

Результаты разгрузочной терапии острого инфекционного ринита 0,1% ксилометазолином

А.Б. Киселев¹, Х.Т. Абдулкеримов², В.А. Чаукина^{1✉}, vict.chau@mail.ru, З.Х. Абдулкеримов², О.В. Андамова¹, А.С. Автушко¹

¹ Новосибирский государственный медицинский университет; 630091, Россия, Новосибирск, Красный проспект, д. 52.

² Уральский государственный медицинский университет; 620028, Россия, Екатеринбург, ул. Репина, д. 3

Резюме

Введение. Острый инфекционный ринит относится к частым причинам проведения разгрузочной терапии назальными деконгестантами.

Цель. Провести анализ клинических особенностей разгрузочной терапии острого инфекционного ринита 0,1% ксилометазолином по данным материалов исследовательских центров Новосибирска и Екатеринбурга.

Материалы и методы. В исследовательских центрах Новосибирска и Екатеринбурга наблюдались пациенты с острым инфекционным ринитом. Интраназальная терапия в группах исследования (1-я группа) и сравнения (2-я группа) проводилась 0,1% ксилометазолином в течение 7 дней. 2-я группа дополнительно получала интраназально препарат серебра. Оценены потребность в деконгестанте и состояние мукоцилиарного транспорта (МЦТ).

Результаты и обсуждение. Исходно пациенты с нормальной скоростью назального потока составили 12,8% в Новосибирске, 18,8% в Екатеринбурге. Пациенты с нормальной скоростью МЦТ при первом визите в Новосибирске составили 20,8% в 1-й группе и 34,78% во 2-й группе; в Екатеринбурге – 29,17% пациентов в 1-й группе и 25% пациентов во 2-й группе. В группах исследования использовали деконгестант на 5-е сут. в Новосибирске 54,2% пациентов, в Екатеринбурге – 100%; в группах сравнения – 41,7% в Новосибирске; 83,3% пациентов в Екатеринбурге. На 5-е сут. объемная скорость воздушного потока определена более 900 см³/с у всех пациентов. Использовали деконгестант более 7 дней 40,35% пациентов в первых группах и 12,45% пациентов во вторых группах. Угнетение МЦТ на 14-й день наблюдения, выявленное в 2 исследовательских центрах, составило 5,26% пациентов.

Выводы. На 5-й день разгрузочной терапии носовое дыхание объективно свободное. Интраназальная терапия антисептическим средством сокращает вероятность использования деконгестанта более 7 дней на 27,9%. Угнетение МЦТ при использовании 0,1% ксилометазолина следует отнести к частым реакциям.

Ключевые слова: ринит, деконгестант, ксилометазолин, мукоцилиарный транспорт, носовое дыхание

Для цитирования: Киселев А.Б., Абдулкеримов Х.Т., Чаукина В.А., Абдулкеримов З.Х., Андамова О.В., Автушко А.С. Результаты разгрузочной терапии острого инфекционного ринита 0,1% ксилометазолином. *Медицинский совет.* 2022;16(20):38–44. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-20-38-44>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Results of unloading therapy of acute infectious rhinitis with 0.1% xylometazoline

Alexey B. Kiselev¹, Khyir T. Abdulkerimov², Victoriya A. Chaukina^{1✉}, vict.chau@mail.ru, Zamir Kh. Abdulkerimov², Olga V. Andamova¹, Alexander S. Avtushko¹

¹ Novosibirsk State Medical University; 52, Krasny Ave., Novosibirsk, 630091, Russia

² Urals State Medical University; 3, Repin St., Ekaterinburg, 620028, Russia

Abstract

Introduction. Acute infectious rhinitis refers to the frequent causes of discharge therapy with nasal decongestants.

The aim to analyze the clinical features of unloading therapy of acute infectious rhinitis with 0.1% xylometazoline according to the materials of the research centers of Novosibirsk and Yekaterinburg.

Materials and methods. In the research centers of Novosibirsk and Yekaterinburg, patients with acute infectious rhinitis were observed. Intranasal therapy in the study groups (group 1) and in the comparison groups (group 2) was carried out with 0.1% xylometazoline spray for 7 days. Group 2 additionally received silver preparation intranasally. The need for decongestant and the state of mucociliary transport (MCT) were evaluated.

Results and discussion. Initially, patients with normal MCT rate at 1 visit in Novosibirsk accounted for 20.8% in group 1 and 34.78% in group 2; in Yekaterinburg – 29.17% of patients in group 1 and 25% of patients in group 2. In the study groups, 54.2% of patients in Novosibirsk and 100% in Yekaterinburg used decongestant on day 5; in the comparison groups – 41.7% in Novosibirsk; 83.3% of patients in Yekaterinburg. On day 5, the volumetric air flow velocity was determined to be more than 900 cm³/s in all patients. Decongestant was used for more than 7 days by 40.35% of patients in the first groups and 12.45% of patients in the second groups. Inhibition of MCT on the 14th day of follow-up, detected in two research centers, amounted to 5.26% of patients.

