

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 остеомактального 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
Остиемактальный 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–Maskau 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>.
- Кишинецкий 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(2):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(2):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