УДК 616.211-002.2; 616.211-002.253; 616.211-08; 616.211-008.8
<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-4-27-33>

Диагностика и лечение неаллергического ринита

М. А. Завалий¹, Т. А. Крылова¹, А. Н. Орел¹, А. Г. Балабанцев¹

¹ Медицинская академия имени С. И. Георгиевского,
Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского,
г. Симферополь, 295051, Россия

Diagnosis and treatment of non-allergic rhinitis

M. A. Zavaliy¹, T. A. Krylova¹, A. N. Orel¹, A. G. Balabantsev¹

¹ Georgievsky Medical Academy,
Vernadsky Crimean Federal University,
Simferopol, 295051, Russia

Во взглядах на проблему ринитов существуют значительные разногласия, которые касаются вопросов классификации, а также роли и места различных методов лечения. Официальных данных статистики по неаллергическим ринитам в России пока нет, что связано с отсутствием некоторых видов ринитов в МКБ-10. Распространенность неаллергического ринита составляет одну треть от распространенности аллергического ринита, вовлекая, например, в США около 7% населения. На фоне убедительной доказательной базы данных и хорошо структурированных международных рекомендательных документов по аллергическим ринитам другие формы ринита, особенно неаллергические риниты, остаются чуть ли не «белыми» пятнами в медицине, и это приводит к многочисленным ошибкам в терапии неаллергических ринитов. Целью данного научного исследования было обосновать проведение патогенетической терапии больных хроническими неаллергическими ринитами путем применения разработанного дифференциально-диагностического алгоритма для установления этиологии хронического ринита. В статье обоснован лечебно-диагностический алгоритм на основе суммирования результатов обследования 1040 пациентов с хроническими ринитами. Определены распространенность и коморбидность неаллергического ринита, проанализирована диагностическая ценность для больных псевдоаллергическими ринитами различных методов диагностики (назоцитограмма, прик-тест с аллергенами, биохимические маркеры различных типов псевдоаллергического ринита), систематизированы подходы к лечению.

Ключевые слова: хронический ринит, аллергический ринит, неаллергический неинфекционный ринит, назоцитограмма, исследование назального секрета, диагностика, дифференциальная диагностика, патогенетическое лечение.

Для цитирования: Завалий М. А., Крылова Т. А., Орел А. Н., Балабанцев А. Г. Диагностика и лечение неаллергического ринита. *Российская оториноларингология*. 2020;19(4):27–33. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-4-27-33>

There is considerable disagreement in the views on the problem of rhinitis, which concerns classification issues, as well as the role and place of various treatment methods. There are no official statistics on non-allergic rhinitis in Russia yet, due to the absence of certain types of rhinitis in the ICD-10. The prevalence of non-allergic rhinitis is one third of the prevalence of allergic rhinitis, involving, for example, in the United States about 7% of the population. Against the background of a convincing evidence base and well-structured international reference documents for allergic rhinitis, other forms of rhinitis, especially non-allergic rhinitis, remain almost “white” spots in medicine, and this leads to numerous errors in the therapeutic approach to this disease. The purpose of this scientific study was to justify the conduct of pathogenic therapy of patients with chronic non-allergic rhinitis by using the differential diagnostic algorithm to establish the etiology of chronic rhinitis. The article formulates a treatment and diagnostic algorithm based on summation of the examination results of 1040 patients with chronic rhinitis. The prevalence and comorbidity of non-allergic rhinitis was determined, the diagnostic value for patients with pseudo-allergic rhinitis of various diagnostic methods (nasocytogramma, prik-test with allergens, biochemical markers of various types of pseudo-allergic rhinitis) was analyzed, and treatment approaches are systematized.

Keywords: chronic rhinitis, allergic rhinitis, non-allergic non-infectious rhinitis, nasocytogramma, nasal secretion study, diagnosis, differential diagnosis, pathogenic treatment.