Conclusions. On the 5th day of unloading therapy, nasal breathing is objectively free. Intranasal antiseptic therapy reduces the probability of using decongestant for more than 7 days by 27.9%. Inhibition of MCT when using 0.1% xylometazoline should be attributed to frequent reactions.

Keywords: rhinitis, decongestant, xylometazoline, mucociliary transport, nasal breathing

For citation: Kiselev A.B., Abdulkirimov Kh.T., Chaukina V.A., Abdulkirimov Z.Kh., Andamova O.V., Avtushko A.S. Results of unloading therapy of acute infectious rhinitis with 0.1% xylometazoline. *Meditsinskiy Sovet.* 2022;16(20):38–44. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-20-38-44>.

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

ВВЕДЕНИЕ

Острый инфекционный ринит, возникающий как часть респираторной инфекции полости носа и околоносовых пазух или респираторной инфекции множественной локализации, относится к наиболее частым причинам развития острой назальной обструкции [1–6]. Нарушение носового дыхания при остром риносинусите может носить как периодический, так и постоянный характер, быть односторонним или двусторонним процессом [7–10]. Независимо от клинических особенностей острой назальной обструкции, ее выявление при инфекционном воспалительном процессе верхних дыхательных путей (ВДП) подразумевает проведение адекватной разгрузочной терапии деконгестантами [11–19].

Механизм действия деконгестантов представляет собой селективную или неселективную стимуляцию постсинаптических адренорецепторов. В стенках сосудов полости носа представлены преимущественно α_2 -адренорецепторы, которые играют ведущую роль в реализации симпатических стимулов. В физиологических условиях симпатическая импульсация поддерживает определенный уровень констрикции посткапиллярных венул, при этом объем сосудистой сети слизистой оболочки носа составляет около 50% от максимально возможного. Именно стимуляция α_2 -адренорецепторов приводит к продолжительной вазоконстрикции в слизистой оболочке носовых раковин. В небольшом количестве в слизистой оболочке полости носа присутствуют α_1 - и β -адренорецепторы. Считается, что α_1 -адренорецепторы расположены преимущественно в стенках артерий и вызывают их сокращение, в то время как возбуждение α_2 -адренорецепторов приводит к констрикции кавернозных вен носовых раковин [20, 21].

Длительная вазоконстрикция вызывает вторичную вазодилатацию в результате снижения чувствительности α -адренорецепторов к эндогенному норадреналину и экзогенным сосудосуживающим стимулам, в том числе к интраназальным деконгестантам. В клинике это явление называют «синдромом рикошета». Также известно, что для деконгестантов характерно разной степени выраженности цилиотоксичное воздействие на ультраструктуру мерцательного эпителия слизистой оболочки полости носа [22–29]. Однако на современном этапе отказаться от интраназальных деконгестантов невозможно.

Цель – провести анализ терапевтического эффекта 0,1% ксилотазолина в комплексном лечении острого инфекционного ринита, возникшего как часть острой респираторной инфекции ВДП, по данным статистического исследования материалов 2 исследовательских центров, проводивших обследование, наблюдение и лечение по одному протоколу в рамках многоцентрового контролируемого рандомизированного исследования. Положительное решение ЛЭК ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, выписка из протокола №123 от 20.02.2020.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Под нашим наблюдением в 2020 г. находилось 48 пациентов с клиническими проявлениями острого ринита, возникшими как часть острой инфекции ВДП в первые 3 сут. от начала данного эпизода инфекции, демонстрирующие при включении в исследование легкую или среднюю степень тяжести заболевания. В исследовательском центре Новосибирска наблюдались 47 пациентов и 48 пациентов наблюдались в исследовательском центре Екатеринбурга. Возраст наблюдаемых пациентов 18–50 лет включительно. Критерием включения в исследование принято обязательное наличие объективных признаков острого инфекционного ринита, комплекс неспецифических симптомов: затруднение носового дыхания, слизисто-серозные или слизистогнойные выделения из носовых ходов, кашель, головная боль, редкое чихание.

Подозрение на бактериальную инфекцию лор-органов и дыхательной системы, требующую назначения антибактериальных препаратов, а также подозрение на начальные проявления заболеваний, имеющих в дебюте симптоматику, сходную с острой инфекцией ВДП (гриппоподобный синдром в дебюте системных заболеваний соединительной ткани, онкогематологической патологии и т. д.), отнесены к критериям невключения в исследование. Сопутствующая хроническая патология дыхательной системы имела место у 1 пациента – бронхиальная астма, контролируемая, без применения базовой терапии на момент включения в исследование и в течение участия в исследовании.

Лечение острых респираторных инфекций ВДП проведено согласно стандарту терапии. Всем пациентам

рекомендован 0,1% ксилометазолин в течение 1–7 дней (по потребности, по 1 впрыску в каждую ноздрию не более 3 раз в день). За один раз можно использовать только 1 впрыск препарата в каждую ноздрию. Одноразовая доза ксилометазолина равна 2 впрыскам (1 впрыск в левую ноздрию + 1 впрыск в правую ноздрию).

