

Применение интраназальных глюкокортикостероидов в комплексном лечении пациентов с хроническими заболеваниями носа и околоносовых пазух

П.А. Кочетков✉, ORCID: 0000-0002-5778-629X, e-mail: adenotom@yandex.ru

В.М. Свистушкин, ORCID: 0000-0002-1257-9879, e-mail: svvm3@yandex.ru

Е.С. Щенникова, ORCID: 0000-0003-4755-0205, e-mail: katt-she@yandex.ru

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

Резюме

Введение. Хронический ринит и риносинусит являются широко распространенными заболеваниями во всем мире, оказывают значительное влияние на качество жизни пациентов и могут приводить к развитию сопутствующей патологии органов верхнего отдела дыхательных путей. Основными целями лечения являются уменьшение или устранение симптомов, предупреждение обострений и профилактика развития осложнений. Оптимально подобранная терапия должна позволить пациенту поддерживать привычный для него образ жизни. Интраназальные глюкокортикостероиды являются препаратами первой линии для лечения острого риносинусита или обострения хронического риносинусита у взрослых (в т. ч. пожилого возраста) и подростков с 12 лет в качестве вспомогательного терапевтического средства при лечении антибиотиками, а также лечения острого риносинусита с легкими и умеренно выраженными симптомами без признаков тяжелой бактериальной инфекции. В свою очередь, по данным большого количества исследований, мометазона фуруат показал свою эффективность в купировании симптомов, не приводя при этом к выраженному развитию побочных эффектов.

Цель: провести обзор доступной литературы по эффективности применения интраназального глюкокортикостероида мометазона фуруата в лечении различных форм обострений хронического синусита.

Материалы и методы: поиск данных для обзора проводился в базе данных РИНЦ и MEDLINE с использованием ключевых слов.

Выводы: таким образом, основываясь на доступных в литературе данных, лечение хронического риносинусита и ринита необходимо начинать с консервативной терапии. Обобщая данные проведенных исследований, можно заключить, что применение мометазона фуруата улучшает качество жизни пациентов путем уменьшения клинических проявлений обострений хронического синусита и острого риносинусита.

Ключевые слова: острый риносинусит, аллергический ринит, хронический риносинусит, интраназальные глюкокортикостероиды, полипозный риносинусит

Для цитирования: Кочетков П.А., Свистушкин В.М., Щенникова Е.С. Применение интраназальных глюкокортикостероидов в комплексном лечении пациентов с хроническими заболеваниями носа и околоносовых пазух. *Медицинский совет*. 2020;(6):66–70. doi: 10.21518/2079-701X-2020-6-66-70.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Intranasal glucocorticosteroids for the complex treatment of patients with chronic diseases of the nose and paranasal sinuses

Pyotr A. Kochetkov✉, ORCID: 0000-0002-5778-629X, e-mail: adenotom@yandex.ru

Valeriy M. Svistushkin, ORCID: 0000-0002-1257-9879, e-mail: svvm3@yandex.ru

Ekaterina S. Shchennikova, ORCID: 0000-0003-4755-0205, e-mail: katt-she@yandex.ru

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

Abstract

Intriduction. Chronic rhinitis and rhinosinusitis noticeably deteriorate the patients' quality of life and lead to the accompanying upper airway pathology development. The main purpose of treatment of this group of patients is to decrease severity of symptoms and the second one to prevent complications. The optimal therapy will help patients to maintain their lifestyle. Intranasal glucocorticosteroids are first-line drugs to treat acute rhinosinusitis or exacerbations of chronic rhinosinusitis in adults (including the elderly) and adolescents aged 12 years and older as an auxiliary therapeutic agent if treated by antibiotics, and to treat acute rhinosinusitis with mild to moderate symptoms without signs of severe bacterial infection. In the number of trials, mometasone furoate effectiveness in regard to decreasing of prominent symptoms with no side effects development has been shown.

Objective: this article reviews available data on the effectiveness of intranasal corticosteroids – mometasone furoate – in the treatment of different forms of chronic inflammatory diseases of the nose and paranasal sinuses.

Methods: information for this review was identified through a RISC and MEDLINE databases applying key words.

Conclusions: based on the available data, treatment of chronic rhinosinusitis and rhinitis should be initiated by conservative therapy. Summarizing information from the available literature we can conclude that treatment by mometasone furoate improve quality of life decreasing clinical symptoms of chronic rhinosinusitis and rhinitis.

