны сердечно-сосудистой системы: тромбоэмболические осложнения, выраженное снижение АД [30].

Применение биполярных коагуляторов является удобным и универсальным способом остановки кровотечения. Однако технически не всегда может быть удобным методом ввиду небольших размеров полости носа, например, у новорожденных. Также высок риск травматизации окружающих тканей и структур, продления регенерации слизистой оболочки, излишнего образования корок с риском последующего спаечного процесса.

В данном контексте неполная серебряная соль полиакриловой кислоты является перспективным действующим веществом, учитывая тот факт, что оно не проникает в системный кровоток, не повреждает окружающие ткани (рН нейтральный), что резко снижает риск образования послеоперационных рубцов. Механизм действия данного препарата основан на взаимодействии с белками плазмы крови (с альбумином), при котором формируется плотная многослойная инертная структура в необходимом месте гемостаза. Далее на месте образованной пленки формируется физиологический белый сгусток. Необходимо отметить, что данная структура является прозрачной, таким образом, не препятствуя визуальному контролю операционного поля, что позволяет осуществлять управляемый местный гемостаз на любом этапе операции. Полное рассасывание происходит в течение 24 ч после применения неполной серебряной соли полиакриловой кислоты. Также данный препарат обладает значимым антибактериальным действием благодаря входящим в его состав наночастицам серебра.

Цель исследования – оценить эффективность применения неполной серебряной соли полиакриловой кислоты в качестве метода гемостаза при проведении хоанопластики у пациентов с ВАХ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование вошло 63 пациента с диагнозом «ВАХ» в возрасте от 4 мес. до 3 лет, находящихся на лечении в отделении оториноларингологии на базе НИКИ педиатрии и детской хирургии им. академика Ю.Е. Вельтищева РНИМУ им. Н.И. Пирогова по поводу ВАХ. Всем пациентам была проведена хоанопластика с использованием задних септальных лоскутов слизистой оболочки и фиксацией их фибриновым клеем (патент RU2674876C1).

Критериями исключения из исследования являлись: наличие предыдущих в анамнезе операций по поводу АХ, коагулопатия, применение антикоагулянтов на момент

проведения операции, а также других препаратов, влияющих на свертываемость крови или давление (ацетилсалициловая кислота, дигоксин, бета-блокаторы и т. д.). Все пациенты были разделены на 2 группы: основную (31 пациент) и контрольную (32 пациента) (табл. 1).

С целью остановки кровотечения в основной группе использовался местно биполярный коагулятор (мощность 18 Вт), периодическое орошение операционного поля 1–2 мл 1%-ного раствора неполной серебряной соли полиакриловой кислоты (общий объем 10–20 мл), а также внутривенное введение транексамовой кислоты в разовой дозе 15 мг/кг массы тела со скоростью введения 1 мл/мин.

В качестве мер остановки кровотечения в контрольной группе местно применялись биполярная коагуляция участков геморрагии, а также внутривенно транексамовая кислота по аналогичной схеме основной группы.

Во время оперативного вмешательства хирург оценивал качество хирургического поля каждые 10 мин с помощью адаптированной шкалы по A.P. Boezaart et al. [27].

Уровень 0 – нет кровотечения.

Уровень 1 – минимальное кровотечение, аспирация отделяемого не требуется.

Уровень 2 – легкая степень кровотечения: периодически требуется аспирация.

Уровень 3 – умеренное кровотечение: незначительно затрудняет ход оперативного вмешательства, требуется частая аспирация.

Уровень 4 – сильное кровотечение: значительно снижает обзор хирургического поля, требуется частая аспирация.

Уровень 5 – массивное кровотечение: невозможно проведение операции до момента гемостаза.

Все оперативные вмешательства были проведены одной и той же хирургической бригадой с применением одной и той же хирургической техники. Также не было существенной разницы между группами в отношении возраста, пола и веса. Объем кровопотери измерялся путем подсчета общего объема жидкости в градуированной колбе аспиратора, из которого вычитали объем

● **Таблица 1.** Характеристика исследуемых групп

● **Table 1.** Characteristics of the studied groups

Характеристики	Основная группа	Контрольная группа
Мальчики Число пациентов, абсолютное (относительное)	13 (42%)	19 (59%)
Девочки Число пациентов, абсолютное (относительное)	18 (58%)	13 (41%)
Средний возраст мальчиков (лет) ($p \leq 0,05$)	$2,3 \pm 1,4$	$2,7 \pm 1,9$
Средний возраст девочек (лет) ($p \leq 0,05$)	$1,9 \pm 0,13$	$2,3 \pm 1,0$
Средняя масса тела мальчиков (кг)	$10,6 \pm 2,3$	$9,6 \pm 2,3$
Средняя масса тела девочек (кг)	$9,6 \pm 1,5$	$10,2 \pm 2,15$

использованных дополнительных жидкостей (физиологический раствор неполной серебряной соли полиакриловой кислоты). Полученные результаты были статистически обработаны при помощи программного обеспечения Statistica 10.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В основной группе при проведении хоанопластики методом формирования неохоаны слизистым лоскутом и фиксацией фибриновым клеем средний уровень кровопотери составил $34,9 \pm 9,3$ мл ($p \leq 0,05$), в то время как в контрольной группе аналогичный показатель составил $45,8 \pm 14,5$ мл ($p \leq 0,05$).

Следует также отметить, что средний временной интервал проведенного оперативного вмешательства составил $75,3 \pm 14,6$ мин ($p \leq 0,05$) в основной группе и $93,2 \pm 18,1$ мин ($p \leq 0,05$) в контрольной группе соответственно.

Оценка качества хирургического поля хирургической процедуры показала, что у 15 пациентов в основной группе было минимальное кровотечение, что никак не повлияло на ход оперативного вмешательства и не требовало активной аспирации крови из операционного поля, в то время как в контрольной группе аналогичный уровень интраоперационного гемостаза был достигнут у 3 пациентов. Между тем у 16 пациентов основной группы отмечалось легкое кровотечение с периодической аспирацией отделяемого, не повлиявшего на ход операции, по сравнению с аналогичным результатом в контрольной группе – 5 пациентов. Большее количество пациентов в контрольной группе (23 пациента), чем в основной (2 пациента) имело умеренное кровотечение, послужившее причиной пролонгации на 25% времени операции за счет необходимости частой аспирации крови (табл. 2).

В основной группе только у 2 пациентов (7%) требовалась аспирация крови в отличие от 24 пациентов (80%) в контрольной.

ОБСУЖДЕНИЕ

Развитие современных хирургических техник по коррекции ВАХ позволило достичь хирургических результатов на качественно более высоком уровне. В частности, это относится и к хирургии новорожденных. Хоанопластика должна быть не только эффективной в отношении поставленной цели – восстановления полноценного носового дыхания, но и в плане безопасности, критериями которой являются атравматичность и минимизация хирургических осложнений как интраоперационно, так и в послеоперационном периоде. В этом аспекте немаловажную роль играет эффективный управляемый и безопасный гемостаз во время операции. Анатомическая узость операционного поля у новорожденных детей с атрезией хоан, использование микрохирургических инструментов, необходимость качественной непрерывной визуализации операционного поля – все это имеет прямое влияние на ход

● **Таблица 2.** Оценка качества визуализации операционного поля в соответствии со шкалой A.P. Boezaart et al. [27]

● **Table 2.** Assessment of the quality of visualization of the surgical field in accordance with the scale of A.P. Boezaart et al. [27]

Уровень	Основная группа (n = 31)	Контрольная группа (n = 31)
Уровень 0	1	0
Уровень 1	15	3
Уровень 2	16	5
Уровень 3	2	23
Уровень 4	0	1
Уровень 5	0	0

оперативного вмешательства, находясь в прямой корреляции с гемостазом.

В нашем исследовании применение интраоперационно неполной серебряной соли полиакриловой кислоты в качестве гемостатика позволило в значительной степени снизить объем кровопотери у пациентов основной группы по сравнению с контрольной группой. Уменьшение объема кровопотери при проведении хоанопластики, проводимой с использованием данного препарата, составило 35%. Ни у одного из пациентов не отмечались нежелательные побочные явления, связанные с неполной серебряной солью полиакриловой кислоты.

Факт быстрого и качественного гемостаза с обеспечением полноценной визуализации операционного поля позволил в должной мере снизить продолжительность оперативного вмешательства в основной группе пациентов, в то время как в контрольной группе зачастую требовалась постоянная аспирация крови из раневого канала с последующим использованием биполярного коагулятора. Все это в значительной степени удлиняло временные интервалы оперативных вмешательств. В послеоперационном периоде статистически достоверной разницы между частотой кровотечения в двух группах не было, ни одному из пациентов повторная ревизия с целью остановки кровотечения в послеоперационном периоде не потребовалась.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящем исследовании была изучена эффективность применения неполной серебряной соли полиакриловой кислоты для контроля гемостаза при проведении хоанопластики у детей с ВАХ. Было отмечено значительное улучшение качества визуализации хирургического поля, снижение объема интраоперационного кровотечения и продолжительности операции в основной группе по сравнению с контрольной.

Следует также отметить ее бактерицидный эффект, что немаловажно для профилактики потенциально возможных инфекционных осложнений в послеоперационном периоде и особенно важно при хирургических вмешательствах в области носоглотки, которая очень

часто обсеменена такими микроорганизмами, как *Staphylococcus aureus*, *H. influenzae* и т. д. Применение данного препарата не имеет возрастных ограничений и может быть использовано в хирургии новорожденных. По результатам проведенной работы можно утверждать, что неполная серебряная соль полиакриловой кислоты

является эффективным, безопасным и удобным средством в обеспечении качественного уровня гемостаза при проведении хоанопластики у детей.



Поступила / Received 09.07.2024
Поступила после рецензирования / Revised 18.09.2024
Принята в печать / Accepted 23.09.2024

Список литературы / References

- Moreddu E, Rizzi M, Adil E, Balakrishnan K, Chan K, Cheng A et al. International Pediatric Otolaryngology Group (IPOG) consensus recommendations: diagnosis, pre-operative, operative and post-operative pediatric choanal atresia care. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2019;123:151–155. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2019.05.010>.
- Котова ЕН, Богомильский МР. Синдром CHARGE у детей с врожденной атрезией хоан. *Вестник оториноларингологии*. 2022;87(3):7–12. <http://doi.org/doi:10.17116/otorino2022870317>.
- Kotova EN, Bogomilsky MR. CHARGE syndrome in children with congenital choanal atresia. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2022;87(3):7–12. (In Russ.) <http://doi.org/doi:10.17116/otorino2022870317>.
- Alsubaie HM, Almosa WH, Al-Qahtani AS, Margalani O. Choanal Atresia Repair With Stents and Flaps: A Systematic Review Article. *Allergy Rhinol*. 2021;12:21526567211058052. <https://doi.org/10.1177/21526567211058052>.
- Yasser AN, Hossam F. Swinging door flap technique for endoscopic transseptal repair of bilateral choanal atresia. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2008;265(11):1341–1347. <http://doi.org/10.1007/s00405-008-0654-4>.
- Thomas AT, Waite J, Williams CA, Kirk J, Oliver C, Richards C. Phenotypic characteristics and variability in CHARGE syndrome: a PRISMA compliant systematic review and meta-analysis. *J Neurodev Disord*. 2022;14(1):49. <http://doi.org/10.1186/s11689-022-09459-5>.
- Benjamin RH, Marengo LK, Scheuerle AE, Agopian AJ, Mitchell LE. Prevalence and descriptive epidemiology of choanal atresia and stenosis in Texas, 1999–2018. *Am J Med Genet A*. 2024;194(6):e63549. <http://doi.org/10.1002/ajmg.a.63549>.
- Tomoum MO, Askar MH, Mandour MF, Amer MA, Saafan ME. Stentless mirrored L-shaped septonasal flap versus stented flapless technique for endoscopic endonasal repair of bilateral congenital choanal atresia: a prospective randomised controlled study. *J Laryngol Otol*. 2018;132(4):329–335. <http://doi.org/10.1017/S0022215117002614>.
- Carpenter RJ, Neel HB. Correction of congenital choanal atresia in children and adults. *Laryngoscope*. 1977;87(8):1304–1311. <http://doi.org/10.1288/00005537-197708000-00010>.
- Biron VL, O'Connell DA, Barber B, Clark JM, Andrews C, Jeffery CC et al. Transoral robotic surgery with radial forearm free flap reconstruction: case control analysis. *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017;46(1):20. <https://doi.org/10.1186/s40463-017-0196-0>.
- Bartel R, Levorato M, Adroher M, Cardelus S, Diaz A, Lacima J et al. Performance of endoscopic repair with endonasal flaps for congenital choanal atresia. A systematic review. *Acta Otorrinolaringol Esp (Engl Ed)*. 2021;72(1):51–56. <http://doi.org/10.1016/j.otorri.2020.01.002>.
- Burrow TA, Saal HM, de Alarcon A, Martin LJ, Cotton RT, Hopkin RJ. Characterization of congenital anomalies in individuals with choanal atresia. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009;135(6):543–547. <http://doi.org/10.1001/archoto.2009.53>.
- Usman N, Sur M. CHARGE Syndrome. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559199/>.
- Romeh HE, Albirmawy OA. A 13-year experience and predictors for success in transnasal endoscopic repair of congenital choanal obliteration. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2010;74(7):737–742. <http://doi.org/10.1016/j.ijporl.2010.03.027>.
- Newman JR, Harmon P, Shirley WP, Hill JS, Woolley AL, Wiatrak BJ. Operative management of choanal atresia: a 15-year experience. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2013;139(1):71–75. <http://doi.org/10.1001/jamaoto.2013.1111>.
- Van Den Abbeele T, Francois M, Narcy P. Transnasal endoscopic treatment of choanal atresia without prolonged stenting. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2002;128:936–940. <https://doi.org/10.1001/archotol.128.8.936>.
- Wormald PJ, Renen G, Perks J, Jones JA, Langton-Hewer CD. The effect of the total intravenous anesthesia compared with inhalational anesthesia on the surgical field during endoscopic sinus surgery. *Am J Rhinol*. 2005;19:514–520. Available at: <https://www.sci-hub.ru/10.1177/194589240501900516>.
- Habibullah A, Mogharbel AM, Alghamdi A, Alhazmi A, Alkhatib T, Zawawi F. Characteristics of Choanal Atresia in Patients With Congenital Anomalies: A Retrospective Study. *Cureus*. 2022;14(9):e28928. <https://doi.org/10.7759/cureus.28928>.
- Ko MT, Chuang KC, Su CY. Multiple analyses of factors related to intraoperative blood loss and the role of reverse Trendelenburg position in endoscopic sinus surgery. *Laryngoscope*. 2008;118:1687–1691. <https://doi.org/10.1097/MLG.0b013e31817c6b7c>.
- Gilony D, Scheuerman O, Kornreich L, Hod R, Raveh E. Unilateral Choanal Atresia Presenting With Congenital Respiratory Distress and Recurrent Cyanotic Episodes. *Ear Nose Throat J*. 2023;102(9):NP429–NP431. <https://doi.org/10.1177/01455613211020978>.
- Teissier N, Kaguellidou F, Couloigner V, François M, Van Den Abbeele T. Predictive factors for success after transnasal endoscopic treatment of choanal atresia. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2008;134(1):57–61. <https://doi.org/10.1001/archoto.2007.20>.
- Hathorn IF, Habib AR, Manji J, Javer AR. Comparing the reverse Trendelenburg and horizontal position for endoscopic sinus surgery: a randomized controlled trial. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2013;148(2):308–313. <https://doi.org/10.1177/0194599812466529>.
- Riepl R, Scheithauer M, Hoffmann TK, Rotter N. Transnasal endoscopic treatment of bilateral choanal atresia in newborns using balloon dilatation: own results and review of literature. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2014;78(3):459–464. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2013.12.017>.
- Brihaye P, Delpierre I, De Villé A, Johansson AB, Biarent D, Mansbach AL. Comprehensive management of congenital choanal atresia. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2017;98:9–18. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2017.04.022>.
- Barham HP, Sacks R, Harvey RJ. Hemostatic Materials and Devices. *Otolaryngol Clin North Am*. 2016;49(3):577–584. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2016.02.002>.
- Hoylaerts M, Lijnen HR, Collen D. Studies on the mechanism of the antifibrinolytic action of tranexamic acid. *Biochim Biophys Acta*. 1981;673:75–85. [https://doi.org/10.1016/0304-4165\(81\)90312-3](https://doi.org/10.1016/0304-4165(81)90312-3).
- Horrow JC, Van Riper DF, Strong MD, Grunewald KE, Parmet JL. The dose-response relationship of tranexamic acid. *Anesthesiology*. 1995;82:383–392. <https://doi.org/10.1097/00005542-199502000-00009>.
- Boezaart AP, van der Merwe J, Coetzee A. Comparison of sodium nitropruside- and esmolol-induced controlled hypotension for functional endoscopic sinus surgery. *Can J Anaesth*. 1995;42(5):373–376. <https://doi.org/10.1007/BF03015479>.
- Yap D, Shakir A, Hunt A. Tranexamic acid in sinus and nasal surgery: an up-to-date meta-analysis. *J Laryngol Otol*. 2022;136(8):692–702. <https://doi.org/10.1017/S0022215121003170>.
- Ping WD, Zhao QM, Sun HF, Lu HS, Li F. Role of tranexamic acid in nasal surgery: A systemic review and meta-analysis of randomized control trial. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(16):e15202. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000015202>.
- Patel PA, Wyrobek JA, Butwick AJ, Pivalizza EG, Hare GMT, Mazer CD, Goobie SM. Update on Applications and Limitations of Perioperative Tranexamic Acid. *Anesth Analg*. 2022;135(3):460–473. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000006039>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – А.И. Асманов

Концепция и дизайн исследования – А.И. Асманов, А.М. Лукин

Написание текста – Н.Д. Пивнева, Д.В. Дегтярева

Сбор и обработка материала – Н.Д. Пивнева, А.И. Асманов, А.М. Лукин

Обзор литературы – Н.Д. Пивнева, Д.В. Дегтярева
 Анализ материала – Н.Д. Пивнева
 Статистическая обработка – Н.Д. Пивнева
 Редактирование – А.И. Асманов, А.М. Лукин
 Утверждение окончательного варианта статьи – А.И. Асманов

Contribution of authors:

Concept of the article – Alan I. Asmanov
 Study concept and design – Alan I. Asmanov, Andrey M. Lukin
 Text development – Natalya D. Pivneva, Daria V. Degtyareva
 Collection and processing of material – Natalya D. Pivneva, Alan I. Asmanov, Andrey M. Lukin
 Literature review – Natalya D. Pivneva, Daria V. Degtyareva
 Material analysis – Natalya D. Pivneva
 Statistical processing – Natalya D. Pivneva
 Editing – Alan I. Asmanov, Andrey M. Lukin
 Approval of the final version of the article – Alan I. Asmanov

Информация об авторах:

Асманов Алан Исмаилович, к.м.н., руководитель отдела острой и хронической патологии уха, горла и носа, Научно-исследовательский клинический институт педиатрии и детской хирургии имени академика Ю.Е. Вельтищева Российского национального исследовательского медицинского университета имени Н.И. Пирогова; 125412, Россия, Москва, ул. Талдомская, д. 2; ассистент кафедры оториноларингологии педиатрического факультета, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1; alan-asmanov@yandex.ru

Пивнева Наталья Дмитриевна, к.м.н., старший научный сотрудник отдела острой и хронической патологии уха, горла и носа, Научно-исследовательский клинический институт педиатрии и детской хирургии имени академика Ю.Е. Вельтищева Российского национального исследовательского медицинского университета имени Н.И. Пирогова; 125412, Россия, Москва, ул. Талдомская, д. 2; врач-оториноларинголог, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1; pivnevand@yandex.ru

Дегтярева Дарья Витальевна, к.м.н., врач-оториноларинголог, Поликлиника №4 Управления делами Президента Российской Федерации; 121151, Россия, Москва, Кутузовский проспект, д. 20; doctor-queen@yandex.ru

Лукин Андрей Михайлович, врач-эндокринолог, Институт прикладных медицинских исследований; 141983, Россия, Московская область, Дубна, ул. Программистов, д. 4, стр. 6, пом. 3; look7in@yandex.ru

Information about the authors:

Alan I. Asmanov, Cand. Sci. (Med.), Head of the Department of Acute and Chronic Pathology of the Ear, Throat and Nose, Veltischev Research and Clinical Institute for Pediatrics and Pediatric Surgery of the Pirogov Russian National Research Medical University; 2, Taldomskaya St., Moscow, 125412, Russia; Assistant of the Department of Otorhinolaryngology, Faculty of Pediatrics, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia; alan-asmanov@yandex.ru

Natalya D. Pivneva, Cand. Sci. (Med.), Senior Researcher of the Department of Acute and Chronic Pathology of the Ear, Throat and Nose, Veltischev Research and Clinical Institute for Pediatrics and Pediatric Surgery of the Pirogov Russian National Research Medical University; 2, Taldomskaya St., Moscow, 125412, Russia; Otorhinolaryngologist, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia; pivnevand@yandex.ru

Daria V. Degtyareva, Cand. Sci. (Med.), Otolaryngologist, Polyclinic No. 4 of the Administrative Department of the President of the Russian Federation; 20, Kutuzovsky Ave., Moscow, 121151, Russia; doctor-queen@yandex.ru

Andrey M. Lukin, Endocrinologist, Institute of Applied Medical Research; 4, Bldg. 6, Room 3, Programmistov St., Dubna, Moscow Region, 141983, Russia; look7in@yandex.ru

Применение синего лазера при реконструктивной хоанопластике у пациента с рубцовой деформацией хоаны после многократных рецидивов

А.И. Асманов^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0002-3116-6447>, alan-asmanov@yandex.ru

Н.Д. Пивнева^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0003-3673-9272>, pivnevand@yandex.ru

¹ Научно-исследовательский клинический институт педиатрии и детской хирургии имени академика Ю.Е. Вельтищева; 125412, Россия, Москва, ул. Талдомская, д. 2

² Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1

Резюме

На сегодняшний день разработано большое количество вариантов хирургического лечения врожденной атрезии хоан, однако данная аномалия все еще остается одной из актуальных проблем в педиатрической практике, поскольку ни один метод хирургического лечения не гарантирует отсутствия рецидива. Одним из наиболее частых осложнений после хирургических вмешательств в полости носа являются синехии, рубцовые изменения слизистой, которые часто приводят к рестенозированию, особенно при атрезии хоан. Лазерные технологии, в частности синий лазер (длина волны 445 нм), представляют собой перспективное направление в ринохирургии для устранения данных осложнений. Цель данной работы — изучить эффективность и безопасность применения синего лазера при коррекции рубцовых изменений слизистой полости носа у пациентов с врожденной атрезией хоан после ранее проведенных оперативных вмешательств. На базе оториноларингологического отделения Института Вельтищева было прооперировано 4 пациента с врожденной атрезией хоан после многократных оперативных вмешательств и рестенозирования с применением синего лазера. В статье представлен клинический случай одного из пациентов: 6-летней девочки с двусторонней полной атрезией хоан, у которой в течение 2 лет проводилось 6 операций. Наиболее частой причиной рестенозирования после операций по поводу атрезии хоан является формирование синехий в зоне операций. Традиционное рассечение синехий в большинстве случаев приводит к повторному стенозированию. Для уменьшения частоты рецидивов у пациента авторы применили синий лазер. Синий лазер продемонстрировал высокую эффективность при хирургической коррекции рубцовых изменений слизистой оболочки в полости носа и в области хоаны, минимизируя травматическое воздействие на ткани и объем кровопотери, что способствует снижению рисков рестенозирования и улучшает качество жизни пациента. Результаты подтверждают целесообразность применения данного вида лазера в ринохирургии как метода выбора для лечения синехий и рубцовых изменений в полости носа, хоане и носоглотке.

Ключевые слова: атрезия хоан, ринология, эндоскопия, синехии, хирургическое вмешательство, рестенозирование, оториноларингология, послеоперационные осложнения

Для цитирования: Асманов АИ, Пивнева НД. Применение синего лазера при реконструктивной хоанопластике у пациента с рубцовой деформацией хоаны после многократных рецидивов. *Медицинский совет*. 2024;18(18):118–124. <https://doi.org/10.21518/ms2024-441>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Use of blue laser in a patient with postop restenosis of the choana after multiple surgical interventions for congenital choanal atresia

Alan I. Asmanov^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0002-3116-6447>, alan-asmanov@yandex.ru

Natalya D. Pivneva^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0003-3673-9272>, pivnevand@yandex.ru

¹ Veltishev Research and Clinical Institute for Pediatrics and Pediatric Surgery; 2, Taldomskaya St., Moscow, 125412, Russia

² Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia

Abstract

One of the most common complications following surgical interventions in nasal cavity is synechiae and scarring, which often leads to restenosis, particularly in cases of choanal atresia. Laser technologies, especially blue laser (wavelength 445 nm), represent a promising opportunity in rhinology for addressing these complications. Objective: to study the effectiveness and safety of blue laser for nasal synechiae and stenosis surgery in patients with congenital choanal atresia after multiple surgical interventions. In ENT department of Veltishev Institute 4 children have undergone choanal reconstruction following multiple attempts of choanoplasty. A clinical case of a 6-year-old girl diagnosed with bilateral complete choanal atresia, who underwent six surgical interventions within two years and was admitted with complete choanal restenosis is presented. The most common

cause of restenosis after surgery for hoan atresia is the formation of synechiae in the surgical area. Traditional dissection of the synechiae in most cases leads to repeated stenosis. To reduce the recurrence rate in the patient, the authors used a blue laser. The blue laser demonstrated high effectiveness in the surgical treatment of postop restenosis, minimizing surgical trauma, preventing recurrences, and improving the patient's quality of life. The results confirm the feasibility of using lasers in rhinology as a preferred method for treating restenosis and enhancing respiratory function.

Keywords: choanal atresia, rhinology, endoscopy, synechiae, surgical intervention, restenosis, otorhinolaryngology, postoperative complications

For citation: Asmanov AI, Pivneva ND. Use of blue laser in a patient with postop restenosis of the choana after multiple surgical interventions for congenital choanal atresia. *Meditinskiy Sovet*. 2024;18(18):118–124. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-441>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Одним из наиболее частых осложнений после хирургических вмешательств в полости носа являются рубцовые изменения, в том числе синехии [1, 2]. Особенно важное внимание уделяется состоянию слизистой оболочки и рубцовым изменениям при хирургии атрезии хоан у детей. При формировании рецидива именно рубцовая деформация приводит к рестенозированию просвета неохоаны в послеоперационном периоде.

Формирование синехий непосредственно в полости носа после массивных ринохирургических вмешательств, таких как хоанопластика, является достаточно частым и ожидаемым осложнением после таких операций. Вероятнее всего, на формирование рубцов значительное влияние оказывает длительное стояние стента в послеоперационной области и, как следствие, формирование хронического воспалительного процесса с грануляциями, что в дальнейшем способствует формированию рубцового процесса. Не исключено, что сами синехии могут иметь и аутоиммунный генез. Частота образования синехий в полости носа подробно изучена только у пациентов после FESS, в проведенных исследованиях она составляла, по разным данным, от 1 до 11% от числа всех прооперированных больных [3, 4].

ПРИМЕНЕНИЕ ЛАЗЕРА В РИНОХИРУРГИИ

В настоящее время единого подхода к хирургическому лечению синехий полости носа нет. В России и за рубежом применяются различные методы устранения данного осложнения с использованием ультразвука, радиочастотного скальпеля, хирургического лазера или холодных инструментов. Частота рецидивов синехий после рассечения холодными инструментами достигает 80% случаев [5–7].

По результатам сравнительного исследования на 64 пациентах рецидивы после лазерного рассечения синехий (1060 нм, 8–10 Вт) встречаются реже, чем при использовании холодных инструментов (6 и 73% соответственно) [8–10]. Преимущества лазерного рассечения синехий заключаются в обеспечении надежного гемостаза и исключении необходимости тампонады полости носа, что улучшает качество жизни пациентов в послеоперационном периоде и позволяет осуществлять оперативное вмешательство в амбулаторных условиях.

Применение лазера в ринохирургии впервые было зафиксировано в 1970-е гг. у пациентов с вазомоторным ринитом – с помощью аргонного лазера выполнялась коагуляция нижних носовых раковин [11, 12]. Тогда же были выявлены преимущества применения лазерных аппаратов в ринохирургии в сравнении с холодными инструментами: малоинвазивность и точность процедуры, возможность выполнения операций в амбулаторных условиях с быстрым восстановлением трудоспособности, низкие риски кровотечения и развития послеоперационных осложнений. Все это позволило широко внедрить лазерную хирургию в амбулаторную и стационарную оториноларингологическую практику. Актуальность применения лазеров в хирургии полости носа обусловлена еще и анатомо-физиологическими особенностями данной области: интенсивное кровоснабжение, узкие анатомические пространства, доступ к которым во многих случаях возможен лишь с применением эндоскопической техники, ранимая слизистая оболочка и высокая частота развития рубцовых послеоперационных осложнений влечет необходимость щадящего воздействия, которое не всегда обеспечивается применением традиционных хирургических инструментов [13]. Развитие лазерных технологий, появление новых аппаратов с различными длинами волн и способами доставки лазерного излучения в зону оперативного воздействия позволяет в полной мере удовлетворить требованиям эффективности и безопасности, предъявляемым к ринохирургическим инструментам [14–16].

Разнообразие лазерных аппаратов расширяет возможности их применения в хирургии заболеваний полости носа, однако вопрос выбора подходящего лазера для конкретного вмешательства остается весьма принципиальным [17]. Поглощение лазерного излучения во многом зависит от длины его волны, в связи с чем, в зависимости от определенной области спектра излучения, медицинские лазеры можно условно разделить на гемоглобинпоглощаемые – к ним относятся лазеры видимого спектра излучения (0,53 мкм), – ближнего инфракрасного (ИК) спектра излучения (0,81–1,3 мкм), для которых преобладающим является поглощение в гемоглобине крови, и водопоглощаемого спектра (с длиной волны 1,32 мкм и выше), для которых максимальный пик абсорбции приходится на молекулы воды [18]. Излучение лазеров с разной длиной волны будет иначе поглощаться одной и той же тканью, а разные ткани – по-разному воспринимать одно

и то же лазерное излучение. Излучение лазеров гемоглобинпоглощаемого спектра в большей степени поглощается интенсивно окрашенными тканями, в том числе хорошо кровоснабжаемой слизистой оболочкой, а водопоглощаемого – тканями с большим содержанием воды.

Лазер TruBlue с длиной волны излучения 445 нм обладает рядом уникальных характеристик, позволяющим активно его использовать в детской лор-хирургии, а именно:

- излучение лазера образует небольшую зону некроза в бесконтактном и контактном режимах, что исключительно важно в детской хирургии и особенно в хирургии лор-органов у детей;
- обладает наиболее выраженными среди всех доступных лазеров фотоангиолитическим и гемостатическим эффектами, что позволит практически бескровно оперировать в том числе и активно кровоснабжаемые ткани;
- при использовании стандартных волоконнооптических световодов диаметром 300, 400 и 600 мкм с тонкой тефлоновой оплеткой возможно применение лазера в труднодоступных, узких местах, через каналы общеупотребимых инструментов и гибких эндоскопов, минимизируя доступ и объем оперативного пособия.

Отдельно следует отметить возможность применения лазера при врожденных атрезиях хоан, при врожденной микротии, где хирургическое поле очень ограничено, когда требуется максимальное «сухое поле» для лучшей визуализации.

Синий лазер 445 нм в детской хирургии позволит снизить операционную травму за счет исключительно малого коллатерального повреждения тканей, что исключительно важно по причине небольших анатомических размеров органов детей и близкого расположения жизненно важных сосудисто-нервных пучков.

Также исключительно важным является наличие только у этого вида лазера тонких волокон диаметром от 300 микрон с тонкой тефлоновой оболочкой, что позволяет работать даже в узких пространствах у детей раннего возраста в условиях минимально инвазивных эндоскопических вмешательств, в том числе и через каналы гибких эндоскопов и различных инструментов.

Интра- и послеоперационная кровопотеря является особенно опасным осложнением у детей ввиду несовершенства их системы гемостаза. За счет близости спектра излучения синего лазера (445 нм) к пикам поглощения гемоглобина (431 нм) и оксигемоглобина (415 нм), этот лазер является эксклюзивным инструментом для предотвращения кровотечения и интраоперационного гемостаза у детей.

Особенно актуально использование синего лазера с длиной волны 445 нм в детской онкологии. Наличие тонких, гибких инструментов позволяет как удалять небольшие новообразования в труднодоступных местах, сводя к минимуму операционную травму маленькому пациенту, так и удалять объемные опухоли с минимальной кровопотерей. Особенно актуальным является использование синего лазера в хирургии юношеской ангиофибромы основания черепа, которая лидирует по объемам кровопотери среди всех опухолей детей и подростков.

Наличие системы подачи инертного газа – гелия – позволяет дополнительно обеспечить минимизацию коллатерального повреждения тканей во время объемных хирургических вмешательств, ускорить послеоперационное заживление тканей.

Важным моментом лазерной хирургии является обеспечение безопасности операций, проводимых в гортани, глотке и ротоглотке вблизи интубационных и трахеостомических трубок [19, 20]. В случае таких вмешательств существует риск возгорания и/или взрыва кислородо-воздушной смеси с находящимися в зоне операции горючими веществами (смазки, взвесь тканевого жира, карбонизата и т. д.) при случайной перфорации ИТТ или трахеостомической канюли, повреждения или неплотного прилегания манжеты, работы под ларингеальной маской. В связи с практическим отсутствием на отечественном рынке ИТТ с защитой от повреждения лазерным излучением, наличие специальных безопасных режимов работы в лазере TruBlue, а также возможности работы в атмосфере инертного газа приобретает особую актуальность.

На представленном графике (рис. 1) можно видеть спектры поглощения гемоглобина (Hb) и оксигемоглобина (HbO₂), а также воды. На фоне этих спектров расположены длины волн излучения наиболее применяемых в хирургии лазеров:

- синий лазер TruBlue – 445 нм,
- зеленый аргонный лазер – 514 нм,
- зеленый лазер на кристалле титанилфосфата калия (КТП) – 532 нм,
- диодные лазеры ближнего инфракрасного диапазона – 810–1470 нм,
- лазер на кристалле алюмо-иттриевого граната (Er:YAG) – 2940 нм,
- углекислотный лазер дальнего инфракрасного диапазона (CO₂) – 10 600 нм.

Исходя из представленных данных, можно судить, что излучение ангиолитических лазеров (TruBlue, аргон, КТП) поглощается преимущественно гемоглобином, тогда как наиболее распространенные инфракрасные лазеры реализуют свои эффекты, поглощаясь преимущественно в воде.

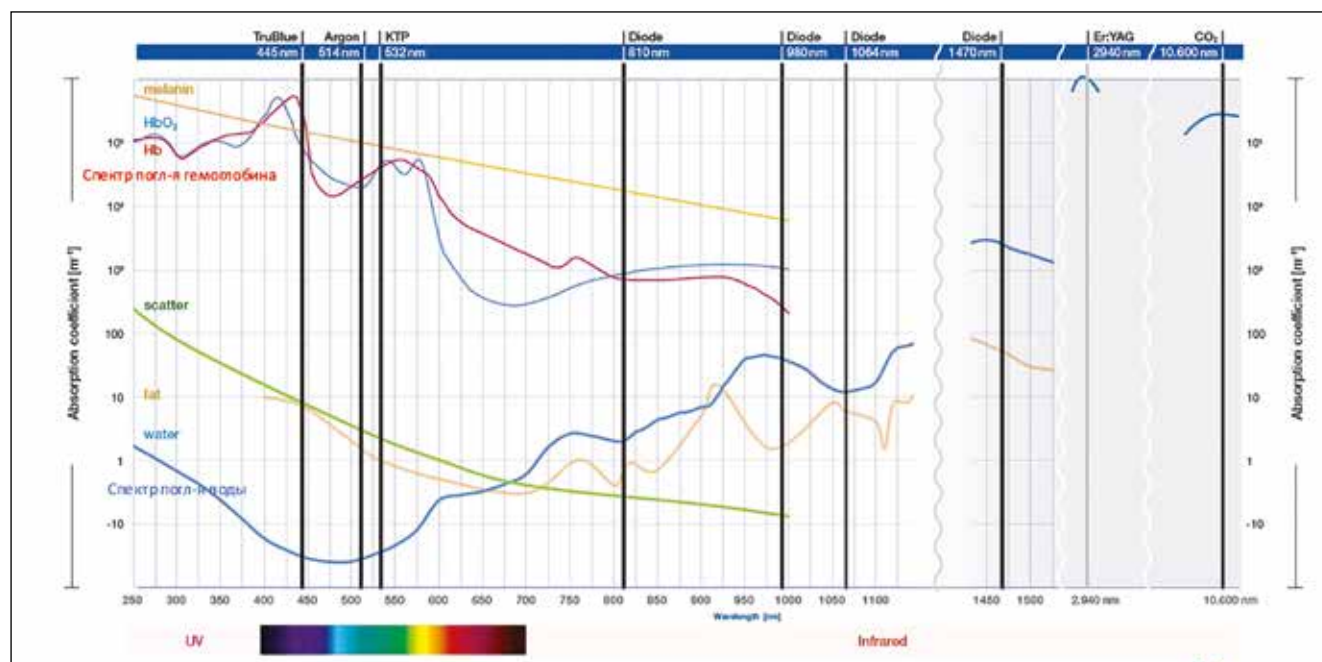
Цель данной работы – изучить эффективность применения синего лазера у пациентов с врожденной атрезией хоан как метода рассечения синехий и коррекции рубцовых изменений после ранее проведенных оперативных вмешательств.