For citation: Zavaliy M. A., Krylova T. A., Orel A. N., Balabantsev A. G. Diagnosis and treatment of non-allergic rhinitis. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2020;19(4):27–33. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-4-27-33>

Актуальность темы

В литературе имеются сведения, что в мире около 600 млн человек страдают ринитами, а распространенность их в популяции составляет 10–40% [1]. Лидирующие позиции занимает аллергический ринит (АР). Данные официальной статистики по обращаемости не соответствуют уровню распространенности АР: от 0,1 до 0,4% регистрируют при обращении пациентов, а распространенность составляет от 7 до 19% [2]. Будучи тщательно изученным, АР имеет четкие признаки и на сегодняшний день не вызывает трудности при диагностике. Доказанный факт, что основными медиаторами аллергического воспаления являются IgE, IL-4, IL-5, IL-13. Так как симптомы аллергического ринита неспецифичны, необходимо дифференцировать его с другими видами ринитов, чтобы лечение и профилактика данного заболевания были бы эффективны и рациональны [3].

Распространенность неаллергического ринита (НАР) составляет одну треть от распространенности аллергического ринита, вовлекая, например, в США около 7% населения, а это порядка 22 миллионов человек только в одной стране [4]. Предполагается, что общим объединяющим механизмом аллергического и неаллергического ринита является гиперчувствительность слизистой оболочки полости носа. Несмотря на то что фактор роста нервов или другие нейротрофины могут играть роль в патогенезе НАР, путь, приводящий к гиперчувствительности органов-мишеней при аллергическом рините, до сих пор недостаточно изучен.

Существующие в настоящее время классификации ринитов не удовлетворяют потребностям современной оториноларингологии, так как благодаря огромной исследовательской работе по изучению патогенеза ринита открыта масса неизвестных ранее фактов о природе этого заболевания. Первая попытка пересмотреть и оптимизировать новые формы была предпринята Международным консенсусом по диагностике и лечению ринита в 1994 г. По этиологическому признаку все формы разделены на три большие группы – аллергические, инфекционные и прочие. Но в группу прочие были отнесены достаточно разнородные по этиопатогенезу заболевания. Предложено было отказаться от термина вазомоторный ринит и заменить его на «идиопатический» [5, 6].

Для практической медицины в 2011 г. Европейской академией аллергологии и клини-

ческой иммунологии (ЕААСИ) была предложена новая классификация, основанная на специфических патогенетических различиях разных форм ринитов [7]. Этиопатогенетически риниты подразделяются на 3 большие группы – аллергический, инфекционный и неаллергический неинфекционный. В свою очередь, аллергический ринит по течению различают: интермиттирующий и персистирующий, по степени тяжести – легкий, средний и тяжелый, отдельно выделяют профессиональный аллергический ринит. Неаллергический ринит включает медикаментозный, гормональный, неаллергический ринит с эозинофильным синдромом, профессиональный, атрофический, пищевой, назоликворейный свищ и идиопатический [8, 9].

Вместе с тем влияние НАР на другие органы и системы изучено недостаточно. Вероятно, что экономический ущерб от НАР также существен. Учитывая, что этот диагноз редко удается поставить при первом обращении, высок риск ошибки и назначения неадекватного лечения. Кроме того, отмечено, что пациенты с НАР в 2 раза чаще страдают синуситами [10]. Имеются отдельные сведения, что НАР у детей в 15% сочетается с бронхиальной астмой [11]. НАР является фактором риска для развития синдрома обструктивного апноэ сна [12].

Неаллергический ринит с эозинофильным синдромом (НАРЕС) является наиболее распространенным из подтипов неаллергического ринита, включающего по меньшей мере две трети всех страдающих неаллергическим ринитом.

Чтобы решить проблемы классификации и лечения различных форм ринита, ЕААСИ сделала обзор по следующим вопросам: в чем сущность следующих понятий: неаллергическая, нейрогенная ринопатия, местный аллергический ринит, дисавтономная ринопатия [7].

При первом варианте, объединяющим все наблюдения о неаллергической реакции на холодный воздух, предполагается, что центральную роль играют чувствительные к капсаицину нервные волокна. Поэтому из-за отсутствия воспаления слизистой носа термин «ринит» является неправильным и должен быть заменен термином «ринопатия».

При втором варианте у больных идиопатическим ринитом может быть выделена новая форма ринита – местный аллергический ринит. Несмотря на наличие отрицательных кожных проб и отсутствие выявляемых сыровоточно-специфических IgE-антител, у этих людей появляются

носовые симптомы при назальной провокации с различными аллергенами и обнаруживаются признаки воспаления слизистой оболочки носа, в первую очередь эозинофилии, и, возможно, увеличение числа тучных клеток.