Ксилометазолин (0,1%) оказывает α_2 -адреномиметическое действие, устраняя отек и гиперемию слизистой оболочки носоглотки до 12 ч. Облегчает носовое дыхание при ринитах. *In vitro* подавляет инфекционную активность риновируса. В рекомендуемых дозах практически не абсорбируется.

В обоих исследовательских центрах пациенты были разделены на 2 группы. В 1-й группе помимо деконгестантов пациенты получали внутрь по показаниям негормональный противовоспалительный препарат в течение 1–3 дней; аскорбиновую кислоту в течение 14 дней, фитопрепарат с муколитическими свойствами. Во 2-й группе помимо указанного лечения интраназально пациенты получали препарат серебра по 1 впрыску 3 раза в день в течение 5 дней.

Наблюдение каждого пациента проведено в течение 14 дней, за время которых ежедневно пациент вел дневник, в котором в баллах отмечал выраженность субъективной назальной обструкции, количество выделений из носа, характер выделений из носа, вносил отметки об использованных лекарственных средствах. Эти данные позволили исследовать оценку эффективности терапии пациентом. Каждый пациент был трижды обследован врачом с применением методов опроса, риноскопии, передней активной риноманометрии (ПАРМ), измерения скорости мукоцилиарного транспорта (МЦТ) угольной пыли по слизистой оболочке нижней носовой раковины [30]. Осмотр 1 осуществлялся одновременно с включением пациента в исследование, осмотр 2 проведен на 5-й (± 1) день исследования, осмотр 3 проведен на 14-й (± 2) день наблюдения.

Рандомизация в каждом исследовательском центре независимая. Статистическая обработка проведена на обезличенных, зашифрованных данных для каждого центра отдельно. Обработка данных проведена с использованием программы MS Excel и статистического пакета STATISTICA 13.3 EN. (StatSoft, Inc.). Для оценки различий непрерывных переменных, полученных в одной группе на двух разных визитах, использован t-критерий Стьюдента для парных выборок или статистика χ^2 ; для оценки непараметрических критериев в двух независимых группах U-критерий Манна – Уитни; для частотного анализа таблиц сопряженности 2×2 – критерий χ^2 (если сравниваемые частоты больше 5) или точный критерий Фишера (если одна из сравниваемых частот меньше 5).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Всего в исследовании приняли участие 62 женщины и 34 мужчины, что составило соответственно 64,58 и 35,42% от всей выборки. Средний возраст участников исследования составил $37,5 \pm 8,7$ года

в Новосибирске и $35,9 \pm 8,7$ года – в Екатеринбурге. В среднем пациенты обратились к врачу в первые трое суток от начала возникновения заболевания: $2,5 \pm 1,9$ и $2,5 \pm 2,3$ в Новосибирске и Екатеринбурге соответственно. Все пациенты-участники в той или иной степени проявляли выраженные признаки острого инфекционного ринита, который являлся следствием острого инфекционного процесса в верхних отделах респираторного тракта. В соответствии с критериями включения у пациентов отмечались выраженные в значительной степени нарушение носового дыхания, выраженные умеренно выделения из носовых ходов, кашель, в слабой степени выраженная боль в области головы/лица, гнусавость голоса. Общее состояние пациентов объективно страдало в незначительной степени, температура тела в среднем близка норме. Усредненные показатели клинических симптомов острого ринита на фоне ОРИ не имели значимых различий в наблюдаемых группах внутри исследовательских центров. Между центрами отличия обнаружены в показателе субъективной назальной обструкции. По данным Новосибирска, усредненная выраженность субъективной назальной обструкции определена в 1-й группе как $2,63 \pm 0,49$ балла и $2,58 \pm 0,50$ балла во 2-й группе, что соответствует положению между умеренной/тяжелой назальной обструкцией. В Екатеринбурге усредненная выраженность субъективной назальной обструкции определена в 1-й группе как $2,00 \pm 0,83$ балла и $1,77 \pm 0,39$ балла во 2-й группе, что соответствует положению между легкой/умеренной назальной обструкцией. Все пациенты при включении в исследование отмечали (и демонстрировали) выделения из носовых ходов. Более чем в 95% случаев выделения носили слизисто-серозный характер: 95,8% ($n = 48$) и 100% ($n = 47$) в Новосибирске и Екатеринбурге соответственно.

По данным ПАРМ выраженность назальной обструкции у пациентов при 1-м визите в среднем соответствовала высокой и средней степени блокировки назального дыхания (табл. 1), хотя исходные индивидуальные показатели соответствовали диапазону 0 – 1406 см³/сек.

В исследовательском центре Новосибирска согласно ПАРМ степень назальной обструкции находилась в диапазоне от сильной блокировки до отсутствия блокировки воздушного потока (рис. 1).

В Екатеринбурге выявлены только пациенты с низкой и средней степенью блокировки носового дыхания, при этом пациенты с более высокой степенью назальной обструкции доминировали во 2-й группе (рис. 2).