На базе оториноларингологического отделения Института Вельтищева было прооперировано 4 пациента с врожденной атрезией хоан после многократных оперативных вмешательств и рестенозирования с применением синего лазера. Приводим клиническое наблюдение за лечением одного из пациентов.

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

В 2022 г. в отделение оториноларингологии Института Вельтищева поступила девочка в возрасте 6 лет с диагнозом «врожденная двусторонняя полная атрезия хоан,

● **Рисунок 1.** Спектр поглощения гемоглобина, оксигемоглобина и воды
 ● **Figure 1.** The absorption spectra of hemoglobin, oxyhemoglobin and water



состояние после многократных попыток хоанотомии, рецидив, носитель трахеостомы». Диагноз был поставлен в родильном доме по месту жительства в одном из субъектов РФ. Основными жалобами со стороны матери ребенка были отсутствие самостоятельного дыхания через нос, обильное слизисто-гнойное отделяемое из обеих половин носа, а также жалобы, связанные с наличием трахеостомической трубки. Из анамнеза заболевания известно, что в возрасте 1 сут. жизни ребенку был поставлен диагноз «врожденная полная двусторонняя атрезия хоан», учитывая выраженные дыхательные расстройства, ребенок был переведен на ИВЛ в реанимационный блок с последующим нахождением на искусственной вентиляции легких в течение 3 сут. Учитывая специфику и тяжесть состояния, а также отсутствие возможности проведения оперативного вмешательства по поводу АХ, ребенку была выполнена трахеостомия.

Ребенок был переведен в послеродовое отделение и после начала самостоятельного кормления в удовлетворительном состоянии выписан домой. Далее в возрасте 8 мес. ребенку была выполнена компьютерная томография полости носа и околоносовых пазух, где был подтвержден диагноз двусторонней полной костной атрезии хоан. Далее ребенок был многократно консультирован, было рекомендовано отсрочить оперативное вмешательство по устранению атрезии хоан до момента достижения возраста 3 лет, в связи с анатомическими трудностями, учитывая ранний возраст ребенка.

По месту жительства в возрасте 3 лет проведена хоанотомия с применением стентов-протекторов. Первый период ношения протекторов составил 3 мес. После удаления протекторов в течение недели вновь отмечено практически полное отсутствие носового дыхания у ребенка. Девочка повторно была

прооперирована – проведено рассечение сформировавшегося рубца в области хоан, вновь установлены протекторы – период ношения составил еще 3 мес. Однако и повторное оперативное вмешательство не привело к формированию адекватного носового дыхания. В течение последующих 2 лет ребенку в общей сложности проведено 6 оперативных вмешательств в попытках коррекции рубцовых изменений и рассечения синехий в зоне неохоаны.

При поступлении в Институт Вельтищева пациентке была выполнена эндоскопическая ревизия полости носа и носоглотки в условиях седации, по данным эндоскопического исследования общий носовой ход с двух сторон obturated вязким муцинозным конгломератом, после аспирации которого визуализируется точечный просвет хоаны (не более 1 мм), окруженный синехиями, симметрично с двух сторон. Со стороны носоглотки визуализируется гипертрофия глоточной миндалины до II степени, при отоскопии диагностирован двусторонний средний экссудативный отит.

По совокупности данных клинической картины и эндоскопического осмотра было принято решение одновременно выполнить двустороннюю эндоскопическую реконструктивную хоанопластику без применения стентов, аденотомию, двустороннюю эндоскопическую тимпанотомию.

Ход оперативного вмешательства: после инфильтрационной анестезии и гидропрепаровки в задней трети перегородки носа, отступя 0,5 см от атретической мембраны, с двух сторон полупроводниковым лазером (TRUE BLUE) выполнен разрез слизистой оболочки с переходом на дно полости носа (рис. 2).

Для дальнейшего формирования септального локута выполняется разрез слизистой и надкостницы до

обнажения сошника. В данном случае благодаря лазеру возможно выполнить ровный разрез с бескровным краем, что позволяет во многом улучшить визуализацию и достичь эффекта «сухого поля», что крайне важно при работе с эндоскопом в дистальных отделах полости носа, особенно у новорожденных детей. В дальнейшем такой край, полученный путем разреза слизистой, не требует коагуляции и быстро регенерирует.

Благодаря тонкому волокну лазера достаточно легко можно обработать весь край раневой поверхности по своду неохоаны и латеральным участкам, где, как правило, кровотечение наиболее вероятно с учетом васкуляризации. Коагуляция в импульсном режиме позволяет быстро купировать кровотечение, при этом не вызывая выраженного образования струпа, что крайне важно с точки зрения предотвращения рубцевания в послеоперационном периоде (рис. 3).

Ранний послеоперационный период протекал благополучно, верхний край отверстия апертуры сформирован на уровне свода носоглотки, нижний на уровне мягкого нёба и по дну полости носа, что является оптимальным для адекватной вентиляции, края раневой поверхности в неохоане коагулированы, рубцовые ткани иссечены (рис. 4), на 5-е сут. ребенок был выписан из стационара. С целью дальнейшей реабилитации ребенку показано обучение носовому дыханию и отказу от дыхания через трахеостому, родители проинструктированы.

С этой целью в течение 3 последующих месяцев родителям было рекомендовано использовать специальную заглушку для трахеостомической трубки и под контролем сатурации, в том числе и ночью, постепенно увеличивая время закрытия трубки. Таким образом, через 3 мес. удалось добиться дыхания через нос при постоянно закрытой трахеостомической трубке без потери сатурации. После чего ребенок был повторно госпитализирован в возрасте 6 лет 3 мес., где при фиброларинготрахеобронхоскопии визуализирована грануляционная ткань («козырек») над трахеостомической трубкой, который на 80% обтурировал просвет трахеи (рис. 5), в виду чего деканюляцию было решено отложить. Грануляционная ткань была удалена эндоларингеально. Через 3 мес. пациентка была госпитализирована вновь, при обследовании просвет трахеи свободный, сформированные неохоаны полностью эпителизированы, септальные лоскуты фиксированы в верхних отделах, признаков рубцевания выявлено не было (рис. 6).

На основании полученных клинических данных было принято решение о деканюляции, после ее успешного проведения ребенок был выписан на самостоятельном дыхании. Однако через 2 мес. после деканюляции мама стала отмечать появление слизистого отделяемого из трахеостомического рубца при кашле. При осмотре был диагностирован свищ, рекомендована плановая госпитализация с целью проведения пластики трахеостомического рубца, ушивание свища. Рубцовая ткань в области свища иссечена, свищ ушит.

Период катamnестического наблюдения за ребенком на настоящий момент составляет 2 года. В настоящее

● **Рисунок 2.** Выполнение вертикального бескровного разреза слизистой оболочки в зоне атрезии хоаны с применением лазера TRUE BLUE

● **Figure 2.** Making a vertical bloodless incision of the mucosa in the area of choanal atresia using TRUE BLUE laser system



● **Рисунок 3.** Коагуляция участка геморрагии в области сформированной хоаны

● **Figure 3.** Coagulation of the hemorrhagic site in the area of restructured choana



● **Рисунок 4.** Вид неохоаны после коагуляции участков геморрагии синим лазером на момент окончания операции

● **Figure 4.** View of the neochoana after coagulation of hemorrhagic sites using the blue laser at the completion of a surgical procedure



- **Рисунок 5.** Трахеоскопия. Вид на грануляционную ткань над трахеостомой
- **Figure 5.** Tracheoscopy. View of the granulation tissue over the tracheostomy



время носовое дыхание у ребенка осуществляется в полном объеме, признаков дыхательной недостаточности, отделяемого из полости носа нет.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, формирование синехий и рубцов является основной причиной рестенозирования после оперативных вмешательств по поводу атрезии хоан. Так как в патогенезе формирования синехий важную роль играет хроническое воспаление, то проведение аналогичных повторных оперативных вмешательств холодными инструментами не всегда позволяет остановить патологический процесс. Пациенты вынуждены переживать многократные повторные оперативные вмешательства с непредсказуемым результатом. Особенности строения полости носа у детей раннего возраста способствуют более быстрому рубцовому стенозированию и полной obturации просвета неохоаны. Разработанная нами методика

- **Рисунок 6.** Вид неохоаны через 6 мес. после хирургического вмешательства с применением синего лазера
- **Figure 6.** View of the neochoana 6 months after surgery using the blue laser



бесстентового ведения пациентов после хоанопластики с фиксацией септальных лоскутов слизистой фибриновым клеем позволяет практически исключить риски рестенозирования и необходимость последующих вмешательств. На сегодняшний день малоинвазивные технологии позволяют минимизировать травму, так, применение синего лазера, как представлено в описанном клиническом случае, позволяет очень деликатно редуцировать рубцовую ткань в области хоаны с минимальным кровотечением и травматизацией, что в значительной мере способствует благоприятному прогнозу и упрощает процесс реабилитации.

Использование синего лазера является эффективным и безопасным методом рассечения синехий полости носа и вапоризации рубцовой ткани, не требует применения противорецидивных мер (установки протекторов) и не вызывает рецидивов заболевания.

Поступила / Received 02.09.2024
Поступила после рецензирования / Revised 24.09.2024
Принята в печать / Accepted 24.09.2024

Список литературы / References

- Bansal M. *Diseases of Ear, Nose and Throat. Head and Neck surgery*. Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd.; 2013. 746 p.
- Dhingra PL, Dhingra S. *Diseases of Ear, Nose and Throat*. 6th ed. Elsevier India; 2013. 490 p.
- Hosemann W, Draf C. Danger points, complications and medico-legal aspects in endoscopic sinus surgery. *GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg*. 2013;12:Doc06. <https://doi.org/10.3205/cto000098>.
- Stepiński MJ, Banaszewski J. Intranasal Synechiae as Complications of Rhinosurgical Treatment-A Review of Current Knowledge. *J Clin Med*. 2023;12(21):6831. <https://doi.org/10.3390/jcm12216831>.
- Блоцкий АА, Блоцкий РА, Карпищенко СА. *Способ лазерного иссечения синехий полости носа*. Патент RU 2492835. 20.09.2013. Режим доступа: <http://www.findpatent.ru/patent/249/2492835.html>.
- Sivabalaji K, Ali A, Bn A, Pv A, Tripathy R. Management of nasal synechiae with Kshara Sutra – A case report. *J Ayurveda Integr Med*. 2021;12(3):540–543. <https://doi.org/10.1016/j.jaim.2021.03.010>.
- Khatri H, Salati H, Wong E, Bradshaw K, Inthavong K, Sacks R, Singh N. Modelling the effects of post-FESS middle turbinate synechiae on sinonasal physiology: A computational fluid dynamics study. *Auris Nasus Larynx*. 2023;50(6):911–920. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2023.04.003>.
- Гусейнов НМ, Гулиев МД, Гашимли РМ, Панахиан ВМ. Диодный лазер в устранении послеоперационных синехий полости носа. *Российская оториноларингология*. 2010;(6):18–20. Режим доступа: <https://med-click.ru/uploads/files/docs/diodnyy-lazer-v-ustraneni-posleoperatsionnyh-sinehiy-polosti-nosa.pdf>.
- Huseynov NM, Guliyev MD, Hashimli RM, Panakhian VM. Diode laser in the elimination of postoperative synechiae of the nasal cavity. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2010;(6):18–20. (In Russ.) Available at: <https://med-click.ru/uploads/files/docs/diodnyy-lazer-v-ustraneni-posleoperatsionnyh-sinehiy-polosti-nosa.pdf>.
- Lau K, Stavrakas M, Ray J. Lasers in Rhinology-An Update. *Ear Nose Throat J*. 2021;100(1 Suppl):775–82S. <https://doi.org/10.1177/0145561320940115>.
- Karpishchenko S, Ulupov M, Gindryuk A, Kaplun D. Using thermal effect of 970 nm diode laser to reduce nasal swell body. *Am J Otolaryngol*. 2021;42(6):103165. <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2021.103165>.
- Lenz H. 8 years' laser surgery of the inferior turbinates in vasomotor rhinopathy in the form of laser strip carbonization. *HNO*. 1985;33(9):422–425. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4077599/>.
- Lenz H, Eichler J, Schäfer G, Salk J. Parameters for argon laser surgery of the lower human turbinates. In vitro experiments. *Acta Otolaryngol*. 1977;83(3-4):360–365. <https://doi.org/10.3109/00016487709128857>.
- Komshian SR, Cohen MB, Brook C, Levi JR. Inferior Turbinate Hypertrophy: A Review of the Evolution of Management in Children. *Am J Rhinol Allergy*. 2019;33(2):212–219. <https://doi.org/10.1177/1945892418815351>.
- Рябова МА, Улупов МЮ, Шумилова НА, Портнов ГВ, Тихомирова ЕК, Степанова ВА, Березкина ЕВ. Применение полупроводниковых и воло-

- конных лазеров 0,53 мкм, 0,81 мкм, 0,97 мкм, 1,56 мкм и 1,94 мкм в хирургии хронических невоспалительных заболеваний полости носа. В: Петрищев НН (ред.). *Актуальные проблемы лазерной медицины*. СПб.: Ассоциация регенеративной эстетической медицины и Первого национального портала об эстетической медицине; 2022. С. 101–128. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/blsvqq>.
15. Рябова МА, Улупов МЮ, Шумилова НА, Портнов ГВ. *Отработка практических навыков по лазерной хирургии в оториноларингологии*. СПб.: Изд-во СПббГМУ, 2015. 37 с.
 16. Doreyavar V, Gadag RP, Dandinarasaiah M, Javali SB, Maradi N, Shetty D. Inferior Turbinate Reduction: Diode LASER or Conventional Partial Turbectomy? *Ear Nose Throat J*. 2021;100(2):NP125–NP130. <https://doi.org/10.1177/0145561319839795>.
 17. Карпищенко СА, Рябова МА, Улупов МЮ, Шумилова НА, Портнов ГВ. Выбор параметров лазерного воздействия в хирургии ЛОР-органов. *Вестник оториноларингологии*. 2016;81(4):14–18. <https://doi.org/10.17116/otorino201681414-18>.
Karpishchenko SA, Riabova MA, Ulupov MYu, Shumilova NA, Portnov GV. The choice of parameters for the laser application in ENT surgery. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2016;81(4):14–18. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino201681414-18>.
 18. Гафуров СД, Катахонов ШМ, Холмонов ММ. Особенности применения лазеров в медицине. *European Science*. 2019;3(45):92–95. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/uxyokh>.
Gafurov SJu, Katahonov ShM, Holmonov MM. Features of the application of lasers in medicine. *European Science*. 2019;3(45):92–95. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/uxyokh>.
 19. Balouch B, Garabet R, Maxwell PJ, Sethi HK, Bress E, Ramadan O, Sataloff RT. The Safety and Efficacy of the 445-nm Blue Laser for Operative Management of Benign Nonvascular Laryngeal Lesions. *J Voice*. 2023;S0892-1997(23)00286-2. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2023.09.010>.
 20. Кривопалов АА, Коркмазов МЮ, Шамкина ПА, Глущенко АИ, Панченко ПИ. Оценка хирургического воздействия лазерного излучения на биологическую модель гортани. *РМЖ*. 2024;(1):57–62. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Ocenka_hirurgicheskogo_vozdeystviya_lazernogo_izlucheniya_na_biologicheskuyu_modely_gortani/.
Krivopalov AA, Korkmazov MYu, Shamkina PA, Glushchenko AI, Panchenko PI. Evaluation of the surgical effect of laser radiation on the biological model of the larynx. *RMJ*. 2024;(1):57–62. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Ocenka_hirurgicheskogo_vozdeystviya_lazernogo_izlucheniya_na_biologicheskuyu_modely_gortani/.

Вклад авторов:

Концепция статьи – **А.И. Асманов**
 Концепция и дизайн исследования – **А.И. Асманов**
 Написание текста – **Н.Д. Пивнева**
 Сбор и обработка материала – **Н.Д. Пивнева, А.И. Асманов**
 Обзор литературы – **Н.Д. Пивнева**
 Анализ материала – **А.И. Асманов, Н.Д. Пивнева**
 Статистическая обработка – **Н.Д. Пивнева**
 Редактирование – **А.И. Асманов**
 Утверждение окончательного варианта статьи – **А.И. Асманов**

Contribution of authors:

Concept of the article – **Alan I. Asmanov**
 Study concept and design – **Alan I. Asmanov**
 Text development – **Natalya D. Pivneva**
 Collection and processing of material – **Natalya D. Pivneva, Alan I. Asmanov**
 Literature review – **Natalya D. Pivneva**
 Material analysis – **Alan I. Asmanov, Natalya D. Pivneva**
 Statistical processing – **Natalya D. Pivneva**
 Editing – **Alan I. Asmanov**
 Approval of the final version of the article – **Alan I. Asmanov**

Информация об авторах:

Асманов Алан Исмаилович, к.м.н., руководитель отдела острой и хронической патологии уха, горла и носа, Научно-исследовательский клинический институт педиатрии и детской хирургии имени академика Ю.Е. Вельтищева; 125412, Россия, Москва, ул. Талдомская, д. 2; ассистент кафедры оториноларингологии педиатрического факультета, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1; Alan-asmanov@yandex.ru

Пивнева Наталья Дмитриевна, к.м.н., старший научный сотрудник отдела острой и хронической патологии уха, горла и носа, Научно-исследовательский клинический институт педиатрии и детской хирургии имени академика Ю.Е. Вельтищева; 125412, Россия, Москва, ул. Талдомская, д. 2; доцент кафедры Инновационной педиатрии и детской хирургии факультета дополнительного профессионального образования Института непрерывного образования и профессионального развития, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1; Pivnevand@yandex.ru

Information about the authors:

Alan I. Asmanov, Cand. Sci. (Med.), Head of the Department of Acute and Chronic Pathology of the Ear, Throat and Nose, Veltischev Research and Clinical Institute for Pediatrics and Pediatric Surgery; 2, Taldomskaya St., Moscow, 125412, Russia; Assistant of the Department of Otorhinolaryngology, Faculty of Pediatrics, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia; Alan-asmanov@yandex.ru

Natalya D. Pivneva, Cand. Sci. (Med.), Senior Researcher at the Department of Acute and Chronic Pathology of the Ear, Throat and Nose of the Scientific Research Clinical Institute of Pediatrics, Veltischev Research and Clinical Institute for Pediatrics and Pediatric Surgery; 2, Taldomskaya St., Moscow, 125412, Russia; Assistant Professor of the Department of Innovative Paediatrics and Paediatric Surgery, Faculty of Additional Professional Education, Institute of Continuing Education and Professional Development, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia; Pivnevand@yandex.ru

Педиатрические маски синдрома обструктивного апноэ сна

В.С. Исаченко^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0001-9090-0413>, v.isachenko@niilor.ru

Л.Е. Шаповалов^{1✉}, <https://orcid.org/0009-0009-0723-740X>, levlor97@mail.ru

М.В. Дроздова¹, <https://orcid.org/0000-0001-8883-498X>, m.drozdova@niilor.ru

С.Н. Ларионова¹, <https://orcid.org/0000-0002-8118-9639>, larionova33@rambler.ru

¹ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9

² Санкт-Петербургский государственный университет; 199106, Россия, Санкт-Петербург, 21-я линия Васильевского острова, д. 8А

Резюме

Уже в раннем возрасте существует ряд факторов, способствующих возникновению у детей хронических отоларингологических заболеваний, нередко приобретающих длительное, волнообразное течение с обострениями, рецидивами и осложнениями. Возрастающая агрессия внешней среды, рост аллергизации населения, формирование штаммов микроорганизмов, устойчивых к действию лекарственных средств, приводят к неуклонному росту заболеваний носоглоточных миндалин и утяжелению их течения, особенно среди детей, как у нас в стране, так и за рубежом. Вместе с тем, аденоидно-тонзиллярная проблема давно вышла за рамки лор-патологии и привлекает внимание широкого круга медицинских исследователей. Цель работы: анализ данных литературы о клинических проявлениях, лабораторно-инструментальных методах диагностики и распространенности СОАС у детей. Проведен анализ публикаций с использованием поисковых систем PubMed, EMBASE и Web of Science в период с января 1970 по март 2024 г., связанных с исследованиями эпидемиологических, патогенетических, клинко-лабораторных аспектов СОАС у детей и взрослых. Нарушение дыхания во сне – термин, охватывающий различные клинические диагнозы от первичного храпа до обструктивного апноэ во сне. Данный клинический симптом регистрируется не менее чем у каждого девятого ребенка, что делает его одним из наиболее часто диагностируемых нарушений сна и выводит в разряд серьезных социальных проблем. Наиболее убедительные доказательства касаются гиперактивности, невнимательности и социальных проблем: снижения социальной компетентности, увеличения проблемного поведения и уменьшения показателей памяти. Несмотря на растущее количество доказательств, свидетельствующих о нарушении когнитивных функций у детей с храпом, результаты многих исследований противоречивы. Доступность педиатрических лабораторий сна даже в странах с развитыми системами здравоохранения ограничена, что стимулирует поиск менее сложных и более удобных методов тестирования. Своевременное обнаружение развития заболевания позволяет предупредить осложнения и улучшить качество жизни.

Ключевые слова: полисомнография, кардиореспираторное мониторирование, ночная пульсоксиметрия, дифференциальная диагностика, дети

Для цитирования: Исаченко ВС, Шаповалов ЛЕ, Дроздова МВ, Ларионова СН. Педиатрические маски синдрома обструктивного апноэ сна. *Медицинский совет*. 2024;18(18):126–132. <https://doi.org/10.21518/ms2024-465>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Pediatric masks of obstructive sleep apnea syndrome

Vadim S. Isachenko^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0001-9090-0413>, v.isachenko@niilor.ru

Lev E. Shapovalov^{1✉}, <https://orcid.org/0009-0009-0723-740X>, levlor97@mail.ru

Marina V. Drozdova¹, <https://orcid.org/0000-0001-8883-498X>, m.drozdova@niilor.ru

Sofya N. Larionova¹, <https://orcid.org/0000-0002-8118-9639>, larionova33@rambler.ru

¹ St Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia

² St Petersburg State University; 8A, 21st Liniya Vasilevskogo Ostrova St., St Petersburg, 199106, Russia

Abstract

A number of factors contribute to the occurrence of chronic otolaryngological diseases in children at an early age, which often acquire a long, undulating course with exacerbations, relapses and complications. The increasing aggressiveness of environmental factors, the growth of allergization of the population, the formation of strains of microorganisms resistant to the action of medicines, lead to a steady increase in diseases of the nasopharyngeal tonsils and a worsening of their course, especially among children, both in our country and abroad. At the same time, the adenotonsillar problem has long gone beyond ENT pathology and attracts the attention of a wide range of medical reseas. The aim of the work: to analyze the literature data on clinical manifestations, laboratory and instrumental diagnostic methods and the prevalence of OSA in children. The analysis of publications using PubMed, EMBASE and Web of Science search engines in the period from January 1970 to March 2024 related to research on epidemiological, pathogenetic, clinical and laboratory aspects of OSA in children and adults was carried out.

chers. Sleep respiratory disorder is a term covering various clinical diagnoses from primary snoring to obstructive sleep apnea. This clinical symptom is registered in at least one in nine children, which makes it one of the most frequently diagnosed sleep disorders and puts it in the category of serious social problems. The most compelling evidence relates to hyperactivity, inattention, and social problems: decreased social competence, increased problematic behavior, and decreased memory scores. Despite the growing body of evidence suggesting cognitive impairment in children with snoring, many results have been contradictory. The availability of pediatric sleep laboratories, even in countries with advanced health systems, is limited, which encourages the search for less complex and more convenient testing methods. Timely detection of the development of the disease allows you to prevent complications and improve the quality of life. The article also describes clinical cases of late diagnosis of obstructive sleep apnea in children.

Keywords: polysomnography, cardiorespiratory monitoring, night pulse oximetry, differential diagnosis, children

For citation: Isachenko VS, Shapovalov LE, Drozdova MV, Larionova SN. Pediatric masks of obstructive sleep apnea syndrome. *Meditsinskiy Sovet*. 2024;18(18):126–132. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-465>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Охрана детского здоровья является приоритетным направлением современной системы здравоохранения. Медицинские проблемы детей имеют свои специфические особенности, т. к. ряд факторов способствует возникновению уже в раннем возрасте острых и хронических заболеваний верхних дыхательных путей, среди которых значительное место занимает отоларингологическая патология. В процессе развития детского организма происходят значительные анатомофизиологические изменения в состоянии различных структур и функций систем органов. При интенсивных морфологических, физиологических и психологических изменениях ребенок особенно уязвим для воздействия патологических факторов и равновесие между организмом и окружающей средой может быть нарушено.

Широкий спектр различных заболеваний детского возраста связывают с синдромом обструктивного апноэ сна. В исследованиях последних лет фигурирует около 80 болезней сна, такие как синдром беспокойных ног, храп, бессонница, болезнь остановок дыхания во сне (апноэ сна) [1]. Большое внимание уделяется снижению качества жизни у пациентов с дыхательными расстройствами сна. Еще в 1967 г. в отдельный патологический процесс R. Jung и W. Kuhlo впервые выделили из синдрома Пиквика (проявляется регулярными эпизодами ночных асфиксий) – апноэ сна как причину электрической нестабильности мозга с частыми ночными пробуждениями, гиперкапнии, выраженной гипоксии. Было доказано, что основа данных патофизиологических изменений – обструктивное апноэ сна, и была предложена трахеотомия как попытка коррекции патологического процесса [1].

Синдром обструктивного апноэ сна (СОАС) является достаточно распространенной патологией детского возраста, последствия которой часто остаются недооцененными в клиническом и социальном аспекте. Он вызывает нарушение общего самочувствия с хронической интоксикацией, дневной сонливостью, головной болью, снижением аппетита, раздражительностью, гиперактивностью, быстрой утомляемостью, нарушением сна. Характерными симптомами у детей также являются частые ночные позывы к мочеиспусканию, беспокойный сон и изменения в поведении [2]. Серьезные нейроркогнитивные

и сердечно-сосудистые осложнения связаны с нарушениями роста и настроения. Предполагается, что повторяющийся коллапс верхних дыхательных путей запускает цепь событий, ведущих к повышению тонуса симпатической нервной системы и активации ренин-ангиотензин-альдостероновой системы. Большую роль в патофизиологии процесса играют здесь повторы эпизодов выраженной ночной гипоксемии и гиперкапнии, а закономерным итогом является вазоконстрикция, эндотелиальная дисфункция с ремоделированием миокарда и развитием гипертонии. Это состояние связано с легочной гипертензией, метаболическим синдромом, гиперактивностью, невнимательностью, нарушением памяти, трудностями в обучении и ночным энурезом, а также с увеличением использования медицинских услуг [3].

Ларингомалация, соединительнотканная дисплазия, отек дыхательных путей в результате гастроэзофагеального рефлюкса также рассматриваются в качестве этиологических факторов СОАС у детей грудного возраста. В дошкольном возрасте ведущей причиной СОАС является аденотонзиллярная гипертрофия, что подтверждается результатами эндоскопии и магнитно-резонансной томографией (МРТ). Согласно данным литературы, операция в объеме аденотонзиллотомии приводит к улучшению СОАС у 85% таких детей [4, 5].

К этиологическим факторам СОАС у детей грудного возраста также относят соединительнотканную дисплазию, ларингомалацию, гастроэзофагеальный рефлюкс с развитием отека дыхательных путей. По результатам МРТ и эндоскопического исследования носоглотки и глотки ведущей причиной СОАС в дошкольном возрасте является аденотонзиллярная гипертрофия. Оперативное лечение в объеме аденотомии с двусторонней тонзиллотомией приводит к улучшению СОАС у 85% таких детей [4, 5].

Недавнее исследование с использованием томографии головного мозга показало, что более выраженные симптомы нарушения дыхания во сне (СДБ) у детей, о которых сообщают лица, осуществляющие уход, связаны с более тонким корковым серым веществом в лобных долях, что влияет на навыки исполнительного функционирования [6]. Таким образом, обструкция верхних дыхательных путей во сне является распространенной причиной заболеваемости в детском возрасте и приводит ко многим

клиническим заболеваниям, таким как нейроповеденческие проблемы и повышенная нагрузка на обмен веществ и органы сердечно-сосудистой системы. Наиболее убедительные доказательства касаются гиперактивности, невнимательности и социальных проблем: снижения социальной компетентности, увеличения проблемного поведения и уменьшения показателей памяти.

В различных эпидемиологических исследованиях получены противоречивые данные о распространенности СОАС у детей, поскольку используются не одинаковые критерии диагностики СОАС. Несмотря на растущее количество доказательств, свидетельствующих о нарушении когнитивных функций у детей с храпом, экстраполяция данных о распространенности СОАС на другие популяции затруднена.

Цель работы – анализ данных литературы о клинических проявлениях, лабораторно-инструментальных методах диагностики и распространенности СОАС у детей.

Проведен анализ публикаций с использованием поисковых систем PubMed, EMBASE и Web of Science в период с января 1970 по март 2024 г., связанных с исследованиями эпидемиологических, патогенетических, клинко-лабораторных аспектов СОАС у детей и взрослых.

ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА У ДЕТЕЙ

Сообщается, что храп встречается у 3–15% детского населения, особенно в возрасте от 3 до 6 лет (13–35%) [7, 8]. Частота СОАС, по имеющимся данным, составляет 1–5% среди детского населения, с максимальной частотой в возрасте от 2 до 6 лет (преимущественно в 2,5 года у мальчиков и в 4 года у девочек), без существенной зависимости от пола.

В России распространенность СОАС у детей остается мало исследована [7, 8].

Выделяют спектр расстройств, возникающих во время сна, такие как обструктивная гиповентиляция, гипервентиляция, центральное апноэ сна, к ним же относят нарушения дыхания во сне у детей. Синдром обструктивного апноэ сна является наиболее тяжелым проявлением обструктивной гиповентиляции.

Основные классические характеристики СОАС у детей – наличие храпа, снижение уровня кислорода крови, прекращение легочной вентиляции при сохраняющихся дыхательных усилиях из-за периодического спадания верхних дыхательных путей на уровне глотки, грубая фрагментация сна, избыточная дневная сонливость. У детей в структуре обструктивных расстройств дыхания выделяются 3 разных фенотипа (по данным зарубежной литературы):

1) синдром резистентных верхних дыхательных путей (UARS);

2) первичный храп – ронхопатия;

3) синдром обструктивного апноэ / гипопноэ сна – крайнее проявление спектра обструктивных нарушений сна [9].

У детей дошкольного возраста гипертрофия миндалин лимфоэпителиального глоточного кольца является основной причиной сужения просвета дыхательных путей во

время сна [1, 8]. Установлено, что степень гипертрофии миндалин не имеет прямой корреляции с количеством эпизодов апноэ сна, и у детей с большими миндалинами не обязательно увеличивается частота храпа, но повышается длительность апноэ и степень снижения оксигемоглобина крови. В этиологии адено tonsиллярной гипертрофии большую роль играют лимфотропные вирусы и бактерии, способные к внутриклеточной персистенции и латентному течению инфекционного процесса (герпесвирусные инфекции, хламидии, микоплазмы, стрептококк), что способствует хронизации инфекции с длительной антигенной стимуляцией лимфоидной ткани [6]. Развиваются патологические иммунные, токсические и нервно-рефлекторные механизмы с активацией провоспалительных цитокинов (интерлейкина-6, интерлейкина-8) и фактора некроза опухоли- α и увеличение эндогенной продукции оксида азота в периферической крови [7, 10]. При развитии гипертрофии глоточной миндалин, хронического тонзиллита и аденоидита происходят изменения иммунологических параметров как системного, так и локального иммунитета, но данные изменения иммунитета при адено tonsиллярной патологии немногочисленны и противоречивы [11].

Важным фактором риска у детей, а в подростковом возрасте преобладающим, в развитии СОАС выступает ожирение [12]. Ожирение – это состояние, которое даже у подростков может привести к резистентности к инсулину и стеатозу печени и, следовательно, к повышенной выработке различных провоспалительных медиаторов, таких как лептин, интерлейкин 6 (IL-6) и фактор некроза опухоли альфа (TNF- α) [24]. Среди детей с астмой у детей с ожирением риск развития СОАС повышен в 4 раза, особенно при плохом фармакологическом контроле [12–14].

Метаболические эффекты мелатонина (липомобилизующего и гипогликемического) хорошо изучены в публикациях по проблеме избыточного веса и инсулинорезистентности, они позволяют однозначно заявить о связи дефицита мелатонина со всеми компонентами метаболического синдрома. По данным эксперимента мелатонин крайне необходим для синтеза, секреции и активации инсулина. Мелатонин также регулирует экспрессию генов основных внутриклеточных переносчиков глюкозы – белков GLUT4 – и активирует G-протеин мембранный рецептор, фосфорилирование которого обеспечивает нормальную работу инсулинового рецептора [15, 16]. Кроме того, мелатонин является мощным митохондриальным протектором, поэтому его дефицит ассоциируется со снижением синтеза энергии и замедлением процессов метаболизма, приводящих к ожирению [15]. В связи с этими исследованиями в комплексной программе лечения таких широко распространенных метаболических нарушений, как ожирение, инсулинорезистентность, сахарный диабет 2-го типа и метаболический синдром остро стоит проблема нормализации сна [12–14].

Аллергическая патология полости носа и носоглотки, врожденные аномалии развития лица и черепа, также являются важными факторами, приводящими к детскому обструктивному апноэ [15–18]. Среди данных факторов называют синдромы Крузона, Дауна,

Хантера, Пьера-Робена, Гольденхара, окуло-мандибуло-фациальный синдром, образования полости носа, новообразования гортани, ларингомалацию и трахеобронхомалацию, муковисцидоз, двусторонний паралич гортани, неврологические нарушения (церебральный паралич, миопатии) [1, 14, 19–22]. Наличие в анамнезе аллергического ринита, различных деформаций перегородки носа, гипертрофий носовых раковин, гипертрофий трубных валиков, обострения хронического риносинусита со среднетяжелыми и тяжелыми формами течения, могут усугублять клиническую картину СОАС и предопределяют необходимость коррекции лечения, в том числе использования антибактериальной терапии [23].

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ АПНОЭ СНА У ДЕТЕЙ

Одним из характерных симптомов СОАС у детей является храп, в особенности, во время сна на спине, когда происходит обструкция верхних дыхательных путей.

Основными клиническими проявлениями СОАС являются дыхание через рот, сопение и шумное дыхание во сне, остановки дыхания, особенно характерны в положении во время сна на спине, повышенная двигательная активность во сне, синдром беспокойных ног, энурез, избыточная дневная сонливость, головная боль в утренние часы, дефицит внимания и гиперактивность, снижение концентрации и способности к обучению. Частота храпа незначительно варьируется в разных возрастных группах, чаще встречается у детей дошкольного возраста, чем у детей старшего возраста [9, 22]. Наличие нескольких клинических симптомов должны вызвать подозрение у врача на отсутствие полноценного сна у ребенка и направить усилия на диагностику СОАС.

Самостоятельно маленький пациент не может предъявить жалобы на храп, также следует учитывать, что частота храпа у детей дошкольного возраста выше, чем у детей старшего возраста [9, 22], поэтому необходимо наблюдение родителей за сном ребенка и его самочувствием в дневное время. Клиническая значимость храпа позволяет рассматривать его как самостоятельное заболевание. Выявлена взаимосвязь с такими симптомами днем, как синдром хронической усталости, депрессия, тревога и поведенческий кризис у детей. В ночное время это потливость, бруксизм, снохождение и сноговорение, кошмары и беспокойный сон, энурез.

От объема и особенностей расположения увеличенной лимфоидной ткани зависит выраженность храпа [1].

Подавляющее большинство детей с СОАС храпят, но не у всех храпящих детей присутствует СОАС. Трудность дифференцировки этих двух состояний является широко признанной проблемой в области детской медицины сна. Возникновение храпа трудно интерпретировать, потому что критерии и определение храпа заметно различаются. Большинство симптомов апноэ детей возникают во время быстрого сна (REM) в более поздние часы ночи, что может привести к тому, что родители не заметят симптомов у своего ребенка и это состояние будет сложно распознать [8, 9, 24].

Следует также упомянуть хорошо известные долгосрочные осложнения у взрослого населения, поскольку они могут возникать и у педиатрической популяции с СОАС [25]. Длительные повторные эпизоды снижения оксигемоглобина крови в ночное время при СОАС влияют на рост и формирование различных систем организма, приводят к хроническому нарушению обмена веществ с развитием ожирения, утяжеляющего степень храпа и апноэ. Отсутствие своевременного лечения способствует гипертонии и развитию перегрузки, перегрузке и компенсаторному увеличению размеров правых отделов сердца (легочное сердце), задержке психического и физического развития ребенка.