Keywords: chronic rhinitis, allergic rhinitis, chronic rhinosinusitis, intranasal corticosteroids, nasal polyps

For citation: Kochetkov P.A., Svistushkin V.M., Shchennikova E.S. Intranasal glucocorticosteroids for the complex treatment of patients with chronic diseases of the nose and paranasal sinuses. *Meditinskiy sovet = Medical Council*. 2020;(6):66–70. (In Russ.) doi: 10.21518/2079-701X-2020-6-66-70.

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

ВВЕДЕНИЕ

Термин «хронический риносинусит» (ХРС) употребляется для обозначения целой группы патологических состояний, возникающих по разным причинам и отличающихся многообразием последовательности механизма развития воспаления слизистой оболочки носа и околоносовых пазух, длительностью более 12 недель. По фенотипу ХРС подразделяется на два вида: ХРС без полипов и ХРС с полипами. У 25–30% пациентов с ХРС развивается полипозный риносинусит [1].

По данным мировой литературы, распространенность полипозного риносинусита (ПРС) среди населения колеблется от 0,2 до 4%, частота возникновения у мужчин и женщин 2:1 соответственно и достигает максимума в возрасте от 50 до 59 лет, а затем снижается [2–5]. Семейная предрасположенность обнаружена у 14% пациентов [6]. Согласно исследованию, проведенному в Венгрии, имеется генетическая предрасположенность к развитию ПРС, даже учитывая воздействие различных факторов окружающей среды [7].

Существует связь между ПРС и другими заболеваниями. Так, у пациентов с бронхиальной астмой ПРС встречается в 13% случаев, и наоборот: у пациентов с ПРС частота астмы достигает 45% [8]. ПРС также связан с эозинофильным гранулематозом с полиангиитом (синдром Чарга – Стросса) и синдромом цилиарной дискинезии (синдром Картагенера) [9].

По морфологическим особенностям ХРС может быть катаральным, гнойным, гнойно-полипозным и полипозным. Отдельную форму представляет собой одонтогенный верхнечелюстной синусит. По характеру течения выделяют легкую, среднетяжелую и тяжелую формы. В зависимости от этиологических факторов ХРС может быть вирусным, бактериальным и грибковым или вызванным бактериально-грибковыми ассоциациями.

ХРС характеризуется воспалением слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух, приводящим к заложенности носа, выделениям из носа, головной боли или давлению преимущественно в проекции околоносовых пазух, снижению или отсутствию обоняния и нарушению сна, что сказывается и на снижении качества жизни. При эндоскопическом осмотре визуализируются слизисто-гнойные выделения и/или отек слизистой оболочки в среднем либо верхнем носовом ходе, изменения слизистой оболочки остиомеатального комплекса и изменения слизистой оболочки по данным компьютерной томографии [10, 11].

По данным мировой литературы, риниты подразделяются на три фенотипа: аллергический, инфекционный и неаллергический неинфекционный [12]. Хронический неаллергический ринит характеризуется отсутствием признаков аллергии или наличием определенных триггеров, что способствует разделению на восемь подтипов: неаллергический ринит с эозинофильным синдромом, атрофический ринит, возрастной ринит, пищевой ринит, медикаментозный ринит, идиопатический ринит, гормональный ринит и профессиональный ринит. Лечение обусловлено клиническими проявлениями и похоже на аллергический

ринит (АР). В отличие от цианотичной слизистой оболочки при АР, гиперемизированной при инфекционном рините, слизистая при неинфекционном неаллергическом рините, как правило, обычного розового цвета, за исключением атрофического подтипа. Около 50 млн жителей Европы страдают неаллергическим ринитом, во всем мире распространенность достигает 200 млн человек [13]. Хронический ринит (ХР) чаще встречается у женщин, соотношение женщин к мужчинам от 2:1 до 3:1 [14].

АР является IgE-опосредованным первично хроническим воспалительным заболеванием слизистой оболочки полости носа. Основой назначения рациональной терапии данного заболевания является точное понимание патогенетических механизмов его развития. Соотношение частоты АР и неаллергического ринита составляет 3:1 [15]. Распространенность АР колеблется от 10–30% взрослого населения в целом и до 40% детей [16].