Измерение скорости МЦТ при включении в исследование показало, что суммарно индивидуальные показатели находились в пределах от 0 до 6 мм/мин, усредненные показатели указаны в таблице 2.

Односторонний показатель МЦТ от 2,5 мм/мин является нормой, поэтому суммарное значение от 5 мм/мин и выше принято условной нормой, исключающей влияние носового цикла на изучаемый показатель. Пациенты с нормальной скоростью МЦТ на фоне острого инфекционного ринита в Новосибирске составили 20,8%

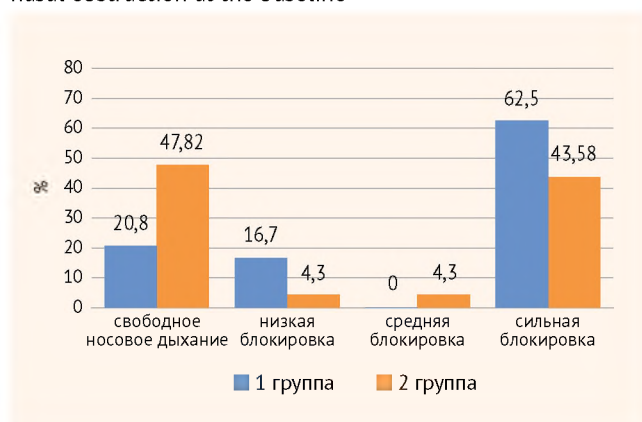
● **Таблица 1.** Показатели передней активной риноманометрии при включении пациентов в исследование, $M \pm SD$

● **Table 1.** Anterior active rhinomanometry values at the baseline, $M \pm SD$

Исследовательские центры	Показатель суммарного потока левой и правой половины полости носа, $\text{см}^3/\text{сек}$		Характеристики статистического критерия между группами сравнения
	1-я группа	2-я группа	
Новосибирск	$287,08 \pm 162,10$ (n = 24)	$540,83 \pm 519,42$ (n = 23)	$U = 550,5$ $Z = 0,35$ $p < 0,05$
Екатеринбург	$405,63 \pm 52,84$ (n = 24)	$399,38 \pm 87,49$ (n = 24)	$U = 594$ $Z = 1,90$ $p < 0,05$

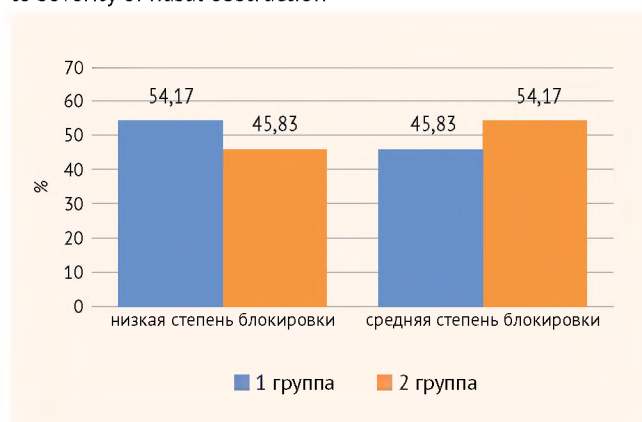
● **Рисунок 1.** Долевое распределение пациентов по степени назальной обструкции при включении в исследование

● **Figure 1.** Distribution of patients according to severity of nasal obstruction at the baseline



● **Рисунок 2.** Долевое распределение пациентов по степени назальной обструкции

● **Figure 2.** Distribution of patients in percentages according to severity of nasal obstruction



● **Таблица 2.** Показатели скорости мукоцилиарного транспорта (суммарно левая + правая половины носа) при включении пациентов в исследование, $M \pm SD$

● **Table 2.** Indicators of speed of nasal mucociliary clearance (total left + right halves of the nose) at the baseline, $M \pm SD$

Исследовательские центры	Показатель скорости мукоцилиарного транспорта суммарно левой и правой половины полости носа, мм/мин		Характеристики статистического критерия
	1-я группа	2-я группа	
Новосибирск	$2,75 \pm 0,69$ (n = 24)	$3,00 \pm 2,20$ (n = 23)	$U = 569,4$ $Z = 0,49$ $p > 0,05$
Екатеринбург	$2,68 \pm 0,57$ (n = 24)	$2,87 \pm 0,94$ (n = 24)	$U = 584,3$ $Z = 0,31$ $p > 0,05$

в 1-й группе и 34,78% во 2-й группе. В Екатеринбурге нормальная скорость МЦТ на фоне острого инфекционного ринита выявлена у 29,17% пациентов 1-й группы и у 25% пациентов 2-й группы.