Фактически несколько исследований показали повышенный риск сердечно-сосудистых и легочных осложнений, таких как легочная гипертензия или легочная недостаточность и правожелудочковая недостаточность. Действительно, высокие уровни СРБ, мозгового натрийуретического пептида, молекул адгезии, миелоидного белка 8/14, белка, связывающего жирные кислоты, и других факторов, возникающих в результате повреждения сосудов и активации эндотелия, были продемонстрированы у детей с СОАС [3, 26].

ДИАГНОСТИКА СИНДРОМА ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА У ДЕТЕЙ

Диагностика СОАС у детей включает в себя подробный клинический анамнез с акцентом на физикальные данные, особенно в лор-отделении, учет ночных и суточных симптомов и сопутствующие заболевания с последующим заполнением специальных анкет, которые проводятся среди родителей. Обязательны ночная оксиметрия и амбулаторная полисомнография. У пациентов с остаточным СОАС после операции следует рассмотреть возможность проведения ДИСЭ (drug induced sleep endoscopy) для выявления анатомического очага потенциального коллапса [27]. Когда АТ не показана, при наличии остаточной ОАС после операции или при наличии сопутствующих заболеваний, часто требуется дополнительное обследование и модифицированный план ведения. Это может включать вентиляцию легких с положительным давлением в дыхательных путях (РАР), контроль веса, стоматологические процедуры, вторичную хирургию дыхательных путей или медикаментозную терапию. Выбор лечения подбирается с учетом индивидуальных особенностей ребенка в зависимости от его сопутствующих заболеваний, предпочтений и тяжести заболевания и планируется после консультации со специалистом в области детской отоларингологии или медицины сна. Клинические данные и истории болезни пациентов, анкетирование родителей также важны для постановки диагноза и могут использоваться в качестве дополнительных методов диагностики для оценки вероятности СОАС, хотя сами по себе имеют много неопределенностей [8, 9, 28].

Золотым стандартом диагностики и стратификации тяжести СОАС является полисомнография (ПСГ). Стационарная и автономная ПСГ включает исследование

фазовой структуры сна, дыхательных движений грудной клетки и брюшной стенки, тонуса мышц, положения тела, электрокардиограмму, насыщение кислородом крови [29]. Тем не менее, ПСГ остается трудоемким и дорогим методом тестирования, часто требующим наличия сестринского поста и проведения видеомониторинга. Более того, доступность педиатрических лабораторий сна даже в странах с развитыми системами здравоохранения ограничена, что привело к поиску менее сложных и более удобных методов тестирования [8, 30]. Более доступной и удобной альтернативой ПСГ является кардиореспираторное мониторирование (КРМ). Этот метод включает в себя регистрацию дыхательных усилий и дыхательного потока, сатурацию крови, электрокардиографию. В этом исследовании не оценивают критерии самого сна и при анализе длительности периодов бодрствования возможна недооценка тяжести дыхательных нарушений апноэ сна. Эти ограничения позволяют рекомендовать КРМ в основном для выявления детей с высоким риском СОАС [31, 32]. К положительным аспектам КРС относят простоту и возможность проведения исследования в домашних условиях.

Даже при значительной обструкции верхних дыхательных путей в ночное время результаты наблюдения и обследования ребенка в период бодрствования могут полностью укладываться в норму. Для достоверной идентификации обструкции верхних дыхательных путей во время сна, особенно ее динамической составляющей, не подходят методы статичной визуализации (боковая рентгенография, МРТ). Для уточнения тяжести обструкции и постановки диагноза СОАС хорошей альтернативой может являться пульсоксиметрическое исследование [9, 33].

Ночная компьютерная пульсоксиметрия была предложена в качестве сокращенного и недорогого метода тестирования для диагностики СОАС. Этот метод имеет ряд преимуществ: он прост в применении и интерпретации, имеет низкую стоимость, не требует пристального внимания и может быть выполнен дома у пациента в обычных условиях сна, основан на выявлении резких падений SpO₂ (десатураций), которые сопровождают обструктивные апноэ и гипопноэ во время фазы быстрого сна и фазы медленного сна [1, 34].

В ряде систематических обзоров были проанализированы оригинальные статьи, чтобы обобщить референтные значения параметров ночной оксиметрии у здоровых детей; выявить аномальные паттерны оксиметрии, которые предсказывают СОАС у обычно храпящих детей; определить отклонения в оксиметрии, которые могут предсказать реакцию на лечебные мероприятия по поводу СОАС и потенциальных осложнений [32]. Ночные падения SpO₂ <90%, более 2 кластеров событий десатурации (≥4%) и индекс десатурации оксигемоглобина (≥4%) (ODI4) > 2,2 эпизода в час не характерны для детей без СОАС. По крайней мере 3 кластера событий десатурации и по крайней мере 3 падения SpO₂ ниже 90% при ночной оксиметрии указывают на СОАС средней или тяжелой степени. ODI4 > 2 эпизода в час в сочетании с симптомами СОАС также демонстрирует высокую положительную прогностическую ценность для индекса апноэ-гипопноэ > 1 эпизода в час [35, 36]. Дети без скоплений событий десатурации имеют низкий риск серьезных респираторных осложнений после аденотонзиллэктомии. Таким образом, ночная пульсоксиметрия становится ценным инструментом, который может облегчить принятие решений о лечении, когда полисомнография недоступна. Хотя его положительный результат позволяет поставить диагноз СОАС, его отрицательный результат не исключает патологии. По этой причине одной пульсоксиметрии недостаточно для диагностики СОАС [37, 38].

ВЫВОДЫ

Этиологические факторы и клинические проявления храпа и СОАС различаются в разном возрасте. Необходимы более совершенные критерии, чтобы определить, каких детей необходимо обследовать и существуют ли другие способы надежной диагностики или исключения СОАС. Поскольку общепризнано влияние детского храпа на здоровье детей, определение этих хороших предикторов может помочь в профилактике и лечении нарушений дыхания во сне.

Поступила / Received 06.09.2024
Поступила после рецензирования / Revised 04.10.2024
Принята в печать / Accepted 07.10.2024

Список литературы / References

- Бузунов РВ, Легейда ИВ, Царева ЕВ. Храп и синдром обструктивного апноэ сна у детей и взрослых. М.; 2012. 128 с. Режим доступа: <https://www.cprar.ru/wordpress/wp-content/uploads/2013/02/posobie12.pdf>.
- Тастанова ГЕ, Ходжанов ШК, Абдусаматова ИИ. Показатели физического развития детей младшего школьного возраста с патологией аденонозиллярной системы. *Стоматология*. 2021;(2):104–108. <https://doi.org/10.34920/2091-5845-2021-63>.
Tastanova GE, Khodzhanov ShK, Abdusamatova II. Indicators of physical development of primary school children with pathology of the adenotonsillar system. *Stomatologiya*. 2021;(2):104–108. (In Russ.) <https://doi.org/10.34920/2091-5845-2021-63>.
- McNeill E, Houston R. Diseases of the adenoids and tonsils in children. *Surgery (Oxford)*. 2021;(39):617–624. <https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2021.08.003>.
- Агафонов ВН, Пасечник ИН, Тимашков ДА, Якушенкова АП, Маслова АС. Совершенствование анестезиологического пособия при аденотонзиллэктомии у детей. *Кремлевская медицина. Клинический вестник*. 2022;4:65–69. <https://doi.org/10.48612/cgma/u9md-z4rt-b1d8>.
Agafonov VN, Pasechnik IN, Timashkov DA, Yakushenkova AP, Maslova AS. Improvement of the anesthetic support in adenotonsillectomy in children. *Kremlin Medicine Journal. Clinical Bulletin*. 2022;4:65–69. (In Russ.) <https://doi.org/10.48612/cgma/u9md-z4rt-b1d8>.
- Ishman SL, Maturro S, Schwartz S, McKenna M, Baldassari CM, Bergeron M et al. Expert Consensus Statement: Management of Pediatric Persistent Obstructive Sleep Apnea After Adenotonsillectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2023;168(2):115–130. <https://doi.org/10.1002/ohn.159>.
- Коркмазов МЮ, Ленгина МА, Коркмазов АМ, Корнова НВ, Белощангин АС. Лечение и профилактика различных форм ларингита на фоне острых респираторных инфекций. *Медицинский совет*. 2022;16(8):79–87. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-8-79-87>.
Korkmazov MYu, Lengina MA, Korkmazov AM, Kornova NV, Beloshangin AS. Treatment and prevention of various forms of laryngitis on the background

- of acute respiratory infections. *Meditsinskiy Sovet*. 2022;16(8):79–87. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-8-79-87>.
7. Isaiah A, Ernst T, Cloak CC, Clark DB, Chang L. Associations between frontal lobe structure, parent-reported obstructive sleep disordered breathing and childhood behavior in the ABCD dataset. *Nat Commun*. 2021;12(1):2205. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-22534-0>.
 8. Латышева ЕН, Русецкий ЮЮ, Лебедев ВВ, Кожевникова ОВ, Щеглов АН. Сравнительный анализ субъективных и объективных методов диагностики синдрома обструктивного апноэ сна у детей. *Российская ринология*. 2024;32(1):11–15. <https://doi.org/10.17116/rosrino20243201111>.
 - Latysheva EN, Rusetsky YuYu, Lebedev VV, Kozhevnikova OV, Scheglov AN. Comparative analysis of subjective and objective methods of obstructive sleep apnea syndrome diagnosis in children. *Russian Rhinology*. 2024;32(1):11–15. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/rosrino20243201111>.
 9. Крюков АИ, Полуэктов МГ, Ивойлов АЮ, Тардов МВ, Туровский АБ, Архангельская И.И. Диагностика и коррекция синдрома обструктивного апноэ сна у детей с патологией лимфоглоточного кольца. *Вестник оториноларингологии*. 2022;87(1):4–8. <https://doi.org/10.17116/otorino2022870114>.
 - Kryukov AI, Poluektov MG, Ivoilov AYU, Tardov MV, Turovsky AB, Arkhangel'skaya II. Diagnosis and correction of the obstructive sleep apnea syndrome in children with tonsillar ring pathological conditions. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2022;87(1):4–8. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino2022870114>.
 10. Рязанцев СВ, Кривопалов АА, Еремин СА. Особенности неспецифической профилактики и лечения пациентов с обострением хронического тонзиллита. *PMJ*. 2017;(23):1688–1694. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/ylayjg>.
 - Ryazantsev SV, Krivopalov AA, Eremin SA. Features of nonspecific prevention and treatment of patients with exacerbation of chronic tonsillitis. *RMJ*. 2017;(23):1688–1694. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/ylayjg>.
 11. Савлевиц ЕЛ, Козлов ВС, Ангостоева ИБ. Современные представления о роли небных миндалин в системе иммунитета и анализ применения иммуномодуляторов при хроническом тонзиллите. *Российская оториноларингология*. 2018;6:48–55. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2018-6-48-55>.
 - Savlevich EL, Kozlov VS, Angostoeva IB. The present-day views of the role of palatine tonsils in the immune system and analysis of application of immunotropic drugs in chronic tonsillitis. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2018;6:48–55. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2018-6-48-55>.
 12. Gulotta G, Iannella G, Vicini C, Polimeni A, Greco A, de Vincentis M et al. Risk Factors for Obstructive Sleep Apnea Syndrome in Children: State of the Art. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(18):3235. <https://doi.org/10.3390/ijerph16183235>.
 13. Reiter RJ, Tan DX, Korkmaz A, Ma S. Obesity and metabolic syndrome: association with chronodisruption, sleep deprivation, and melatonin suppression. *Ann Med*. 2012;44(6):564–577. <https://doi.org/10.3109/07853890.2011.586365>.
 14. Калашникова ТП, Анисимов ГВ, Ястребова АВ, Старикова НЛ. Этиопатогенез обструктивного апноэ сна и его последствий у детей. *Вестник оториноларингологии*. 2018;83(5):79–83. <https://doi.org/10.17116/otorino20188305179>.
 - Kalashnikova TP, Anisimov GV, Yastrebova AV, Starikova NL. Etiopathogenesis of obstructive sleep apnoea and its consequences in the children. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2018;83(5):79–83. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20188305179>.
 15. Nduhirabandi F, du Toit EF, Lochner A. Melatonin and the metabolic syndrome: a tool for effective therapy in obesity-associated abnormalities? *Acta Physiol (Oxf)*. 2012;205(2):209–223. <https://doi.org/10.1111/j.1748-1716.2012.02410.x>.
 16. Cardinali DP, Cano P, Jiménez-Ortega V, Esquifino AI. Melatonin and the metabolic syndrome: physiopathologic and therapeutical implications. *Neuroendocrinology*. 2011;93(3):133–142. <https://doi.org/10.1159/000324699>.
 17. Егоров ВИ, Голубева ОБ, Василенко ИА. Особенности динамики параметров носового дыхания у детей с аденоидитом. *Голова и Шея*. 2022;10(2):87–90. <https://doi.org/10.25792/HN.2022.10.2.S2.87-90>.
 - Egorov VI, Golubeva OB, Vasilenko IA. Features of the dynamics of nasal breathing parameters in children with adenoiditis. *Head and Neck Russian Journal*. 2022;10(2):87–90. (In Russ.) <https://doi.org/10.25792/HN.2022.10.2.S2.87-90>.
 18. Дроздова МВ, Ларионова СН, Тырнова ЕВ. Клинико-этиологические аспекты лимфопролиферативного синдрома у детей 2–3 лет. *Российская оториноларингология*. 2019;18(6):18–25. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-6-18-25>.
 - Drozдова MV, Larionova SN, Tyrnova EV. Clinical and etiological aspects of the lymphoproliferative syndrome in 2–3-year-old children. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2019;18(6):18–25. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-6-18-25>.
 19. Хмельницкая НМ, Безрукова ЕВ, Махмудов РЧ, Мкртчян ЛА. Клинико-морфологические особенности хронического тонзиллита у часто болеющих детей разных возрастных групп. *Российская оториноларингология*. 2020;19(3):41–45. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-3-41-45>.
 - Khmel'nitskaya NM, Bezrukova EV, Makhmudov RCh, Mkrtychyan LA. Clinical and morphological features of chronic tonsillitis of frequently ill children of different age groups. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2020;19(3):41–45. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-3-41-45>.
 20. Bitners AC, Arens R. Evaluation and Management of Children with Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *Lung*. 2020;198(2):257–270. <https://doi.org/10.1007/s00408-020-00342-5>.
 21. Gozal D, Tan HL, Kheirandish-Gozal L. Treatment of Obstructive Sleep Apnea in Children: Handling the Unknown with Precision. *J Clin Med*. 2020;9(3):888. <https://doi.org/10.3390/jcm9030888>.
 22. Mussi N, Forestiero R, Zambelli G, Rossi L, Caramia MR, Fainardi V, Esposito S. The First-Line Approach in Children with Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSA). *J Clin Med*. 2023;12(22):7092. <https://doi.org/10.3390/jcm12227092>.
 23. Кормазов МЮ, Корнова НВ, Ленгина МА, Смирнов АА, Кормазов АМ, Дубинец ИД. Эффективная антибактериальная терапия внебольничной оториноларингологической респираторной инфекции (клиническое описание). *Медицинский совет*. 2022;16(20):73–81. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-20-73-81>.
 - Korkmazov MYu, Kornova NV, Lengina MA, Smirnov AA, Korkmazov AM, Dubinets ID. Effective antibiotic therapy for community-acquired otorhinolaryngological respiratory infection (clinical description). *Meditsinskiy Sovet*. 2022;16(20):73–81. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-20-73-81>.
 24. Vintilescu ŞB, Ioniţă E, Stepan AE, Simionescu CE, Matei M, Stepan MD et al. Comparative clinicopathological aspects of chronic tonsillitis and adenoiditis in children. *Rom J Morphol Embryol*. 2020;61(3):895–904. <https://doi.org/10.47162/RIME.61.3.28>.
 25. Карпищенко СА, Кривопалов АА, Еремин СА, Шамкина ПА, Чуфистова АВ. Топическая антимикробная терапия инфекционно-воспалительных заболеваний носа и околоносовых пазух. *PMJ*. 2020;(5):26–30. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/apgedi>.
 - Karpishchenko SA, Krivopalov AA, Eremin SA, Shapkina PA, Chufistova AV. Topical antimicrobial therapy of infectious and inflammatory diseases of the nose and paranasal sinuses. *RMJ*. 2020;(5):26–30. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/apgedi>.
 26. Tran-Minh D, Phi-Thi-Quynh A, Nguyen-Dinh P, Duong-Quy S. Efficacy of obstructive sleep apnea treatment by antileukotriene receptor and surgery therapy in children with adenotonsillar hypertrophy: A descriptive and cohort study. *Front Neurol*. 2022;13:1008310. <https://doi.org/10.3389/fneur.2022.1008310>.
 27. Iannella G, Magliulo G, Greco A, De Virgilio A, Maniaci A, Lechien JR et al. Clinical Application of Pediatric Sleep Endoscopy: An International Survey. *Children (Basel)*. 2024;11(1):94. <https://doi.org/10.3390/children11010094>.
 28. İkizoglu NB, Kıyan E, Polat B, Ay P, Karadag B, Ersu R. Are home sleep studies useful in diagnosing obstructive sleep apnea in children with down syndrome? *Pediatr Pulmonol*. 2019;54(10):1541–1546. <https://doi.org/10.1002/ppul.24440>.
 29. Teplitzky TB, Zauher A, Isaiyah A. Evaluation and diagnosis of pediatric obstructive sleep apnea—An update. *Front Sleep*. 2023;2:1127784. <https://doi.org/10.3389/frsle.2023.1127784>.
 30. Burghard M, Brożek-Mądry E, Krzeski A. Sleep disordered breathing in children – Diagnostic questionnaires, comparative analysis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2019;120:108–111. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2019.02.008>.
 31. Крюков АИ, Кунельская НЛ, Тардов МВ, Ивойлов АЮ, Царалкин ГО, Болдин АВ и др. Синдром обструктивного апноэ сна: диагностика и консервативное лечение. *Позиция невролога*. М.: 2020. 25 с. Режим доступа: <https://nikio.ru/wp-content/uploads/2020/08/Свержевского-Синдром-обструктивного-апноэ-сна.pdf>.
 32. Бородин АВ, Левко ТА, Ковальчук ТС, Образцова ГИ, Петрова НА. Проявления нарушений ритма сердца у младенца с синдромом обструктивного апноэ сна, связанного с врожденной аномалией верхних дыхательных путей. *Российский журнал персонализированной медицины*. 2022;2(2):113–120. <https://doi.org/10.18705/2782-3806-2022-2-2-113-120>.
 - Borodin AV, Levko TA, Kovalchuk TC, Obratsova GI, Petrova NA. Cardiac arrhythmias in an infant with obstructive sleep apnea syndrome. *Russian Journal for Personalized Medicine*. 2022;2(2):113–120. (In Russ.) <https://doi.org/10.18705/2782-3806-2022-2-2-113-120>.
 33. Алексеев СИ, Карпищенко СА, Арустамян ИГ, Станчева ОА. Результаты лечения ронхопатии и синдрома обструктивного апноэ сна у детей с гипертрофией аденоидных вегетаций. *Consilium Medicum*. 2021;23(3):222–225. Режим доступа: <https://elibrary.ru/nivgqm>.
 - Alekseenko SA, Karpishchenko SA, Arustamyan IG, Stancheva OA. Results of treatment for ronchopathy and obstructive sleep apnea syndrome in children with adenoid hypertrophy/vegetations. *Consilium Medicum*. 2021;23(3):222–225. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/nivgqm>.
 34. Section on Pediatric Pulmonology, Subcommittee on Obstructive Sleep Apnea Syndrome. American Academy of Pediatrics. Clinical practice guideline: diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics*. 2002;109(4):704–712. <https://doi.org/10.1542/peds.109.4.704>.

35. Everitt L, Roberts P, Evans HJ. Use of pulse oximetry as an investigative test for paediatric respiratory sleep disorders. *Arch Dis Child Educ Pract Ed*. 2023;108(6):429–438. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2022-324846>.
36. Galway NC, Maxwell B, Shields M. Use of oximetry to screen for paediatric obstructive sleep apnoea: is one night enough and is 6 hours too much? *Arch Dis Child* 2021;106:58–61. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2019-318559>.
37. Hsieh HS, Kang CJ, Chuang HH, Zhuo MY, Lee GS, Huang YS et al. Screening Severe Obstructive Sleep Apnea in Children with Snoring. *Diagnostics (Basel)*. 2021;11(7):1168. <https://doi.org/10.3390/diagnostics11071168>.
38. Qin H, Zhang L, Li X, Xu Z, Zhang J, Wang S et al. Pediatric obstructive sleep apnea diagnosis: leveraging machine learning with linear discriminant analysis. *Front Pediatr*. 2024;12:1328209. <https://doi.org/10.3389/fped.2024.1328209>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – **М.В. Дроздова, В.С. Исаченко**

Написание текста – **Л.Е. Шаповалов, С.Н. Ларионова**

Сбор и обработка материала – **Л.Е. Шаповалов**

Анализ материала – **В.С. Исаченко**

Утверждение окончательного варианта статьи – **М.В. Дроздова**

Contribution of authors:

Concept of the article – **Marina V. Drozdova, Vadim S. Isachenko**

Text development – **Lev E. Shapovalov, Sofya N. Larionova**

Collection and processing of material – **Lev E. Shapovalov**

Material analysis – **Vadim S. Isachenko**

Approval of the final version of the article – **Marina V. Drozdova**

Информация об авторах:

Исаченко Вадим Сергеевич, д.м.н., доцент, старший научный сотрудник, заместитель главного врача по хирургии, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; профессор кафедры оториноларингологии и офтальмологии Медицинского института, Санкт-Петербургский государственный университет; 199106, Россия, Санкт-Петербург, 21-я линия Васильевского острова, д. 8А; v.isachenko@niilor.ru

Шаповалов Лев Евгеньевич, аспирант, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; levlor97@mail.ru

Дроздова Марина Владимировна, д.м.н., ведущий научный сотрудник отдела патологии верхних дыхательных путей, заведующая отделением реконструктивной хирургии, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; m.drozdova@niilor.ru

Ларионова Софья Николаевна, врач-оториноларинголог детского хирургического отделения, научный сотрудник, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; larionova33@rambler.ru

Information about the authors:

Vadim S. Isachenko, Dr. Sci. (Med.), Deputy Chief Physician for Surgery, St Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; Professor of the Department of Otorhinolaryngology and Ophthalmology of Medical Institute, St Petersburg State University; 8A, 21st Liniya Vasilevskogo Ostrova St., St Petersburg, 199106, Russia; v.isachenko@niilor.ru

Lev E. Shapovalov, Postgraduate Student, St Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; levlor97@mail.ru

Marina V. Drozdova, Dr. Sci. (Med.), Leading Researcher, Department of Pathology of the Upper Respiratory Tract, Head of the Department of Reconstructive Surgery, St Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; m.drozdova@niilor.ru

Sofya N. Larionova, Otorhinolaryngologist of the Pediatric Surgical Department, Researcher, St Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; larionova33@rambler.ru

Возможности биорегуляционной терапии в лечении пациентов с медикаментозным ринитом

С.А. Карпищенко^{1✉}, <https://orcid.org/0000-0003-1124-1937>, karpischenkos@mail.ru

О.М. Колесникова¹, <https://orcid.org/0000-0002-4826-0886>, olga_lozo@mail.ru

С. Алексеев², <https://orcid.org/0000-0002-4811-7078>, svolga-lor@mail.ru

¹ Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова; 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8

² Детский городской многопрофильный клинический центр высоких медицинских технологий имени К.А. Раухфуса; 191036, Россия, Санкт-Петербург, Лиговский проспект, д. 8

Резюме

Хронический ринит – это распространенное заболевание, которое характеризуется воспалением слизистой оболочки полости носа. Оно может вызывать неприятные симптомы, такие как зуд, насморк, заложенность носа, чихание и раздражение. Ринит может значительно ухудшить качество жизни, снизить производительность и негативно повлиять на социальные взаимодействия. Поэтому важно своевременно диагностировать и лечить это заболевание. Существует два основных типа ринита: аллергический и неаллергический. Если у пациента есть назальные симптомы, но при этом кожные пробы не показывают аллергическую реакцию, то это может указывать на неаллергический ринит. В таком случае необходимо провести дополнительные исследования для постановки точного диагноза. Неаллергический ринит, в свою очередь, подразделяется на несколько подгрупп в зависимости от причин и механизмов развития. В статье рассмотрены особенности лечения лекарственного ринита. Различные препараты могут вызывать назальные симптомы, в том числе заложенность носа. Лекарственный ринит можно разделить на две подгруппы: неблагоприятное воздействие системных препаратов и злоупотребление противоотечной назальной терапией. Местные сосудосуживающие препараты используются для облегчения заложенности носа, вызванной различными причинами. Однако длительное применение таких препаратов может привести к развитию медикаментозного ринита и других нежелательных реакций. Существует несколько гипотез, объясняющих возникновение медикаментозного ринита. Они включают активацию бета-адренорецепторов, снижение выработки пресинаптического эндогенного норадреналина и развитие тахифилаксии. Пациенты, злоупотребляющие местными назальными сосудосуживающими средствами, попадают в замкнутый цикл: более частое применение препаратов приводит к усилению нежелательных эффектов. Важно осознавать возможные риски и ограничения при использовании местных назальных сосудосуживающих препаратов. При появлении симптомов заложенности носа и других нежелательных реакций необходимо обратиться к врачу для коррекции лечения.

Ключевые слова: гомеопатические препараты, симптоматическая терапия, хронический ринит, назальные деконгестанты, капли в нос

Для цитирования: Карпищенко СА, Колесникова ОМ, Алексеев С. Возможности биорегуляционной терапии в лечении пациентов с медикаментозным ринитом. *Медицинский совет*. 2024;18(18):133–138. <https://doi.org/10.21518/ms2024-495>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Potential of bioregulatory therapy in the treatment of patients with rhinitis medicamentosa

Sergey A. Karpishchenko^{1✉}, <https://orcid.org/0000-0003-1124-1937>, karpischenkos@mail.ru

Olga M. Kolesnikova¹, <https://orcid.org/0000-0002-4826-0886>, olga_lozo@mail.ru

Svetlana Alekseenko², <https://orcid.org/0000-0002-4811-7078>, svolga-lor@mail.ru

¹ Pavlov First Saint Petersburg State Medical University; 6–8, Lev Tolstoy St., St Petersburg, 197022, Russia

² St Petersburg Children's Municipal Multi-specialty Clinical Center of High Medical Technology named after K.A. Rauhfus; 8, Ligovsky Ave., St Petersburg, 191036, Russia

Abstract

Chronic rhinitis is a common condition characterized by inflammation of the mucous membrane of the nose. It can lead to troublesome symptoms like itching, runny nose, nasal congestion, sneezing and irritation. Rhinitis can significantly lower the quality of life, have a detrimental effect on productivity and negatively affect social communications. Therefore, it is important to diagnose and treat this disease in due time. There are two main types of rhinitis: allergic rhinitis and non-allergic rhinitis. Non-allergic rhinitis refers to patients who have nasal symptoms, but skin tests do not show any allergic reactions. In this case, additional tests are necessary before making an accurate diagnosis. In turn, several subgroups of non-allergic rhinitis can be distinguished according to the causes and mechanisms of its development. The article discusses the features of the treatment

of rhinitis medicamentosa. The use of different drugs can cause nasal symptoms, including nasal congestion. Rhinitis medicamentosa can be divided into two subgroups: rhinitis caused by adverse effects of systemic drugs and rhinitis due to overuse of antioedemic nasal therapy. Topically active vasoconstrictors are used to relieve nasal congestion caused by various reasons. However, the long-term use of such drugs can lead to the development of rhinitis medicamentosa and other adverse reactions. There are several hypotheses as to why rhinitis medicamentosa occurs. They include activation of beta-adrenergic receptors, the decreased production of presynaptic endogenous norepinephrine, and the development of tachyphylaxis. The overuse of topical nasal decongestants can bring on vicious cycle: the more frequently the patients use the drugs, the more likely they are to get increased adverse effects. It is important to understand the potential risks and limitations of using topical nasal decongestants. If symptoms of nasal congestion or other adverse effects develop, it is necessary to consult a doctor to adjust the treatment.

Keywords: homeopathic medicines, symptomatic therapy, chronic rhinitis, nasal decongestants, nasal drops

For citation: Karpishchenko SA, Kolesnikova OM, Alekseenko S. Potential of bioregulatory therapy in the treatment of patients with rhinitis medicamentosa. *Meditsinskiy Sovet*. 2024;18(18):133–138. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-495>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Хронический ринит – распространенное воспалительное заболевание слизистой оболочки носа, которое обычно приводит к нескольким неприятным симптомам, таким как зуд, насморк, заложенность носа, чихание и раздражение или дискомфорт в носу [1]. Ринит влияет на качество жизни значительной части населения во всем мире и может привести к снижению производительности и продуктивности на работе и в школе, а также отрицательно влиять на социальные взаимодействия из-за его неприятных симптомов. Эти неприятные симптомы могут варьироваться от легких состояний, таких как раздражительность и смущение, до более изнурительных состояний, таких как усталость, храп и синдром обструктивного апноэ сна [2]. Поэтому очень важно своевременно диагностировать и лечить данное состояние.

Ринит бывает двух основных типов: аллергический ринит и неаллергический ринит (НАР). Аллергический тип вызывается различными триггерами (такие как пыльца, плесень, животные, деревья, трава) и классифицируется как постоянный или интермиттирующий на основе длительности симптомов [3]. Аллергический ринит диагностируется путем определения антигена, вызывающего заболевание, с помощью кожных проб и исследования крови [4]. Неаллергический ринит распознается по наличию назальных симптомов вместе с отрицательными кожными аллергологическими пробами, что указывает на отсутствие признаков аллергического заболевания [5, 6].

Согласно современным представлениям, возможна следующая классификация неаллергического ринита [7]:

I. Воспалительный неаллергический ринит, который включает:

- 1) инфекционный ринит (вирусный, бактериальный, грибковый),
- 2) неаллергический ринит с эозинофилией,
- 3) ринит, связанный с полипозом носа.

II. Невоспалительный неаллергический ринит:

- 1) идиопатический,
- 2) гормонально-индуцированный ринит (например, во время беременности, менструации),

3) ринит, связанный со структурными дефектами в полости носа (например, аномалии перегородки носа, травмы, опухоли),

4) старческий ринит,

5) вкусовой ринит,

6) атрофический ринит,

7) лекарственный ринит.

ЛЕКАРСТВЕННЫЙ РИНИТ: ЭТИОЛОГИЯ, ПАТОГЕНЕЗ, ЛЕЧЕНИЕ

Рассмотрим проблемы и особенности лечения лекарственного ринита. Различные препараты могут вызывать назальные симптомы, в первую очередь заложенность носа. Лекарственный ринит можно разделить на две подгруппы: неблагоприятное воздействие системных препаратов и злоупотребление противоотечной назальной терапией, наиболее известное как медикаментозный ринит.

Побочные эффекты со стороны полости носа могут быть вызваны длительным пероральным приемом ацетилсалициловой кислоты, ибупрофена и других нестероидных противовоспалительных средств, бета-блокаторов, успокоительных, антидепрессантов, оральных контрацептивов или лекарств, применяемых для лечения эректильной дисфункции [8–11].

Медикаментозный ринит возникает из-за длительного применения назальных сосудосуживающих средств. Местные сосудосуживающие препараты обычно используются для облегчения заложенности носа, вызванной аллергическим ринитом, острым или хроническим риносинуситом, носовыми полипами или инфекцией верхних дыхательных путей. Самый первый назальный противоотечный препарат был создан на основе эфедрина. Первые сообщения о появлении рецидивирующей заложенности носа после длительного применения таких препаратов появились в 1931 г. Было обнаружено, что медикаментозный ринит может развиться уже через 3 дня и продолжаться до 4–6 нед. [12].

Назальные деконгестанты – это группа лекарственных средств, которые часто используются для самолечения и являются одними из самых популярных препаратов в России. Это связано с тем, что назальные деконгестанты

действуют быстро, удобны в применении и продаются без рецепта. Однако, несмотря на их эффективность при некоторых заболеваниях, самолечение и недостаток информации о назальных деконгестантах могут привести к нежелательным последствиям.

Назальные деконгестанты можно разделить на две группы в зависимости от их химической структуры:

I – производные бензолметанола (псевдоэфедрин, фенилэфрин, эфедрин и фенилпропаноламин);

II – имидазолины (например, нафазолин, оксиметазолин, ксилометазолин).

Большинство назальных деконгестантов – это препараты, которые стимулируют альфа-адренорецепторы. Они отличаются разной чувствительностью к этим рецепторам. Деконгестанты вызывают сужение сосудов в носу, стимулируя выработку норадреналина. Норадреналин действует на альфа-адренорецепторы, что и вызывает сужение сосудов. В эпителиальной ткани носовой полости располагаются альфа1- и альфа2-адренорецепторы. Стимуляция альфа1-адренорецепторов приводит к сужению как венозных, так и в меньшей степени артериальных сосудов. Поэтому препараты, которые активируют альфа1-адренорецепторы, обладают умеренным сосудосуживающим действием. Это позволяет использовать их в форме таблеток. Одним из основных представителей альфа1-адреномиметиков является фенилэфрин (таблица). Стимуляция альфа2-адренорецепторов, которые вызывают сужение преимущественно артериальных сосудов, обеспечивает более выраженный и продолжительный сосудосуживающий эффект. Это связано с тем, что препараты дольше сохраняются в полости носа из-за уменьшения кровотока в слизистой оболочке. Оксиметазолин, ксилометазолин и нафазолин относятся к альфа2-адреномиметикам [13, 14].

Назальные деконгестанты можно разделить на две группы в зависимости от их действия:

■ Системные деконгестанты, которые принимаются внутрь. К ним относятся такие препараты, как псевдоэфедрин, эфедрин, фенилпропаноламин и фенилэфрин. Они входят в состав лекарств от простуды и гриппа.

■ Топические деконгестанты, которые используются местно. Они выпускаются в виде капель или спреев и наносятся непосредственно на слизистую оболочку носа. К таким препаратам относятся ксилометазолин, фенилэфрин, оксиметазолин и нафазолин.

● **Таблица.** Воздействие назальных сосудосуживающих препаратов на адренорецепторы [13]

● **Table.** Effects of nasal decongestants on adrenergic receptors [13]

Тип адренорецепторов	Препарат
α1-адренорецептор	• фенилэфрин
α2-адренорецептор	• оксиметазолин • ксилометазолин • нафазолин
α1-адренорецептор и α2-адренорецептор	• эфедрин • псевдоэфедрин • фенилпропаноламин

По данным, предоставленным B. Sutrisna et al., случаи интоксикации препаратами, применяемыми для снятия отека слизистой оболочки носа, составляют 23% от всех случаев медикаментозных отравлений. Особенно часто такие отравления происходят у детей в возрасте от 19 мес. до 5 лет [15]. Одной из причин отравлений у детей может быть незрелость механизма обратного захвата адреномиметиков в пресинаптические окончания и недостаточная активность ферментов, которые инактивируют эти вещества. В результате концентрация деконгестантов в крови повышается, что приводит к появлению симптомов отравления. Основным клиническим проявлением системного побочного эффекта, связанного с применением деконгестантов, является кардиотоксическое действие. Оно возникает, когда сосудосуживающий препарат попадает в системный кровоток и воздействует на α-адренорецепторы сосудов сердца. Это может привести к развитию выраженной брадиаритмии у ребенка. А у подростков с проявлениями вегетососудистой дистонии при парадоксальной реакции может возникнуть тахикардия. К шести-восьми годам жизни механизмы синтеза, захвата, накопления и инактивации катехоламинов полностью формируются [15], поэтому у детей старшего возраста и взрослых практически не возникает передозировки деконгестантами.

Местные назальные сосудосуживающие препараты можно классифицировать по времени действия:

■ Препараты с кратковременным эффектом (4–6 ч). Например, фенилэфрин и нафазолин.

■ Средней продолжительности действия (8–10 ч). Например, ксилометазолин.

■ Длительного действия (10–12 ч). Например, оксиметазолин.

Длительное использование местных назальных сосудосуживающих средств может привести к возникновению нежелательных реакций в области применения:

- «эффект отмены»,
- развитие медикаментозного ринита,
- ощущение сухости, жжения и дискомфорта в носовой полости,
- возникновение атрофического ринита.

Механизм возникновения нежелательных реакций пока не до конца понятен, но существует несколько гипотез, объясняющих их появление:

I. Назальные деконгестанты, помимо активации альфа-адренорецепторов, также стимулируют бета-адренорецепторы, которые отвечают за расширение сосудов. Однако этот эффект маскируется более интенсивной стимуляцией альфа-адренорецепторов. Бета-рецепторы активируются на более длительный период, чем альфа-рецепторы, что объясняет продолжительность расширения сосудов после прекращения вазоконстрикции. В это время пациент может испытывать симптомы заложенности носа [16, 17].

II. Считается, что длительное использование препаратов, содержащих имидазол, может привести к снижению выработки пресинаптического эндогенного норадреналина из-за отрицательной обратной связи. Это

в свою очередь вызывает снижение симпатического тонуса и увеличение парасимпатической активности. В результате у человека может наблюдаться усиление выделения из носа и расширение сосудов [18].