По характеру течения выделяют интермиттирующий и персистирующий АР. Длительность симптомов интермиттирующего АР должна составлять менее 4 дней в неделю или менее 4 недель в году, а персистирующего – более 4 дней в неделю и более 4 недель в году [17].

К клиническим симптомам АР относятся затруднение носового дыхания, водянистые выделения из носа, зуд в полости носа, чихание и слезотечение. Проявления АР часто приводят к таким нарушениям сна, как бессонница, апноэ сна, необходимость использования снотворных препаратов и др. [18]. Это, в свою очередь, приводит к значительному снижению активности в рабочее время и способности к обучению, что оказывает отрицательное влияние на повседневную деятельность и социальную активность страдающих им людей и в итоге снижает качество жизни пациентов [19].

Лечение ХР и ХРС предполагает использование как консервативных, так и оперативных методов. Основными целями лечения являются уменьшение или устранение симптомов, восстановление аэрации околоносовых пазух, предупреждение обострений, достижение стойкой ремиссии и профилактика развития осложнений при минимально выраженных побочных эффектах терапевтического препарата. Это должно позволять пациенту поддерживать привычный для него образ жизни.

Консервативное лечение ХРС с позиции доказательной медицины включает в себя длительное использование интраназальных глюкокортикостероидов (их терапевтический эффект основан на универсальном противовоспалительном действии), водно-солевые растворы для ирригационной терапии, при обострении ХРС применяются короткие курсы системной и топической антибиотикотерапии [20–23]. В некоторых случаях в лечении используются длительные курсы терапии низкими дозами антибиотиков группы макролидов [24, 25].

При лечении ХР следует выявить причину, которая привела к формированию назальной гиперреактивности. Необходимо избегать воздействия триггеров, когда это возможно, к которым можно отнести изменение погоды, табачный дым, автомобильные выхлопные газы и раздражители, такие как химические вещества с сильным запа-

хом (например, духи, хлор), лечение основного заболевания (например, терапия нейроциркуляторной дистонии, коррекция функции щитовидной железы) [26, 27]. При медикаментозном рините пациенту рекомендуется постепенно снижать дозу деконгестантов до полного отказа, по мере развития клинического эффекта интраназальных глюкокортикостероидов. В основе лечения АР лежат три основных подхода: элиминация воздействующего аллергена, фармакотерапия и иммунотерапия. Элиминация аллергена посредством смены локации в наиболее критический период или удаление субстратов аллергенов из жилища являются эффективными, но не всегда легко достижимыми способами лечения [28–30]. Скорее, они носят вспомогательный характер [31]. В ряде исследований иммунотерапия зарекомендовала себя эффективным методом лечения АР, однако все еще остаются не до конца ясными время наиболее оптимального начала терапии и ее длительность [32–34]. Фармакотерапия АР включает системные и интраназальные антигистаминные препараты, системные и топические глюкокортикостероиды, интраназальные кромоны, системные и интраназальные деконгестанты, интраназальные антихолинергические препараты, антагонисты лейкотриеновых рецепторов, или антилейкотриеновые препараты.

Интраназальные глюкокортикостероиды (ИГКС) являются терапией первой линии в лечении ХР и ХРС, контроле их проявлений [35]. В исследованиях, а также метаанализах была показана большая эффективность ИГКС в купировании симптомов АР по сравнению с применением антигистаминовых и антилейкотриеновых препаратов [36–39]. При обострении ХРС лечение ИГКС имеет самую высокую (Ia) степень доказательности, в т. ч. и в послеоперационном периоде по поводу полипоза носа. В отличие от острого риносинусита, при обострении ХРС эффект ИГКС развивается значительно медленнее и становится заметным только на 3-й неделе систематического лечения. Поэтому их назначают продолжительными курсами (от 3 месяцев) с целью воздействовать локально на воспалительный процесс, купировать отек в полости носа, восстановить проходимость естественных соустьев ОНП [11, 40].

Разнообразие ИГКС формирует основу медикаментозного лечения, что является убедительным доказательством их эффективности. Проведено большое количество рандомизированных плацебо-контролируемых исследований, которые доказывают положительное влияние ИГКС на субъективные ощущения пациентов, а также на данные объективных методов исследования [41]. Использование системных стероидов ограничено побочным действием, в частности супрессией надпочечников и иммуносупрессией [42].