В процессе наблюдения носовое дыхание восстанавливалось. Использовали деконгестант на 5-е сут. наблюдения 54,2% пациентов в 1-й группе (Новосибирск), во 2-й группе – 41,7% пациентов. В Екатеринбурге на 5-е сут. в 1-й группе использовали деконгестант 100% пациентов, во 2-й группе – 83,3% пациентов. То есть в среднем потребность в использовании деконгестантов на 5-е сут. лечения острого ринита сохраняется у 77,1% пациентов, если интраназально не применяется дополнительно никакая иная терапия и в 62,5% случаев, при усилении местной терапии антисептическим средством. Оценка ПАРМ на 5-е сут. показала нормализацию носо-

вого дыхания у всех пациентов (более $900 \text{ см}^3/\text{с}$). Важно отметить, что этап 5 сут. терапии острого инфекционного ринита отражает именно эффективность терапии, а не состояние выздоровления, которое мы ожидаем на 7–14-е сут. лечения ОРИ в зависимости от изначальной степени выраженности назального синдрома. На 8-й день терапии в Новосибирске использовали деконгестант в 1-й группе 39,1% пациентов, во 2-й группе – 8,3% пациентов. Кратность применения составила не более 1 раза в сут. В Екатеринбурге на 5-е сут. в 1-й группе использовали деконгестант 41,6% пациентов, во 2-й группе – 16,6% пациентов. Кратность применения отмечена в пределах 1–2 раза в сут. Начиная с 11-го дня пациенты не использовали деконгестант.

Таким образом, потребность в использовании деконгестанта более длительно, чем рекомендуемый период

в 7 дней, отмечается в среднем у 40,35% больных острым ринитом при отсутствии дополнительной интраназальной терапии и у 12,45% пациентов при усилении местной патогенетической терапии. Кратность применения 0,1% ксилометазолина составила 1–2 раза в сут. в течение 3 дней (8–10-е дни наблюдения) на фоне стихающей симптоматики ринита. Этот факт возможно связан, в том числе, с синдромом «рикошета», поскольку оценка в баллах показала резкое снижение других симптомов, при сохранении субъективной заложенности носа на уровне 1 балла, что соответствует легкой степени проявления симптома.

На 3-м визите в исследовательском центре Новосибирска выявлено 2 пациента (4,17%) со скоростью МЦТ менее 5 мм/мин (суммарно правая + левая половины полости носа), в исследовательском центре Екатеринбург – 3 пациента (6,38%), что является статистически незначимым отличием: $\chi^2 = 0,23$, $df = 1$, $p = 0,6$. Таким образом, неблагоприятное явление в виде угнетения скорости МЦТ на 14-й день наблюдения, выявленное в 2 исследовательских центрах, составило 5,26% пациентов ($n = 95$). По классификации побочных нежелательных явлений угнетение МЦТ следует отнести к частым реакциям: более 1/100, но менее чем 1/10.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование разгрузочной терапии 0,1% ксилометазолином обеспечивает свободное носовое дыхание на фоне течения острого ринита при применении по потребности 1–3 раза в сут. Кратность применения зависит от степени назальной обструкции. Объективная диагностика носового дыхания на фоне терапии острого инфекционного ринита на 5-й день наблюдения фиксирует скорость воздушного потока более 900 см³/с, вне зависимости от исходной степени тяжести назальной обструкции и усиления интраназальной терапии острого инфекционного ринита антисептическим средством.

Усиление интраназальной терапии острого инфекционного ринита антисептическим средством сокращает вероятность использования деконгестанта более 7 дней на 27,9%.

Частоту случаев угнетения скорости МЦТ при использовании 0,1% ксилометазолина на этапе клинического выздоровления (14-е сут.) следует отнести к частым реакциям более 1/100, но менее чем 1/10.