При третьем варианте у части пациентов с НАР наблюдалось расстройство симпатической и парасимпатической нервной системы, хотя характерные клинические признаки ринита еще не проявлялись. Официальные данные статистики по НАР в России пока нет, что связано с отсутствием некоторых видов ринитов в МКБ-10.

Во взглядах на проблему ринитов существуют значительные разногласия, которые касаются вопросов классификации, а также роли и места различных методов лечения. На фоне убедительной доказательной базы данных и хорошо структурированных международных рекомендательных документов по АР другие формы ринита, особенно НАР, остаются мало изученными, что приводит к многочисленным ошибкам в диагностике и лечении.

Резюмируя известную информацию, можно сформулировать определение некоторых форм ринитов таким образом: аллергический ринит – заболевание слизистой оболочки полости носа, характеризующееся IgE-опосредованным воспалением слизистых оболочек носовой полости и наличием ежедневно проявляющихся в течение часа и более хотя бы двух из следующих клинических признаков: заложенность (обструкция) носа, выделения из носа (ринорея), чихание, зуд в носу, сопровождающееся системной сенсibilizацией с выработкой специфического IgE. Неаллергический ринит – это не-IgE-опосредованное заболевание с хроническими носовыми симптомами, такими как заложенность, ринорея, чихание, характеризующееся отсутствием такого назального симптома, как зуд, типичный для АР, и отсутствием специфического IgE в сыворотке крови и носовом секрете. Псевдоаллергический ринит (ПАР) – это не-IgE-опосредованное заболевание слизистой оболочки полости носа, реализующееся за счет трех основных типов псевдоаллергических реакций: нарушение обмена гистамина, неадекватная активация комплемента, нарушение метаболизма арахидоновой кислоты, локальный аллергический ринит. Неаллергический ринит с эозинофильным синдромом – заболевание, для которого помимо симптомов ринита характерны наличие эозинофилов в крови и назальном секрете, отрицательные кожные пробы с аллергенами и нормальный уровень IgE в сыворотке [13]. Локальный аллергический ринит (ЛАР) – ограниченное воспаление слизистой носа, характеризующееся выработкой локального IgE без системной сенсibilizацией [14].

Цель исследования

Обосновать проведение патогенетической терапии больных хроническими ринитами псевдоаллергического генеза путем применения разработанного дифференциально-диагностического алгоритма для установления этиологии хронического ринита.

Пациенты и методы исследования

Исследование проводилось на базе оториноларингологического отделения и поликлиники ГБУЗ РК «РКБ им. Н. А. Семашко». Всего было обследовано 1040 пациентов, из них – 540 женщин (52%) и 500 мужчин (48%), в возрасте от 18 до 65 лет (средний возраст – $37,9 \pm 16$ лет), с симптомами хронического ринита – воспалением слизистой оболочки полости носа длительностью более 12 недель, сопровождающимся двумя или более симптомами, к которым относятся затруднение носового дыхания (заложенность носа) или выделения из носа, многократное чихание. Применялись следующие методы: 1) общеклинические методы обследования, 2) цитологические, 3) аллергологические, 4) методы статистической обработки. В обследование пациентов входило: сбор жалоб и данных анамнеза, оториноларингологический осмотр, включающий применение эндоскопической техники, цитологическое исследование мазков и биоптатов слизистой оболочки носовой полости, а также определение уровня общего IgE, проведение кожных аллергопроб – прик-теста с аллергенами. Тест уколом или кожный прик-тест с аллергенами (SPT) – это наилучшим образом разработанный тест на коже, который рекомендуется во всем мире как первый диагностический тест у пациентов с АР. Кожный прик-тест является простым, унифицированным, малотравматичным, эстетичным методом [15]. Он имеет высокую специфичность, результаты получают быстро, и они демонстративны. Эти качества прик-теста позитивно влияют на дальнейшее взаимодействие пациента с врачом, повышают доверие, приверженность к рекомендациям и назначенному лечению. Для проведения кожного прик-теста использовались ланцеты и бытовые аллергены (фирма «Аллергофарма», Германия), а также пыльцевые аллергены российских производителей (ФГУП НПО «Микроген», Россия).