III. Продолжительное использование местных назальных сосудосуживающих препаратов может вызвать снижение восприимчивости альфа-рецепторов, что приводит к развитию тахифилаксии. Это означает, что для достижения того же эффекта потребуется более высокая доза препарата и более короткие интервалы между его применениями [17, 19].

В результате возникает замкнутый цикл: пациенты злоупотребляют местными назальными сосудосуживающими средствами, что приводит к усилению нежелательных эффектов.

Появление медикаментозного ринита после применения назальных деконгестантов может быть связано не только с прямым действием сосудосуживающего препарата, но и с наличием в составе консерванта бензалкония хлорида, который часто используется в качестве вспомогательного вещества в назальных спреях. Некоторые исследования показывают, что после применения топических назальных деконгестантов с бензалкония хлоридом слизистая оболочка полости носа отекает сильнее, чем после применения тех же деконгестантов без консерванта [19, 20].

В большинстве случаев медикаментозный ринит встречается у людей молодого возраста и с одинаковой частотой у представителей обоих полов. По некоторым данным, от 1% до 9% пациентов, обращающихся к отоларингологам, страдают от этого заболевания [21]. Возможно, эта цифра не отражает реальную ситуацию из-за того, что эти препараты можно приобрести без рецепта.

Множественные гистологические изменения были описаны при медикаментозном рините на основе исследований на животных. Они включают потерю носоресничной функции, гиперплазию бокаловидных клеток, отек эпителия, метаплазию плоскоклеточных клеток, повышенную выработку слизи, повышенное количество лимфоцитов, плазматических клеток, фибробластов и рецепторов эпидермального фактора роста. Однако результаты исследований на людях были неубедительными [22].

Диагноз «медикаментозный ринит» устанавливается на основе клинических данных, и нет никаких биохимических тестов или эндоскопических исследований, которые могли бы подтвердить диагноз. Требуется тщательная оценка симптомов, анамнеза с обязательным указанием о рецидиве заложенности носа, особенно без ринореи на фоне длительного использования интраназального деконгестанта. Выполнение рентгенологического исследования позволяет исключить патологию околоносовых пазух.

Лечение медикаментозного ринита включает прекращение приема назального деконгестанта. Пациентам необходимо сообщить, что заложенность носа может временно усилиться после прекращения приема назальных деконгестантов, чтобы они не воспринимали это как неудачу лечения. Сообщалось, что использование интраназальных кортикостероидов минимизирует симптомы рецидива заложенности носа как в исследованиях на животных, так и в нескольких небольших испытаниях на

людях [11, 22, 23]. В.В. Шиленкова и соавт. изучали применение мометазона фуората у 16 больных с медикаментозным ринитом в течение 4 нед. Полностью отказаться от приема деконгестантов к концу второй недели лечения смогли только 12 (75%) пациентов [24]. У назальных глюкокортикостероидов есть ряд побочных эффектов, таких как раздражение слизистой оболочки полости носа и носовые кровотечения. Применять назальные глюкокортикостероиды у детей следует с осторожностью, несмотря на минимальный риск системной биодоступности, при длительном применении необходимо назначать минимально эффективную дозу и следить за ростом ребенка, т. к. исследования на крысах отмечали влияние препаратов на рост животного [25]. Опубликован ряд исследований с включением более 1 000 пациентов, которые не показали значительной пользы от лечения назальными кортикостероидами при медикаментозном рините [12, 26–28]. Другие методы лечения в период отмены включают использование коротких курсов пероральных кортикостероидов, пероральных антигистаминных препаратов и инъекций стероидов в нижнюю носовую раковину, однако эти рекомендации основаны на ограниченных публикациях, и данные методики имеют ряд тяжелых побочных эффектов [23].

При неэффективности консервативного лечения медикаментозного ринита показано хирургическое лечение «холодными» или «горячими» инструментами, которое направлено на устранение гипертрофии слизистой оболочки нижних носовых раковин.

ЭУФОРБИУМ КОМПОЗИТУМ В ЛЕЧЕНИИ РИНИТОВ

В настоящее время есть данные исследования от 1997 г. Б.Д. Коннерта и Й. Майвальда о применении препарата Эуфорбиум композитум при медикаментозной ринопатии у взрослых пациентов [29]. Согласно проведенному исследованию, в случае медикаментозного ринита продолжительностью не менее 6 мес. назначение препарата Эуфорбиум композитум приводило к облегчению носового дыхания и уменьшению чувства заложенности носа уже через неделю после начала терапии с приведением к статистически нормальным показателям через 4 нед. терапии и сохранением эффекта после отмены препарата в течение двух следующих недель, пока проводилось наблюдение. В результате достаточно скорого наступления эффекта и удовлетворенности терапией была отмечена высокая приверженность назначенному лечению среди пациентов. Отсутствие нежелательных реакций указывает на высокий профиль безопасности данной терапии. Положительный эффект достигается комплексным патогенетическим механизмом действия препарата Эуфорбиум композитум: уменьшение воспаления и отека слизистой оболочки полости носа, повышение мукозального иммунитета, укрепление слизистой оболочки и нормализация ее функции [30–32]. Применение Эуфорбиум композитум способствует восстановлению слизистой оболочки полости носа вследствие бесконтрольного приема сосудосуживающих препаратов. Эуфорбиум композитум влияет на выработку как провоспалительных

(ИФН- γ , ФНО- α), так и противовоспалительных (ИЛ-10) медиаторов иммунной системы [33].

Эуфорбиум композитум – 8-компонентный препарат, содержащий:

- *Euphorbium* D4 (эуфорбиум),
- *Pulsatilla pratensis* D2 (пульсатилла пратензис),
- *Luffa operculata* D2 (люффа оперкулята),
- *Hydrargyrum biiodatum* D8 (гидраргирум бийодатум),
- *Mucosa nasalis suis* D8 (мукоза назалис суис),
- *Hepar sulfuris calcareum* D10 (сульфурис гепар),
- *Argentum nitricum* D10 (нитрикум аргентум),
- *Sinusitis-Nosode* D13 (синуситус-Нозоде).

В составе препарата Эуфорбиум композитум есть *Luffa operculata* D2, который помогает уменьшить отек. *Luffa operculata* часто добавляют в лекарства от аллергии. Из-за того, что аллергия часто является сопутствующим заболеванием при хронических болезнях верхних дыхательных путей, добавление *Luffa operculata* в растворы для носа может помочь снять отек. Кроме того, в исследовании R.A. Scalia et al. было обнаружено, что *Luffa operculata* проявляет высокую антибактериальную активность в отношении *S. pyogenes*, а также в меньшей степени – *S. pneumoniae* и *S. aureus* [34]. В исследовании, проведенном L. Silva et al., было установлено, что промывание полости носа раствором *L. operculata* при риносинусите более эффективно, чем промывание изотоническим раствором. Это связано с тем, что раствор *L. operculata* обладает антибактериальным действием и способен бороться с основными возбудителями заболевания [35].

Благодаря противовирусным и противовоспалительным свойствам Эуфорбиум композитум обеспечивает нормальное функционирование слизистой оболочки полости носа в лечении острых назофарингитов и хронических риносинуситов [36]. Может использоваться для лечения детей старше четырех лет. Для пациентов старше шести лет рекомендуется применять по одному-два

впрыскивания в каждую половину носа три-пять раз в день. Детям в возрасте от четырех до шести лет следует использовать по одной дозе три-четыре раза в день.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, для установления диагноза «медикаментозный ринит» требуется тщательная оценка симптомов и анамнеза. Рентгенологическое исследование позволяет исключить патологию околоносовых пазух. Необходимо помнить, что использование местных назальных сосудосуживающих средств должно быть ограничено по времени и осуществляться под контролем врача. При возникновении нежелательных реакций следует обратиться за медицинской помощью. Однако появление медикаментозного ринита может быть связано не только с прямым действием сосудосуживающего препарата, но и с наличием в составе консерванта бензалкония хлорида. Основой лечения медикаментозного ринита является отказ от применения назальных деконгестантов, но у пациентов не всегда получается это сделать, т. к. нарастающий отек в полости носа заставляет пациентов вновь и вновь использовать средства для улучшения носового дыхания. Врачам необходимо индивидуально подбирать ту или иную терапию для лечения медикаментозного ринита, учитывая сопутствующие заболевания, анатомические особенности полости носа и т. д. Эуфорбиум композитум – эффективный препарат в лечении медикаментозного ринита, оказывающий положительное влияние на восстановление слизистой оболочки носа. Однако для более точных выводов необходимо провести дополнительные исследования с участием большего количества пациентов, а также групп сравнения. MC

Поступила / Received 30.09.2024
Поступила после рецензирования / Revised 18.10.2024
Принята в печать / Accepted 19.10.2024

Список литературы / References

- Tran NP, Vickery J, Blaiss MS. Management of rhinitis: Allergic and non-allergic. *Allergy Asthma Immunol Res.* 2011;3(3):148–156. <https://doi.org/10.4168/aa.2011.3.3.148>.
- Cemal Cingi C, Bayar Mulu N, Hanci D, Sahin E. Impacts of allergic rhinitis in social communication, quality of life and behaviours of the patients. *J Allergy Disord Ther.* 2015;2(1):1–3. <https://doi.org/10.24966/ADT-749X/100002>.
- Small P, Kim H. Allergic rhinitis. *Allergy Asthma Clin Immunol.* 2011;7(Suppl. 1):S3. <https://doi.org/10.1186/1710-1492-7-S1-S3>.
- Settipane RA, Kaliner MA. Nonallergic Rhinitis. *Am J Rhinol Allergy.* 2013;27(Suppl. 3):S48–S51. <https://doi.org/10.2500/ajra.2013.27.3927>.
- Kaliner MA. Classification of Nonallergic Rhinitis Syndromes With a Focus on Vasomotor Rhinitis, Proposed to be Known henceforth as Nonallergic Rhinopathy. *World Allergy Organ J.* 2009;2(6):98–101. <https://doi.org/10.1097/WOX.0b013e3181a9d55b>.
- Agnihotri NT, McGrath KG. Allergic and nonallergic rhinitis. *Allergy Asthma Proc.* 2019;40(6):376–379. <https://doi.org/10.2500/aap.2019.40.4251>.
- Alromaih S, Alsagaf L, Aloraini N, Alrasheed A, Alroqi A, Aloulah M et al. Drug-Induced Rhinitis: Narrative Review. *Ear Nose Throat J.* 2022;1455613221141214. <https://doi.org/10.1177/01455613221141214>.
- Hellings PW, Klimek L, Cingi C, Agache I, Akdis C, Bachert C et al. Non-allergic rhinitis: Position paper of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology. *Allergy.* 2017;72(11):1657–1665. <https://doi.org/10.1111/all.13200>.
- Liva GA, Karatzanis AD, Prokopakis EP. Review of Rhinitis: Classification, Types, Pathophysiology. *J Clin Med.* 2021;10(14):3183. <https://doi.org/10.3390/jcm10143183>.
- Varghese M, Glaum MC, Lockey RF. Drug-induced rhinitis. *Clin Exp Allergy.* 2010;40(3):381–384. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2222.2009.03450.x>.
- Pinaroglu P, Guillen D, Guarderas JC. ACE inhibitors: upper respiratory symptoms. *BMJ Case Rep.* 2014;2014bcr2014205462. <https://doi.org/10.1136/bcr-2014-205462>.
- Wahid NWB, Shermetaro C. Rhinitis Medicamentosa In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30855902/>.
- Malm L, Anggard L. Vasoconstrictors. In: Mygind N, Naclerio RM (eds.). *Allergic and non-allergic rhinitis. Clinical aspects.* 1st ed. Copenhagen: Munksgaard; 1993, pp. 95–100. Available at: <https://archive.org/details/allergicnonaller0000unse/page/n5/mode/2up>.
- Карпищенко СА, Колесникова ОМ. Плюсы и минусы назальных деконгестантов. *Педиатрия. Consilium Medicum.* 2016;3(3):31–36. Режим доступа: <https://omnidocor.ru/upload/iblock/958/9583c8bad29d42bcd02e93038a0a9da2.pdf>.
- Карпищенко СА, Колесникова ОМ. Pros and cons of nasal decongestants. *Pediatrics. Consilium Medicum.* 2016;3(3):31–36. (In Russ.) Available at: <https://omnidocor.ru/upload/iblock/958/9583c8bad29d42bcd02e93038a0a9da2.pdf>.
- Sutrisna B, Frerichs RR, Reingold AL. Randomised, controlled trial of effectiveness of ampicillin in mild acute respiratory infections in Indonesian children. *Lancet.* 1991;338(8765):471–474. [https://doi.org/10.1016/0140-6736\(91\)90544-y](https://doi.org/10.1016/0140-6736(91)90544-y).
- Passali D, Salerni L, Passali GC, Passali FM, Bellussi L. Nasal decongestants in the treatment of chronic nasal obstruction: efficacy and safety of use. *Expert Opin Drug Saf.* 2006;5(6):783–790. <https://doi.org/10.1517/14740338.5.6.783>.
- Колесникова ОМ. Роль вазомоторной формы дисфункции эндотелия в патогенезе вазомоторного и аллергического ринитов: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.04, 14.00.16. СПб.: 2008. 10 с. Режим доступа: https://new-disser.ru/_avtoreferats/01004068137.pdf.
- Lacroix JS. Adrenergic and nonadrenergic mechanisms in sympathetic vascular control of the nasal mucosa. *Acta Physiol Scand Suppl.* 1989;581:1–63. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2568728/>.

19. Graf P. Rhinitis medicamentosa: a review of causes and treatment. *Treat Respir Med.* 2005;4(1):21–29. <https://doi.org/10.2165/00151829-200504010-00003>.
20. Graf P, Hallen H. Effect on the nasal mucosa of long-term treatment with oxymetazoline, budesonide, and placebo nasal sprays. *Laryngoscope.* 1996;106(5):605–609. <https://doi.org/10.1097/00005537-199605000-00016>.
21. Lockey RF. Rhinitis medicamentosa and the stuffy nose. *J Allergy Clin Immunol.* 2006;118(5):1017–1018. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2006.06.018>.
22. Ramey JT, Bailen E, Lockey RF. Rhinitis medicamentosa. *J Invest Allergol Clin Immunol.* 2006;16(3):148–155. Available at: <https://www.jiaci.org/summary/vol16-issue3-num52>.
23. Varricchio A, Capasso M, De Lucia A, Avvisati F, Varricchio AM, Bettoncelli G, Ciprandi G. Intranasal flunisolide treatment in patients with non-allergic rhinitis. *Int J Immunopathol Pharmacol.* 2011;24(2):401–409. <https://doi.org/10.1177/039463201102400213>.
24. Шиленкова ВВ. Медикаментозный ринит. *Медицинский совет.* 2017;(8):112–115. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-8-112-115>.
Shelenkova VV. Drug-induced rhinitis: Questions and answers. *Meditsinskiy Sovet.* 2017;(8):112–115. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-8-112-115>.
25. Allen DB. Systemic effects of intranasal steroids: an endocrinologist's perspective. *J Allergy Clin Immunol.* 2000;106(4 Suppl):S179–S190. <https://doi.org/10.1067/mai.2000.110038>.
26. Jacobs R, Lieberman P, Kent E, Silvey M, Locantore N, Philpot EE. Weather temperature-sensitive vasomotor rhinitis may be refractory to intranasal corticosteroid treatment. *Allergy Asthma Proc.* 2009;30(2):120–127. <https://doi.org/10.2500/aap.2009.30.3206>.
27. Blom HM, Godthelp T, Fokkens WJ, Kleinjan A, Mulder PG, Rijntjes E. The effect of nasal steroid aqueous spray on nasal complaint scores and cellular infiltrates in the nasal mucosa of patients with nonallergic, noninfectious perennial rhinitis. *J Allergy Clin Immunol.* 1997;100(6 Pt 1):739–747. [https://doi.org/10.1016/s0091-6749\(97\)70267-7](https://doi.org/10.1016/s0091-6749(97)70267-7).
28. Lundblad L, Sipilä P, Farstad T, Drozdziwicz D. Mometasone furoate nasal spray in the treatment of perennial non-allergic rhinitis: a nordic, multi-center, randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Acta Otolaryngol.* 2001;121(4):505–509. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11508513/>.
29. Коннерт БД, Майвальд Й. Терапия хронических медикаментозных и вазомоторных ринопатий – опыт применения биологического спрея для носа. *Биологическая медицина.* 1997;(1):23–28. Режим доступа: https://www.arnebia.ru/cgi-bin/download.cgi?id_dnl=965.
Konnert BD, Maiwald J. Therapy of chronic drug-induced and vasomotor rhinopathies – experience with the use of a biological nasal spray. *Biologicheskaya Meditsina.* 1997;(1):23–28. (In Russ.) Available at: https://www.arnebia.ru/cgi-bin/download.cgi?id_dnl=965.
30. Sprenger F. Rhinitis-Behandlung. Eine Studie mit Euphorbium-compositum-Nasentropfen-(Heel-) Dosierspray ohne Treibgas. *Z Allgemeinmed.* 1984;60:1164–1168.
31. Heine H. Zum antiviralen Wirkmechanismus von *Euphorbium compositum* S. *Biol Med.* 2001;30:209–210.
32. Glatthaar-Saalmüller B, Fallier-Becker P. Antiviralaction of *Euphorbium compositum* and its components. *Forsch Komplementärmed Klass Naturheilkd.* 2001;8(4):207–212. <https://doi.org/10.1159/000057223>.
33. Schmolz M, Weiser M. Wirkungen eines Antihomotoxikums auf das Immunsystem des Menschen. *Biol Med.* 2001;30:132–135.
34. Scalia RA, Dolci JE, Ueda SM, Sassagawa SM. In vitro antimicrobial activity of *Luffa operculata*. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2015;81(4):422–430. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2014.07.015>.
35. Silva L, Costa HO, Souza FC, Lopes EM, Ueda SM. Preclinical evaluation of *Luffa operculata* Cogn. and its main active principle in the treatment of bacterial rhinosinusitis. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2016;84(1):82–88. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2016.11.004>.
36. Карпищенко СА, Колесникова ОМ. Биорегуляторная терапия в лечении острых и хронических ринитов. *РМЖ.* 2018;10(2):75–78. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Bioregulyacionnaya_terapiya_v_lechenii_ostryh_i_hronicheskikh_rinitov/.
Karpishchenko SA, Kolesnikova OM. Bioregulatory therapy in the treatment of acute and chronic rhinitis. *RMJ.* 2018;10(2):75–78. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Bioregulyacionnaya_terapiya_v_lechenii_ostryh_i_hronicheskikh_rinitov/.

Вклад авторов:

Концепция статьи – С.А. Карпищенко, О.М. Колесникова, С. Алексеенко
 Концепция и дизайн исследования – С.А. Карпищенко, О.М. Колесникова, С. Алексеенко
 Написание текста – С.А. Карпищенко, О.М. Колесникова, С. Алексеенко
 Сбор и обработка материала – С.А. Карпищенко, О.М. Колесникова, С. Алексеенко
 Обзор литературы – С.А. Карпищенко, О.М. Колесникова, С. Алексеенко
 Анализ материала – С.А. Карпищенко, О.М. Колесникова, С. Алексеенко
 Статистическая обработка – С.А. Карпищенко, О.М. Колесникова, С. Алексеенко
 Редактирование – С.А. Карпищенко, С. Алексеенко
 Утверждение окончательного варианта статьи – С.А. Карпищенко

Contribution of authors:

Concept of the article – Sergey A. Karpishchenko, Olga M. Kolesnikova, Svetlana Alekseenko
 Study concept and design – Sergey A. Karpishchenko, Olga M. Kolesnikova, Svetlana Alekseenko
 Text development – Sergey A. Karpishchenko, Olga M. Kolesnikova, Svetlana Alekseenko
 Collection and processing of material – Sergey A. Karpishchenko, Olga M. Kolesnikova, Svetlana Alekseenko
 Literature review – Sergey A. Karpishchenko, Olga M. Kolesnikova, Svetlana Alekseenko
 Material analysis – Sergey A. Karpishchenko, Olga M. Kolesnikova, Svetlana Alekseenko
 Statistical processing – Sergey A. Karpishchenko, Olga M. Kolesnikova, Svetlana Alekseenko
 Editing – Sergey A. Karpishchenko, Svetlana Alekseenko
 Approval of the final version of the article – Sergey A. Karpishchenko

Информация об авторах:

Карпищенко Сергей Анатольевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой оториноларингологии с клиникой, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова; 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8; karpishchenkos@mail.ru

Колесникова Ольга Михайловна, к.м.н. доцент, доцент кафедры оториноларингологии с клиникой, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова; 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8; olga_lozo@mail.ru

Алексеенко Светлана, д.м.н., доцент, заведующая отоларингологическим отделением, Детский городской многопрофильный клинический центр высоких медицинских технологий имени К.А. Раухфуса; 191036, Россия, Санкт-Петербург, Лиговский проспект, д. 8; svolga-lor@mail.ru

Information about the authors:

Sergey A. Karpishchenko, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Otorhinolaryngology with Clinic, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University; 6–8, Lev Tolstoy St., St Petersburg, 197022, Russia; karpishchenkos@mail.ru

Olga M. Kolesnikova, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Otorhinolaryngology with Clinic, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University; 6–8, Lev Tolstoy St., St Petersburg, 197022, Russia; olga_lozo@mail.ru

Svetlana Alekseenko, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Otorhinolaryngology Department, St Petersburg Children's Municipal Multi-specialty Clinical Center of High Medical Technology named after K.A. Raufus; 8, Ligovsky Ave., St Petersburg, 191036, Russia; svolga-lor@mail.ru

Звуковая терапия при лечении шума в ушах

Е.А. Левина[✉], <https://orcid.org/0000-0003-0285-6526>, xramoval@gmail.com

С.В. Левин, <https://orcid.org/0000-0001-9770-7739>, megalor@gmail.com

В.В. Дворянчиков, <https://orcid.org/0000-0002-0925-7596>, dvoryanchikov@lornii.ru

В.Е. Кузовков, <https://orcid.org/0000-0002-2581-4006>, v_kuzovkov@mail.ru

Санкт-Петербургский научно исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9

Резюме

Шум в ушах и в настоящее время представляет собой серьезную проблему оториноларингологии, приводит к значительному снижению качества жизни человека, ограничивает его способности к бытовой, общественной и профессиональной деятельности. Он имеет высокую распространенность и встречается у 10–15% взрослого населения, при этом в 1–3% случаев наблюдается тяжелая форма заболевания. В мире существует более 60 методов лечения ушного шума. К ним относят медикаментозную терапию; физиотерапевтическое воздействие, позволяющее стимулировать различные участки слухового пути от волосковых клеток улитки, ядер ствола головного мозга, продолговатого мозга, височных извилин коры головного мозга; звуковую терапию, а также использование технических средств – аудиомаскеров, слуховых аппаратов, имплантов. Цель данного обзора – освещение современного состояния вопроса, анализ предложенных в мировой практике звукоактивирующих методов реабилитации пациентов с шумом в ушах. Такое разнообразие методик обусловлено полиэтиологичностью факторов, вызывающих шум в ушах, и эмпирическим подходом к лечению. Значительный арсенал медикаментозных средств, хирургических вмешательств, применяемых для лечения патологических слуховых ощущений, зачастую оказывается далеко не универсальным и часто малоэффективным. Следует отметить, что с увеличением давности возникновения субъективного шума в ушах эффективность медикаментозной терапии снижается и, в свою очередь, повышается значимость реабилитационных методов терапии. Большинство современных методов лечения данной патологии базируется на принципах нейропластичности – способности центральной нервной системы к структурно-функциональной реорганизации. В последнее время большое внимание уделяется немедикаментозным методикам лечения, методу реэдукации (звуковой терапии).

Ключевые слова: реэдукация, маскировка, маскер, тиннитус, акустическая терапия, нейропластичность, нейромодуляция

Для цитирования: Левина ЕА, Левин СВ, Дворянчиков ВВ, Кузовков ВЕ. Звуковая терапия при лечении шума в ушах. *Медицинский совет*. 2024;18(18):140–148. <https://doi.org/10.21518/ms2024-484>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Sound therapy in the treatment of tinnitus

Elena A. Levina[✉], <https://orcid.org/0000-0003-0285-6526>, xramoval@gmail.com

Sergey V. Levin, <https://orcid.org/0000-0001-9770-7739>, megalor@gmail.com

Vladimir V. Dvoryanchikov, <https://orcid.org/0000-0002-0925-7596>, dvoryanchikov@lornii.ru

Vladislav E. Kuzovkov, <https://orcid.org/0000-0002-2581-4006>, v_kuzovkov@mail.ru

St Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia

Abstract

Tinnitus is currently a serious problem of rhinolaryngology, leads to a significant decrease in the quality of human life, limits his ability to household, social and professional activities. It has a high prevalence and occurs in 10–15% of the adult population, while in 1–3% of cases a severe form of the disease is observed. There are more than 60 treatments for ear noise in the world. These include drug therapy; physiotherapeutic effects that allow stimulating various parts of the auditory pathway from the hair cells of the cochlea, the nuclei of the brain stem, the medulla oblongata, the temporal gyri of the cerebral cortex; sound therapy, as well as the use of technical means - audio maskers, hearing aids, implants. The aim of this review is to highlight the current state of the issue, to analyze the sound-activating methods of rehabilitation of patients with tinnitus proposed in world practice. Such a variety of techniques is due to the polyethological nature of the factors causing tinnitus and the empirical approach to treatment. A significant arsenal of medications and surgical interventions used to treat pathological auditory sensations often turns out to be far from universal and often ineffective. It should be noted that with an increase in the prescription of subjective tinnitus, the effectiveness of drug therapy decreases and, in turn, the importance of rehabilitation therapies increases. Most modern methods of treating this pathology are based on the principles of neuroplasticity – the ability of the central nervous system to structurally and functionally reorganize. Recently, much attention has been paid to non-drug treatment methods, including the method of reeducation (sound therapy).

Keywords: sound therapy, tinnitus, masking, masker, acoustic therapy, neuroplasticity, neuromodulation, reduction

For citation: Levina EA, Levin SV, Dvoryanchikov VV, Kuzovkov VE. Sound therapy in the treatment of tinnitus. *Meditinskiy Sovet*. 2024;18(18):140–148. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-484>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Шум в ушах – один из самых распространенных симптомов, который можно определить как осознанное восприятие звука продолжительностью более 5 мин при отсутствии внешнего слухового раздражителя [1, 2]. Частота этого симптома составляет 5,1–42,7% во всем мире, она увеличивается с возрастом [2]. Шум в ушах встречается у мужчин чаще, чем у женщин (16,2%) [2]. По данным некоторых авторов, шум и снижение слуха чаще встречаются в левом ухе. С одной стороны, это объясняется тем, что левое ухо более чувствительно к воздействию факторов риска, таких как громкие звуки, ототоксичные препараты, с другой стороны, в литературе описана ассиметричная активность слуховой коры с гиперактивностью слева [3]. Существует большое разнообразие методов лечения и реабилитации шума в ушах – медикаментозная терапия, физиотерапевтическое воздействие, позволяющее стимулировать различные участки слухового пути от волосковых клеток улитки, ядер ствола головного мозга, продолговатого мозга, височных извилин коры головного мозга, звуковая терапия, использование технических средств – аудиомаскеров, слуховых аппаратов, имплантов [1, 4].

При этом эффективность методик крайне различна. У части пациентов удается достичь значительного положительного эффекта, для других же воздействие оказывается неэффективным. Безусловно, большую роль играют сроки начала терапии, этиология шума, наличие сопутствующей соматической патологии, однако первостепенно понимание патогенеза развития «фантомных» звуковых ощущений. Многие люди с выраженным шумом в ушах замечают, что шум в ушах меняется в зависимости от акустической среды: он становится более навязчивым в тишине и менее раздражающим в среде, обогащенной звуком [1, 4]. Это наблюдение привело к разработке методов лечения шума в ушах с использованием звука. Звуковая терапия (рездукация) была впервые описана в медицинском учебнике Жана-Мари Итара в 1821 г., и этот метод лечения продолжает развиваться, разрабатывается целый ряд методов лечения [5]. Благодаря своей неинвазивности, звуковая терапия легко воспринимается пациентами и широко используется в клинической практике [6, 7]. Пациентов с выраженным субъективным шумом в ушах часто сопровождают значительные эмоциональные расстройства. Сигнал шума в ушах передается из улитки в подкорковый центр, и этот сигнал воспринимается и оценивается корой головного мозга, которая в дальнейшем стимулирует соответствующий ответ лимбической системы и вегетативной нервной системы [8, 9]. Шум воспринимается корой головного мозга как негативный стимул, тем самым активируя лимбическую систему как источник негативных эмоций, (страх и тревога) и дополнительно стимулируя вегетативную нервную систему для создания «реакции на стресс» (например, расстройства сна). Эта серия стрессовых реакций заставляет пациентов становиться более тревожными (поскольку лимбическая система более активна), образуя тем самым порочный круг между

слухом, лимбической системой и вегетативной нервной системой [2, 4]. Звуковая терапия помогает пациентам воспринимать шум в ушах как часть приятного звукового фона, что способствует формированию ощущения облегчения и контроля над ситуацией. Это делается с целью уменьшить вторичную реакцию, опосредованную лимбической системой, которая, как полагают, вносит основной вклад в эмоциональные расстройства, связанные с шумом в ушах. Кроме того, звуковая терапия уменьшает контраст между ощущением шума в ушах и фоновой активностью слуховой системы [5, 6]. Таким образом, даже если подкорковый центр обнаруживает шум, сигнал не достигает уровня восприятия, что обеспечивает перцептивную адаптацию к шуму. Адаптация к ушному шуму не меняет уровень сигнала, а скорее интерпретацию сигнала или реакцию на него [10–13].

Звуковую терапию можно разделить на неиндивидуальную и индивидуализированную терапию.

Неиндивидуальная звуковая терапия включает:

- маскирующую терапию
- терапию привыкания к шуму в ушах (TRT)
- использование технических средств – слуховые аппараты, кохлеарные импланты.

Эта стратегия использует шум, музыку или звуки окружающей среды в качестве стимулирующих звуков и направлена на улучшение неблагоприятных физиологических и эмоциональных реакций, связанных с шумом в ушах, путем маскировки шума в ушах или помощи пациентам в процессе адаптации [1, 4, 5].

Индивидуальная звуковая терапия включает в себя:

1. Гейдельбергскую нейромузыкальную терапию (Heidelberg neuro-music therapy – HNMT).
2. Музыкальную терапию с использованием режекторного фильтра (Tailor-made notched music training – TMNMT).
3. Терапию с согласованием тона.
4. Нейромодуляционную терапию с акустической скоординированной перезагрузкой (acoustic coordinated reset neuromodulation therapy – CR).
5. Нейромоническую терапию шума в ушах (neuromonics tinnitus therapy – HTT).
6. Модулированную волновую терапию.
7. Тренировку слуховой дискриминации (auditory discrimination training – ADT).

Индивидуальная звуковая терапия использует стратегию управления ушным шумом, основанную на индивидуальных аудиологических показателях шума, и направлена на индукцию реорганизации коры или изменение патологической синхронизации нейронов.

Предположение о возможности лечения шума в ушах методом *маскировки* было высказано Гиппократом за 400 лет до н. э. Древние греки были первыми, кто предложил маскирование для лечения патологических слуховых ощущений [1, 4, 5].

Описаны случаи излечения больных различными шумами: стуком мельничных колес, тиканьем часов, стуком вагонных колес. Использование внешних звуков в течение длительного времени оказывало лечебный эффект вплоть до исчезновения шума в ушах [6–9].

Маскирующая терапия белым шумом была впервые предложена J. Vernon в 1976 г. [14]. При этом методе для маскировки шума в ушах используется внешний шум, тем самым отвлекая пациентов и уменьшая контраст между сигналом шума в ушах и фоновой активностью слуховой системы. В зависимости от того, слышен шум в ушах или нет, существует два типа маскирующей терапии: полная маскировка и частичная маскировка. В ранних работах J. Vernon целью было достижение «полной маскировки». Позже он отмечал, что частичная маскировка также может быть более эффективной. Существуют также различные типы звуков, используемые для маскировки шума в ушах, такие как белый шум, широкополосный шум, узкополосный шум, окружающие звуки, музыка.

Широко распространено мнение, что индивидуализированная звуковая стимуляция оказывает лучший эффект подавления шума в ушах, чем неиндивидуализированный звук. При исследовании группы пациентов, получавших смешанную стимуляцию чистыми тонами, состоящими из смешанных чистых тонов девяти различных частот, были показаны более низкие баллы по шкале оценки ушного шума (ТНШ) и визуальной аналоговой шкале громкости и раздражения (ВАШ) по сравнению с исходным уровнем после 12 нед. лечения, хотя разница не была значимой в первые 4 нед. Это подразумевает наличие связи между эффективностью и продолжительностью лечения. Кроме того, авторы обнаружили, что пациенты с лучшими результатами, как правило, имели более высокие начальные баллы по шкале оценки выраженности ушного шума (ТНШ) [8, 11].

ТЕРАПИЯ ПРИВЫКАНИЯ К ШУМУ В УШАХ (TRT)

TRT – это комбинированная терапия, состоящая из психологического консультирования пациента с целью восприятия шума как нейтрального стимула и звуковой терапии для уменьшения раздражающего действия шума [12]. Целью терапии является научить пациентов корректировать свое психологическое состояние, чтобы облегчить негативные эмоции, связанные с шумом. В то же время продолжительное воздействие TRT может улучшить функцию центрального торможения или центральной фильтрации [13]. Положительное воздействие звуковой стимуляции заключалось в подборе оптимальных параметров сигнала для маскировки шума в ушах, поскольку привыкания к шуму в ушах может не произойти, если шум в ушах не слышен, как в случае с полной маскировкой. Авторы пришли к выводу, что TRT способствует привыканию, но не меняет уровень громкости шума [14].

ГЕЙДЕЛЬБЕРГСКАЯ НЕЙРОМУЗЫКАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ (HNMT)

Методика была впервые предложена в 2004 г. [15]. Принцип действия HNMT основан на феномене нейрофизиологической пластичности коры головного мозга и психологических факторах, связанных с шумом в ушах. HNMT сочетает в себе стратегию психологического управления

шумом в ушах и специальную вокальную тренировку. Курс лечения состоит из девяти 50-минутных сеансов индивидуальной терапии, включающих интонационную тренировку, обучение релаксации, тренировку привычек и контроль артериального давления. Процедуру проводят дважды в день по 50 мин в течение 5 дней. И резонансная, и интонационная тренировка являются формами позитивной музыкальной терапии. Резонансная тренировка направлена на стимуляцию краниоцервикальных резонирующих полостей и воздействует на шум в ушах посредством взаимодействия слухового восприятия и соматосенсорной информации. Целью метода является обучение пациента активно фильтровать звуковую информацию и концентрироваться только на части слуховой стимуляции. Интересно отметить, что у контрольной группы также наблюдалось увеличение активности серого вещества. Эти результаты подтвердили, что в результате HNMT происходит своего рода нейрокогнитивная реабилитация [15]. Продолжительность музыкотерапии не превышает 5 последовательных тренировочных дней, что значительно повышает переносимость лечения. Кроме того, несмотря на непродолжительный курс, терапия демонстрирует долгосрочный эффект у пациентов.

МУЗЫКАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕЖЕКТОРНОГО ФИЛЬТРА (TMNMT)

Основной принцип метода заключается в фильтрации и удалении части частотного диапазона, соответствующего шуму в ушах, из любого музыкального произведения. Фактически связанная с шумом в ушах активность нейронов подавляется латеральным торможением при прослушивании предварительно обработанного музыкального фрагмента [16]. По мнению авторов, это приводит к реорганизации коры головного мозга вокруг тонотопических областей, кодирующих частоты внутри этого диапазона. Чтобы усилить эффект латерального торможения в области, соответствующей частоте шума в ушах, спектр музыки обрабатывается в три этапа. Во-первых, амплитуда частотного спектра музыки во всех диапазонах частот выравнивается за счет перераспределения стимуляции от низких частот к высоким. Это гарантирует достижение равного спектра ниже и выше частотной области, подавляемой режекторным фильтром. Во-вторых, удаляется полоса частот шириной в пол-октавы с центром на частоте шума в ушах. В-третьих, участки частотного спектра шириной в три восьмых октавы по обе стороны от частоты удаленного фрагмента усиливаются на 20 дБ, чтобы увеличить разницу в стимуляции между отфильтрованной областью и пограничными частотами. Одновременно это приводит к значительному снижению субъективной громкости шума в ушах [17]. Ряд исследователей отмечают, что методика более эффективна при шуме в ушах с частотой >8 кГц по сравнению с эффективностью у пациентов с ушным шумом частотой >8 кГц. Эта разница в лечебном эффекте может быть частично объяснена более низким содержанием музыкальной стимуляции в области частот выше 8 кГц. Помимо частоты, на эффективность TMNMT также может

влиять продолжительность лечения [18]. Оптимальная продолжительность терапии составила 6–12 мес. Однако исследование A. Stein et al. показало, что кратковременные изменения в нейрофизиологической активности мозга, вызванные TMNMT, начинают происходить уже через 3 дня [18, 19].