Поступила / Received 10.01.2022

Поступила после рецензирования / Revised 03.02.2022

Принята в печать / Accepted 14.02.2022

Список литературы / References

1. Рязанцев С.В., Павлова С.С. Затрудненное носовое дыхание в практике оториноларинголога: чем помочь? *Российская оториноларингология*. 2020;19(2):105–113. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-2-107-115>. Ryazantsev S.V., Pavlova S.S. Difficult nasal breathing in the ENT-practice: how to help? *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2020;19(2):105–113. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-2-107-115>.
2. Шиленкова В.В., Федосеева О.В. Носовой цикл и риносинусит: новый взгляд на проблему. *Российская оториноларингология*. 2019;18(2):70–76. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-2-70-76>. Shilenkova V.V., Fedoseeva O.V. Nasal cycle and rhinosinusitis: a new look at the problem. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2019;18(2):70–76. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-2-70-76>.
3. Яковлева Е.В., Хурса Р.В. *Современные подходы к лечению и профилактике острой респираторной инфекции в амбулаторной терапевтической практике*. Минск: БГМУ; 2015. 28 с. Режим доступа: <http://rep.bsmu.by/handle/BSMU/8312>. Yakovleva E.V., Hursa R.V. *Modern approaches to the treatment and prevention of acute respiratory infection in outpatient therapeutic practice*. Minsk: Belarusian State Medical University; 2015. 28 p. (In Russ.) Available at: <http://rep.bsmu.by/handle/BSMU/8312>.
4. Свистушкин В.М., Морозова С.В., Артамонова П.С. Симптоматическая терапия острых респираторных вирусных инфекций с поражением верхних дыхательных путей. *Consilium Medicum*. 2020;22(11):37–42. <https://doi.org/10.26442/20751753.2020.11.200489>. Svistushkin V.M., Morozova S.V., Artamonova P.S. Symptomatic therapy of acute respiratory viral infections with damage to the upper respiratory tract. *Consilium Medicum*. 2020;22(11):37–42. (In Russ.) <https://doi.org/10.26442/20751753.2020.11.200489>.
5. Свистушкин В.М., Никифорова Г.Н., Власова Н.П. Возможности лечения больных с острыми респираторными вирусными инфекциями в настоящее время. *Лечащий врач*. 2013;(1):52. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21786146>. Svistushkin V.M., Nikiforova G.N., Vlasova N.P. Possibilities of treatment of patients with acute respiratory viral infections at the present time. *Lechaschi Vrach*. 2013;(1):52. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21786146>.
6. Орлова Н.В., Чукаева И.И. Современные подходы к терапии острых респираторных вирусных инфекций верхних дыхательных путей. *Медицинский совет*. 2017;(5):58–64. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-5-58-64>. Orlova N.V., Chukaeva I.I. Modern approaches to therapy of acute respiratory viral infections of the upper respiratory tract. *Meditsinskiy Sovet*. 2017;(5):58–64. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-5-58-64>.
7. Старостина С.В., Сивохин Д.А. Местная терапия в лечении пациентов с острым риносинуситом. *Consilium Medicum*. 2021;23(3):210–215. <https://doi.org/10.26442/20751753.2021.3.200829>. Starostina S.V., Sivokhin D.A. Topical therapy in the treatment of patients with acute rhinosinusitis in adults. *Consilium Medicum*. 2021;23(3):210–215. (In Russ.) <https://doi.org/10.26442/20751753.2021.3.200829>.
8. Дербенева М.Л., Гусева А.Л. Острый риносинусит: диагностика и лечение. *Consilium Medicum*. 2018;20(3):58–60. https://doi.org/10.26442/2075-1753_20.3.58-60. Derbeneva M.L., Guseva A.L. 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.
9. Кочетков П.А., Фатьянова Е.И. 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 P.A., Fatyanova E.I. 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>.
10. Крюков А.И., Кунельская Н.Л., Изотова Г.Н., Гуров А.В., Юшкина М.А., Соколов С.А. Подходы к терапии острого ринита. *Медицинский совет*. 2016;(9):45–47. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-9-45-47>. Kryukov A.I., Kunelskaya N.L., Izotova G.N., Gurov A.V., Yushkina M.A., Sokolov S.A. Approaches to acute rhinitis therapy. *Meditsinskiy Sovet*. 2016;(9):45–47. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-9-45-47>.
11. Косенко И.М. Профилактика и лечение острых респираторных вирусных инфекций. Место комбинированных препаратов. *Медицинский совет*. 2014;(15):72–77. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2014-15-72-77>. Kosenko I.M. Prevention and treatment of acute respiratory viral infections. Place of combination drugs. *Meditsinskiy Sovet*. 2014;(15):72–77. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2014-15-72-77>.
12. Овчинников А.Ю., Мирошниченко Н.А., Шаграманян Г.Б., Рябинин В.А. Роль местной терапии в лечении больных с острым риносинуситом в амбулаторных условиях. *РМЖ*. 2016;21(24):1407–1410. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28124448>.