Для определения назального IgE методом иммуноферментного анализа использовались образцы назального секрета. Применялись следующие тест-системы: «Алкор-Био» (Россия) и «AllergozymeTotalIgE 195 test» (Германия). Назальный секрет пациентов получали с помощью аспирации или назального смыва. Забор аспирата из носа проводили в стерильную сухую пробирку без дополнительного усиления секреции с помощью гистамина для определения

назального IgE – 1:2. Постановка иммуноферментного анализа (ИФА) проводилась по стандартному протоколу. Для исследования использовали образцы назального секрета в дубликатах по 10–20 мкл. Измерение оптической плотности раствора в лунках производили на фотометре вертикального сканирования. В наборе ИФА значения концентраций калибровочных проб выражены в МЕ/мл. Нормальное содержание IgE в носовом секрете до 20 МЕ/мл.

Для рациональной и эффективной диагностики ринитов мы применяли разработанный нами алгоритм, который включал 3 этапа:

1-й этап – диагностика АР; для этого проводился сбор аллергологического анамнеза, тщательный эндоскопический осмотр ЛОР-органов, прик-тест с аллергенами и определение уровня общего IgE;

2-й этап включал общий анализ крови, общий анализ мочи, ринопаннограмму, исследование специфического IgE (ингаляционная, педиатрическая аллергопанели, паразитарные панели); если в ринопаннограмме выражена эозинофилия (свыше 25%) при отсутствии специфической сенсибилизации, устанавливался диагноз НАРЕС;

3-й этап – проводилась диагностика псевдоаллергического ринита: неспецифический гиперреактивный или вазомоторный ринит (определяли фенотипы НАР на основании триггерного фактора); аутоиммунный ринит – редкие формы, связанные с системными васкулитами или аутоиммунными заболеваниями (синдром Черджа – Стросса (эозинофильный гранулематозный васкулит), системной красной волчанкой, болезнью Шенгрена, саркоидозом, гранулематозом Вегенера, цилиарной дискенизией (синдромы Янга и Картагенера, муковисцидоз); локальный аллергический ринит – выявлялся при повышенном уровне IgE в носовом секрете.

Результаты исследования и их обсуждение

Учитывая, что распространенность аллергического ринита выше, чем неаллергического ринита в 4 раза [6], то на 1-м этапе диагностики мы исключали АР. У 602 человек нам удалось подтвердить диагноз АР и определить «виновный» аллерген при первом обращении пациента к оториноларингологу.

В случае отрицательных результатов аллерготестов переходили ко 2-му этапу. В результате удалось выявить причинно-значимый аллерген в дополнительных анализах еще у 28 человек. Суммарно группа с АР составила 630 человек, что соответствует 60,6%. Окончательный диагноз аллергического ринита устанавливался после консультации аллерголога. Оставшиеся 410 человек подвергли дополнительным лучевым и другим специфическим методам обследования, в результате у 66 пациентов была выявлена различная ЛОР-патология. Кроме того, у 8 больных был установлен аутоиммунный ринит; это были редкие формы, связанные с системными васкулитами или аутоиммунными заболеваниями, что составило 2,3% от 344 больных (рис. 1).

Если все проведенные исследования не имели отклонений от нормы, то проводился 3-й этап – диагностика псевдоаллергического ринита. На этом этапе было обследовано 336 больных. У наших пациентов выявился медикаментозный ринит в 12,8% (43 чел.), гормональный – 5,1% (17 чел.), в основном связанный с субклиническим гипотиреозом, пищевой – 2,7% (9 чел.), профессиональный (чаще поражающий стоматологов и парикмахеров) – 6,0% (20 чел.), вазомоторный – 10,7% (36 чел.), атрофический пожилых людей – 8,0% (27 человек). Диагностическими критериями НАРЕС является эозинофилия в ринопаннограмме свыше 25% при отсутствии специфической сенсибилизации; в нашем случае из всех НАР (366 пациентов) определено НАРЕС у 28 человек (8,3%). 120 случаев были отнесены к идиопатическому риниту – 35,7% (рис. 1).

Локальный аллергический ринит (ЛАР) выявляется при повышенном уровне IgE в носовом секрете. Следовательно, оставшиеся 36 человек потенциально имеют локальный аллергический ринит и требуют определения локального IgE в носовом секрете и проведения провокационных назальных тестов с аллергеном.