Учитывая высокую эффективность этих препаратов и их широкое применение при лечении острого риносинусита или обострения ХРС у взрослых, важно, чтобы ИГКС имели благоприятное соотношение пользы и риска. Одним из таких препаратов является назальный спрей мометазона фуруат. Наряду с очень высокой местной активностью, мометазона фуруат обладает низкой системной биодоступностью (всего 0,1%), за счет чего не достигает высоких

системных концентраций и не вызывает клинически значимых побочных эффектов. Существует обеспокоенность влиянием ИГКС на гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковую систему у пациентов, особенно у детей, но в исследовании, где пациенты получали назальный спрей мометазона фуруат на протяжении года, значительного влияния использования спрея для носа мометазона фуруат у детей с ХР не выявили значительных изменений роста или концентрации кортизола [44]. Относительно других побочных эффектов мометазона фуруат является безопасным, что также было показано в исследованиях [43].

ЦЕЛЬ

Провести обзор доступной литературы по эффективности применения интраназальных глюкокортикостероидов в лечении различных форм хронических воспалительных заболеваний носа и околоносовых пазух.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Поиск данных для обзора проводился в базе данных РИНЦ и MEDLINE с использованием ключевых слов.

ОБСУЖДЕНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ

В исследовании с участием 395 пациентов с ХР и сопутствующей бронхиальной астмой лучший результат был достигнут в группе, получавшей мометазона фуруат (74,2%), по сравнению с результатом группы, получавшей пероральные антигистаминные препараты (68,2%) [45].

В исследовании, проведенном в Турции с использованием обонятельного теста Sniffin 'Sticks, сравнивали влияние мометазона фуруата и монтелукаста на обонятельную функцию у 30 пациентов с сезонным АР длительностью не менее 1 года. Согласно полученным данным, мометазона фуруат превосходит монтелукаст в восстановлении обонятельной функции за счет уменьшения воспаления обонятельной области и увеличения воздушного потока [46].

Mak K.K. et al. сравнивали эффективность мометазона фуруата (в суточной дозе 100 мкг в день) и флутиказона пропионата (по 100 мкг в день) у детей с АР. После 4 недель терапии у группы пациентов, использовавших мометазона фуруат, клинический результат купирования назальных симптомов был более выраженным, чем в группе сравнения [47].

Немаловажным является и тот факт, что применение мометазона фуруата значительно уменьшает проявления глазных симптомов, которые в 40% случаев сопровождают АР [48, 49].

Безопасность и переносимость назального спрея мометазона фуруат были тщательно оценены в клинических испытаниях, в которых участвовало около 4 500 пациентов, причем наиболее частыми побочными эффектами, связанными с лечением у подростков и взрослых, были носовые кровотечения, головная боль и фарингит, ларингит. Однако правильное использование препарата позволяет избежать

их развития [50]. Клиническая эффективность назального спрея мометазона фуората в сочетании с профилем безопасности и переносимости подтверждает его благоприятное соотношение пользы и риска [51, 52]. В исследовании, проведенном С.Е. Ваена-Санапи и Р. Patel, доказали, что по истечении 4 недель ежедневного применения мометазона фуората у детей в возрасте 3–11 лет, страдающих круглогодичным АР, носовое кровотечение имело место в 4% случаев, в то время как после приема плацебо — у 5% детей [53].

В настоящее время длительные курсы лечения ИГКС являются основным методом лечения обострения ХРС и АР, в т. ч. предупреждают рецидивы после удаления полипов при полипозном риносинусите. Лишь в случае недостаточной эффективности может рассматриваться вопрос о хирургическом вмешательстве.

Целью хирургического лечения является коррекция анатомических аномалий, имеющих у пациента, таких как искривленная носовая перегородка, гипертрофированные нижние носовые раковины, буллезно-измененные средние носовые раковины, полипы и другие патологические ткани, блокирующие отверстия ОНП и препятствующие их адекватной вентиляции. Следует помнить, что проведение хирургического лечения у пациентов с ХРС при сопутствующем АР возможно после предварительной подготовки, направленной на купирование симптомов аллергии. В то же время, даже успешно проведя хирургическое вмешательство, не удастся достигнуть устранения проявлений АР. Таким образом, противовоспалительная терапия занимает значимое место в лечении пациентов с ХРС, в особенности при сопутствующем круглогодичном АР [54].