- Ovchinnikov A.I., Miroshnichenko N.A., Shagramanian G.B., Riabinin V.A. The role of local therapy in the treatment of patients with acute rhinosinusitis on an outpatient basis. *RMJ*. 2016;21(24):1407–1410. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28124448>.
13. Крюков А.И., Царапкин Г.Ю., Хамзалиева Р.Б., Товмасын А.С., Панасов С.А., Артемьева-Карелова А.В. Консервативное лечение острого бактериального синусита. *Российская ринология*. 2018;26(3):3–8. <https://doi.org/10.17116/rosrino2018260313>.
Kryukov A.I., Tsarapkin G.Yu., Khamzaliyeva R.B., Tovmasyan A.S., Panasov S.A., Artemyeva-Karelova A.V. Conservative treatment of acute bacterial sinusitis. *Russian Rhinology*. 2018;26(3):3–8. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/rosrino2018260313>.
 14. Арефьева Н.А., Гуров А.В., Карпищенко С.А., Киселев А.Б., Козлов В.С., Козлов Р.С. и др. *Острый риносинусит: клинические рекомендации*. М.; 2017. 36 с. Режим доступа: <http://rhinology.ru/wp-content/uploads/2017/09/%D0%9E%D1%81%D1%82%D1%80%D1%8B%D0%B9-%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%B8%D0%BD%D1%83%D1%81%D0%B8%D1%82-21.09.pdf>.
Arefeva N.A., Gurov A.V., Karpishchenko S.A., Kiselev A.B., Kozlov V.S., Kozlov R.S. et al. *The acute rhinosinusitis: clinical recommendations*. Moscow; 2017. 36 p. (In Russ.) Available at: <http://rhinology.ru/wp-content/uploads/2017/09/%D0%9E%D1%81%D1%82%D1%80%D1%8B%D0%B9-%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%B8%D0%BD%D1%83%D1%81%D0%B8%D1%82-21.09.pdf>.
 15. Карпунин Г.И., Карпухина О.Г. *Диагностика, профилактика и лечение острых респираторных заболеваний*. СПб.: Гиппократ; 2000. 184 с.
Karpuhin G.I., Karpuhina O.G. *Diagnostics, prevention and treatment of acute respiratory diseases*. St Petersburg: Gippokrat; 2000. 184 p. (In Russ.)
 16. Gwaltney J.M. Management of acute sinusitis in adults. In: Johnson J.T., Yu V.L. (eds.). *Infectious Diseases and Antimicrobial Therapy of the Ears, Nose and Throat*. 1st ed. 1997, pp. 341–349.
 17. Ah-See K. Sinusitis (acute). *BMJ Clin Evid*. 2011;2011:0511. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22189346/>.
 18. Desrosiers M. Diagnosis and management of acute rhinosinusitis. *Postgrad Med*. 2009;121(3):83–89. <https://doi.org/10.3810/pgm.2009.05.2006>.
 19. Taverner D., Latte J. Nasal decongestants for the common cold. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007;24(1):CD001953. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd001953.pub3>.
 20. Лопатин А.С. Сосудосуживающие препараты: механизм действия, клиническое применение и побочные эффекты. *Российская ринология*. 2007;(1):43–48. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=9488958>.
Lopatin A.S. Nasal decongestants: mechanisms of action, clinical applications and side effects. *Russian Rhinology*. 2007;(1):43–48. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=9488958>.
 21. Deckx L., De Sutter A.J., Guo L., Mir N.A., van Driel M.L. Nasal decongestants in monotherapy for the common cold. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;10(10):CD009612. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd009612.pub2>.
 22. Козлов В.С., Чучуева Н.Г. Медикаментозный ринит. Новые возможности консервативной терапии. *Вестник оториноларингологии*. 2012(6):71–75. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18269006>.
Kozlov V.S., Chuchueva N.G. Medicamentous rhinitis. The new possibilities for its conservative treatment. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2012(6):71–75. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18269006>.
 23. Шевчик Е.А., Морозова С.В. Роль топической терапии в лечении пациентов с острым риносинуситом. *Медицинский совет*. 2017;(8):45–49. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-8-45-49>.
Shevchik E.A., Morozova S.V. The role of topical therapy in the treatment of patients with acute rhinosinusitis. *Meditsinskiy Sovet*. 2017;(8):45–49. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-8-45-49>.
 24. Teng Y., Zhang X., Xu G., Cai Q., Xu J. The observation of the ciliotoxicity of nasal mucosa with nasal decongestant. *Lin Chuang Er Bi Yan Hou Ke Za Zhi*. 2005;19(18):824–826. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16375111/>.
 25. Hofmann T., Wolf G., Koidl B. In-vitro-Untersuchungen über die Wirkung vasokonstriktorischer Nasentropfen auf das Flimmerepithel der menschlichen Nasenschleimhaut. *Laryngorhinootologie*. 1995;74(9):564–567. <https://doi.org/10.1055/s-2007-997803>.
 26. Petruson B., Ekedahl C., Geterud A., Aust R., Odkvist L. Comparison between xylometazoline in a dosage spray and oxymetazoline in one dose pipettes. *Lakartidningen*. 1983;80(18):1908–1910. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6350765/>.
 27. Dorn M., Hofmann W., Knick E. Verträglichkeit und Wirksamkeit von Oxymetazolin und Xylometazolin bei der Behandlung der akuten Rhinitis. *HNO*. 2003;51(10):794–799. <https://doi.org/10.1007/s00106-003-0869-z>.
 28. Eccles R., Martensson K., Chen S.C. Effects of intranasal xylometazoline, alone or in combination with ipratropium, in patients with common cold. *Curr Med Res Opin*. 2010;26(4):889–899. <https://doi.org/10.1185/03007991003648015>.
 29. Knipping S., Holzhausen H.J., Riederer A., Bloching M. Ultrastrukturelle Veränderungen der Nasenschleimhaut des Menschen nach Abusus von topischen alpha-Sympathomimetika. *HNO*. 2006;54(10):742–748. <https://doi.org/10.1007/s00106-005-1370-7>.
 30. Соколов В.В., Чаукина В.А., Киселев А.Б. Стандартизация исследования транспортной функции назального мерцательного эпителия. *Медицина и образование в Сибири*. 2012;(4):16. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17963708>.
Sokolov V.V., Chaukina V.A., Kiselev A.B. Standardization of research of nasal ciliary epithelium transport function. *Medicine and Education in Siberia*. 2012;(4):16. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17963708>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – Киселев А.Б., Чаукина В.А.