СОГЛАСОВАННАЯ ТЕРАПИЯ ШУМА В УШАХ

Данный вид терапии использует технический подход, противоположный TMNMT, который избирательно усиливает область частот потери слуха в области тона ушного шума [20]. Исследования показали, что нахождение в акустической среде, обогащенной высокими частотами, после шумовой травмы предотвращает реорганизацию тонотопической карты в слуховой коре и уменьшает изменения после воздействия шума [20]. Авторы предполагают, что компенсация потери слуха или стимуляция в области спектра ушного шума на ранней стадии может уменьшить реструктуризацию слуховой коры. Несмотря на контрастные способы лечения TMNMT и терапией согласования тона в ушах, оба метода, как сообщается, приводят к значительному уменьшению шума в ушах после длительного (6–12 мес.) и регулярного (2–4 ч в день) прослушивания измененных звуков. Остается неясным, почему эффективность лечения ушного шума с согласованием высоты тона в различных исследованиях непоследовательна. Можно предположить, что такие факторы, как этиология ушного шума, интенсивность стимулирующего звука, адаптация и продолжительность лечения, влияют на эффективность терапии.

АКУСТИЧЕСКАЯ КООРДИНИРОВАННАЯ ПЕРЕЗАГРУЗКА НЕЙРОМОДУЛЯЦИИ

Нейромодуляция CR была первоначально разработана для электрической стимуляции глубоких слоев мозга при лечении болезни Паркинсона. В последние годы было предложено применить метод для электрофизиологической корреляции шума в ушах [21]. CR использует компьютерные слуховые стимулы, представленные в виде коротких тонов в случайной изменяющейся последовательности выше и ниже частоты шума в ушах. Принцип воздействия метода направлен на противодействие патологической нейронной синхронности путем устойчивого снижения силы синаптических связей между нейронами поврежденных клеток. В клинических исследованиях пациенты, получавшие стимуляцию CR 4–6 ч в день, показали большую эффективность, чем пациенты, получавшие стимуляцию в течение 1 ч в день. Также было показано, что CR оказывает устойчивое долгосрочное воздействие на подавление шума в ушах [21].

ЛЕЧЕНИЕ ШУМА В УШАХ НЕЙРОМОНИКОЙ (NTT)

Дэвис разработал NTT как протокол акустической десенсибилизации, который следует схеме избыточности, добавляя индивидуально настроенные звуки

широкополосной частоты к расслабляющей музыке [22]. Метод был разработан для пациентов с нормальным слухом для воздействия на лимбическую систему и обеспечения прерывистого кратковременного восприятия шума в ушах в рамках приятного и расслабляющего стимула, тем самым способствуя снижению чувствительности к шуму. Методика рассчитана на лечение не менее 2 ч в день в течение 6 мес. В течение первых двух месяцев проведения NTT индивидуальный широкополосный шум сочетается с приятной музыкой. В течение следующих 4 мес. шумовой компонент удаляется из индивидуального акустического стимула, что позволяет лишь периодически воспринимать шум в ушах. Пациент может не ощущать шум в ушах во время пиков интенсивности и по-прежнему воспринимать его во время спадов интенсивности, тем самым способствуя привыканию к шуму в ушах, что приводит к постепенному снижению тревоги, вызванной шумом [22].

МОДУЛИРОВАННАЯ ВОЛНОВАЯ ТЕРАПИЯ

Метод модулированной терапии основан на том, что согласование по высоте частоты ушного шума может оказать влияние на интерференцию шума. L. Liang et al. показали, что высота чистых тонов, соответствующая шуму в ушах пациента, а затем синусоидально модулируемая по амплитуде с константой скорости, вызывает высокочастотные корковые импульсы [23]. Модулированная волновая терапия включает в себя частотную и амплитудную модуляцию. Применяя модулированную волновую терапию и подвергая пациентов воздействию различных типов звуков, которые были представлены в одной точке ниже воспринимаемой субъектом громкости шума в ушах (по шкале от 0 до 10), испытуемых просили оценить громкость шума в ушах с интервалом в 30 сек. По сравнению с чистыми тонами и шумами, которые в основном вызывают или противодействуют активности слуховой коры, маскируя шум в ушах, модулированные стимулы производят надежную и устойчивую акустически обусловленную активность, которая может перестроить паттерны корковых импульсов таким образом, чтобы предотвратить возникновение шума в ушах. В настоящее время исследования модуляции звука при ушном шуме в основном сосредоточены на краткосрочных эффектах подавления шума, а тест на остаточное подавление часто используется для прогнозирования долгосрочного эффекта, который стимулирующие звуки оказывают на выраженность шума [24]. Как и другие виды звуковой терапии, звуковая терапия с модулированными волнами эффективна для лечения шума в ушах, но не для всех пациентов. Исследование Тайлера и др. показало положительный эффект лечения амплитудной модуляцией у 54,3% пациентов. По сравнению с пациентами с тональным ушным шумом, у пациентов с шумоподобными ощущениями наблюдался значительно лучший эффект лечения, особенно непосредственно после прекращения стимуляции [25]. Помимо влияния отдельных факторов, на эффективность терапии влияет и тип модулированного звука. Клиническое

исследование [25] представило доказательства того, что низкочастотные амплитудно-модулированные тоны с высокой несущей частотой в диапазоне высоты звука в ушах были наиболее эффективными для снижения громкости шума в ушах.

ТРЕНИРОВКА СЛУХОВОЙ ДИСКРИМИНАЦИИ (ADT)

Данные магнитоэнцефалографии С. Herraiz et al. продемонстрировали, что активация областей коры, стимулированная звуком той же частоты, что и высота шума в ушах, приводит к активации соседних зон коры головного мозга. Кроме того, G. Moffat et al. предположили, что акустическая стимуляция с той же частотой, что и высота шума в ушах, приводит к неадаптивным компенсаторным реакциям на деафферентацию (шум в ушах) [26–28]. Это показало, что реорганизация может быть вызвана внешней звуковой стимуляцией. Метод слуховой дискриминации обеспечивает специфическую акустическую стимуляцию поврежденных частот улитки для усиления активности слуховой коры, соответствующей этим частотам, и уменьшения стимуляции соседних зон, тем самым эффективно подавляя шум в ушах. Электрофизиологически было продемонстрировано, что эти процессы ремоделирования могут происходить независимо от того, подвергаются ли звуковые мишени тренировке или представляются в качестве фонового сигнала. Таким образом, терапия ADT не требует от участников концентрации, и им нужно лишь неоднократно и интенсивно прослушивать соответствующие звуковые сигналы [27–29].

СЛУХОВЫЕ АППАРАТЫ И КОХЛЕАРНЫЕ ИМПЛАНТЫ

С 1976 г. в клиническую практику при лечении шума в ушах все больше входит использование слуховых аппаратов, аудиомаскеров, комбинированных устройств, а также кохлеарных имплантов. Использование слуховых аппаратов и кохлеарных имплантов позволяет обеспечить обогащение акустической среды, которая может маскировать шум в ушах или сделать его менее заметным. В современных слуховых аппаратах, помимо маскеров, используются программы, воспроизводящие гармонические релаксирующие звуки (музыкальные тоны, которые можно адаптировать к потребностям пользователя посредством регулировки тембра, громкости, высоты и темпа предъявляемых звуковых паттернов) [30]. Синхронизированная нейронная активность, генерируемая этими устройствами, снижает нервную гиперактивность, связанную с шумом в ушах, и, таким образом, обеспечивает временное подавление шума в ушах [30–32]. До 60% пациентов испытывают незначительное или значительное облегчение шума в ушах при ношении слуховых аппаратов, менее 2% пациентов испытывают ухудшение шума в ушах при ношении слуховых аппаратов и 39% не ощущают изменения шума [32, 33]. Разработан ряд мобильных приложений для людей с шумом в ушах, наиболее часто в них используют звуки природы, повседневной жизни или расслабляющую музыку.

Согласно полученным результатам исследования, снижение уровня шума в ушах при использовании кохлеарного импланта связано с прямой электрической стимуляцией слухового нерва и акустической маскировкой [34, 35]. Эти наблюдения обеспечивают доказательную базу для применения кохлеарной имплантации в качестве эффективного лечения для пациентов с односторонней глухотой и выраженным ушным шумом [36, 37].

Таким образом, область применения методов звуковой терапии обширна и позволяет проводить реабилитационные мероприятия широкому контингенту пациентов с шумом в ушах [35, 38, 39].

В качестве иллюстрации представим собственное клиническое наблюдение.

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Пациент Н. 55 лет обратился к врачу-сурдологу сурдологического отделения ФБГУ «Санкт-Петербургский НИИ уха, горла, носа и речи» с диагнозом «Левосторонняя сенсоневральная тугоухость I ст. Ушной шум слева». Жалобы на снижение слуха на левое ухо, ощущение заложенности уха, постоянный высокочастотный шум (звон) в левом ухе. По данным анамнеза: шум в левом ухе появился внезапно 3 мес. назад после акустической травмы. Сначала появилась заложенность левого уха, затем присоединился постоянный, раздражающий высокочастотный звон в левом ухе. В остром периоде был проведен курс инфузионной терапии глюкокортикостероидами по убывающей схеме, препаратами, улучшающими мозговую и лабиринтный кровоток, а также процессы тканевого и клеточного метаболизма. После проведенного курса лечения шум в левом ухе сохранялся. На момент осмотра риноскопия, фарингоскопия, отомикроскопия без особенностей. При камертональном исследовании выявлено снижение слуха слева по типу нарушения звуковосприятия. Проба Вебера – латерализация вправо. Пробы Ринне и Фредеричи – положительные с двух сторон. Пороги восприятия шепотной речи 4 м слева, 6 м справа, разговорной речи 5 м слева, 6 м справа. Укорочено время восприятия камертона C128 слева 8 с, справа 15 с. По данным тональной пороговой аудиометрии и аудиометрии в высокочастотном диапазоне – признаки левостороннего нарушения звуковосприятия. По данным тимпанометрии AD/AS: тимпанограмма тип А с обеих сторон, акустические рефлексы при ипси- и контрастимуляции зарегистрированы с двух сторон, слева пороги повышены в диапазоне 2 и 4 кГц. Признаков распада рефлекса справа и слева не обнаружено. Функция слуховых труб в пределах нормы. По данным КТ височных костей: признаков патологических изменений в барабанной полости, ячейках сосцевидного отростка, внутренних слуховых проходов не обнаружено. При проведении МРТ слуховых нервов с контрастом данных о патологических изменениях преддверно-улитковых нервов и внутреннего уха не получено. Данные психоакустической шумометрии по методу громкостного баланса – частотные характеристики шума соответствовали сигналу с частотой 10–12 кГц, зона перекрытия соответствовала 80 дБ.

При анкетировании THI (Tinnitus Handicap Inventory) шкала выраженности ушного шума при первом обращении – 62 балла, что соответствует 4-му классу выраженности ушного шума (тяжелый ушной шум).

Пациенту был назначен комбинированный курс лечения, сочетающий звуковую терапию и транслингвальную стимуляцию. Электростимуляцию языка проводили с помощью аппарата «Нейропорт». Интенсивность стимуляции перед каждым сеансом пациент выбирал самостоятельно, ориентируясь на собственные ощущения. Время совместного воздействия стимуляции и звуковой терапии – 20 мин. На первом этапе звуковую терапию проводили методом маскировки узкополосным шумом, соответствующим частотным характеристикам ушного шума пациента. Для проведения лечения использовался узкополосный шум в частотном диапазоне 12 кГц. Спектр предъявляемого шума показан на рис. 2.

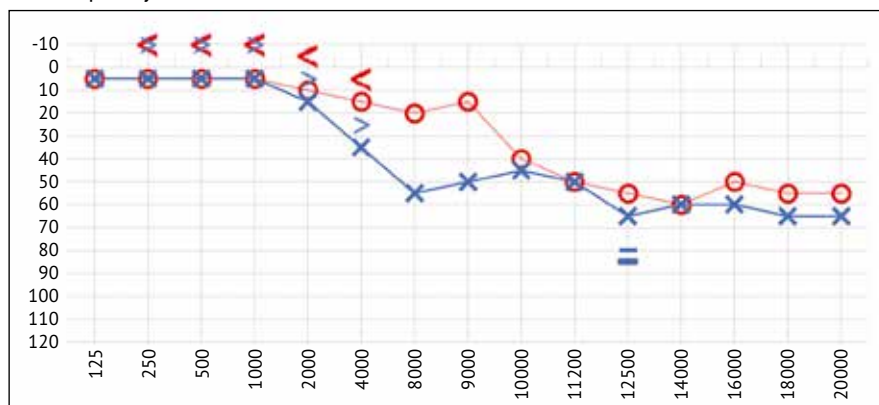
Звуковой файл был сгенерирован с плавным нарастанием и снижением шума в области высоких частот и постоянным шумовым фоном в остальных областях слышимого спектра. Длительность стимуляции в области высоких частот составила 20 мин.

Через 5 дней лечения пациент отмечал незначительные изменения собственного ушного шума. В процессе лечения была скорректирована терапия. Был подобран индивидуальный шумовой сигнал, состоящий из 3 компонентов, белого шума во всем частотном диапазоне, отвлекающего от основного маскира, небольшой интенсивности, узкополосного шумового маскира большей интенсивности, шириной около 2 октав, в области 12–14 кГц. И звуками природы с суммарным спектром до 2 кГц. Данный стимул был приятным для использования из-за низкочастотной составляющей звуков природы и в то же время эффективно маскировал собственный «неприятный» шум.

Процедура проводилась один раз в день в течение 20 мин в течение 45 дней. Уменьшение интенсивности шума пациент ощутил после первой процедуры. При анкетировании THI

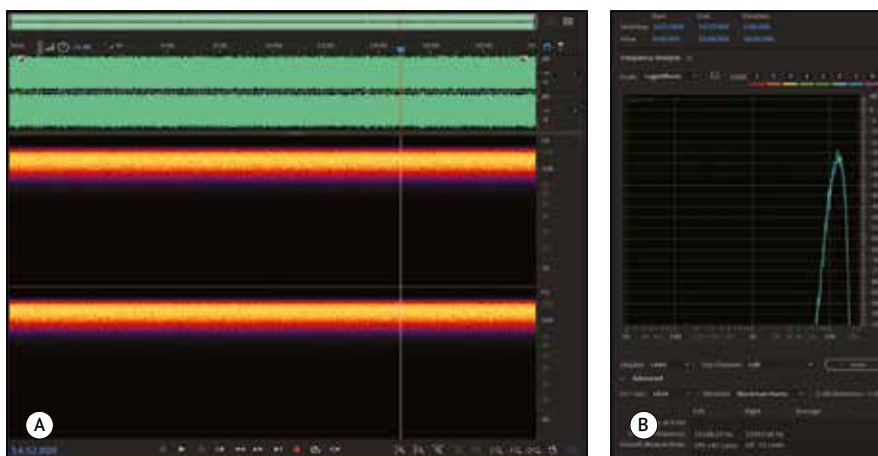
● **Рисунок 1.** Тональная пороговая аудиометрия и аудиометрия в высокочастотном спектре до 20 кГц. Данные психоакустической шумометрии отмечены синей чертой на частоте 12 500 Гц

● **Figure 1.** Tonal threshold audiometry and audiometry in the high-frequency spectrum up to 20 kHz. Psychoacoustic noise measurement data is marked with a blue line at a frequency of 12 500 Hz



● **Рисунок 2.** Узкополосный шум в частотном диапазоне 12 кГц, используемый для лечения пациента

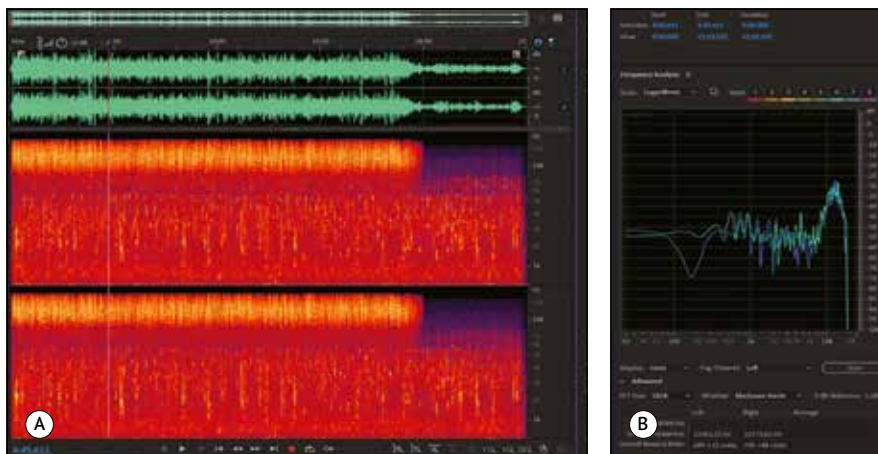
● **Figure 2.** Narrowband noise within the 12 kHz frequency range designed for the purpose of treating a patient



A – частотный анализ предъявляемого звукового стимула; B – спектрально частотный анализ используемого файла

● **Рисунок 3.** Спектр маскировочного шума, соответствующего частотным характеристикам ушного шума пациента

● **Figure 3.** Masking noise spectrum corresponding to the frequency characteristics of the patient's tympanophony



A – частотный анализ предъявляемого звукового стимула; B – спектрально частотный анализ используемого файла

после курса лечения был получен результат – 32 балла, что соответствует 2-му классу выраженности ушного шума (легкий ушной шум).

ОБСУЖДЕНИЕ

Таким образом, существует большое разнообразие методов звуковой терапии, применяющихся в лечении ушного шума. Благодаря своей неинвазивности, звуковая терапия легко воспринимается пациентами и широко используется в клинической практике. Однако вследствие большого разнообразия причин развития ушного шума эффективность методов также не однородна. Безусловно, большую роль в выборе метода воздействия играет уровень поражения слуховой системы и степень нарушения слуховой функции. Принципы формирования воздействующей акустической среды различны для пациентов с периферическими и центральными нарушениями, с глухотой и небольшим снижением слуховосприятия. Немаловажную роль в выборе метода воздействия играет психологическое, эмоциональное состояние пациента, его соматический статус. Эти данные в настоящий момент представлены разрозненно, нет единого алгоритма определения показаний и ограничений к проведению данного вида терапии.

Также большую сложность в оценке результатов воздействия оказывает использование в основном субъективных методов. Исходя из вышеизложенного, необходимо проведение сравнительного комплексного исследования для выработки обоснованных рекомендаций по определению показаний и ограничений использования конкретного вида звуковой терапии, разработки алгоритма объективной оценки эффективности проведенного лечения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Звуковая терапия – перспективное направление в реабилитации и лечении пациентов с шумом в ушах. Многочисленные исследования не выявили единого алгоритма, универсального лечения. В связи с полиэтиологичностью и разнообразием проявления ушных шумов необходим индивидуальный подход в подборе тактики проведения звуковой терапии. Необходимы дальнейшие исследования для определения наиболее эффективных форм звуковой терапии для разработки более точных и целенаправленных схем лечения.



Поступила / Received 09.04.2024

Поступила после рецензирования / Revised 13.09.2024

Принята в печать / Accepted 16.09.2024

Список литературы / References

- McCormack A, Edmondson-Jones M, Somerset S, Hall D. A systematic review of the reporting of tinnitus prevalence and severity. *Hear Res.* 2016;337:70–79. <https://doi.org/10.1016/j.heares.2016.05.009>.
- Шелеско ЕВ, Черникова НА, Фомочкина ЛА, Лебедева МА, Никонова СД, Доронина ВА, Зинкевич ДН. Принципы диагностики и лечения шума в ушах. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова.* 2021;121(11):99–105. <https://doi.org/10.17116/jnevro202112111199>. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/jnevro202112111199>.
- Geven LI, de Kleine E, Willemsen AT, van Dijk P. Asymmetry in primary auditory cortex activity in tinnitus patients and controls. *Neuroscience.* 2014;256:117–125. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2013.10.015>.
- Лопотко АИ (ред.). *Шум в ушах.* СПб.: Диалог; 2006. 278 с.
- Liu H, Zhang J, Yang S, Wang X, Zhang W, Li J, Yang T. Efficacy of sound therapy interventions for tinnitus management: A protocol for systematic review and network meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2021;100(41):e27509. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000027509>.
- Сыроежкин ФА, Дворянчиков ВВ, Данилов ЮП, Голованов АЕ, Никитин НИ, Морозова МВ. Реабилитация пациентов после слухоулучшающих операций: перспективы применения слуховой и вестибулярной тренировок в условиях неинвазивной нейромодуляции. *Российская оториноларингология.* 2016;(1):94–102. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2016-1-94-102>. Syroezhkin FA, Dvorianchikov VV, Danilov YuP, Golovanov AE, Nikitin NI, Morozova MV. Rehabilitation of patients after ear surgery: prospects of auditory and vestibular training in noninvasive neuromodulation. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya.* 2016;(1):94–102. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2016-1-94-102>.
- Морозова СВ, Павлюшина ЕМ, Аксенова ОВ. Шум в ушах: основные принципы диагностики и лечения. *Consilium Medicum.* 2006;8(10):5–10. <https://journals.rcsi.science/2075-1753/article/view/92183>. Morozova SV, Pavlyushina EM, Aksenova OV. Tinnitus: Basic principles of diagnosis and treatment. *Consilium Medicum.* 2006;8(10):5–10. (In Russ.) Режим доступа: <https://journals.rcsi.science/2075-1753/article/view/92183>.
- Сыроежкин ФА, Никитин НИ, Дворянчиков ВВ, Голованов АЕ, Морозова МВ, Летагин АИ, Данилов ЮП. Современные представления об ушном шуме в аспекте нейропластичности: перспективы применения слуховой тренировки. *Вестник Российской военно-медицинской академии.* 2015;3(51):94–98. Режим доступа: <https://www.vmeda.org/wp-content/uploads/2016/pdf/94-98.pdf>. Syroezhkin FA, Nikitin NI, Dvorianchikov VV, Golovanov AE, Morozova MV, Letyagin AI, Danilov YuP. Neural plasticity in current tinnitus conception: opportunity for audial training. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy.* 2015;3(51):94–98 (In Russ.) Available at: <https://www.vmeda.org/wp-content/uploads/2016/pdf/94-98.pdf>.
- Морозова СВ, Шибина ЛМ, Шемпелева ЛЭ, Павлюшина ЕМ. Принципы дифференциальной диагностики и комплексного лечения ушного шума. *Вестник оториноларингологии.* 2013;78(6):95–98. Режим доступа: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2013/6/030042-46682013625>. Morozova SV, Shibina LM, Shempeleva LE, Pavlyushina EM. The principles of differential diagnostics and combined treatment of tympanitis. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii.* 2013;78(6):95–98. (In Russ.) Available at: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2013/6/030042-46682013625>.
- Pantev C, Okamoto H, Ross B, Stoll W, Ciurlia-Guy E, Kakigi R, Kubo T. Lateral inhibition and habituation of the human auditory cortex. *Eur J Neurosci.* 2004;19(8):2337–2344. <https://doi.org/10.1111/j.0953-816X.2004.03296.x>.
- Jastreboff PJ, Jastreboff MM. Tinnitus retraining therapy: a different view on tinnitus. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 2006;68(1):23–29. <https://doi.org/10.1159/000090487>.
- Forti S, Costanzo S, Crocetti A, Pignataro L, Del Bo L, Ambrosetti U. Are results of tinnitus retraining therapy maintained over time? 18-month follow-up after completion of therapy. *Audiol Neurotol.* 2009;14(5):286–289. <https://doi.org/10.1159/000212106>.
- Bauer CA, Brozoski TJ. Effect of tinnitus retraining therapy on the loudness and annoyance of tinnitus: a controlled trial. *Ear Hear.* 2011;32(2):145–155. <https://doi.org/10.1097/AUD.0b013e3181f5374f>.
- Vernon J. Attempts to relieve tinnitus. *J Am Audiol Soc.* 1977;2(4):124–131. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/845067>.
- Krick CM, Argstatter H. Neural correlates of the Heidelberg Music Therapy: indicators for the regeneration of auditory cortex in tinnitus patients? *Neural Regen Res.* 2015;10(9):1373–1375. <https://doi.org/10.4103/1673-5374.165220>.
- Stein A, Engell A, Junghoefer M, Wunderlich R, Lau P, Wollbrink A. Inhibition-induced plasticity in tinnitus patients after repetitive exposure to tailor-made notched music. *Clin Neurophysiol.* 2015;126(5):1007–1015. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2014.08.017>.
- Wunderlich R, Lau P, Stein A, Engell A, Wollbrink A, Rudack C. Impact of Spectral Notch Width on Neurophysiological Plasticity and Clinical Effectiveness of the Tailor-Made Notched Music Training. *PLoS ONE.* 2015;10(9):e0138595. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0138595>.
- Stein A, Wunderlich R, Lau P, Engell A, Wollbrink A, Shaykevich A et al. Clinical trial on tonal tinnitus with tailor-made notched music training. *BMC Neurol.* 2016;16:38 <https://doi.org/10.1186/s12883-016-0558-7>.

19. Stein A, Engell A, Okamoto H, Wollbrink A, Lau P, Wunderlich R. Modulatory Effects of Spectral Energy Contrasts on Lateral Inhibition in the Human Auditory Cortex: an MEG Study. *PLoS ONE*. 2013;8(12):e80899. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0080899>.
20. Noreña AJ, Eggermont JJ. Enriched acoustic environment after noise trauma reduces hearing loss and prevents cortical map reorganization. *J Neurosci*. 2005;25(3):699–705. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2226-04.2005>.
21. Koops EA, van Dijk P. Hyperacusis in tinnitus patients relates to enlarged subcortical and cortical responses to sound except at the tinnitus frequency. *Hear Res*. 2021;401:108158. <https://doi.org/10.1016/j.heares.2020.108158>.
22. Hanley PJ, Davis PB. Treatment of tinnitus with a customized, dynamic acoustic neural stimulus: underlying principles and clinical efficacy. *Trends Amplif*. 2008;12(3):210–222. <https://doi.org/10.1177/1084713808319942>.
23. Liang L, Lu T, Wang X. Neural representations of sinusoidal amplitude and frequency modulations in the primary auditory cortex of awake primates. *J Neurophysiol*. 2002;87(5):2237–2261. <https://doi.org/10.1152/jn.2002.87.5.2237>.
24. Schoisswohl S, Arnds J, Schecklmann M, Langguth B, Schlee W, Neff P. Amplitude Modulated Noise for Tinnitus Suppression in Tonal and Noise-Like Tinnitus. *Audiol Neurotol*. 2019;24(6):309–321. <https://doi.org/10.1159/000504593>.
25. Neff P, Michels J, Meyer M, Schecklmann M, Langguth B, Schlee W. 10 Hz Amplitude Modulated Sounds Induce Short-Term Tinnitus Suppression. *Front Aging Neurosci*. 2017;9:130. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2017.00130>.
26. Herraiz C, Diges I, Cobo P, Aparicio JM, Toledano A. Auditory discrimination training for tinnitus treatment: the effect of different paradigms. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2010;267(7):1067–1074. <https://doi.org/10.1007/s00405-009-1182-6>.
27. Moffat G, Adjout K, Gallego S, Thai-Van H, Collet L, Noreña AJ. Effects of hearing aid fitting on the perceptual characteristics of tinnitus. *Hear Res*. 2009;254(1–2):82–91. <https://doi.org/10.1016/j.heares.2009.04.016>.
28. Heller AJ. Classification and epidemiology of tinnitus. *Otolaryngol Clin North Am*. 2003;36(2):239–248. [https://doi.org/10.1016/s0030-6665\(02\)00160-3](https://doi.org/10.1016/s0030-6665(02)00160-3).
29. Henry JA, Roberts LE, Ellingson RM, Thielman EJ. Computer-automated tinnitus assessment: noise-band matching, maskability, and residual inhibition. *J Am Acad Audiol*. 2013;24(6):486–504. <https://doi.org/10.3766/jaaa.24.6.5>.
30. Бобошко МЮ, Бердникова ИП, Легостаева ТВ, Мальцева НВ, Абу-Джамеа АХ. Особенности слухопротезирования пациентов с ушным шумом. *Вестник оториноларингологии*. 2013;78(5):32–36. Режим доступа: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2013/5/030042-4668201357>.
31. Boboshko MYu, Berdnikova IP, Legostaeva TV, Mal'tseva NV, Abu-Dzamea AKh. Peculiarities of hearing prosthetics for the patients suffering tympanophonia. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2013;78(5):32–36. (In Russ.) Available at: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2013/5/030042-4668201357>.
32. Kim DK, Park SN, Kyoung Ho, Park He, Il Noh, Kim YeW. Tinnitus in the Patients with Cochlear Implantation: Preliminary Report. *Korean J Otorhinolaryngol Head Neck Surgery*. 2010;53(7):408–411. <https://doi.org/10.3342/kjorl-hns.2010.53.7.408>.
33. Янов ЮК, Корнеевков АА, Левина ЕА, Серова ЕЭ, Левин СВ, Кузовков ВЕ. Влияние кохлеарной имплантации на выраженность ушного шума у пациентов с глубоким снижением слуха и глухотой. *Медицинский академический журнал*. 2017;(2):48–53. Режим доступа: <https://elibrary.ru/zhlid>.
34. Янов ЮК, Корнеевков АА, Левина ЕА, Серова ЕЭ, Левин СВ, Кузовков ВЕ. Influence of cochlear implantation on the expression of tinnitus in patients with deep reduction of hearing and deafness. *Medical Academic Journal*. 2017;(2):48–53. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/zhlid>.
35. Kochkin S, Tyler R. Tinnitus treatment and the effectiveness of hearing aids: hearing care professional perceptions. *Hearing Review*. 2008;15(13):14–18. Available at: <https://hearingreview.com/practice-building/practice-management/tinnitus-treatment-and-the-effectiveness-of-hearing-aids-hearing-care-professional-perceptions>.
36. Янов ЮК, Корнеевков АА, Левина ЕА, Серова ЕЭ, Левин СВ, Кузовков ВЕ. Клинические особенности шума в ушах у пациентов с кохлеарным имплантатом. *Consilium Medicum*. 2017;19(11):10–15. https://doi.org/10.26442/2075-1753_19.11.10-15.
37. Янов ЮК, Корнеевков АА, Левина ЕА, Серова ЕЭ, Левин СВ, Кузовков ВЕ. Clinical features of tinnitus in patients with cochlear implant. *Consilium Medicum*. 2017;19(11):10–15. (In Russ.) https://doi.org/10.26442/2075-1753_19.11.10-15.
38. Левина ЕА, Левин СВ, Кузовков ВЕ, Асташенко СВ, Сугарова СБ. Односторонняя глухота: пути решения. *Consilium Medicum*. 2015;17(11):99–102. Режим доступа: <https://consilium.orscience.ru/2075-1753/article/view/94489>.
39. Левина ЕА, Левин СВ, Храмов АВ, Сугарова СБ, Воронов ВА. Гиперакузия у детей. *Consilium Medicum*. 2022;24(9):659–664. <https://doi.org/10.26442/20751753.2022.9.201959>.
40. Левина ЕА, Левин СВ, Храмов АВ, Сугарова СБ, Воронов ВА. Гиперакузия в детях: А обзор. *Consilium Medicum*. 2022;24(9):659–664. (In Russ.) <https://doi.org/10.26442/20751753.2022.9.201959>.
41. Левина ЕА, Левин СВ, Сугарова СБ, Лиленко АС. Реабилитация пациентов с кохлеарным имплантом и «неслуховыми» ощущениями. В: Дымочка МА (ред.). *Сборник материалов IV Всероссийской конференции с международным участием «Состояние и перспективы развития системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов в Российской Федерации»*. Москва, 9 декабря 2022 г. М.: ФГБУ ФБ МСЭ Минтруда России; 2023. 481 с.

Вклад авторов:

Концепция статьи – В.В. Дворянчиков, В.Е. Кузовков
 Концепция и дизайн исследования – Е.А. Левина
 Написание текста – Е.А. Левина, С.В. Левин
 Сбор и обработка материала – Е.А. Левина, С.В. Левин
 Обзор литературы – Е.А. Левина, С.В. Левин
 Анализ материала – Е.А. Левина
 Статистическая обработка – С.В. Левин
 Редактирование – В.В. Дворянчиков
 Утверждение окончательного варианта статьи – В.В. Дворянчиков

Contribution of authors:

Concept of the article – Vladimir V. Dvoryanchikov
 Study concept and design – Elena A. Levina, Sergey V. Levin
 Text development – Elena A. Levina, Sergey V. Levin
 Collection and processing of material – Elena A. Levina, Sergey V. Levin
 Literature review – Elena A. Levina, Sergey V. Levin
 Material analysis – Elena A. Levina
 Statistical processing – Sergey V. Levin
 Editing – Vladimir V. Dvoryanchikov
 Approval of the final version of the article – Vladimir V. Dvoryanchikov

Согласие пациентов на публикацию: пациент подписал информированное согласие на публикацию своих данных.

Basic patient privacy consent: patient signed informed consent regarding publishing their data.

Информация об авторах:

Левина Елена Алексеевна, к.м.н., старший научный сотрудник научно-исследовательского отдела диагностики и реабилитации нарушений слуха, Санкт-Петербургский научно исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; xramoval@gmail.com

Левин Сергей Владимирович, к.м.н., старший научный сотрудник научно-исследовательского отдела диагностики и реабилитации нарушений слуха, Санкт-Петербургский научно исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; megalor@gmail.com

Дворянчиков Владимир Владимирович, д.м.н., профессор, заслуженный врач России, директор, Санкт-Петербургский научно исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; dvoryanchikov@lornii.ru

Кузовков Владислав Евгеньевич, д.м.н., заместитель директора по инновационной деятельности, Санкт-Петербургский научно исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; v_kuzovkov@mail.ru

Information about the authors:

Elena A. Levina, Cand. Sci. (Med.), Senior Researcher at the Research Department of Diagnosis and Rehabilitation of Hearing Disorders, St Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; xramoval@gmail.com

Sergey V. Levin, Cand. Sci. (Med.), Senior Researcher at the Research Department of Diagnosis and Rehabilitation of Hearing Disorders, St Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; megalor@gmail.com

Vladimir V. Dvoryanchikov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Honored Doctor of Russia, Director, St Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; dvoryanchikov@lornii.ru

Vladislav E. Kuzovkov, Dr. Sci. (Med.), Deputy Director for Innovation, St Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; v_kuzovkov@mail.ru

Аппаратное лечение заболеваний органов верхних дыхательных путей при ОРВИ

В.С. Исаченко^{1,2✉}, v.isachenko@niilor.ru, **А.В. Черноиван¹**, **С.С. Высоцкая¹**, **Г.С. Мальцева¹**, **М.Г. Буцких¹**, **А.А. Кокшарова¹**

¹ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9

² Санкт-Петербургский государственный университет; 199034, Россия, 21-я линия Васильевского острова, д. 8а

Резюме

Острые респираторные вирусные инфекции являются одними из наиболее распространенных заболеваний, влияющих на здоровье населения и часто приводящих к осложнениям со стороны верхних дыхательных путей. Медикаментозное лечение острой респираторной вирусной инфекции нередко дополняется аппаратными методами терапии, которые помогают снизить риск осложнений и ускорить восстановление. В данной работе описаны современные аппаратные методы лечения острых респираторных вирусных инфекций, включая низкочастотную ультразвуковую кавитацию, фотохромотерапию, ультрафиолетовое облучение и УВЧ-терапию. Оценена клиническая эффективность в сравнении с медикаментозными подходами. Также были исследованы возможности применения этих методов как в медицинских учреждениях, так и в домашних условиях с использованием аппарата «МУЛЬТИЛОР». Анализ данных показал, что использование аппаратных методов лечения значительно уменьшает выраженность симптомов острых респираторных вирусных инфекций, сокращает продолжительность заболевания и снижает риск развития осложнений. Важно отметить, что аппараты, такие как «МУЛЬТИЛОР», позволяют проводить лечение в домашних условиях, повышая доступность терапии. Аппаратное лечение острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ) верхних дыхательных путей является перспективным направлением в современной медицинской практике благодаря своей доказанной эффективности, безопасности и многообразию применяемых технологий. Включение в терапевтические схемы таких методов, как низкочастотная ультразвуковая кавитация, ультрафиолетовое облучение (КУФ), а также УВЧ-терапия, позволяет не только значительно ускорить регресс клинической симптоматики, но и предотвращает развитие осложнений, часто сопутствующих ОРВИ. Комплексное воздействие данных методов способствует значительному уменьшению симптоматики, улучшению состояния слизистых оболочек и профилактике рецидивов заболеваний.