В ЛОР-клинике ПМГМУ им. И.М. Сеченова проводилось исследование (n = 60) о сравнении двух методов хирурги-

ческого лечения: лазерное и радиоволновое воздействие на нижние носовые раковины у пациентов с ХР. Лазерная деструкция нижних носовых раковин (длина волны 1,56 мкм) имеет минимальные послеоперационные проявления, более выраженное улучшение респираторной функции за счет наименьшего влияния на функциональную активность слизистой оболочки и в результате более стабильный положительный эффект, что подтверждается данными эндоскопического осмотра, передней активной риноманометрии, лазерной доплеровской флоуметрии. Носовое дыхание практически у всех пациентов после лазерного воздействия в полости носа было достаточным, назначения сосудосуживающих капель в раннем послеоперационном периоде не требовалось, реактивные явления в полости носа у всех больных сохранялись в течение 3–5 дней. В сравнении с радиоволновым воздействием 6–12 дней, реактивные явления после радиоволновой вазотомии были более выраженными, отмечалось умеренное или значительное затруднение носового дыхания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, лечение хронического риносинусита и ринита необходимо начинать с консервативной терапии. Обобщая данные проведенных исследований, можно заключить, что применение мометазона фуората улучшает качество жизни пациентов путем уменьшения клинических проявлений острого синусита или обострения хронического синусита.



Поступила / Received 12.03.2020

Поступила после рецензирования / Revised 29.03.2020

Принята в печать / Accepted 01.04.2020

Список литературы / References

1. Stevens W.W., Schleimer R.P., Kern R.C. Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyps. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2016;4(4):565–572. doi: 10.1016/j.jaip.2016.04.012.
2. Johansson L., Akerlund A., Holmberg K., Melén I., Bende M. Prevalence of nasal polyps in adults: the Skovde population based study. *Annals of Otolaryngology, Rhinology, and Laryngology.* 2003;112(7):625–629. doi: 10.1177/000348940311200709.
3. Lange B., Holst R., Thilising T., Baelum J., Kjeldsen A. Quality of life and associated factors in persons with chronic rhinosinusitis in the general population. *Clinical Otolaryngology.* 2013;38(6):474–480. doi: 10.1111/coa.12189.
4. Koc C., Arikani O.K., Atasoy P., Aksoy A. Prevalence of *Helicobacter pylori* in patients with nasal polyps: a preliminary report. *Laryngoscope.* 2004;114(11):1941–1944. doi: 10.1097/01.mlg.0000147924.96980.34.
5. Larsen P., Tos M. Origin of nasal polyps: an endoscopic autopsy study. *Laryngoscope.* 2004;114(4):710–719. doi: 10.1097/00005537-200404000-00022.
6. Greisner W.A., Settiple G.A. Hereditary factor for nasal polyps. *Allergy and Asthma Proceedings* 1996;17(5):283–286. doi: 10.2500/108854196778662192.
7. Molnar-Gabor E., Endreffy E., Rozsasi A. HLA-DRB1, -DQA1, and -DQB1 genotypes in patients with nasal polyposis. *Laryngoscope* 2000;110(3 Pt 1):422–425. doi: 10.1097/00005537-200003000-00017.