Концепция и дизайн исследования – Киселев А.Б., Абдулкеримов Х.Т., Чаукина В.А., Абдулкеримов З.Х., Андамова О.В., Автушко А.С.

Написание текста – Чаукина В.А.

Сбор и обработка материала – Абдулкеримов Х.Т., Чаукина В.А., Абдулкеримов З.Х., Андамова О.В., Автушко А.С.

Обзор литературы – Чаукина В.А.

Перевод на английский язык – Чаукина В.А.

Анализ материала – Абдулкеримов Х.Т., Чаукина В.А., Абдулкеримов З.Х., Андамова О.В., Автушко А.С.

Статистическая обработка – Чаукина В.А.

Редактирование – Киселев А.Б., Абдулкеримов Х.Т.

Утверждение окончательного варианта статьи – Киселев А.Б.

Contribution of authors:

Concept of the article – Alexey B. Kiselev, Victoriya A. Chaukina

Study concept and design – Alexey B. Kiselev, Khiyir T. Abdulkrimov, Victoriya A. Chaukina, Zamir Kh. Abdulkrimov, Olga V. Andamova, Alexander S. Avtushko

Text development – Victoriya A. Chaukina,

Collection and processing of material – Khiyir T. Abdulkrimov, Victoriya A. Chaukina, Zamir Kh. Abdulkrimov, Olga V. Andamova, Alexander S. Avtushko

Literature review – Victoriya A. Chaukina

Translation into English – Victoriya A. Chaukina

Material analysis – Khiyir T. Abdulkrimov, Victoriya A. Chaukina, Zamir Kh. Abdulkrimov, Olga V. Andamova, Alexander S. Avtushko

Statistical processing – Victoriya A. Chaukina

Editing – Alexey B. Kiselev, Khiyir T. Abdulkrimov

Approval of the final version of the article – Alexey B. Kiselev

Сведения об авторах:

Киселев Алексей Борисович, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой оториноларингологии, Новосибирский государственный медицинский университет; 630091, Россия, Новосибирск, Красный проспект, д. 52; <https://orcid.org/0000-0002-0319-8222>; kislor@list.ru

Абдулкеримов Хийир Тагирович, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой хирургической стоматологии, оториноларингологии и челюстно-лицевой хирургии, Уральский государственный медицинский университет; 620028, Россия, Екатеринбург, ул. Репина, д. 3; <https://orcid.org/0000-0002-0875-8057>; abdulkerimov@gkb.ur.ru

Чаукина Виктория Александровна, к.м.н., доцент кафедры оториноларингологии, Новосибирский государственный медицинский университет; 630091, Россия, Новосибирск, Красный проспект, д. 52; <https://orcid.org/0000-0001-8944-8546>; vict.chau@mail.ru

Абдулкеримов Замир Хийирович, ассистент кафедры хирургической стоматологии, оториноларингологии и челюстно-лицевой хирургии, Уральский государственный медицинский университет; 620028, Россия, Екатеринбург, ул. Репина, д. 3; <https://orcid.org/0000-0003-1965-4939>; zamor.abdulkerimov@gmail.com

Андамова Ольга Владимировна, к.м.н., доцент кафедры оториноларингологии, Новосибирский государственный медицинский университет; 630091, Россия, Новосибирск, Красный проспект, д. 52; <https://orcid.org/0000-0002-4810-4760>; andamova@mail.ru

Автушко Александр Сергеевич, к.м.н., доцент кафедры оториноларингологии, Новосибирский государственный медицинский университет; 630091, Россия, Новосибирск, Красный проспект, д. 52; <https://orcid.org/0000-0002-9855-4276>; dr.avtushko@mail.ru

Information about the authors:

Alexey B. Kiselev, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Otorhinolaryngology, Novosibirsk State Medical University; 52, Krasny Ave., Novosibirsk, 630091, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-0319-8222>; kislor@list.ru

Khiyir T. Abdulkerimov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Surgical Dentistry, Otorhinolaryngology and Maxillofacial Surgery, Urals State Medical University; 3, Repin St., Ekaterinburg, 620028, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-0875-8057>; abdulkerimov@gkb.ur.ru

Victoriya A. Chaukina, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Otorhinolaryngology, Novosibirsk State Medical University; 52, Krasny Ave., Novosibirsk, 630091, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-8944-8546>; vict.chau@mail.ru

Zamir Kh. Abdulkerimov, Assistant of the Department of Surgical Dentistry, ENT and Maxillo-Facial Surgery, Urals State Medical University; 3, Repin St., Ekaterinburg, 620028, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-1965-4939>; zamir.abdulkerimov@gmail.com

Olga V. Andamova, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Otorhinolaryngology, Novosibirsk State Medical University; 52, Krasny Ave., Novosibirsk, 630091, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-4810-4760>; andamova@mail.ru

Alexander S. Avtushko, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Otorhinolaryngology, Novosibirsk State Medical University; 52, Krasny Ave., Novosibirsk, 630091, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-9855-4276>; dr.avtushko@mail.ru