Ключевые слова: физиотерапия, ОРВИ, низкочастотная ультразвуковая кавитация, фотохромотерапия, ультрафиолетовое облучение

Для цитирования: Исаченко ВС, Черноиван АВ, Высоцкая СС, Мальцева ГС, Буцких МГ, Кокшарова АА. Аппаратное лечение заболеваний органов верхних дыхательных путей при ОРВИ. *Медицинский совет*. 2024;18(18):149–155. <https://doi.org/10.21518/ms2024-490>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Hardware treatment of diseases of the upper respiratory tract in acute respiratory viral infections

Vadim S. Isachenko^{1,2✉}, v.isachenko@niilor.ru, **Alexey V. Chernoiivan¹**, **Svetlana S. Vysockaya¹**, **Galina S. Maltseva¹**, **Maxim G. Butskikh¹**, **Anastasia A. Koksharova¹**

¹ St Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia

² St Petersburg State University; 8a, 21th Liniya Vasilevskogo Ostrova St., St Petersburg, 199106, Russia

Abstract

Acute respiratory viral infections are among the most common diseases affecting the health of the population and often leading to complications from the upper respiratory tract. Medical treatment of acute respiratory viral infection is often complemented by hardware therapies that help reduce the risk of complications and accelerate recovery. This paper describes modern hardware methods for the treatment of acute respiratory viral infections, including low-frequency ultrasound cavitation, photochromotherapy, ultraviolet irradiation and UHF therapy. The clinical efficacy was evaluated in comparison with drug-based approaches. The possibilities of using these methods both in medical institutions and at home using the MULTILOR device were also investigated. Data analysis has shown that the use of hardware treatment methods significantly reduces the severity of symptoms of acute respiratory viral infections, shortens the duration of the disease and reduces the risk of complications. It is important to note that devices such as MULTILOR allow for treatment at home, increasing the availability of therapy. Hardware treatment of acute respiratory viral infections (ARVI) of the upper respiratory tract is a promising direction in modern medical practice, due to its proven effectiveness, safety and variety of technologies used. The inclusion in therapeutic regimens of such methods as low-frequency ultrasonic cavitation, ultraviolet irradiation (UVF), as well as UHF therapy, allows not only to significantly accelerate the regression of clinical symptoms, but also prevents the development of complications often associated with acute respiratory viral infections. The combined effect of these methods contributes to a significant reduction in symptoms, improvement of the condition of the mucous membranes and prevention of disease recurrence.

Keywords: physiotherapy, ARVI, low-frequency ultrasonic cavitation, photochromotherapy, ultraviolet irradiation

For citation: Isachenko VS, Chernoi van AV, Vysockaya SS, Maltseva GS, Butskikh MG, Koksharova AA. Hardware treatment of diseases of the upper respiratory tract in acute respiratory viral infections. *Meditinskiy Sovet*. 2024;18(18):149–155. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-490>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) представляют собой одну из наиболее распространенных групп заболеваний, оказывающих значительное влияние на здоровье популяции, ежегодно затрагивающих до 15% населения, вызывая значительные экономические потери из-за большого числа случаев нетрудоспособности [1, 2].

Согласно статистике Минздрава России, заболевания органов дыхания являются наиболее распространенными, с увеличением заболеваемости как у детей, так и у взрослых. В период 2010–2016 гг. заболевания верхних дыхательных путей составляли до 60% всех патологий дыхательной системы. В детской практике до 90% регистрируемых инфекционных заболеваний составляли ОРВИ, при этом количество заболевших детей в 4 раза превышает количество заболевших взрослых. У взрослых ОРВИ в 25–30% случаев являлись причиной временной нетрудоспособности [3, 4].

По данным ВОЗ, в мире один только грипп приводит к смерти от 250 000 до 500 000 человек в год и вызывает тяжелую болезнь еще нескольких миллионов¹.

В Российской Федерации, согласно опубликованным данным Минздрава России, число зарегистрированных у пациентов случаев заболеваний ОРВИ и гриппа также продолжает неуклонно расти (табл.).

В оториноларингологии заболевания, вызванные вирусными агентами, могут проявляться различными клиническими формами: ринит, фарингит, тонзиллит, аденоидит, ларингит и пр. Актуальность проблемы в т. ч. обусловлена как значительной распространенностью, так и высокой вероятностью осложненного течения, а также быстрым формированием на этом фоне бактериально-ассоциированных заболеваний. В связи с этим требуется поиск новых подходов к комплексному лечению.

В основном терапия ОРВИ направлена на облегчение симптоматики заболевания, снижение длительности болезни и предотвращение развития осложнений [5].

Наиболее значимыми преимуществами аппаратных немедикаментозных способов лечения являются:

- отсутствие угрозы развития аллергических реакций
- отсутствие риска нарушения микробного пейзажа слизистых оболочек
- активация эндогенных пептидов в составе иммунокомпетентных клеток
- отсутствие явлений привыкания
- безопасность и доступность
- высокая технологическая и экономическая эффективность.

В данном литературном обзоре рассмотрены современные данные, связанные с использованием аппаратного лечения в оториноларингологии, а также его эффективность и безопасность в дополнение к медикаментозному воздействию на лор-органы.

НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОРВИ-АССОЦИИРОВАННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛОР-ОРГАНОВ

Аппаратное лечение в оториноларингологии направлено на достижение нескольких ключевых целей [6, 7]:

- санация очагов инфекции
- улучшение микроциркуляции, репарации и регенерации слизистой оболочки
- уменьшение выраженности синдрома общей интоксикации
- уменьшение воспаления и отека
- десенсибилизация
- профилактика осложнений.

Одним из методов немедикаментозного аппаратного воздействия является использование низкочастотной ультразвуковой (НУЗ) кавитации. Включение в комплексное лечение НУЗ-кавитации применяется при заболеваниях верхних дыхательных путей, вызванных вирусными агентами. Использование НУЗ-терапии в комплексном лечении ОРВИ-ассоциированных заболеваний лор-органов повышает клиническую эффективность основной терапии, существенно уменьшая выраженность клинической симптоматики, способствует уменьшению частоты рецидивов заболевания. Использование низкочастотной ультразвуковой кавитации в сочетании с фотохромотерапией (ФТХ) приводит к снижению активности воспалительного процесса в органах верхних дыхательных путей [8, 9].

¹ <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Influenza-ECDC-WHO-report-July-2022.pdf>.

● **Таблица.** Заболеваемость населения отдельными инфекционными и паразитарными болезнями (число зарегистрированных случаев заболеваний у пациентов на 100 000 населения)

● **Table.** Incidence of certain infectious and parasitic diseases in the population (number of reported cases of diseases in patients per 100,000 population)

Болезни	2010	2015	2019	2020	2021	2022
Острые инфекции верхних дыхательных путей множественной и неуточненной локализации	19778,4	20374,9	22536,7	20207,8	26030,4	28792,0
Грипп	19,1	33,8	34,8	37,0	14,8	60,2

Использование метода НУЗ эффективно в т. ч. у пациентов с ОРВИ, страдающих также и проявлениями вазомоторного ринита. В исследовании М.Ю. Коркмазова и соавт. продемонстрирована высокая эффективность ультразвукового воздействия на слизистую оболочку полости носа в комплексе с применением топических глюкокортикостероидов. Обосновано применение НУЗ-воздействия в сочетании с топическими кортикостероидами как более эффективного метода лечения благодаря хорошей переносимости, отсутствию осложнений и возможности амбулаторного применения [10, 11].

Другим не менее значимым методом аппаратного лечения и профилактики заболеваний лор-органов является ультрафиолетовое (УФ) облучение, которое все чаще исследуется как дополнительный метод в лечении ОРВИ. К УФ-облучению относятся коротковолновые ультрафиолетовые волны длиной 230–290 Нм (КУФ).

Сущность лечебного процесса заключается в том, что короткие волны ультрафиолетового спектра оказывают благотворное воздействие на подвергшийся влиянию вирус организм. Кроме этого, поток провоцирует производство биологически активных радикалов и разрушает белковые структуры болезнетворных микроорганизмов.

Ультрафиолетовая методика имеет несколько преимуществ, включая стимуляцию выработки витамина D, улучшение состояния слизистых оболочек. В процессе лечения в организме накапливается урканитовая кислота, нормализуется репликация и синтезируются ферменты для связывания свободных радикалов.

Ультрафиолетовое облучение в коротковолновом диапазоне (КУФ) (180–280 нм) имеет важное значение в оториноларингологии, т. к. длинно- и средневолновое излучение практически не используется для лечения воспалительных заболеваний лор-органов. Длинно- и средневолновое ультрафиолетовое излучение обладает меланинсинтезирующим и меланинтранспортирующим действием и редко, с осторожностью применяется в оториноларингологии при патологии верхних дыхательных путей, в частности при наличии доброкачественных или злокачественных новообразований, атрофических процессах слизистой оболочки.

КУФ поглощается нуклеиновыми кислотами и белками, проникая в ткани на глубину до 1 мм, что ограничивает его воздействие на поверхностные слои кожи и слизистых оболочек. Основные механизмы гибели микроорганизмов под воздействием КУФ включают летальные мутации и нарушение репликации ДНК. Бактерии наиболее чувствительны к УФ-излучению в постмитозный период, что обуславливает его бактерицидные и микоцидные свойства [9, 12–15].

При острой респираторной вирусной инфекции, которая проявляется острым ринитом или синуситом, лимфаденитом шейных лимфатических узлов, помимо основной терапии, показано УФО области шеи, лица, груди (до уровня сосков), а также верхней трети спины до углов лопаток. В домашних условиях можно провести облучение лампой Минина в течение 20 мин 2 раза в день с перерывом 3–4 ч, а также горячие ножные ванночки с температурой воды 38–40 °С в течение 10–15 мин [16, 17].

Возможно применение УФО при болевом синдроме на фоне острого неврита тройничного нерва, низкой сопротивляемости инфекционным заболеваниям; терапии ангины, санации при хроническом тонзиллите, фарингите; явлениях отита.

В оториноларингологии используются как консервативные, так и хирургические методы лечения. В последние годы наблюдается активное развитие физиотерапии и внедрение новых методов, которые применяются и в стационарах, и в поликлиниках для лечебных и профилактических целей.

Успех лечения воспалительных заболеваний уха зависит от множества факторов, включая степень патологических изменений, разнообразие микрофлоры, иммунный статус и состояние других лор-органов. Для эффективного лечения хронического гнойного среднего отита необходима правильная иммунологическая коррекция. Также перед операцией важно устранить заболевания носа, околоносовых пазух и слуховой трубы. С поставленными задачами эффективно может справиться комплексная медикаментозная и аппаратная терапия [18, 19].

Научная работа Н.Н. Махоткиной и Ю.Е. Степановой охватывает проблему острого ларингита и необходимость совершенствования физиотерапевтического лечения. Авторы анализируют этиологию и патогенез заболевания, а также описывают алгоритм назначения физиотерапии на основе синдромно-патогенетического подхода. Основное внимание уделяется выявлению патофизиологических синдромов, таких как воспалительный, который является ведущим при ОРВИ, а также дистрофический, дистонический и др. [20]. Определение патофизиологических синдромов необходимо для правильного выбора метода физиотерапии и эффективного лечения.

Золотым стандартом физиотерапевтического лечения воспалительного синдрома острого ларингита является метод низкоинтенсивной УВЧ-терапии. Противовоспалительный эффект электрической составляющей электромагнитного поля УВЧ-терапии формируется за счет нетеплового (осцилляторного) и теплового механизмов действия. В альтеративно-экссудативную фазу воспаления показано применение электрического поля УВЧ в нетепловой дозе. Энергия электромагнитного поля УВЧ низкой интенсивности поглощается молекулярными комплексами клеточных мембран, что изменяет проницаемость этих мембран и купирует экссудацию. Уменьшается проницаемость капилляров, блокируется развитие гиперемии, а также снижается активность ферментов, контролирующих синтез провоспалительных медиаторов, тем самым ограничивается очаг воспаления [21].

При воздействии низкоинтенсивным УВЧ-излучением при ОРВИ в области небных миндалин в альтеративную фазу воспаления происходит торможение дегрануляции лизосом базофилов, подавление активности медиаторов воспаления (гистамина, плазموкининов), снижается повышенная проницаемость сосудов МЦ-русла, повышается фагоцитарная активность лейкоцитов. Эти процессы приводят к торможению воспалительного процесса в очаге инфекции, тем самым снижают риск присоединения и развития бактериальной инфекции в небных миндалинах. Данный физиотерапевтический метод

является актуальным при обострении хронического тонзиллита [22].

При затяжном течении заболевания и переходе поражения слизистой оболочки верхних дыхательных путей в пролиферативную стадию воспаления может быть использована сантиметроволновая терапия (или СМВ-терапия). Воздействие аппаратов «ЛУЧ-2» и «ЛУЧ-3» является эффективным методом лечения острого ринита, синусита при острой респираторной вирусной инфекции [23].

При лечении острого ринита процедура УВЧ-терапии проводится в слаботепловой дозе (20–30 Вт) после предварительного закапывания сосудосуживающих капель (2–4 процедуры).

При синдроме лимфаденита шейных и подчелюстных лимфоузлов, который развивается при затяжном течении патологии верхних дыхательных путей при ОРВИ, применяют УВЧ-индуктометрию. Индуктор устанавливают в области шейных регионарных лимфатических узлов с зазором 0,5 см, с мощностью воздействия до ощущения слабого тепла.

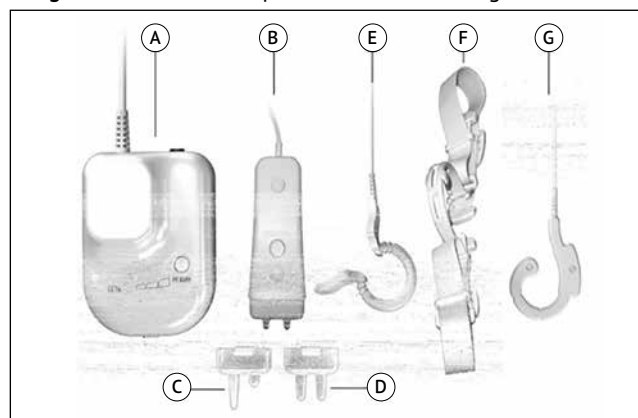
В современной лечебной тактике заболеваний лор-органов важным критерием является не только комплексный подход, но и доступность для пациентов любой возрастной группы. В терапию патологии верхних дыхательных путей, которая зачастую возникает на фоне ОРВИ и имеет тенденцию к переходу в хроническую форму, входит этиотропная, патогенетическая, симптоматическая и физиотерапевтическая терапия [24]. Современные формы лекарственных средств этиотропной, патогенетической и симптоматической терапии при неосложненных формах течения ОРВИ позволяют полностью проходить лечение в амбулаторных условиях. Физиотерапевтическое лечение остается не настолько доступным для некоторой части населения, поэтому все большую актуальность набирает аппаратное лечение и профилактика хронических заболеваний лор-органов в амбулаторных условиях [25].

Устройство «МУЛЬТИЛОР» предназначено для комплексного лечения и профилактики лор-патологии у взрослых и детей в возрасте старше трех месяцев. Аппарат может использоваться в условиях медицинских организаций и в домашних условиях по рекомендации врача. Данное устройство имеет комплексное воздействие за счет сочетания трех действующих факторов: тепловое воздействие, импульсное световое излучение красного диапазона спектра и импульсное магнитное поле. Сочетая в себе три действующих природных фактора, «МУЛЬТИЛОР» способствует снижению воспаления, уменьшению отека, оказывает положительный эффект на работу мукоцилиарного клиренса, что, в свою очередь, ускоряет санацию очагов инфекции верхних дыхательных путей, а также способствует профилактике осложнений и сокращает сроки течения заболевания.

В комплектацию «МУЛЬТИЛОРа» входит тепловая насадка для лечения носа и глотки, насадка с красным светом и магнитным полем для лечения заболеваний уха и носа, тепловая насадка для лечения уха (рис. 1).

Устройство обладает широким спектром показаний к применению, особенно на этапе реконвалесценции: хронический наружный и средний отит в фазе ремиссии или

● **Рисунок 1.** Устройство представлено в полной комплектации
● **Figure 1.** The device is presented in full configuration



A – источник питания; B – облучатель; C – насадка (для воздействия на полость уха); D – насадка (для воздействия на полость носа); E – элемент нагревательный (для воздействия на область носа); F – держатель для элемента нагревательного (для воздействия на область носа); G – элемент нагревательный (для воздействия на область уха)

фазе стихания обострения; острый наружный и средний отит в фазе стихания острого воспалительного процесса; фурункул наружного слухового прохода в стадии заживления; оталгия (ушная боль) при острых респираторных заболеваниях; хронические синуситы (фронтит, верхнечелюстной синусит) в фазе ремиссии или фазе стихания обострения; острые синуситы (фронтит, верхнечелюстной синусит) в фазе стихания острого воспалительного процесса; хронические риниты различной этиологии: аллергический, хронический атрофический, вазомоторный (в т. ч. медикаментозный) и острый ринит в фазе стихания острого процесса; аденоидит в фазе ремиссии или фазе стихания обострения; хронический тонзиллит в фазе ремиссии или фазе стихания обострения; профилактика острых респираторных заболеваний. Теплотерапия противопоказана во время острого воспалительного процесса: при проявлениях интоксикационного синдрома (повышение температуры тела, ощущение озноба и ломоты в теле), слизисто-гнойных выделениях из носа, резкой головной боли и т. д. (рис. 2–6).

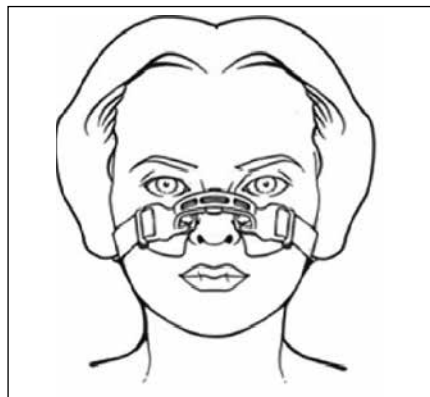
Прибор «МУЛЬТИЛОР» имеет регистрационное удостоверение Минздрава России, декларацию о соответствии и токсикологическое заключение. Данное устройство безопасное и удобное в эксплуатации в домашних условиях, что позволяет проходить комплексное лечение в амбулаторных условиях.

При комплексном и современном подходе лечения патологии верхних дыхательных путей определенной актуальностью обладает применение аэрозольтерапии [26].

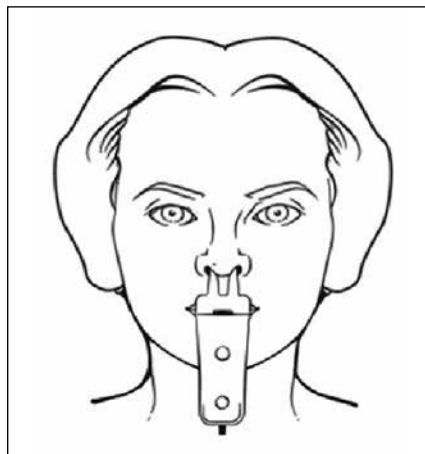
Местная терапия играет ключевую роль в повышении эффективности лечения пациентов с острыми и хроническими воспалительными процессами в гортани, включая все формы ларингита, даже абсцедирующую. Среди методов местной терапии наибольшее значение имеет ингаляционная терапия [27].

Существуют различные ингаляционные аппараты для доставки лекарственного препарата при его местном применении: небулайзеры, ингаляторы, а также несколько методов проведения ингаляционной терапии исходя из способа получения аэрозольной среды – ультразвуковые, компрессорные, пневматические, паровые и тепловлажные [28, 29].

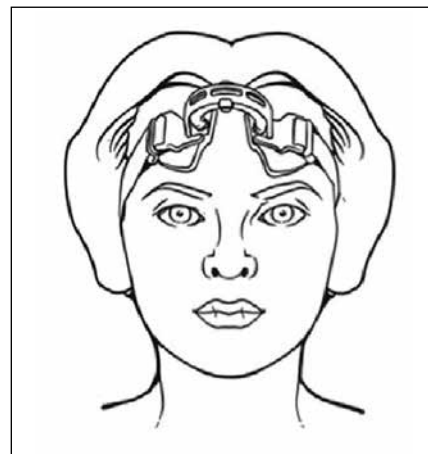
● **Рисунок 2.** Использование нагревательного элемента «Нос» при верхнечелюстном синусите и катаральном рините
 ● **Figure 2.** The use of the heating element “Nose” in maxillary sinusitis and catarrhal rhinitis



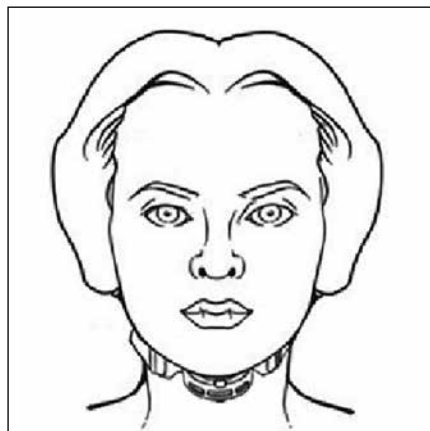
● **Рисунок 3.** Использование облучателя при хроническом рините
 ● **Figure 3.** The use of an irradiator in chronic rhinitis



● **Рисунок 4.** Использование нагревательного элемента «Нос» при фронтите
 ● **Figure 4.** Using the heating element “Nose” in frontal sinusitis



● **Рисунок 5.** Использование нагревательного элемента «Нос» при тонзиллите
 ● **Figure 5.** Using the heating element “Nose” for tonsillitis



● **Рисунок 6.** Использование нагревательного элемента «Ухо» для лечения отита
 ● **Figure 6.** The use of the heating element “Ear” for the treatment of otitis media



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Аппаратное лечение острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ) верхних дыхательных путей является перспективным направлением в современной медицинской практике благодаря своей доказанной эффективности, безопасности и многообразию применяемых технологий. Включение в терапевтические схемы таких методов, как низкочастотная ультразвуковая кавитация, ультрафиолетовое облучение (КУФ), а также УВЧ-терапия, позволяет не только значительно ускорить регресс клинической симптоматики, но и предотвращает развитие осложнений, часто сопутствующих ОРВИ. Комплексное воздействие данных методов способствует значительному уменьшению симптоматики, улучшению состояния слизистых оболочек и профилактике рецидивов заболеваний.

Особенно значимым преимуществом аппаратного лечения является его потенциал для амбулаторного применения, что существенно расширяет доступность лечения для широких групп пациентов, включая детей и пожилых. Такие устройства, как «МУЛЬТИЛОР», сочетающие в себе тепловое, световое и магнитное воздействие, позволяют проводить лечение не только в условиях медицинских учреждений, но и в домашних условиях, что снижает нагрузку на систему здравоохранения и повышает комфорт для пациентов.

Таким образом, аппаратное лечение является перспективным и востребованным направлением в терапии ОРВИ, обеспечивая высокую эффективность и безопасность при минимальных побочных эффектах.

Поступила / Received 23.09.2024
 Поступила после рецензирования / Revised 25.10.2024
 Принята в печать / Accepted 25.10.2024

Основным преимуществом ингаляционной терапии является возможность достижения быстрого и эффективного лечебного действия при использовании относительно небольшой дозы лекарственного препарата и значительном снижении риска его отрицательного системного эффекта. Во время ингаляции происходит быстрое всасывание лекарственных препаратов слизистой оболочкой и депонирование их в подслизистом слое. Создается высокая концентрация лекарственного средства непосредственно в очаге воспаления [27].

При лечении острого ларингита чаще используются компрессорные и ультразвуковые небулайзеры. В связи с тем что данный метод терапии требует частых ингаляций в течение дня и процедура должна выполняться самим пациентом без посещения медицинских учреждений, более целесообразно использование современных переносных ингаляционных аппаратов. В ингаляционной форме вводят антибактериальные, противогрибковые средства, антисептики, ферменты, гормональные препараты, муколитики, минеральные воды, лекарственные средства растительного происхождения [30, 31].

Список литературы / References

- Янов ЮК, Крюков АИ, Дворянчиков ВВ, Носуля ЕВ. *Оториноларингология: национальное руководство*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2024. 992 с.
- Богомильский МР. Аденоиды. *Вестник оториноларингологии*. 2013;78(3):61–64. Режим доступа: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2013/3/030042-46682013314>. Bogomil'skii MR. Adenoids. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2013;78(3):61–64. (In Russ.) Available at: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2013/3/030042-46682013314>.
- Биличенко ТН, Чучалин АГ. Заболеваемость и смертность населения России от острых респираторных вирусных инфекций, пневмонии и вакцинопрофилактика. *Терапевтический архив*. 2018;1(1):22–26. <https://doi.org/10.26442/terarkh201890122-26>. Belichenko TN, Chuchalin AG. Morbidity and mortality of the Russian population from acute respiratory viral infections, pneumonia and vaccine prophylaxis. *Terapevticheskii Arkhiv*. 2018;1(1):22–26. (In Russ.) <https://doi.org/10.26442/terarkh201890122-26>.
- Кривопапов АА, Шервашидзе СВ, Шаталов ВА. Лечение и профилактика острой респираторной вирусной инфекции с позиции врача-оториноларинголога. *РМЖ*. 2017;(23):1731–1733. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Lechenie_i_profilaktika_ostroy_respiratornoy_virusnoy_infekcii_s_pozicii_vracha-otorinolaringologa. Krivopalov AA, Shervashidze SV, Shatalov VA. Treatment and prevention of acute respiratory viral infection from the position of an otorhinolaryngologist. *RMJ*. 2017;(23):1731–1733. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Lechenie_i_profilaktika_ostroy_respiratornoy_virusnoy_infekcii_s_pozicii_vracha-otorinolaringologa.
- Зарубаев ВВ, Слита АВ, Синегубова ЕО, Мурылева АА, Лаврентьева ИИ, Небольсин ВЕ. Противовирусная активность энисамия йодида в отношении вирусов гриппа и ОРВИ in vitro на различных клеточных линиях. *Терапевтический архив*. 2020;92(11):45–50. <https://doi.org/10.26442/00403660.2020.11.000872>. Zarubaev VV, Slita AV, Sinegubova EO, Muryleva AA, Lavrentieva II. Antiviral activity of enisamium iodide against viruses of influenza and ARVI's on different cell lines. *Terapevticheskii Arkhiv*. 2020;92(11):45–50. (In Russ.) <https://doi.org/10.26442/00403660.2020.11.000872>.
- Джаманкулова НМ, Халимова СД. Физические методы лечения в комплексной терапии болезней уха, горла и носа. *Евразийский журнал здравоохранения*. 2023;2(2):69–74. Режим доступа: <https://vestnik.kgma.kg/index.php/vestnik/article/view/1108>. Jamankulova NM, Halimova SD. Physical methods of treatment in complicated therapy of eye, nose and throat. *Eurasian Health Journal*. 2023;2(2):69–74. (In Russ.) Available at: <https://vestnik.kgma.kg/index.php/vestnik/article/view/1108>.
- Алексеева НС, Азнабаева ЛФ, Антонив ВФ, Пальчун ВТ (ред.). *Оториноларингология: национальное руководство*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2022. 1012 с.
- Коркмазов МЮ, Коркмазов АМ, Дубинцев ИД, Смирнов АА, Корнова НВ. Влияние низкочастотной ультразвуковой кавитации на выраженность клинической симптоматики в комплексной терапии обострений хронического риносинусита. *Российская оториноларингология*. 2020;19(4):39–47. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-4-39-47>. Korkmazov MYu, Korkmazov AM, Dubinets ID, Smirnov AA, Kornova NV. Influence of low-frequency ultrasonic cavitation on the severity of clinical symptoms in complex therapy of exacerbations of chronic rhinosinusitis. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2020;19(4):39–47. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-4-39-47>.
- Солодовник АВ, Коркмазов МЮ, Синицкий АИ, Дубинцев ИД, Ленгина МА, Коркмазов АМ. Отдельные аспекты патогенетически обоснованного подхода в лечении хронического аденоидита с применением физических методов воздействия. *Российская оториноларингология*. 2022;21(6):69–79. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-6-69-79>. Solodovnik AV, Korkmazov MYu, Sinitskii AI, Dubinets ID, Lengina MA, Korkmazov AM. Some aspects of pathogenetically-based approach in treatment of chronic adenoiditis using physical methods of exposure. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2022;21(6):69–79. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-6-69-79>.
- Кочеткова АП, Коркмазов МЮ. Ультразвуковая терапия вазомоторного ринита с применением топических кортикостероидов. *Вестник оториноларингологии*. 2012;77(3):50–52. Режим доступа: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2012/3/030042-46682012313>. Kochetkova AP, Korkmazov MYu. Ultrasonic therapy of vasomotor rhinitis in combination with the application of topical corticosteroids. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2012;77(3):50–52. (In Russ.) Available at: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2012/3/030042-46682012313>.
- Нестерова КИ, Нестеров ИА, Нестерова АА. Применение низкочастотной ультразвука для топической профилактики вирусных инфекций дыхательных путей. *Вестник КазНМУ*. 2014;2(3):91–93. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-nizkochastotnogo-ultrazvuka-dlya-topicheskoy-profilaktiki-virusnyh-infektsiy-dyhatelnyh-putei>. Nesterova KI, Nesterov IA, Nesterova AA. The use of low-frequency ultrasound for topical prevention of viral infections of the respiratory tract. *Vestnik KazNMU*. 2014;2(3):91–93. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-nizkochastotnogo-ultrazvuka-dlya-topicheskoy-profilaktiki-virusnyh-infektsiy-dyhatelnyh-putei>.
- Нестерова КИ, Бакшеева ТА. Метод низкочастотной ультразвуковой интерферонпрофилактики ОРВИ у спортсменов. *Теория и практика физической культуры*. 2000;(1):47–48. Режим доступа: <http://lib.sportedu.ru/Press/TPFK/2000n1/p47-48.htm>. Nesterova KI, Baksheeva TA. Method low-frequency ultrasonic interferonoprophylaxis of sportsmen's acute respiratory virus infection. *Theory and Practice of Physical Culture*. 2000;(1):47–48. (In Russ.) Available at: <http://lib.sportedu.ru/Press/TPFK/2000n1/p47-48.htm>.
- Gordon J, Minks MA. The interferon renaissance: molecular aspects of induction and action. *Microbiol Rev*. 1981;45(2):244–266. <https://doi.org/10.1128/mr.45.2.244-266.1981>.
- Солодовник АВ. Применение оптического излучения (фототерапии) в лечении заболеваний лимфоглоточного кольца у детей (обзор литературы). *Российская оториноларингология*. 2017;(1):144–149. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2017-1-144-149>. Solodovnik AV. The use of optical radiation therapy (phototherapy) in treatment of lymphopharyngeal ring diseases in children (literature review). *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2017;(1):144–149. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2017-1-144-149>.
- Каспарова ЕА, Бяо Ян, Боcharova ЮА, Новиков ИА. Применение длинноволнового излучения видимого спектра для инактивации микроорганизмов. *Вестник офтальмологии*. 2020;136(6):42–49. <https://doi.org/10.17116/oftalma202013606142>. Kasparova EA, Biao Yang, Bocharova YuA, Novikov IA. Application of visible longwave radiation for inactivation of microorganisms. *Vestnik Oftalmologii*. 2020;136(6):42–49. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/oftalma202013606142>.
- Морозова СВ. Лечение острых инфекций верхних дыхательных путей. *РМЖ*. 2005;(26):1748. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/obshchie-statii/Lechenie_ostrykh_infektsiy_verkhnih_dyhatelnykh_putei. Morozova SV. Treatment of acute upper respiratory tract infections. *RMJ*. 2005;(26):1748. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/obshchie-statii/Lechenie_ostrykh_infektsiy_verkhnih_dyhatelnykh_putei.
- Боголюбов ВМ (ред.). *Техника и методики физиотерапевтических процедур (справочник)*. М.: БИНОМ; 2015. 464 с.
- Исаченко ВС, Хамгужкеева НН, Блинова МЛ, Цыдыпова ДА, Сотникова КИ, Дворянчиков ВВ. Медицинские и социальные аспекты проблемы хронических гнойных средних отитов. *Медицинский совет*. 2022;(23):349–356. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-23-349-356>. Isachenko VS, Khamgushkeeva NN, Blinova ML, Tsydyanova DA, Sotnikova KI, Dvoryanchikov VV. Medical and social aspects of the problem of chronic purulent otitis media. *Meditsinskiy Sovet*. 2022;(23):349–356. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-23-349-356>.
- Герасименко МЮ, Хрыкова АГ, Ларионов КС, Ильин ВС, Мартынова НО. Сравнительная эффективность методов лазеротерапии у детей с верхнечелюстными синуситами. *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2013;(6):9–12. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitel'naya-effektivnost-metodik-lazeroterapii-u-detei-s-verhnechelyustnymi-sinusitami>. Gerasimenko MYu, Hrykova AG, Larionov KS, Ilyin VS, Martynova NO. Comparative effectiveness of the laser therapy techniques for the treatment of the children presenting with maxillary sinusitis. *Russian Journal of Physiotherapy, Balneology and Rehabilitation*. 2013;(6):9–12. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitel'naya-effektivnost-metodik-lazeroterapii-u-detei-s-verhnechelyustnymi-sinusitami>.
- Махоткина НН, Степанова ЮЕ. Острый ларингит. Современные аспекты физиотерапевтического лечения с позиции синдромно-патогенетического подхода. *Российская оториноларингология*. 2022;21(6):114–119. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-6-114-119>. Makhotkina NN, Stepanova YuE. Acute laryngitis. Modern aspects of physiotherapy treatment from the perspective with syndromic and pathogenetic approach. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2022;21(6):114–119. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-6-114-119>.
- Абрамович СГ, Ларионова ЕМ. *Клиническая физиотерапия в оториноларингологии*. Иркутск: РИО ИГИУБа; 2010. 135 с.
- Корнеев АА, Фанта ИВ, Вяземская ЕЭ. Оценка динамики симптомов болезни методами анализа выживаемости. *Российская оториноларингология*. 2019;18(4):8–14. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-4-8-14>. Korneev AA, Fanta IV, Vyazemskaya EE. The assessment of disease symptom dynamics using survival analysis methods. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2019;18(4):8–14. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-4-8-14>.
- Абрамович СГ, Ларионова ЕМ. *Основы клинической физиотерапии в оториноларингологии*. Иркутск: РИО ГБОУ ДПО ИГМАПО; 2011. 168 с.
- Чуланов ВП, Гордеев АВ, Малавин АГ, Зайцев АА, Малева ВВ, Арсланова ЛВ и др. *Острые респираторные вирусные инфекции у взрослых: клинические рекомендации*. М.; 2011. 65 с. Режим доступа: <https://www.rnmot.ru/public/uploads/RNMOT/clinical/2021/KP%20RPM.pdf>.
- Львов ДК, Бурцева ЕИ, Колобухина ЛВ, Федякина ИТ, Бовин НВ, Игнатова АВ. Особенности циркуляции вирусов гриппа и ОРВИ в эпидемическом сезоне 2019–2020 гг. в отдельных регионах России. *Вопросы вирусологии*. 2020;65(6):335–349. <https://doi.org/10.36233/0507-4088-2020-65-6-4>.

- Lvov DK, Burtseva EI, Kolobukhina LV, Fedyakina IT, Bovin NV, Ignatieva AV, Krasnoslobodtsev KG. Peculiarities of the influenza and ARVI viruses circulation during epidemic season 2019–2020 in some regions of Russia. *Voprosy Virusologii*. 2020;65(6):335–349. (In Russ.) <https://doi.org/10.36233/0507-4088-2020-65-6-4>.
26. Самойленко ВА. Влияние различных видов ингаляционных устройств на эффективность лечения бронхиальной астмы. *Практическая пульмонология*. 2012;(1):6–10. Режим доступа: <https://atmosphere-ph.ru/modules.php?name=Magazines&sop=viewissue&magid=1&issueid=282>.
- Samoylenko VA. The influence of various types of inhalation devices on the effectiveness of bronchial asthma treatment. *Prakticheskaya Pul'monologiya*. 2012;(1):6–10. (In Russ.) Available at: https://atmosphere-ph.ru/modules/Magazines/articles/pulmo/ap_1_2012_06.pdf.
27. Крюков АИ, Кунельская НЛ, Романенко СГ, Павлихин ОГ, Елисеев ОВ, Яковлев ВС и др. Терапия воспалительных заболеваний гортани. *Медицинский совет*. 2013;(2):38–41. Режим доступа: https://atmosphere-ph.ru/modules/Magazines/articles/pulmo/ap_1_2012_06.pdf.
- Kryukov AI, Kunelskaya NL, Romanenko SG, Pavlikhin OG, Eliseev OV, Yakovlev VS, Krasnikova DI, Lesogorova EV et al. Treatment of inflammatory diseases of the throat. *Meditsinskiy Sovet*. 2013;(2):38–41. (In Russ.) Available at: <https://www.med-sovet.pro/jour/article/view/873/873>.
28. Никонова ВС. Современные ингаляционные способы доставки препаратов при болезнях органов дыхания. *Трудный пациент*. 2013;11(6):10–14. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-ingalyatsionnye-sposoby-dostavki-preparatov-pri-boleznyah-organov-dyhaniya>.
- Nikonova VS. Current methods of inhaled drugs delivering for respiratory diseases. *Trudnyi Patsient*. 2013;11(6):10–14. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-ingalyatsionnye-sposoby-dostavki-preparatov-pri-boleznyah-organov-dyhaniya>.
29. Крюков АИ, Романенко СГ, Павлихин ОГ, Лесогорова ЕВ, Красникова ДИ, Елисеев ОВ. Хронический катаральный ларингит у вокалистов. *Вестник оториноларингологии*. 2021;86(2):33–37. <https://doi.org/10.17116/otorino20218602133>.
- Kryukov AI, Romanenko SG, Pavlikhin OG, Lesogorova EV, Krasnikova DI, Eliseev OV. Chronic catarrhal laryngitis in singers. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2021;86(2):33–37. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20218602133>.
30. Lannefors L. Inhalation therapy: practical considerations for nebulisation therapy. *Phys Ther Rev*. 2006;11(1):21–27. <https://doi.org/10.1179/108331906X98976>.
31. Кунельская НЛ, Романенко СГ, Павлихин ОГ, Елисеев ОВ. Ингаляционная терапия при воспалительных заболеваниях гортани. *Лечебное дело*. 2011;(2):23–27. Режим доступа: https://atmosphere-ph.ru/modules/Magazines/articles/delo/ld_2_2011_023.pdf.
- Kunelskaya NL, Romanenko SG, Pavlikhin OG, Eliseev OV. Inhalation therapy for inflammatory diseases of the larynx. *Lechebnoe Delo*. 2011;(2):23–27. (In Russ.) Available at: https://atmosphere-ph.ru/modules/Magazines/articles/delo/ld_2_2011_023.pdf.