8. Rugina M., Serrano E., Klossek J.M., Crampette L., Stoll D., Bebear J.P. et al. Epidemiological and clinical aspects of nasal polyps in France: the ORLI group experience. *Rhinology* 2002;40(2):75–79. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12091997>.
9. Chin D., Harvey R.J. Nasal polyposis: an inflammatory condition requiring effective anti-inflammatory treatment. *Current Opinion in Otolaryngology Head & Neck Surgery.* 2013;21(1):23–30. doi: 10.1097/MO0.0b013e32835bc3f9.
10. Fokkens W.J., Lund V.J., Mullol J., Bachert C., Alobid I., Baroody F. et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2012. *Rhinology.* 2012;23:1–298. doi: 10.4193/Rhino50E2.
11. Арефьева Н.А., Вишняков В.В., Иванченко О.А., Лопатин А.С. (ред.) *Хронический риносинусит: патогенез, диагностика и принципы лечения: клинические рекомендации.* М.: Практическая медицина; 2014. 64 с.
- Режим доступа: https://www.osp.ru/netcat_files/userfiles/lvrach/Sinusit-recommendations.pdf.
12. Arefieva N.A., Vishnyakov V.V., Ivanchenko O.A., Lopatin A.S. (ed.) *Chronic rhinosinusitis: pathogenesis, diagnosis and treatment principles: clinical recommendations.* Russian society of rhinologists. Moscow: Practical medicine; 2014. 64 p. (In Russ.) Available at: https://www.osp.ru/netcat_files/userfiles/lvrach/Sinusit-recommendations.pdf.
13. Helling P.W. Implementing precision medicine in best practices of chronic airway diseases. *Endotype-Driven Approach in Rhinitis.* 2019;149(6):802–803. doi: 10.4103/ijmr.IJMR_608_19.
14. Kaliner M.A. Classification of nonallergic rhinitis syndromes with a focus on vasomotor rhinitis, proposed to be known henceforth as nonallergic rhinopathy. *World Allergy Organiz J.* 2009;2(6):98–101. doi: 10.1097/WOX.0b013e3181a9d55b.
15. Mølgaard E., Thomsen S.F., Lund T., Pedersen L., Nolte H., Backer V. Differences between allergic and nonallergic rhinitis in a large sample of adolescents and adults. *Allergy.* 2007;62(9):1033–1037. doi: 10.1111/j.1398-9995.2007.01355.x.
16. Kaliner M.A. Nonallergic rhinopathy (formerly known as vasomotor rhinitis). *J Allergy Clin Immunol.* 2011;121(3):441–455. doi: 10.1016/j.jaci.2011.05.007.
17. Wallace D.V., Dykewicz M.S., Bernstein D.L., Blessing-Moore J., Cox L., Khan D.A. et al. The diagnosis and management of rhinitis: an updated practice parameter. *J Allergy Clin Immunol.* 2008;122(2):S1–S84. doi: 10.1016/j.jaci.2008.06.003.
18. Brożek J.L., Bousquet J., Agache I., Agarwal A., Bachert C., Bosnic-Anticevich S. et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) Guidelines – 2016 Revision. *J Allergy Clin Immunol.* 2017;140(4):950–958. doi: 10.1016/j.jaci.2017.03.050.
19. Roxbury C.R., Qiu M., Shargorodsky J., Lin S.Y. Association between allergic rhinitis and poor sleep parameters in US adults. *Int International forum of allergy & rhinology.* 2018;8(10):1098–1106. doi: 10.1002/iaf.22174.
20. Robinson S., Buchs S., Hammerby E., Kennedy-Martin T. A Review of The Quality of Life and Educational Burden of Allergic Rhinitis on Adolescents. *Value in Health.* 2017;20(9):PA648. doi: 10.1016/j.jval.2017.08.1508.