Установленная форма НАР определяла дальнейшую патогенетическую схему лечения. При НАРЕС больным запрещали применять препараты из группы аспирина, в том числе и в пищевых продуктах, назначали местные и общие кортикостероиды длительными курсами – 2–3 месяца, монте-

Рис. 1. Распределение больных с НАР.
Fig. 1. Distribution chart of patients with NAR.

Рис. 2. Распределения фенотипов НАР
Fig. 2. Distributions of NAR phenotypes

лукаст по 1 таблетке 10 мг 1 раз в день 2 месяца. Основным в лечении неспецифического гиперреактивного или вазомоторного ринита являлось исключение триггерных факторов, в соответствии с фенотипом НАР проводилась элиминация провоцирующего его раздражителя (медикаментозный – отказ от деконгестантов и некоторых медикаментов, пищевой – избегать горячей, холодной, острой и пряной еды, пищевых гистаминолибераторов; топические антигистаминные препараты или при выраженной ринореи и пратропиума бромид, гормональный – лечение патологического фонового заболевания, профессиональный – смена профессии, барьерные методы профилактики).

Так как ЛАР чаще всего является предшественником АР, схема лечения этого вида ринита включает традиционно препараты для лечения АР. Наиболее патогенетическими были ирригационно-элиминационная терапия, топические кортикостероиды в стандартных дозировках. Однако аллерген-специфическая иммунотерапия была бы полезной для этих пациентов, что и было подтверждено двойными рандомизированными плацебо-контролируемыми исследованиями [16].

Выявляемость АР составила 60,6% от всех обследованных, НАР – 29,6%. Соотношение АР к НАР 1:2, что отличается от европейских стран, где этот коэффициент 1:4. У группы пациентов с

Рис. 3. Сравнительная характеристика сопутствующей патологии при аллергическом и неаллергическом ринитах.
Fig. 3. Comparative characteristics of concomitant pathology in allergic and non-allergic rhinitis.

НАР чаще встречаются медикаментозный ринит – 12,8%, НАРЕС – 8,3%, вазомоторный ринит – 10,7%. Доля идиопатического ринита остается весомая – 35,7%. Высокая распространенность медикаментозного ринита обусловлена привыканием к деконгестантам и связана с доступностью сосудосуживающих препаратов в аптечной сети.

Учитывая социальную значимость хронических ринитов и высокую распространенность их в популяции, мы сравнили коморбидность НАР и АР. Нами было выявлено, что из сопутствующей патологии среди НАР наиболее часто встречались хронический полипозный риносинусит – 17 человек (8,5%), различные заболевания лимфоглоточного кольца – 15 (7,5%), астма или ХОБЛ – 10 (5%), реже выявлялись заболевания ЖКТ – 5 (2,5%), дерматит – 6 (3%), холодовая аллергия – 5 (2,5%).

При анализе данных (рис. 3) определяется высокая коморбидность АР и НАР с полипозным риносинуситом, они близки по частоте (9,2 и 8,4% соответственно), БА чаще встречается при НАР (5 и 3,9%), заболеваниями ЖКТ страдают одинаково и АР, и НАР (2,5 и 2,6%). Это указывает на возможные общие патогенетические механизмы влияния хронических ринитов на функцию основных систем организма, а также на то, что социальная значимость неаллергического ринита не менее важна, чем аллергического.

Клиническая оценка эффективности лечения проводилась по 3 основным симптомам: заложенность носа, гиперсекреция слизи, качество жизни

пациентов при помощи визуально-аналоговой шкалы от 0 до 10 баллов до лечения и спустя 3 месяца после лечения и выполнения рекомендаций. Отмечалась редукция симптомов заболевания у 270 больных (89%).

Выводы

Причинами неэффективности диагностики АР и НАР являются:

- отсутствие различных подтипов хронических ринитов в МКБ-10;
- нет принятой классификации хронических ринитов, а значит, и стандартизированных методов их диагностики;
- нет разработанного алгоритма дифференциальной диагностики АР и НАР, который учитывает многообразие причин хронических ринитов.

Высокую диагностическую ценность для АР имеет прик-тест с аллергенами, применение этого метода на первом этапе позволяет выявить пациентов с АР; для НАР большое значение имеют расширенная назоцитограмма и специальный опросник.