Вклад авторов:

Концепция статьи – В.С. Исаченко, Г.С. Мальцева
 Написание текста – С.С. Высоцкая, М.Г. Буцких, А.А. Кокшарова
 Сбор и обработка материала – А.В. Черноиван
 Редактирование – С.С. Высоцкая
 Утверждение окончательного варианта статьи – В.С. Исаченко, Г.С. Мальцева

Contribution of authors:

Concept of the article – Vadim S. Isachenko, Galina S. Maltseva
 Text development – Svetlana S. Vysockaya, Maxim G. Butskikh, Anastasia A. Koksharova
 Collection and processing of material – Alexey V. Chernov Ivan
 Editing – Svetlana S. Vysockaya
 Approval of the final version of the article – Vadim S. Isachenko, Galina S. Maltseva

Информация об авторах:

Исаченко Вадим Сергеевич, д.м.н., доцент, старший научный сотрудник, заместитель главного врача по хирургии, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; профессор кафедры оториноларингологии и офтальмологии Медицинского института, Санкт-Петербургский государственный университет; 199034, Россия, 21-я линия Васильевского острова, д. 8а; <https://orcid.org/0000-0001-9090-0413>; v.isachenko@niilor.ru

Черноиван Алексей Владимирович, заместитель главного врача по амбулаторно-поликлинической работе, заведующий клинко-диагностическим центром, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; <https://orcid.org/0009-0007-4179-0757>; a.chernovivan@niilor.ru

Высоцкая Светлана Сергеевна, заместитель заведующего организационно-методическим отделом, врач-оториноларинголог, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; <https://orcid.org/0000-0001-9976-3830>; s.vysockaya@niilor.ru

Мальцева Галина Семеновна, д.м.н., ученый секретарь, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; <https://orcid.org/0000-0003-0670-9566>; g.s.maltseva@gmail.com

Буцких Максим Геннадьевич, клинический ординатор, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; <https://orcid.org/0000-0003-2906-3841>; mbutskih@gmail.com

Кокшарова Анастасия Александровна, клинический ординатор, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; <https://orcid.org/0009-0009-8885-3190>; nastiya.koksharova.99@mail.ru

Information about the authors:

Vadim S. Isachenko, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Senior Researcher, Deputy Chief Physician for Surgery, St Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; Professor of the Department of Otorhinolaryngology and Ophthalmology of the Medical Institute, St Petersburg State University; 8a, 21st Liniya Vasilevskogo Ostrova St., St Petersburg, 199106, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-9090-0413>; v.isachenko@niilor.ru

Alexey V. Chernov Ivan, Deputy Chief Physician for Outpatient Work, Head of the Clinical Diagnostic Center, St Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; <https://orcid.org/0009-0007-4179-0757>; a.chernovivan@niilor.ru

Svetlana S. Vysockaya, Deputy Head of the Organizational and methodological Department, Otorhinolaryngologist, St Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-9976-3830>; s.vysockaya@niilor.ru

Galina S. Maltseva, Dr. Sci. (Med.), Academic Secretary, St Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-0670-9566>; g.s.maltseva@gmail.com

Maxim G. Butskikh, Clinical Resident, St Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-2906-3841>; mbutskih@gmail.com

Anastasia A. Koksharova, Clinical Resident, St Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; <https://orcid.org/0009-0009-8885-3190>; nastiya.koksharova.99@mail.ru

Особенности клинико-функционального состояния носа у пациентов с хроническим полипозным риносинуситом и нарушением обоняния

Т.Ю. Владимирова¹, <https://orcid.org/0000-0003-1221-5589>, t.yu.vladimirova@samsmu.ru

Н.В. Волов², <https://orcid.org/0000-0002-2942-5665>, acentr1@mail.ru

А.В. Куренков^{1✉}, <https://orcid.org/0000-0002-8385-6407>, a.v.kurenkov@samsmu.ru

М.К. Блашенцев¹, <https://orcid.org/0000-0002-9820-4292>, m.k.blashencev@samsmu.ru

¹ Самарский государственный медицинский университет; 443099, Россия, Самара, ул. Чапаевская, д. 89

² ООО «Амбулаторный центр №1»; 443008, Россия, Самара, ул. Физкультурная, д. 31а

Резюме

Введение. По данным EPOS 2020, хронический полипозный риносинусит (ХПРС) выявляется у 2–4,3% населения, в России полипозом страдают около 1,5 млн человек. В клинической практике чаще всего обращают внимание на показатели дыхательной функции. В то же время оценка нарушения обоняния, характерного для ХПРС, осуществляется только ответом на один из 22 вопросов опросника SNOT-22, а показатели обонятельной функции редко учитываются при оценке результатов объективных методов исследования.

Цель. Изучить особенности клинико-функционального состояния носа у пациентов с хроническим риносинуситом и нарушением обоняния.

Материалы и методы. Обследовано 50 пациентов с хроническим полипозным риносинуситом. Исследование предусматривало оценку обоняния с использованием Sniffin Sticks test-12, исследование дыхательной функции, выполнение видеоэндоскопии носа, компьютерной томографии носа и околоносовых пазух. Комплексная оценка состояния проводилась при помощи опросника SNOT-22.

Результаты. Субъективная оценка обоняния пациентами с ХПРС не всегда совпадает с результатами идентификационных тестов. Результаты опросника SNOT-22 часто зависят от степени нарушения обоняния. Пациенты с ХПРС и anosmией чаще предъявляют жалобы на постназальное затекание, густое отделяемое из носа и кашель, чем пациенты с гипосмией, что согласуется с объективными методами исследования.

Выводы. У пациентов с хроническим полипозным риносинуситом и различной степенью нарушения обоняния отмечена неоднородность клинико-функционального состояния полости носа и околоносовых пазух. При интерпретации результатов опросника SNOT-22 целесообразно использовать анализ факторов с учетом жалоб пациента. Для планирования индивидуального ведения пациентов с ХПРС необходима комплексная оценка обоняния, включающая идентификационные тесты, а также дополнительная оценка результатов компьютерной томографии носа и околоносовых пазух и видеоэндоскопической картины носа по общепризнанным шкалам.

Ключевые слова: SNOT-22, anosmia, hyposmia, полость носа, околоносовые пазухи

Для цитирования: Владимирова ТЮ, Волов НВ, Куренков АВ, Блашенцев МК. Особенности клинико-функционального состояния носа у пациентов с хроническим полипозным риносинуситом и нарушением обоняния. *Медицинский совет.* 2024;18(18):156–161. <https://doi.org/10.21518/ms2024-464>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Features of the clinical and functional state of the nose in patients with chronic polypous rhinosinusitis and impaired sense of smell

Tatyana Yu. Vladimirova¹, <https://orcid.org/0000-0003-1221-5589>, t.yu.vladimirova@samsmu.ru

Nikolai V. Volov², <https://orcid.org/0000-0002-2942-5665>, acentr1@mail.ru

Alexandr V. Kurenkov^{1✉}, <https://orcid.org/0000-0002-8385-6407>, a.v.kurenkov@samsmu.ru

Mikhail K. Blashentsev¹, <https://orcid.org/0000-0002-9820-4292>, m.k.blashencev@samsmu.ru

¹ Samara State Medical University; 89, Chapayevskaya St., Samara, 443099, Russia

² Outpatient Center No. 1 LLC; 31a, Fizkulturnaya St., Samara, 443008, Russia

Abstract

Introduction. According to EPOS 2020, chronic rhinosinusitis with nasal polyps detected in 2–4.3% of the population, in Russia about 1.5 million people suffer from polyposis. In clinical practice, attention is most often paid to indicators of respiratory function. At the same time, the assessment of olfactory impairment characteristic of CRSwNP is carried out only by answering

one of the 22 questions of the SNOT-22 questionnaire, and indicators of olfactory function are rarely taken into account when evaluating the results of objective research methods.

Aim. To study the features of the clinical and functional state of the nose in patients with chronic rhinosinusitis and impaired sense of smell.

Materials and methods. 50 patients with chronic rhinosinusitis with nasal polyps were examined. The study included an assessment of the sense of smell using Sniffin Sticks test-12, a study of respiratory function, performing a video endoscopy of the nose, computed tomography of the nose and paranasal sinuses. A comprehensive assessment of the condition was carried out using the SNOT-22 questionnaire.

Results. The subjective assessment of the sense of smell by patients with CRSwNP does not always coincide with the results of identification tests. The results of the SNOT-22 questionnaire often depend on the degree of olfactory impairment. Patients with CRSwNP and anosmia are more likely to complain of postnasal congestion, thick nasal discharge and cough than patients with hyposmia, which is consistent with objective research methods.

Conclusions. In patients with chronic rhinosinusitis with nasal polyps and varying degrees of olfactory impairment, heterogeneity of the clinical and functional state of the nasal cavity and paranasal sinuses was noted. When interpreting the results of the SNOT-22 questionnaire, it is advisable to use factor analysis, taking into account the patient's complaints. To plan individual management of patients with CRSwNP, a comprehensive assessment of the sense of smell is necessary, including identification tests, as well as an additional assessment of the results of computed tomography of the nose and paranasal sinuses and a video endoscopic picture of the nose according to generally recognized scales.

Keywords: SNOT-22, anosmia, hyposmia, nasal cavity, paranasal sinuses

For citation: Vladimirova TYu, Volov NV, Kurenkov AV, Blashentsev MK. Features of the clinical and functional state of the nose in patients with chronic polypous rhinosinusitis and impaired sense of smell. *Meditinskiy Sovet*. 2024;18(18):156–161. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-464>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Значительное место в структуре хронической патологии лор-органов занимают воспалительные заболевания полости носа и околоносовых пазух [1–3]. Наиболее распространенным хроническим заболеванием, учитывая статистические показатели, является хронический полипозный риносинусит (ХПРС). Согласно European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps (EPOS 2020), ХПРС выявляется у 2–4,3% населения [4], в России полипозом страдают около 1,5 млн человек [5, 6]. Хронический полипозный риносинусит характеризуется не только значительными клинико-функциональными нарушениями со стороны полости носа и околоносовых пазух, но и развитием тревожных, депрессивных состояний, нарушений сна и когнитивных функций, что отражается на качестве жизни пациентов [7–9].

В клинической практике чаще всего обращают внимание на показатели дыхательной функции, результаты эндоскопии и компьютерной томографии (КТ) носа и околоносовых пазух, а также данные опросников и шкал, рекомендованных при ХПРС [1, 9–11]. Например, структура опросника Sino-nasal outcome test (SNOT-22) позволяет отразить тяжесть физических симптомов, социальное и эмоциональное воздействие, продуктивность и последствия ХПРС для сна [12, 13]. Однако оценка нарушения обоняния, характерного для хронического полипозного риносинусита, осуществляется только ответом на один из 22 вопросов. Оценка состояния слизистой оболочки носа и околоносовых пазух традиционно происходит с использованием эндоскопии и компьютерной томографии с оценкой изменений по шкалам Lund–Kennedy и Lund–Maskau соответственно [14–17]. В основном эти изменения оцениваются с точки зрения нарушения дыхательной

функции [18–20]. В последнее время в зарубежных исследованиях изучаются особенности нарушения обоняния при ХПРС [21, 22].

Учитывая распространенность обонятельной дисфункции и неоднородность результатов оценки состояния слизистой оболочки носа и околоносовых пазух при хроническом полипозном риносинусите, представляет интерес изучение особенностей клинико-функционального состояния полости носа в данной группе пациентов.

Цель исследования – изучить особенности клинико-функционального состояния носа у пациентов с хроническим риносинуситом и нарушением обоняния.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Обследовано 50 пациентов с хроническим полипозным риносинуситом (средний возраст $46,1 \pm 12,9$ года, из них 30 мужчин и 20 женщин), поступивших на плановое хирургическое лечение. Критерии включения в исследование: возраст пациентов старше 18 лет, подтвержденный диагноз «Хронический полипозный риносинусит», подписанное добровольное информированное согласие, свободное владение русским языком, стабильное соматическое и психологическое состояние. Критерии невключения: когнитивное или физическое состояние, ограничивающее возможность обследования. Исследование проведено в соответствии с принципами Хельсинкской декларации для биомедицинских исследований.

Дизайн исследования предусматривал оценку обоняния с использованием скринингового идентификационного теста Sniffin Sticks test-12, где нормосмии соответствовало от 10 до 12 баллов, гипосмии – от 7 до 9 баллов и аносмии – от 0 до 6 баллов, оценка дыхательной функции проводилась методом передней активной

риноманометрии (риноманометр ATMOS-300) с оценкой объемного потока воздуха, проходящего через нос ($\text{см}^3/\text{сек}$), и сопротивления воздушному потоку на вдохе и выдохе для правой и левой половин носа ($\text{Па}\cdot\text{см}^3/\text{сек}$). Всем пациентам проводилась видеоэндоскопия носа с использованием жесткого эндоскопа 0° и 30° , интерпретация результатов проводилась с использованием шкалы Lund–Kennedy, где оценивалось наличие полипов, отек слизистой оболочки, отделяемое в носовых ходах. Параметры оценки: 0 – отсутствие, 1 – средние проявления, 2 – выраженные проявления. Компьютерная томография носа и околоносовых пазух проводилась на аппарате GE Revolution EVO 128. Анализ КТ-исследований проводился с использованием программного обеспечения для медицинской визуализации OsiriX MD, с оценкой результатов по шкале Lund–Mackay. Оценивалась степень затемнения околоносовых пазух, включая верхнечелюстные и лобные пазухи, передние и задние клетки решетчатого лабиринта, клиновидную пазуху, а также остиомеатальный комплекс, в баллах. Критерий оценки: 0 – отсутствие патологии, 1 – частичное затемнение, 2 – тотальное затемнение. Комплексная оценка состояния проводилась при помощи опросника SNOT-22. Каждый вопрос пациентом оценивался по шкале от 0 (нет проблем) до 5 (проблема настолько серьезна, насколько это возможно), суммарный балл от 0 до 110. Дополнительно оценка проводилась по факторам «Синоназальные симптомы» (вопросы опросника SNOT-22 с 1-го по 7-й и 11-й), «Отологические симптомы» (вопросы опросника SNOT 9-й и 10-й), «Симптомы нарушения сна» (вопросы опросника SNOT-22 с 13-го по 19-го) и «Эмоциональные симптомы» (вопросы опросника SNOT-22 с 20-го по 22-й). Вопрос о состоянии обоняния (12) рассматривался отдельно от других симптомов.

Статистическая значимость групповых различий проверялась с помощью коэффициента Спирмена, γ -корреляции и t -корреляции Кендалла, значимость была установлена на уровне $p < 0,05$. Для статистического анализа использовалась лицензированная программа IBM SPSS Statistics, версия 1.0.0.1089.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Оценка ответа на вопрос «Снижение обоняния/вкуса» (вопрос 12-й опросника SNOT-22) показал, что 25 (50%) из 50 пациентов с хроническим полипозным риносинуситом жаловались на изменение обоняния (от 2 до 5 баллов при оценке симптома). По данным идентификационного теста SST-12, у 7 человек (28%) выявлена anosmia, у 13 – гипосмия (52%) и у 5 пациентов с ХПРС – нормосмия (20%). В свою очередь, среди пациентов, не предъявляющих жалоб на нарушение обоняния по данным SNOT-22 (от 0 до 1 балла при оценке симптома), нарушение обоняния при проведении идентификационного теста SST-12 выявлено в 72% случаев (18 человек), в 28% случаев (7 человек) определена нормосмия. Таким образом, в изучаемой выборке пациентов с хроническим полипозным риносинуситом ($n = 50$) по результату идентификационного теста SST-12 нормосмия была у 12 пациентов (24%), anosmia

и гипосмия выявлена в 32% ($n = 16$) и 44% ($n = 22$) случаев соответственно. Средний балл, по данным SST-12, составил $4,43 \pm 1,0$ балла, $7,8 \pm 2,4$ балла, $10,4 \pm 2,4$ балла для пациентов с anosmией, гипосмией и нормосмией соответственно. Жалобы на снижение обоняния были интенсивнее, по данным опросника SNOT-22, у пациентов с ХПРС и гипосмией ($1,4 \pm 1,6$ балла) по сравнению с пациентами с anosmией ($0,8 \pm 1,0$ балла). Для дальнейшего исследования пациенты были разделены на две группы, в первую группу вошли пациенты с anosmией ($n = 16$), средний возраст $47,2 \pm 13,5$ года, из них 9 мужчин и 7 женщин, вторую группу составили пациенты с гипосмией ($n = 22$), средний возраст $46,8 \pm 14,0$ года, из них 12 мужчин и 10 женщин.

Общий суммарный балл, по данным комплексной оценки состояния (SNOT-22), у пациентов с anosmией составил $37,7 \pm 13,1$ балла, что было выше, чем у пациентов с гипосмией – $30,9 \pm 16,5$ балла ($p < 0,05$). Оценка факторов SNOT-22 показала (рисунк), что у пациентов с хроническим полипозным риносинуситом и нарушением обоняния доминируют изменения в группе вопросов «Синоназальные симптомы», «Симптомы нарушения сна» и «Эмоциональные симптомы», оценка $1,4 \pm 0,9$, $1,5 \pm 0,9$ и $1,5 \pm 1,0$ балла соответственно. Наименьшие изменения ($0,6 \pm 0,9$ балла) отмечены для фактора «Отологические симптомы». Сравнительная оценка влияния факторов на качество жизни у пациентов с anosmией и гипосмией показала различия. Так, наибольшие изменения по фактору «Эмоциональные симптомы» выявлены у больных с anosmией, в то время как средний балл по факторам «Синоназальные симптомы» и «Симптомы нарушения сна» был сопоставим с группой пациентов с хроническим полипозным риносинуситом и гипосмией ($1,3 \pm 1,4/1,4 \pm 0,7$ и $1,4 \pm 0,6/1,3 \pm 1,3$ балла).

Детальный анализ опросника SNOT-22 показал, что пациентов с ХПРС и нарушением обоняния различной степени в равной степени беспокоят жалобы на выделения из носа, чихание и ринорею (вопросы 1, 3 и 4 опросника SNOT-22). У пациентов с anosmией выявлен высокий балл для таких симптомов, как кашель, постназальное затекание, густое отделяемое из носа и заложенность носа (вопросы 2, 5–7 опросника SNOT-22), что согласовалось с результатами объективной оценки состояния носа и околоносовых пазух.

Так, у пациентов с ХПРС отмечено более выраженное снижение суммарного потока воздуха, по данным ПАРМ, в группе лиц с anosmией. Показатели составили $289,5 \text{ см}^3/\text{сек}$ и $408 \text{ см}^3/\text{сек}$ в группах больных хроническим полипозным риносинуситом с anosmией и гипосмией соответственно (табл. 1). Показатели сопротивления воздушному потоку были выше у пациентов с ХПРС и anosmией – $1,3 \pm 0,3 \text{ Па}\cdot\text{см}^3/\text{сек}$, чем у пациентов с ХПРС и гипосмией, – $0,6 \pm 0,4 \text{ Па}\cdot\text{см}^3/\text{сек}$.

Оценка КТ околоносовых пазух по шкале Lund–Mackay у пациентов с anosmией и гипосмией показала различные результаты (табл. 2). Так, в группе пациентов с гипосмией средний балл составил $13,8 \pm 7,4$, в большей степени изменения касались верхнечелюстных пазух. В свою очередь, для пациентов с anosmией средний балл по шкале Lund–Mackay составил $18,7 \pm 4,5$, при этом полипами были заполнены в равной степени верхнечелюстные

- **Рисунок.** Результаты опросника SNOT-22 у пациентов с хроническим полипозным риносинуситом и нарушением обоняния
- **Figure.** Results of the SNOT22 questionnaire in patients with chronic polypous rhinosinusitis and olfactory impairment



пазухи, клетки решетчатого лабиринта и структуры остеомаксиллярного комплекса.

По данным эндоскопического осмотра полости носа и оценки по шкале Lund–Kennedy, в группе пациентов с ХПРС и аносмией только в 20% полипы ограничивались средним носовым ходом, в 80% полипы выходили за пределы среднего носового хода. У пациентов с ХПРС и гипосмией в 90% случаев процесс был ограничен средним носовым ходом и лишь в 10% случаев полипы выходили за пределы среднего носового хода. Средний балл по шкале Lund–Kennedy также различался, составив $5,2 \pm 3,1$ и $3,9 \pm 3,1$ для пациентов с аносмией и гипосмией соответственно.

- **Таблица 1.** Результаты исследования суммарного потока воздуха у пациентов с хроническим полипозным риносинуситом и нарушением обоняния
- **Table 1.** Results of the study of the total air flow in patients with chronic polypous rhinosinusitis and impaired sense of smell

Степень снижения обоняния	Суммарный поток воздуха (см ³ /сек)		
	Правая половина носа	Левая половина носа	Левая и правая половины носа
Аносмия	138,5 ± 110,4	151,0 ± 113,5	289,5 ± 214,8
Гипосмия	218,4 ± 116,9	190,1 ± 133,1	408,5 ± 214,0

- **Таблица 2.** Результаты оценки КТ носа и околоносовых пазух по шкале Lund–Kennedy у пациентов с ХПРС и нарушением обоняния
- **Table 2.** Results of CT assessment of the nose and paranasal sinuses on the Lund–Kennedy scale in patients with CKD and olfactory impairment

Околоносовая пазуха	Сторона поражения			
	Правая сторона		Левая сторона	
	Аносмия	Гипосмия	Аносмия	Гипосмия
Верхнечелюстная пазуха	1,8 ± 0,4	1,4 ± 0,9	1,9 ± 0,3	1,8 ± 0,4
Передние клетки решетчатого лабиринта	1,8 ± 0,4	1,2 ± 0,8	1,8 ± 0,4	1,2 ± 0,8
Задние клетки решетчатого лабиринта	1,8 ± 0,6	1,3 ± 0,7	1,6 ± 0,8	1,2 ± 0,8
Лобная пазуха	1,2 ± 1,0	0,8 ± 1,0	1,6 ± 0,8	0,9 ± 0,9
Клиновидная пазуха	1,1 ± 0,9	0,8 ± 0,8	1,1 ± 0,8	0,7 ± 0,9
Остиемаксиллярный комплекс	1,4 ± 0,7	1,1 ± 0,6	1,5 ± 0,5	1,0 ± 0,7
Суммарный балл	9,2 ± 2,1	6,9 ± 4,0	9,5 ± 2,5	6,8 ± 3,9

ОБСУЖДЕНИЕ

По данным исследования выявлено, что субъективная оценка обоняния пациентами с ХПРС не всегда совпадает с результатами дополнительных идентификационных тестов [23, 24]. Результаты опросника SNOT-22 часто зависят от степени нарушения обоняния [11, 25–28]. Анализ факторов опросника показал более выраженные изменения у пациентов с аносмией по факторам «Симптомы нарушения сна», «Эмоциональные симптомы» и «Синоназальные симптомы». Отмечено, что для пациентов с аносмией характерно повышение уровня тревожности, что подтвердилось высоким средним баллом оценки эмоционального фактора. Пациенты с ХПРС и аносмией чаще предъявляли жалобы на постназальное затекание, густое отделяемое из носа и кашель, чем пациенты с гипосмией, что согласуется с проведенными объективными методами исследования.

Так, выраженность «Синоназальных симптомов» совпадает с последующей оценкой дыхания (ПАРМ), КТ носа

и околоносовых пазух, а также видеоэндоскопического исследования полости носа. Суммарный объемный поток воздуха у пациентов с ХПРС и anosмией составляет 289,5 см³/сек, что было ниже показателей в группе с гипосмией, – 408 см³/сек. Поражение пазух и остиомеатального комплекса, по данным компьютерной томографии, было более выраженное у пациентов с anosмией, средний суммарный балл по шкале Lund–Maska составил 18,7 ± 4,5 и 13,8 ± 7,4 для пациентов с anosмией и гипосмией соответственно. По данным видеоэндоскопического исследования полости носа, у 80% пациентов с anosмией полипы выходят за пределы среднего носового хода, в то время как у пациентов с гипосмией данный показатель 20%. Результаты проведенного исследования позволили уточнить клинко-функциональное состояние полости носа у пациентов с хроническим полипозным риносинуситом и нарушением обоняния.

Выводы

У пациентов с хроническим полипозным риносинуситом и различной степенью нарушения обоняния отмечена неоднородность клинко-функционального состояния полости носа и околоносовых пазух. При интерпретации результатов опросника SNOT-22 целесообразно использовать анализ факторов с учетом жалоб пациента. Для планирования индивидуального ведения пациентов с ХПРС необходима комплексная оценка обоняния, включающая идентификационные тесты, а также дополнительная оценка результатов компьютерной томографии носа и околоносовых пазух и видеоэндоскопической картины носа по общепризнанным шкалам.



Поступила / Received 05.06.2024

Поступила после рецензирования / Revised 17.09.2024

Принята в печать / Accepted 18.09.2024

Список литературы / References

- Keating MK, Phillips JC, Phillips J. Chronic Rhinosinusitis. *Am Fam Physician*. 2023;108(4):370–377. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37843944>.
- Stevens WW, Schleimer RP, Kern RC. Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyps. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2016;4(4):565–572. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2016.04.012>.
- De Corso E, Bilò MB, Maticci A, Seccia V, Braido F, Gelardi M et al. Personalized Management of Patients with Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyps in Clinical Practice: A Multidisciplinary Consensus Statement. *J Pers Med*. 2022;12(5):846. <https://doi.org/10.3390/jpm12050846>.
- Шиленкова ВВ, Шиленков КА. EPOS-2020. Что нового? *Российская ринология*. 2020;28(2):94–100. <https://doi.org/10.17116/rosrino20202802194>.
- Шиленкова ВВ, Шиленков КА. EPOS-2020. What's new? *Russian Rhinology*. 2020;28(2):94–100. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/rosrino20202802194>.
- Рязанцев СВ, Будковская МА. Современный взгляд на лечение хронического полипозного риносинусита. *Российская ринология*. 2017;25(1):54–59. <https://doi.org/10.17116/rosrino201725154-59>.
- Riazantsev SV, Budkovaya MA. Current view of the treatment of chronic rhinosinusitis with nasal polyps. *Russian Rhinology*. 2017;25(1):54–59. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/rosrino201725154-59>.
- Кривопапов АА, Мороз НВ, Артюшкин СА, Шамкина ПА, Захарова ГП. Оценка распространенности хронического риносинусита. *Российская оториноларингология*. 2022;21(5):91–98. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-5-91-98>.
- Krivopalov AA, Moroz NV, Artyushkin SA, Shamkina PA, Zakharova GP. Assessment of prevalence of chronic rhinosinusitis. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2022;21(5):91–98. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-5-91-98>.
- Han JK, Bachert C, Fokkens W, Desrosiers M, Wagenmann M, Lee SE et al. Mepolizumab for chronic rhinosinusitis with nasal polyps (SYNAPSE): a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 3 trial. *Lancet Respir Med*. 2021;9(10):1141–1153. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(21\)00097-7](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(21)00097-7).
- Захарова НМ, Шабалова ИП, Егоров ВИ, Савушкина ЕЮ, Шачнев КН, Кондаков АК, Ветчинникова ОН. Структурная перестройка слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух у больных с полипозным риносинуситом по данным цитологического и гистологического исследования. *РМЖ. Медицинское обозрение*. 2021;5(7):479–485. <https://doi.org/10.32364/2587-6821-2021-5-7-479-485>.
- Zakharova NM, Shabalova IP, Egorov VI, Savushkina EYu, Shachnev KN, Kondakov AK, Vetchinnikova ON. Structural restructuring of the mucous membrane of the nasal cavity and paranasal sinuses in patients with polypous rhinosinusitis according to cytological and histological examination. *breast cancer. RMJ. Medical Review*. 2021;5(7):479–485. (In Russ.) <https://doi.org/10.32364/2587-6821-2021-5-7-479-485>.
- Пестова РМ, Савельева ЕЕ, Шарипов РА, Богоманова ДН. Маски полипозного риносинусита. *Наука и инновации в медицине*. 2018;3(1):41–43. <https://doi.org/10.35693/2500-1388-2018-0-1-41-43>.
- Pestova RM, Savelyeva EE, Sharipov RA, Bogomanova DN. Masks of polypous rhinosinusitis. *Science and Innovation in Medicine*. 2018;3(1):41–43. (In Russ.) <https://doi.org/10.35693/2500-1388-2018-0-1-41-43>.
- Fokkens WJ, Lund VJ, Hopkins C, Hellings PW, Kern R, Reitsma S et al. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps – EPOS 2020. *Rhinology*. 2020;58(Suppl. 29):1–464. <https://doi.org/10.4193/Rhin20.600>.
- Plath M, Sand M, Cavaliere C, Plinkert PK, Baumann I, Zouai K. Normative data for interpreting the SNOT-22. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2023;43(6):390–399. <https://doi.org/10.14639/0392-100X-N2279>.
- Кишиневский АЕ, Царапкин ГЮ, Товмасыян АС, Шведов НВ, Колбанова ИГ, Поляева МЮ, Мосин ВВ. Унификация оценки результатов ринохирургического лечения с позиции пациента. *Российская ринология*. 2021;29(4):207–215. <https://doi.org/10.17116/rosrino202129041207>.
- Kishinevskiy AE, Tsarapkin GYu, Tovmasyan AS, Shvedov NV, Kolbanova IG, Polyayeva MYu, Mosin VV. Alignment of patient-oriented results assessment of nasal surgical treatment. *Russian Rhinology*. 2021;29(4):207–215. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/rosrino202129041207>.
- Kennedy JL, Hubbard MA, Huyett P, Patrie JT, Borish L, Payne SC. Sino-nasal outcome test (SNOT-22): a predictor of postsurgical improvement in patients with chronic sinusitis. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2013;111(4):246–251. <https://doi.org/10.1016/j.anai.2013.06.033>.
- Loftus C, Schlosser RJ, Smith TL, Alt JA, Ramakrishnan VR, Mattos JL et al. Olfactory cleft and sinus opacification differentially impact olfaction in chronic rhinosinusitis. *Laryngoscope*. 2020;130(10):2311–2318. <https://doi.org/10.1002/lary.28332>.
- Soler ZM, Pallanch JF, Sansoni ER, Jones CS, Lawrence LA, Schlosser RJ et al. Volumetric computed tomography analysis of the olfactory cleft in patients with chronic rhinosinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2015;5(9):846–854. <https://doi.org/10.1002/alr.21552>.
- Ramkumar SP, Lal D, Miglani A. Considerations for shared decision-making in treatment of chronic rhinosinusitis with nasal polyps. *Front Allergy*. 2023;4:1137907. <https://doi.org/10.3389/falgy.2023.1137907>.
- Karadaghy OA, Yukas RR, Villwock JA. Evaluation of the literature surrounding shared decision-making in elective rhinological surgery: a scoping review. *Auris Nasus Larynx*. 2021;48(5):922–927. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2021.03.008>.
- Psaltis AJ, Li G, Vaezaefshar R, Cho K-S, Hwang PH. Modification of the lund-kennedy endoscopic scoring system improves its reliability and correlation with patient-reported outcome measures. *Laryngoscope*. 2014;124(10):2216–2223. <https://doi.org/10.1002/lary.24654>.
- Рязанцев СВ, Будковская МА, Артемьева ЕС, Хамгущеева НН. Полипозный риносинусит: основные аспекты противорецидивной терапии и восстановления носового дыхания. *Медицинский совет*. 2019;(20):13–18. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-20-13-18>.
- Ryazantsev SV, Budkovaya MA, Artemieva ES, Khamgushkeeva NN. Rhinosinusitis with nasal polyps: main aspects of anti-relapse therapy and recovery of nasal breathing. *Meditsinskiy Sovet*. 2019;(20):13–18. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-20-13-18>.
- Mattos JL, Rudmik L, Schlosser RJ, Smith TL, Mace JC, Alt J et al. Symptom importance, patient expectations, and satisfaction in chronic rhinosinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2019;9(6):593–600. <https://doi.org/10.1002/alr.22309>.
- Rombaux P, Mouraux A, Bertrand B, Nicolas G, Duprez T, Hummel T. Olfactory function and olfactory bulb volume in patients with postinfectious olfactory loss. *Laryngoscope*. 2006;116(3):436–439. <https://doi.org/10.1097/01.MLG.0000195291.36641.1E>.
- Tsai RY, Gau SY, Ho YJ, Lin SY, Ku CY, Wang SI, Wei JC. Long-COVID impacts taste and olfactory in individuals with substance use disorder: A retrospective

- tive cohort study from the TriNetX US Collaborative Networks. *Psychiatry Res.* 2024;337:115970. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2024.115970>.
23. Miglani A, Soler ZM, Smith TL, Mace JC, Schlosser RJ. A comparative analysis of endoscopic sinus surgery versus biologics for treatment of chronic rhinosinusitis with nasal polyposis. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2023;13(2):116–128. <https://doi.org/10.1002/alr.23059>.
 24. Дюкова ИА, Ястремский АП, Володеев АВ. Комбинированный подход в лечении больных с хроническим полипозным риносинуситом. *Российская оториноларингология.* 2024;23(2):25–30. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2024-2-25-30>.
Dyukova IA, Yastremskii AP, Volodееv AV. Combination treatments of patients with chronic rhinosinusitis with nasal polyps. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya.* 2024;23(2):25–30. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2024-2-25-30>.
 25. Wise SK, Lin SY, Toskala E. International consensus statement on allergy and rhinology: allergic rhinitis-executive summary. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2018;8(2):85–107. <https://doi.org/10.1002/alr.22070>.
 26. Racette SD, Schneider AL, Ganesh M, Huang JH, Lehmann DS, Price CPE et al. CRS-PRO and SNOT-22 correlations with type 2 inflammatory mediators in chronic rhinosinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2022;12(11):1377–1386. <https://doi.org/10.1002/alr.23002>.
 27. DeJaco D, Riedl D, Huber A, Moschen R, Giotakis AI, Bektic-Tadic L et al. The SNOT-22 factorial structure in European patients with chronic rhinosinusitis: new clinical insights. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2019;276(5):1355–1365. <https://doi.org/10.1007/s00405-019-05320-z>.
 28. Hopkins C, Gillett S, Slack R, Lund VJ, Browne JP. Psychometric validity of the 22-item Sinonasal Outcome Test. *Clin Otolaryngol.* 2009;34(5):447–454. <https://doi.org/10.1111/j.1749-4486.2009.01995.x>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – Т.Ю. Владимирова

Концепция и дизайн исследования – Т.Ю. Владимирова, Н.В. Волков, А.В. Куренков

Написание текста – Т.Ю. Владимирова, А.В. Куренков, М.К. Блащенко

Сбор и обработка материала – Н.В. Волков, А.В. Куренков, М.К. Блащенко

Статистическая обработка – М.К. Блащенко

Редактирование – Т.Ю. Владимирова, Н.В. Волков

Утверждение окончательного варианта статьи – Т.Ю. Владимирова, А.В. Куренков

Contribution of authors:

Concept of the article – Tatyana Yu. Vladimirova

Study concept and design – Tatyana Yu. Vladimirova, Nikolai V. Volov, Alexandr V. Kurenkov

Text development – Tatyana Yu. Vladimirova, Alexandr V. Kurenkov, Mikhail K. Blashentsev

Collection and processing of material – Nikolai V. Volov, Alexandr V. Kurenkov, Mikhail K. Blashentsev

Statistical processing – Mikhail K. Blashentsev

Editing – Tatyana Yu. Vladimirova, Nikolai V. Volov

Approval of the final version of the article – Tatyana Yu. Vladimirova, Alexandr V. Kurenkov

Информация об авторах:

Владимирова Татьяна Юльевна, д.м.н., доцент, заведующая кафедрой оториноларингологии имени академика РАН И.Б. Солдатова, Самарский государственный медицинский университет; 443099, Россия, Самара, ул. Чапаевская, д. 89; t.yu.vladimirova@samsmu.ru

Волков Николай Вячеславович, к.м.н., главный врач, врач-оториноларинголог, челюстно-лицевой хирург, ООО «Амбулаторный Центр №1»; 443008, Россия, Самара, ул. Физкультурная, д. 31а; acentr1@mail.ru

Куренков Александр Валерьевич, ассистент кафедры оториноларингологии имени академика РАН И.Б. Солдатова, Самарский государственный медицинский университет; 443099, Россия, Самара, ул. Чапаевская, д. 89; a.v.kurenkov@samsmu.ru

Блащенко Михаил Константинович, аспирант кафедры оториноларингологии имени академика РАН И.Б. Солдатова, Самарский государственный медицинский университет; 443099, Россия, Самара, ул. Чапаевская, д. 89; m.k.blashentsev@samsmu.ru

Information about the authors:

Tatyana Yu. Vladimirova, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Department of Otolaryngology named after Academician of the Russian Academy of Sciences I.B. Soldatov, Samara State Medical University; 89, Chapaevskaya St., Samara, 443099, Russia; t.yu.vladimirova@samsmu.ru

Nikolai V. Volov, Cand. Sci. (Med.), Chief Physician, Otorhinolaryngologist, Maxillofacial Surgeon, Outpatient Center No. 1 LLC; 31a, Fizkulturnaya St., Samara, 443008, Russia; acentr1@mail.ru

Alexandr V. Kurenkov, Assistant of the Department of Otolaryngology named after Academician of the Russian Academy of Sciences I.B. Soldatov, Samara State Medical University; 89, Chapaevskaya St., Samara, 443099, Russia; a.v.kurenkov@samsmu.ru

Mikhail K. Blashentsev, Postgraduate Student of the Department of Otorhinolaryngology named after Academician of the Russian Academy of Sciences I.B. Soldatov, Samara State Medical University; 89, Chapaevskaya St., Samara, 443099, Russia; m.k.blashentsev@samsmu.ru

Влияние топических лекарственных средств на обонятельную функцию: барьерная терапия

Е.Ю. Радциг[✉], <https://orcid.org/0000-0003-4613-922X>, Radtsig_e@rsmu.ru

А.Д. Егина, <https://orcid.org/0000-0002-2674-3895>, eginaad@gmail.com

М.М. Полунин, <https://orcid.org/0000-0002-5929-1469>, mmpolunin@gmail.com

Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1

Резюме

Введение. Органы чувств помогают человеку существовать в окружающем мире, но оценка обоняния оставалась «в тени» практически до пандемии COVID-19, хотя целый ряд вопросов и сейчас изучен недостаточно, например, влияние интраназальных препаратов на обонятельную функцию.