20. Lal D., Hwang P.H. Oral corticosteroid therapy in chronic rhinosinusitis without polyposis: a systematic review. *Int. Forum Allergy Rhinol.* 2011;1(2):136–143. doi: 10.1002/alf.20024.
21. Snidvongs K., Kalish L., Sacks R., Craig C.J., Harvey J.R. Topical steroid for chronic rhinosinusitis without polyps. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;(8):CD009274. doi: 10.1002/14651858.CD009274.
22. Bachmann G., Hommel G., Michel O. Effect of irrigation of the nose with isotonic salt solution on adult patients with chronic paranasal sinus disease. *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.* 2000;257(10):537–541. doi: 10.1007/s004050000271.
23. Harvey R., Hannan S.A., Badia L., Scadding G. Nasal saline irrigations for the Symptoms of chronic rhinosinusitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007;(3):CD006394. doi: 10.1002/14651858.CD006394.pub2.
24. Videler W.J., van Drunen C.M., Reitsma J.B., Fokkens W.J. Nebulized baci-tracin/colimycin: a treatment option in recalcitrant chronic rhinosinusitis with *Staphylococcus aureus*? A double-blind, randomized, placebo-controlled, cross-over pilot study. *Rhinology.* 2008;(2):92–98. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18575008>.
25. Uren B., Psaltis A., Wormald P.J. Nasal lavage with mupirocin for the treatment of surgically recalcitrant chronic rhinosinusitis. *Laryngoscope.* 2008;118(9):1677–1680. doi: 10.1097/MLG.0b013e31817a6c47.
26. Kaliner M.A. Nonallergic rhinopathy (formerly known as vasomotor rhinitis). *Immunol Allergy Clin North Am.* 2011;31(3):441–455. doi: 10.1016/j.iac.2011.05.007.
27. Schroer B., Pien L.C. Nonallergic rhinitis: common problem, chronic symptoms. *Cleve Clin J Med.* 2012;79(4):285–293. doi: 10.3949/ccjm.79a11099.
28. Platts-Mills T.A., Vervloet D., Thomas W.R., Aalberse R.C., Chapman M.D. Indoor allergens and asthma: report of the Third International Workshop. *J Allergy Clin Immunol.* 1997;100(6):2–24. doi: 10.1016/S0091-6749(97)70292-6.
29. Piacentini G.L., Martinati L., Mingoni S., Boner A.L. Influence of allergen avoidance on the eosinophil phase of airway inflammation in children with allergic asthma. *J Allergy Clin Immunol.* 1996;97(5):1079–1084. doi: 10.1016/S0091-6749(96)70261-0.
30. Sharma H.P., Hansel N.N., Matsui E., Diette G.B., Eggleston P., Breyse P. Indoor environmental influences on children's asthma. *Pediatric Clinics of North America.* 2007;54(1):103–120. doi: 10.1016/j.pcl.2006.11.007.
31. Platts-Mills T.A. Allergen avoidance in the treatment of asthma and allergic rhinitis. *New England Journal of Medicine.* 2003;349(3):207–208. doi: 10.1056/NEJMp030082.
32. Maloney J., Bernstein D.I., Nelson H., Creticos P., Hébert J., Noonan M. et al. Efficacy and safety of grass sublingual immunotherapy tablet, MK-7243: a large randomized controlled trial. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2014;112(2):146–153.e2. doi: 10.1016/j.ana.2013.11.018.
33. Creticos P.S., Maloney J., Bernstein D.I., Casale T., Kaur A., Fisher R. et al. Randomized controlled trial of a ragweed allergy immunotherapy tablet in North American and European adults. *J Allergy Clin Immunol.* 2013;131(5):1342–1349.e6. doi: 10.1016/j.jaci.2013.03.019.
34. Wheatley L.M., Toghiani A. Allergic rhinitis. *N Engl J Med.* 2015;372(5):456–463. doi: 10.1056/NEJMc1412282.
35. Small P., Kim H. Allergic rhinitis. *Allergy, Asthma & Clinical Immunology.* 2011;7(Suppl. 1):3. doi: 10.1186/1710-1492-7-S1-S3.
36. Yanez A., Rodrigo G.J. Intranasal corticosteroids versus topical H1 receptor antagonists for the treatment of allergic rhinitis: a systematic review with meta-analysis. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2002;89(5):479–484. doi: 10.1016/S1081-1206(10)62085-6.
37. Wallace D.V., Dykewicz M.S., Bernstein D.I. et al. Joint Task Force on Practice; American Academy of Allergy; Asthma & Immunology; American College of Allergy; Asthma and Immunology; Joint Council of Allergy, Asthma and Immunology. The diagnosis and management of rhinitis: an updated practice parameter. *J Allergy Clin Immunol.* 2008;122(2 Suppl):1–84. doi: 10.1016/j.jaci.2008.06.003.
38. Pullerits T., Praks L., Ristioja V., Lötvall J. Comparison of a nasal glucocorticoid, antileukotriene, and a combination of antileukotriene and antihistamine in the treatment of seasonal allergic rhinitis. *J Allergy Clin Immunol.* 2002;109(6):949–955. doi: 10.1067/mai.2002.124467.