Внедрение разработанной нами поэтапной диагностики различных фенотипов НАР позволяет повысить ее качество и оптимизировать соответствующую терапию и профилактику.

Результаты лечения при корректно установленном диагнозе позволили повысить качество жизни у 89% пациентов.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/ REFERENCES

1. Астафьева Н. Г., Кобзев Д. Ю., Гамова И. В., Перфилова И. А., Удовиченко Е. Н., Скучаева Л. В., Михайлова И. Э. Многоликий ринит: современный взгляд на диагностику и алгоритм лечения. *Лечащий Врач*. 2018;4:7 [Astaf'eva N. G., Kobzev D. Yu., Gamova I. V., Perfilova I. A., Udovichenko E. N., Skuchaeva L. V., Mikhailova I. E. Many-sided rhinitis: current approach to diagnosis and treatment algorithm. *Lechashchii Vrach*. 2018;4:7]. (in Russ.) <https://www.lvrach.ru/2018/04/15436957>
2. Курбачева О. М., Польшер С. А., Смирнов Д. С. Аллергический ринит: вечная проблема и ее современное решение. *Медицинский совет*. 2015;3:84–91 [Kurbacheva O. M., Polner S. A., Smirnov D. S. Allergic rhinitis. Perpetual problem and current solutions. *Meditinskiy sovet = Medical Council*. 2015;(3):84-91]. (In Russ.). doi: [org/10.21518/2079-701X-2015-3-84-91](https://doi.org/10.21518/2079-701X-2015-3-84-91)
3. Радциг Е. Ю., Варавина М. А., Радциг А. Н. Дифференциальный диагноз и лечение аллергического ринита с позиции европейских согласительных документов. *Российская оториноларингология*. 2018;5(96):73–81 [Radtsig E. Yu., Varavina M. A., Radtsig A. N. Differential diagnosis and treatment of allergic rhinitis from the viewpoint of european consensuses. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2018;5(96):73–81]. (In Russ.). doi: [10.18692/1810-4800-2018-5-73-81](https://doi.org/10.18692/1810-4800-2018-5-73-81)
4. Settipane R. A. Chapter14: Nonallergic rhinitis. *American Journal Rhinology and Allergy*. 2013;27(3):48–51 doi: [10.2500/ajra.2013.27.3927](https://doi.org/10.2500/ajra.2013.27.3927).
5. Рязанцев С. В., Артюшкин С. А. Аллергический ринит: этиология, патогенез, особенности фармакотерапии: методические рекомендации. СПб.: Полифорум Групп, 2017. 36 с. [Ryazantsev S. V., Artyushkin S. A. *Allergicheskii rinit: etiologiya, patogenez, osobennosti farmakoterapii*: metodicheskie rekomendatsii. SPb.: Poliforum Grupp, 2017. 36 p.] (In Russ.).
6. Scadding G. K., Durham S. R., Mirakian R., Jones N. S., Leec S. C. BSACI guidelines for the management of allergic and non-allergic rhinitis. *Clinical & Experimental Allergy*. 2008;38(1):19–42. doi: [10.1111/j.1365-2222.2007.02888.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2222.2007.02888.x).
7. Akdis C.A., C. Bachert, C. Cingi, M. S. Dykewicz, P. W. Hellings, R. M. Naclerio, R. P. Schleimer, D. Ledford Endotypes and phenotypes of chronic rhinosinusitis: A PRACTALL document of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology and the American Academy of Allergy, Asthma & Immunology. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2013;131(6):1479–1490. doi: [10.1016/j.jaci.2013.02.036](https://doi.org/10.1016/j.jaci.2013.02.036).