Цель. Оценить обонятельную функцию у здоровых добровольцев до и после курса применения назального раствора эктоина.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением находились здоровые добровольцы (студенты медицинских вузов и работники здравоохранения в возрасте от 16 до 35 лет), которым, помимо рутинного ЛОР-осмотра, проводилось определение обонятельного статуса с помощью профессионального набора пахучих веществ для ольфактометрии и субъективно с помощью шкалы для самооценки обоняния до и после курса применения назального раствора эктоина, а также самооценка его профилактического эффекта. Полученные данные вносились в электронные таблицы Excel (Microsoft Office 365) для последующей статистической обработки.

Результаты и обсуждение. Результаты показали возрастание самооценки обоняния на 1 балл в среднем по группе наблюдения и увеличение числа «правильных» ответов при использовании набора одорантов, при этом выявлено расхождение самооценки и объективной оценки обоняния. Выраженность профилактического эффекта (по самооценке наблюдаемых по 10-балльной ВАШ) составила 5 баллов.

Выводы. 1. Месячный курс применения препарата барьерной терапии (назального раствора эктоина) не вызывает нарушения обонятельной функции как по результатам ольфактометрического теста (увеличение количества правильных ответов на 10% в среднем по группе и у 80% наблюдаемых), так и по результатам самооценки обоняния (увеличение на 1 балл в среднем по группе и у 55% наблюдаемых). 2. Самооценка обоняния не может быть достоверной оценкой реального состояния обонятельной функции. 3. Применение препарата барьерной терапии (назального раствора эктоина) оказывает умеренный профилактический эффект (5 баллов).

Ключевые слова: обоняние, самооценка, субъективная ольфактометрия, назальный эктоин, профилактический эффект

Для цитирования: Радциг ЕЮ, Егина АД, Полунин ММ. Влияние топических лекарственных средств на обонятельную функцию: барьерная терапия. *Медицинский совет.* 2024;18(18):162–168. <https://doi.org/10.21518/ms2024-438>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The effect of topical medications on olfactory function: Barrier therapy

Elena Yu. Radtsig[✉], <https://orcid.org/0000-0003-4613-922X>, Radtsig_e@rsmu.ru

Anastasiia D. Egina, <https://orcid.org/0000-0002-2674-3895>, eginaad@gmail.com

Mihail M. Polunin, <https://orcid.org/0000-0002-5929-1469>, mmpolunin@gmail.com

Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia

Abstract

Introduction. Sensory organs help humans exist in the surrounding world, but the evaluation of olfaction remained “in the shadows” practically until the COVID-19 pandemic, although many questions are still insufficiently studied, such as the effect of intranasal medications on olfactory function.

Aim. To assess the olfactory function in healthy volunteers before and after a course of using an ectoine nasal solution.

Materials and methods. Under our observation were healthy volunteers (medical university students and healthcare workers aged 16 to 35 years) who, in addition to routine ENT examinations, underwent an assessment of their olfactory status using a professional set of odorants for olfactometry and subjectively using a self-assessment scale for olfaction before and after a course of ectoine nasal solution, as well as a self-assessment of its preventive effect. The collected data were recorded in Excel spreadsheets (Microsoft Office 365) for further statistical analysis.

Results and discussion. The results showed an average increase of 1 point in the self-assessment of olfaction in the observation group, as well as an increase in the number of “correct” responses when using the set of odorants. However, discrepancies

were noted between self-assessment and the objective evaluation of olfaction. The extent of the preventive effect (based on the self-assessment by participants using a 10-point visual analog scale) was rated at 5 points.

Conclusions. 1. A one-month course of barrier therapy (ectoine nasal solution) does not cause any impairment in olfactory function, as evidenced by olfactometric testing (an average increase of 10% in correct responses across the group, with 80% of participants showing improvement) and olfaction self-assessment (an average increase of 1 point across the group, with 55% of participants showing improvement). 2. Self-assessment of olfaction cannot be considered a reliable measure of the actual olfactory function. 3. The use of barrier therapy (ectoine nasal solution) has a moderate preventive effect (5 points).

Keywords: olfaction, self-assessment, subjective olfactometry, nasal ectoine, preventive effect

For citation: Radtsig EYu, Egina AD, Polunin MM. The effect of topical medications on olfactory function: Barrier therapy. *Meditsinskiy Sovet*. 2024;18(18):162–168. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-438>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Органы чувств (слух, зрение, вкус, обоняние) помогают человеку существовать в окружающем мире, при этом нарушениям обоняния и вкуса уделялось не так много внимания [1–6]. Ситуация изменилась на фоне пандемии COVID-19 [7–11], но ольфакторная и густаторная дисфункции недостаточно часто являются предметом наблюдений и исследований [12–16]. Считается, что изменение обоняния – нарушения, которые невозможно корректировать [10–13, 18], хотя ряд публикаций говорит о возможности «тренировок» обонятельной функции [4–6, 17–19]. Причины ОД многочисленны [4–7, 16, 19, 20], и одна из них – влияние лекарственных средств [4, 6, 21–23].

На сегодняшний день доказано, что некоторые медицинские препараты (и рецептурные, и находящиеся в свободной продаже), такие как цинк, тетрагидроканнабиол, ремифентанил, силденафил, пропופол, дулоксетин, мидодрин, метопролол, местные анестетики и пероральные антибиотики, химиотерапевтические средства, используемые в онкологии, вызывают снижение обоняния (как временное, так и длительное) [4, 6, 19–22]. Механизмы воздействия различных молекул/субстанций с эпителием и слизистой оболочкой полости носа исследуются [23–29], в том числе изучается обратимость «побочных функциональных (обонятельных)» эффектов [30].

Учитывая химическую теорию восприятия запахов [4, 6, 20], особый интерес представляют топические (интраназальные) препараты, непосредственно взаимодействующие со слизистой оболочкой полости носа. Но если состояние респираторного (мерцательного) эпителия после аппликации различных химических субстанций (в том числе и лекарственных средств) неоднократно описывалось, то данные об изменении способности воспринимать/оценивать запахи встречаются реже.

Целью данной работы была оценка обонятельной функции у здоровых добровольцев до и после курса применения препарата барьерной терапии (назального раствора эктоина).

Для выполнения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

1. Оценить исходный уровень обоняния у здоровых добровольцев с помощью профессионального набора пахучих веществ для ольфактометрии и субъективно с помощью шкалы для самооценки обоняния.

2. Оценить уровень восприятия и распознавания одорантов с использованием упомянутых выше методов после месячного курса применения препарата барьерной терапии (назального раствора эктоина).

3. Оценить совпадение самооценки обоняния и результатов ольфактометрии.

4. Оценить профилактический эффект препарата барьерной терапии (назального раствора эктоина).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Под нашим наблюдением находились здоровые добровольцы из числа студентов старших курсов медицинских вузов и работников здравоохранения в возрасте от 16 до 35 лет (именно данный возрастной интервал рекомендован для получения нормативных данных международным согласительным документом [4–6]). На каждом из визитов всем участникам проводился:

■ рутинный ЛОР-осмотр (для исключения/подтверждения воспалительной патологии полости носа и околоносовых пазух);

■ определение обонятельного статуса с помощью профессионального набора пахучих веществ для ольфактометрии и субъективно с помощью шкалы для самооценки обоняния (табл. 1).

Критерии соответствия представлены в табл. 2.

Оценка профилактического эффекта проводилась на основании оценки по ВАШ заболеваемости ОРВИ/гриппом за период применения препарата самими наблюдаемыми.

Сбор данных, их последующая коррекция, систематизация исходной информации и визуализация полученных результатов осуществлялись в электронных таблицах

● **Таблица 1.** Шкала для самооценки обоняния

● **Table 1.** Scale for self-assessment of sense of smell

Баллы	Состояние обоняния
0	нормальное
1–3	нарушено в легкой степени
4–6	нарушено в умеренной степени
7–9	нарушено в выраженной степени
10	отсутствует

- **Таблица 2.** Критерии включения в наблюдательную программу / исключения из наблюдательной программы
- **Table 2.** Criteria for inclusion in the observational program / for exclusion from the observational program

Критерии включения	Критерии исключения
Возраст от 16 до 35 лет	Возраст менее 16 и более 35 лет
Отсутствие острой или хронической воспалительной патологии полости носа и околоносовых пазух на момент включения в исследование	Наличие острой или хронической воспалительной патологии полости носа и околоносовых пазух на момент включения в исследование
Согласие с предложенным планом обследования и приема препарата	Отказ от предложенного плана обследования и приема препарата

Excel (Microsoft Office 365) [31]. Статистическая обработка результатов проводилась средствами языка Питон (Python 3.9). Для расчетов были использованы встроенные функции из модулей Statsmodels.api, Sklearn, Imblearn и Scipy.

Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению, для этого использовался критерий Шапиро – Уилка. Проверка на нормальность распределения показала, что данные в исследовании не имеют нормального распределения. Поэтому в дальнейшем расчеты производились методами непараметрической статистики.

В качестве центра распределения была посчитана медиана, а в качестве показателей вариации – квартили (Me [Q1; Q3]). Для сравнения несвязанных выборок использовался U-критерий Манна – Уитни. При сравнении двух зависимых выборок количественных данных, имеющих распределение, отличное от нормального, использовался критерий Уилкоксона.

Результаты качественных признаков выражены в абсолютных числах с указанием долей (%).

КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ

С целью изучения взаимосвязи между явлениями, представленными количественными данными, использовался непараметрический метод – расчет коэффициента ранговой корреляции Спирмена (r), для дихотомических переменных – коэффициента корреляции Мэтьюса. Интерпретация полученных значений корреляции производится по шкале Чеддока, где в зависимости от значения коэффициента корреляции r характеризуется теснота корреляционной связи (менее 0,1 – связь отсутствует, 0,1–0,3 – слабая, 0,3–0,5 – умеренная, 0,5–0,7 – заметная, 0,7–0,9 – высокая, 0,9–0,99 – весьма высокая).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

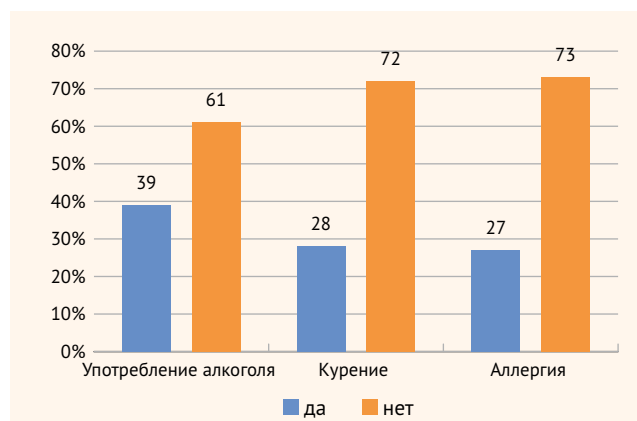
Под нашим наблюдением находилось 64 пациента (58 (91%) женщин и 6 (9%) мужчин), средний возраст – 25 [23,72; 27,71] лет [10]. Данные анамнеза (отношение к табаку, алкоголю, наличие аллергии) представлены на рис. 1.

Результаты проведения ольфактометрического теста до и после применения назального раствора эктоина представлены в табл. 3 и на рис. 2 и 3.

Данные о динамике количества правильных ответов при проведении ольфактометрического теста после

- **Рисунок 1.** Данные анамнеза участников наблюдательной программы

- **Figure 1.** Anamnesis data of participants in the observation program



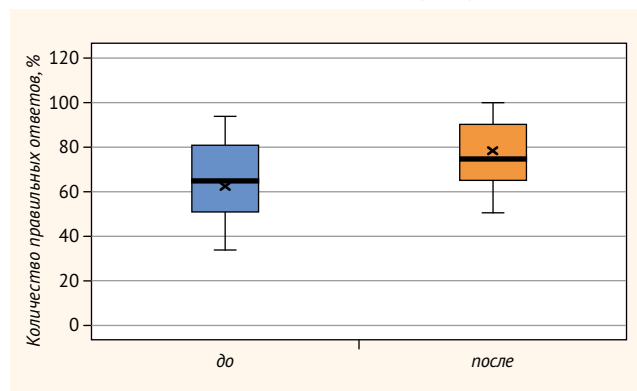
- **Таблица 3.** Количество (среднее по группе) правильных ответов при проведении ольфактометрического теста до и после применения назального раствора эктоина

- **Table 3.** The number (average for the group) of correct answers during the olfactometric test before and after the application of nasal ectoin solution

Количество правильных ответов	Абсолютное число	%
до	8 [6,0; 9,25]	67 [50,0; 77,25]
после	9 [8,0; 9,25]	75 [67,0; 86,0]

- **Рисунок 2.** Количество (среднее по группе) правильных ответов при проведении ольфактометрического теста до и после применения назального раствора эктоина (в %)

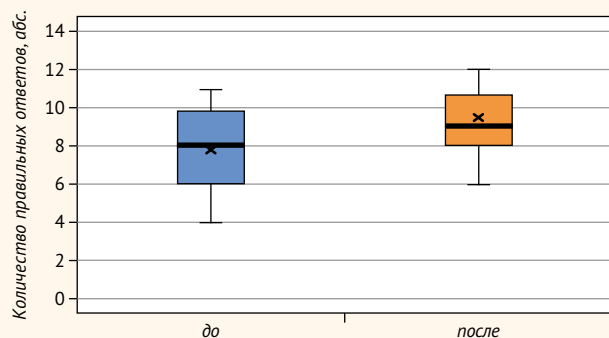
- **Figure 2.** The number (average for the group) of correct answers during the olfactometric test before and after the application of nasal ectoin solution (in %)



применения назального раствора эктоина представлены в табл. 4 и на рис. 4.

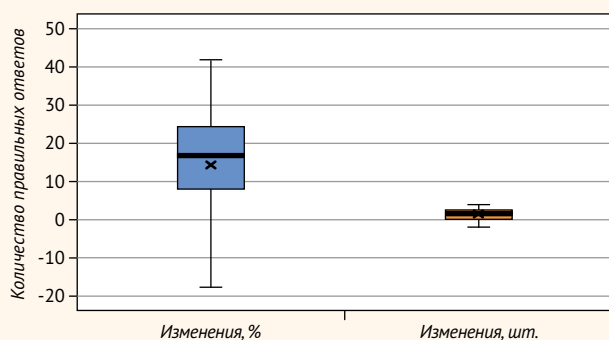
Индивидуальная динамика результатов субъективного ольфактометрического теста после применения назального раствора эктоина представлена на рис. 5.

- **Рисунок 3.** Количество (среднее по группе) правильных ответов при проведении ольфактометрического теста до и после применения назального раствора эктоина (в абс. числах)
- **Figure 3.** The number (average for the group) of correct answers during the olfactometric test before and after the application of nasal ectoin solution (in abs. numbers)



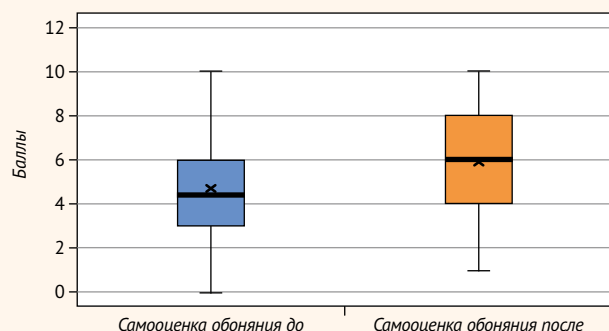
- **Рисунок 4.** Динамика количества правильных ответов по результатам ольфактометрического теста после применения назального раствора эктоина

- **Figure 4.** Dynamics of the number of correct answers according to the results of the olfactometric test after the application of nasal ectoin solution



- **Рисунок 6.** Изменение самооценки обоняния по ВАШ после применения назального раствора эктоина ($p < 0,001$)

- **Figure 6.** The change in the self-assessment of the sense of smell according to VAS after the application of nasal ectoin solution ($p < 0,001$)



При анализе результатов самооценки обоняния по предложенной в рамках данного наблюдения шкале (табл. 1) отмечено возрастание этого показателя (рис. 6) на 1 балл в среднем по группе наблюдения.

Индивидуальная динамика результатов самооценки обоняния по предложенной в рамках данного наблюдения шкале (табл. 1) после применения назального раствора эктоина представлена на рис. 7.

Также нами проводилась оценка совпадения результатов ольфактометрического теста и самооценки обонятельной функции.

Изменение количества «правильных» ответов и балльного значения самооценки по данным всех наблюдаемых

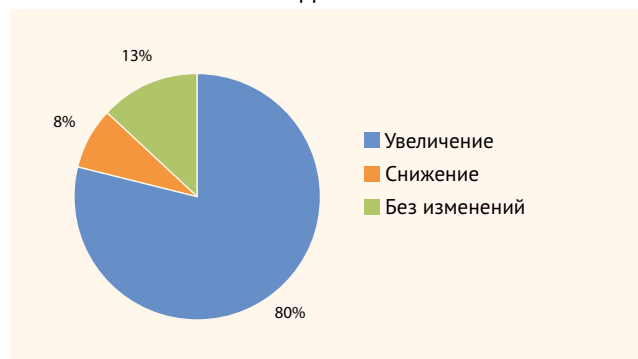
- **Таблица 4.** Динамика количества правильных ответов по результатам ольфактометрического теста после применения назального раствора эктоина

- **Table 4.** Dynamics of the number of correct answers according to the results of the olfactometric test after the application of nasal ectoin solution

Показатель	Абсолютное число	%
Изменения в количестве правильных ответов	2 [1,0; 3,0]	16 [8,0; 25,0]

- **Рисунок 5.** Индивидуальная динамика результатов субъективного ольфактометрического теста после применения назального раствора эктоина

- **Figure 5.** Individual dynamics of the results of the subjective olfactometric test after the application of nasal ectoin solution



- **Рисунок 7.** Индивидуальная динамика результатов самооценки обоняния по предложенной в рамках данного наблюдения шкале после применения назального раствора эктоина

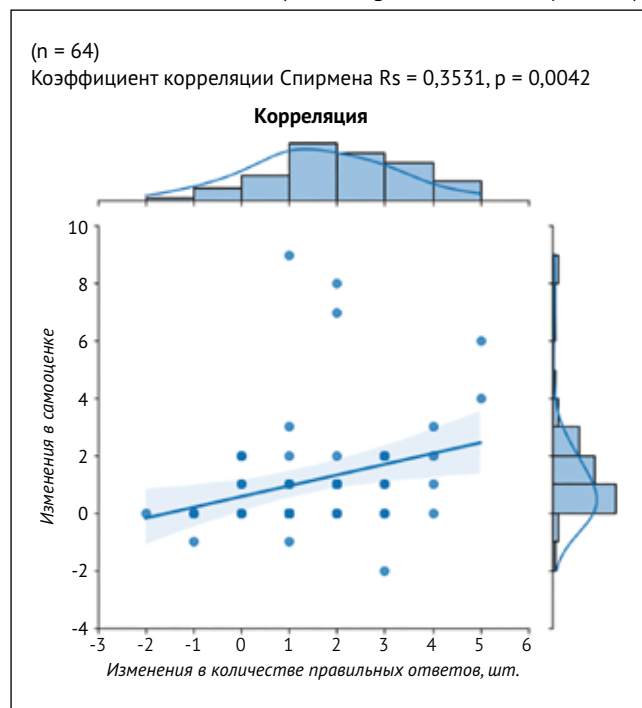
- **Figure 7.** Individual dynamics of the results of self-assessment of olfaction according to the scale proposed in the framework of this observation after the application of nasal ectoin solution



пациентов статистически значимо коррелирует с изменением в самооценке ($R_s = 0,3531$; $p = 0,004$), т. е. увеличение количества правильных ответов приводит к увеличению самооценки, а уменьшение количества правильных ответов приводит к снижению самооценки (рис. 8).

● **Рисунок 8.** Изменение количества «правильных» ответов и балльного значения самооценки (по данным всех наблюдаемых пациентов)

● **Figure 8.** Changes in the number of “correct” answers and the self-assessment score (according to all observed patients)



● **Рисунок 10.** Индивидуальное сравнение субъективной оценки обоняния и результатов ольфактометрического теста после применения назального раствора эктоина

● **Figure 10.** Individual comparison of the subjective assessment of olfaction and the results of the olfactometric test after the application of nasal ectoin solution

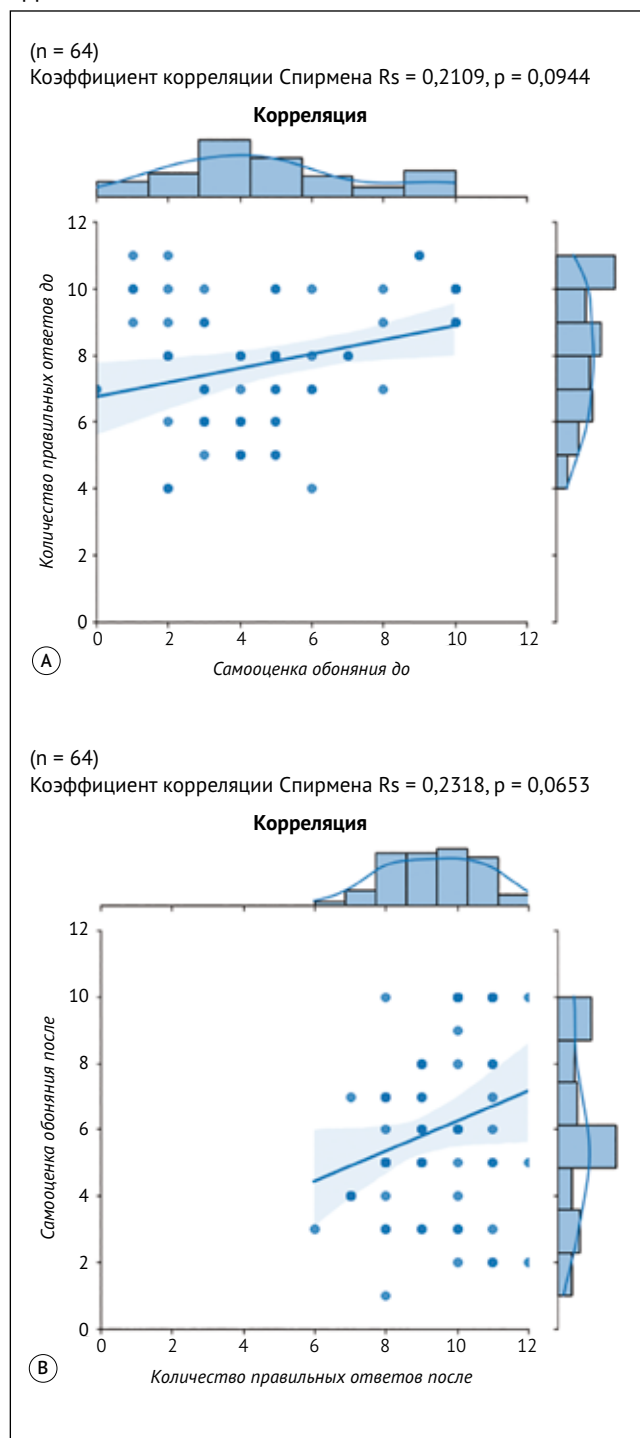


А вот простое сравнение количества правильных ответов до (рис. 9А) и после (рис. 9В) применения назального раствора эктоина у конкретных пациентов говорит о слабой корреляции или о тенденции к корреляции.

Дополнительный анализ подтвердил расхождение самооценки и объективной оценки: лишь у 30 (47%)

● **Рисунок 9.** Сравнение индивидуальных результатов ольфактометрического теста и самооценки обоняния до (А) и после (В) применения назального раствора эктоина

● **Figure 9.** Comparison of individual olfactometric test results and self-assessment of olfaction before (А) and after (В) application of nasal ectoin solution



наблюдаемых увеличение субъективной оценки сопровождалось увеличением числа правильных ответов, у 19 (30%) не сопровождалось, а у 2 (3%) на фоне увеличения числа правильных ответов отмечено снижение исходного уровня самооценки обоняния (рис. 10).

Выраженность профилактического эффекта (по самооценке наблюдаемых по 10-балльной ВАШ) составила 5 баллов.

ВЫВОДЫ

1. Исходный уровень обоняния у здоровых добровольцев оценивается как 67% правильных ответов по результатам ольфактометрического теста и 4,5 балла по ВАШ (самооценка наблюдаемых).

2. Месячный курс применения препарата барьерной терапии (назального раствора эктоина) не вызывает нарушения обонятельной функции как по результатам ольфактометрического теста (увеличение количества правильных ответов на 10% в среднем по группе и у 80% наблюдаемых), так и по результатам самооценки обоняния (увеличение на 1 балл в среднем по группе и у 55% наблюдаемых).

3. Самооценка обоняния не может быть достоверной оценкой реального состояния обонятельной функции.

4. Применение препарата барьерной терапии (назального раствора эктоина) оказывает умеренный профилактический эффект (5 баллов).

Поступила / Received 02.09.2024

Поступила после рецензирования / Revised 02.10.2024

Принята в печать / Accepted 03.10.2024

Список литературы / References

1. Богомильский МР, Чистякова ВР (ред.). *Болезни уха, горла и носа в детском возрасте: национальное руководство*. М.: ГЭОТАР-медиа; 2015. 544 с. Режим доступа: <https://studylib.ru/doc/6569258/bolezni-uha-gorla--nosa-v-detskom-vozraste-nacional-noe>.
2. Богомильский МР (ред.). *Болезни уха, горла и носа в детском возрасте: национальное руководство*. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-медиа; 2021. 1040 с.
3. Пальчун ВТ. *Оториноларингология: национальное руководство*. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2016. 344 с.
4. Hummel T, Whitcroft KL, Andrews P, Altundag A, Cinghi C, Costanzo RM et al. Position paper on olfactory dysfunction. *Rhinol Suppl*. 2017;54(26):1–30. <https://doi.org/10.4193/Rhino16.248>.
5. Радциг ЕЮ, Осипова ЕП. О классификации обонятельных расстройств (по материалам отечественных и зарубежных публикаций). *Российская оториноларингология*. 2019;18(5):87–92. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-87-92>.
6. Patel ZM, Holbrook EH, Turner JH, Adappa ND, Albers MW, Altundag A et al. International consensus statement on allergy and rhinology: Olfaction. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2022;12(4):327–680. <https://doi.org/10.1002/alf.22929>.
7. Klimek L, Hagemann J, Döge J, Freudelsperger L, Cuevas M, Klimek F, Hummel T. Olfactory and gustatory disorders in COVID-19. *Allergo J Int*. 2022;31(7):243–250. <https://doi.org/10.1007/s40629-022-00216-7>.
8. Karamali K, Elliott M, Hopkins C. COVID-19 related olfactory dysfunction. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2022;30(1):19–25. <https://doi.org/10.1097/MOO.0000000000000783>.
9. Saussez S, Lechien JR, Hopkins C. Anosmia: an evolution of our understanding of its importance in COVID-19 and what questions remain to be answered. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2021;278(7):2187–2191. <https://doi.org/10.1007/s00405-020-06285-0>.
10. Las Casas Lima MH, Cavalcante ALB, Leão SC. Pathophysiological relationship between COVID-19 and olfactory dysfunction: A systematic review. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2022;88(5):794–802. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2021.04.001>.
11. Shahbaz MA, De Bernardi F, Alatalo A, Sachana M, Clerbaux LA, Muñoz A et al. Mechanistic Understanding of the Olfactory Neuroepithelium Involvement Leading to Short-Term Anosmia in COVID-19 Using the Adverse Outcome Pathway Framework. *Cells*. 2022;11(19):3027. <https://doi.org/10.3390/cells11193027>.
12. Printza A, Constantinidis J. The role of self-reported smell and taste disorders in suspected COVID-19. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2020;277(9):2625–2630. <https://doi.org/10.1007/s00405-020-06069-6>.
13. Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, De Siati DR, Horoi M, Le Bon SD, Rodriguez A et al. Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European study. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2020;277(8):2251–2261. <https://doi.org/10.1007/s00405-020-05965-1>.
14. Wee LE, Chan YFZ, Teo NWY, Chong BPZ, Thien SY, Wong HM et al. The role of self-reported olfactory and gustatory dysfunction as a screening criterion for suspected COVID-19. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2020;277(8):2389–2390. <https://doi.org/10.1007/s00405-020-05999-5>.
15. Haldrup M, Johansen MI, Fjaeldstad AW. Anosmia and ageusia as primary symptoms of COVID-19. *Ugeskr Laeger*. 2020;182(18):V04200205. (In Danish) Available at: <https://ugeskriftet.dk/videnskab/lugte-og-smagstab-som-primaere-symptom-pa-COVID-19>.
16. Nasir S, Iftikhar PM. Association of COVID-19 with Anosmia and Hypogeusia. *Am J Med Sci*. 2020;360(4):414. <https://doi.org/10.1016/j.amjms.2020.06.012>.
17. Stripp TK, Søndergaard J. Possible unregistered SARS-CoV-2 infection in a young man with anosmia and ageusia. *Ugeskr Laeger*. 2020;182(16):V03200189. (In Danish) Available at: <https://ugeskriftet.dk/videnskab/en-del-af-markedet-til-et-mildt-sygdomsforlob-hos-en-ung-mand-med-tab-af-lugte-og-smag>.
18. Фролова ЕВ. Связь нарушений зрения, слуха и обоняния с выживаемостью и качеством жизни пожилых людей. *Российский семейный врач*. 2022;26(2):39–45. <https://doi.org/10.17816/RFD108154>.
19. Frolova EV. Association of visual, hearing and olfactory impairments with survival and quality of life of elderly people. *Russian Family Doctor*. 2022;26(2):39–45. (In Russ.) <https://doi.org/10.17816/RFD108154>.
20. Добрецов КГ, Петрова ЕА, Панина АА, Юсков ДС. Комплексная реабилитация обоняния после COVID-19. *Российская ринология*. 2023;31(2):113–117. <https://doi.org/10.17116/rosrino202331021113>.
21. Dobrecov KG, Petrova EA, Panina AA, Yuskov DS. Comprehensive rehabilitation of osmesis after COVID-19. *Russian Rhinology*. 2023;31(2):113–117. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/rosrino202331021113>.
22. Рязанцев СВ. *В мире запахов и звуков*. М.: Терра – Книжный клуб; 1997. 432 с. Режим доступа: https://royallib.com/book/ryazantsev_serгей/v_mire_zapahov_i_zvukov.html.
23. Lötsch J, Geisslinger G, Hummel T. Sniffing out pharmacology: interactions of drugs with human olfaction. *Trends Pharmacol Sci*. 2012;33(4):193–199. <https://doi.org/10.1016/j.tips.2012.01.004>.
24. Collins A, Bear RA, Mallikarjun A, Kane SA, Essler JL, Kaynaroglu P et al. Effects of Intranasal and Oral *Bordetella bronchiseptica* Vaccination on the Behavioral and Olfactory Capabilities of Detection Dogs. *Front Vet Sci*. 2022;9:882424. <https://doi.org/10.3389/fvets.2022.882424>.
25. Heydel JM, Faure P, Neiers F. Nasal odorant metabolism: enzymes, activity and function in olfaction. *Drug Metab Rev*. 2019;51(2):224–245. <https://doi.org/10.1080/03602532.2019.1632890>.
26. Robert-Hazotte A, Faure P, Neiers F, Potin C, Artur Y, Coureaud G, Heydel JM. Nasal mucus glutathione transferase activity and impact on olfactory perception and neonatal behavior. *Sci Rep*. 2019;9(1):3104. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-39495-6>.
27. Hanser HI, Faure P, Robert-Hazotte A, Artur Y, Duchamp-Vité P, Coureaud G, Heydel JM. Odorant-odorant transferase activity and impact on olfactory perception and behavioral responsiveness. *Sci Rep*. 2017;7(1):10219. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-10080-z>.
28. Heydel JM, Coelho A, Thiebaud N, Legendre A, Le Bon AM, Faure P et al. Odorant-binding proteins and xenobiotic metabolizing enzymes: implications in olfactory perireceptor events. *Anat Rec (Hoboken)*. 2013;296(9):1333–1345. <https://doi.org/10.1002/ar.22735>.
29. Greenberg MI, Curtis JA, Vearrier D. The perception of odor is not a surrogate marker for chemical exposure: a review of factors influencing human odor perception. *Clin Toxicol (Phila)*. 2013;51(2):70–76. <https://doi.org/10.3109/15563650.2013.767908>.
30. van Thriel C, Kiesswetter E, Schäper M, Juran SA, Blaszkewicz M, Kleinbeck S. Odor annoyance of environmental chemicals: sensory and cognitive influ-

- ences. *J Toxicol Environ Health A*. 2008;71(11–12):776–785. <https://doi.org/10.1080/15287390801985596>.
29. Chen J, Zhang N, Pei S, Yao L. Odor perception of aromatherapy essential oils with different chemical types: Influence of gender and two cultural characteristics. *Front Psychol*. 2022;13:998612. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.998612>.
30. Kleinbeck S, Schäper M, Pacharra M, Lehmann ML, Golka K, Blaszkewicz M et al. A short-term inhalation study to assess the reversibility of sensory irritation in human volunteers. *Arch Toxicol*. 2020;94(5):1687–1701. <https://doi.org/10.1007/s00204-020-02703-8>.
31. Радциг ЕЮ, Филиппова ЕВ, Егина АД, Щепкина ЕВ. *Электронная база данных для оценки состояния обонятельной функции (сравнение самооценки с данными субъективной ольфактометрии) у всех категорий населения*. Свидетельство о регистрации базы данных RU 2023624079, 21.11.2023. Режим доступа: <https://elibrary.ru/tiakdi>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – Е.Ю. Радциг

Концепция и дизайн исследования – Е.Ю. Радциг

Написание текста – Е.Ю. Радциг

Сбор и обработка материала – Е.Ю. Радциг, А.Д. Егина, М.М. Полунин

Редактирование – Е.Ю. Радциг, М.М. Полунин

Contribution of authors:

Concept of the article – Elena Yu. Radtsig

Study concept and design – Elena Yu. Radtsig

Text development – Elena Yu. Radtsig

Collection and processing of material – Elena Yu. Radtsig, Anastasiia D. Egina, Mihail M. Polunin

Editing – Elena Yu. Radtsig, Mihail M. Polunin

Информация об авторах:

Радциг Елена Юрьевна, д.м.н., профессор, профессор кафедры оториноларингологии Института хирургии, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1; Radtsig_e@rsmu.ru

Егина Анастасия Дмитриевна, аспирант кафедры оториноларингологии Института хирургии, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1; eginaad@gmail.com

Полунин Михаил Михайлович, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой оториноларингологии Института хирургии, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1; mmpolunin@gmail.com

Information about the authors:

Elena Yu. Radtsig, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Otorhinolaryngology, Institute of Surgery, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia; Radtsig_e@rsmu.ru

Anastasiia D. Egina, Postgraduate Student of the Department of Otorhinolaryngology, Institute of Surgery, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia; eginaad@gmail.com

Mihail M. Polunin, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Otorhinolaryngology, Institute of Surgery, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia; mmpolunin@gmail.com