39. Weiner J.M., Abramson M.J., Puy R.M. Intranasal corticosteroids versus oral H1 receptor antagonists in allergic rhinitis: systematic review of randomized controlled trials. *BMJ.* 1998;317(7173):1624–1629. doi: 10.1136/bmj.317.7173.1624.
40. Orlandi R., Kingdom T., Hwang P., Smith T., Alt J., Baroody F. et al. International Consensus Statement on Allergy and Rhinology: Rhinosinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2016;6(Suppl. 1):S22–S209. doi: 10.1002/alf.21695.
41. Kalish L., Snidvongs K., Sivasubramanian R., Cope D., Harvey R.J. Topical steroids for nasal polyps. *Cochrane Database of Syst Rev.* 2012;(12):CD006549. doi: 10.1002/14651858.CD006549.pub2.
42. Slavin R.G. Nasal polyps and sinusitis. *JAMA.* 1997;278(22):1849–1854. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9396646>.
43. Sastre J., Mosges R. Local and systemic safety of intranasal corticosteroids. *J Invest Allergol Clin Immunol.* 2012;22(1):1–12. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22448448>.
44. Szefer S.J. Pharmacokinetics of intranasal corticosteroids. *J Allergy Clin Immunol.* 2001;108(1 Suppl):26–31. doi: 10.1067/mai.2001.115563.
45. Price D., Kemp L., Sims E., von Ziegenweid J., Navaratnam P., Lee A.J., Chisholm A., Hillyer E.V., Gopalan G. Observational study comparing intranasal mometasone furoate with oral antihistamines for rhinitis and asthma. *Prim Care Respir J.* 2010;19(3):266–273. doi: 10.4104/pcrj.2010.00040.
46. Dalgic A., Dinc M.E., Ulusoy S., Dizdar D., Is A., Topak M. Comparison of the effects of nasal steroids and montelukast on olfactory functions in patients with allergic rhinitis. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2017;134(4):213–216. doi: 10.1016/j.anorl.2016.05.012.
47. Mak K.K., Ku M.S., Lu K.H., Sun H.L., Lue K.H. Comparison of mometasone furoate monohydrate (Nasonex) and fluticasone propionate (Flixonase) nasal sprays in the treatment of dust mite-sensitive children with perennial allergic rhinitis. *Pediatr Neonatol.* 2013;54(4):239–245. doi: 10.1016/j.pedneo.2013.01.007.
48. Igarashi T., Nakazato Y., Kunishige T., Fujita M., Yamada Y., Fujimoto C., Okubo K., Takahashi H. Mometasone furoate nasal spray relieves the ocular symptoms of seasonal allergic rhinoconjunctivitis. *J Nippon Med Sch.* 2012;79(3):182–189. doi: 10.1272/jnms.79.182.
49. Hadley J.A., Derebery J.M., Marple B.F. Comorbidities and allergic rhinitis: not just a runny nose. *J Fam Pract.* 2012;61(2 Suppl):S11–S15. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22312619>.
50. Small P., Frenkiel S., Becker A., Boisvert P. Rhinitis: A practical and comprehensive approach to assessment and therapy. *Journal of Otolaryngology.* 2007;36(1):5–27. doi: 10.2310/7070.2006.X002.
51. Demoly P. Safety of intranasal corticosteroids in acute rhinosinusitis. *Am J Otolaryngol.* 2008;29(6):403–413. doi: 10.1016/j.amjoto.2007.11.004.
52. Berlucchi M., Pedruzzi B. Intranasal Mometasone Furoate for treatment of allergic rhinitis. *Therapeutics.* 2010;2:761–769. doi: 10.4137/CMT.S4767.
53. Baena-Cagnani C.E., Patel P. Efficacy and long-term safety of mometasone furoate nasal spray in children with perennial allergic rhinitis. *Curr Med Res Opin.* 2010;26(9):2047–2055. doi: 10.1185/03007795.2010.487661.
54. Durr D.G., Desrosiers M. Evidence-based endoscopic sinus surgery. *J Otolaryngol.* 2003;32(2):101–106. doi: 10.2310/7070.2003.37123.

Информация об авторах:

Кочетков Петр Александрович, к.м.н., доцент, кафедра болезней уха, горла и носа, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; e-mail: adenotom@yandex.ru

Свиштушкин Валерий Михайлович, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой болезней уха, горла и носа, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; e-mail: svvm3@yandex.ru

Щенникова Екатерина Сергеевна, врач-оториноларинголог отделения оториноларингологии Университетской клинической больницы №1, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет); e-mail: katt-she@yandex.ru

Information about the authors:

Poyotr A. Kochetkov, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Department of ENT Diseases, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; e-mail: adenotom@yandex.ru

Valeriy M. Svistushkin, Dr. of Sci. (Med.), professor, Head of the Department of ENT Diseases, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; e-mail: svvm3@yandex.ru

Ekatrina S. Shchennikova, Otorhinolaryngologist, Department of Otorhinolaryngology, University Clinical Hospital No. 1, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; e-mail: katt-she@yandex.ru