8. Bernstein J. A., Levin L. S., Al-Shuik E. et al. Clinical characteristics of chronic rhinitis patients with high vs low irritant trigger burdens. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2012;109(3):173–178.
9. Wilson K. F., Spector M. E., Orlandi R. R. Types of rhinitis. *Otolaryngol Clin North Am.* 2011;44(3):55–95.
10. Астафьева Н. Г., Удовиченко Е. Н., Гамова И. В., Перфилова И. А., Наумова О. С., Кенесариева Ж. М., Вачугова Л. К., Гапон М. С. Аллергические и неаллергические риниты: сравнительная характеристика. *Лечащий врач.* 2013;4:17–25 [Astaf'eva N. G., Udovichenko E. N., Gamova I. V., Perfilova I. A., Naumova O. S., Kenesarieva Zh. M., Vachugova L. K., Gapon M. S. Allergic and non-infectious non-allergic rhinitis from the point of view of terminological issues. *Lechashchii vrach.* 2013;4:17–25]. (in Russ.) <https://www.lvrach.ru/2013/05/15435707/>
11. Westman M. Natural course and comorbidities of allergic and nonallergic rhinitis in children. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2012;2(129):403–408.
12. Braido F. et al. Sleep apnea risk in subjects with asthma with or without comorbid rhinitis. *Respir Care.* 2014;12(59):1851–1856.
13. Утешева В. А. Особенности клинко-иммунологического течения неаллергического ринита с эозинофильным синдромом. *Российская оториноларингология.* 2016;1(80):103–104 [Utesheva V. A. Specific features of clinical and immunological progression of non allergic rhinitis with eosinophilic syndrome. *Rossiiskaya otorinolaringologiya.* 2016;1(80):103–104]. (in Russ.) doi: 10.18692/1810-4800-2016-1-103-107
14. Campo P., Salas M., Blanca-López N., Rondón C. Local Allergic Rhinitis. *Immunology and Allergy Clinics.* 2016;36(2):321–332. doi: 10.4172/2161-119x.1000249.
15. Heinzerling L., Mari A., Bergmann K.-C., Bresciani M., Burbach G., Darsow U. et al. The skin prick test – European standards. *Clinical and Translational Allergy.* 2013 Feb 1; 3(1):3.
16. Rondon C., Campo P., Salas M., Aranda A., Molina A., Gonzalez M., Galindo L., Mayorga C., Torres M. J., Blanca M. Efficacy and safety of D. Pteronyssinus immunotherapy in local allergic rhinitis: a double-blind placebo-controlled clinical trial. *Allergy.* 2016;71(7):1057–1061.

Информация об авторах

✉ **Завалий Марианна Анатольевна** – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой оториноларингологии, Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского (295051 Россия, г. Симферополь, бул. Ленина, д. 5/7); тел.: +7-978-712-59-02, e-mail: mariannazavali@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3833-7800>

Крылова Татьяна Александровна – ассистент кафедры оториноларингологии, Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского (295051, Россия, г. Симферополь, бул. Ленина, д. 5/7); тел.: +7-978-741-89-58, e-mail: krilova.tata@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5209-4032>

Балабанцев Анатолий Григорьевич – доцент кафедры оториноларингологии, Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского (295051 Россия, г. Симферополь, бул. Ленина, д. 5/7); тел.: +7-978-742-94-01, e-mail: balabancevag@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5166-120X>

Орел Алексей Николаевич – ассистент кафедры оториноларингологии, Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского (295051 Россия, г. Симферополь, бул. Ленина, д. 5/7); тел.: +7-978-793-46-98, e-mail: adler_an@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2443-2161>

Information about authors

✉ **Marianna A. Zavaliy** – MD, Professor, Head of the Chair of Otorhinolaryngology, Georgievsky Medical Academy, Crimean Federal University (5/7, Lenin blvd, Simferopol, 295051 Russia); phone +7 978 7125902; e-mail: mariannazavali@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3833-7800>

Tat'yana A. Krylova – Teaching Assistant of the Chair of Otorhinolaryngology, Department of Otorhinolaryngology, Georgievsky Medical Academy, Crimean Federal University (5/7, Lenin blvd, Simferopol, 295051 Russia); phone +7 9787418958; e-mail: krilova.tata@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5209-4032>

Anatolii G. Balabantsev – Associate Professor of the Chair of Otorhinolaryngology, Georgievsky Medical Academy, Crimean Federal University (5/7, Lenin blvd, Simferopol, 295051 Russia); phone +7 9787429401; e-mail: balabancevag@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5166-120X>

Alexei N. Orel – Teaching Assistant of the Chair of Otorhinolaryngology, Department of Otorhinolaryngology, Georgievsky Medical Academy, Crimean Federal University (5/7, Lenin blvd, Simferopol, 295051 Russia); phone +79787934698; e-mail: adler_an@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2443-2161>