

Статья поступила в редакцию 24.04.2023 г.

Андриянова И.В., Ильенкова Н.А. Вахрушев С.Г.
Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого,
г. Красноярск, Россия

СТУПЕНЧАТАЯ ТЕРАПИЯ ХРОНИЧЕСКОГО АДЕНОИДИТА

В статье представлен обзор литературы, рассмотрены вопросы гетерогенности хронического аденоидита и подходы к лечению на основании выделения по клиническим проявлениям различных фенотипов, биологических и генетических маркеров и эндотипов с учетом этиологии и патофизиологии заболевания. Выделение фенотипов и эндотипов способствует лучшему пониманию сущности заболевания и целесообразно для разработки индивидуального подхода к терапии, поскольку некоторые варианты хронического аденоидита и гипертрофии глоточной миндалины могут характеризоваться резистентностью к стандартному лечению. В статье сформулированы теоретические предпосылки изменения парадигмы лечения хронического аденоидита от противомикробного и/или противоаллергического на ступенчатую терапию, в зависимости от ответа на стартовое лечение.

Ключевые слова: хронический аденоидит; дети; гипертрофия аденоидов; лечение аденоидита; ступенчатая терапия

Andriyanova I.V., Ilyenkova N.A, Vakhrushev S.G.

Krasnoyarsk State Medical University named after prof. V.F. Voino-Yasenetsky, Krasnoyarsk, Russia

STEPWISE THERAPY OF CHRONIC ADENOIDITIS

The article provides a review of the literature, considered the heterogeneity of chronic adenoiditis and approaches to treatment based on the allocation of clinical manifestations of various phenotypes, biological and genetic markers and endotypes, taking into account the etiology and pathophysiology of the disease. Selection of phenotypes and endotypes contributes to a better understanding of the essence of the disease and is advisable for developing an individual approach to therapy, since some variants of chronic adenoiditis and pharyngeal tonsil hypertrophy may be characterized by resistance to standard therapy. The article formulates theoretical prerequisites for changing the paradigm of treatment of chronic adenoiditis from anti-infective and/or anti-allergic to step therapy, depending on the response to the initial treatment.

Key words: chronic adenoiditis; children; adenoid hypertrophy; treatment of adenoiditis; step therapy

На сегодняшний день, в России проблема хронического аденоидита имеет как медицинскую, так и социальную значимость и находится в центре внимания отоларингологов многие годы [1, 2]. Уровень заболеваемости неуклонно растет [2, 3]. В литературе определяется ряд разногласий, как в классификации аденоидита, так и в тактике ведения.

В зарубежной литературе в определении «аденоидита» используется термин – гипертрофия глоточной миндалины (ГГМ), который является распространенным во всем мире заболеванием, значительно влияет на качество жизни пациентов, имеет высокую коморбидность, характеризуется существенными экономическими тратами [1, 2, 4]. В отечественной литературе, наряду с ГГМ, существует термин «аденоиды», обозначающий воспаление глоточной (III) миндалины лимфоглоточного кольца Пирогова-Вальдейра [5]. Основные разногласия клиницистов и ученых отмечаются в понятиях «аденоидит» и «аденоидная гипертрофия», так как практические врачи употребляют их как синонимы, а с

точки зрения фундаментальных ученых, они обозначают два различных состояния. Под аденоидитом авторы понимают хроническое воспаление глоточной миндалины, а аденоидную гипертрофию считают гистологическим признаком, означающим увеличение количества лимфоидной ткани, которое бывает и физиологическим [6].

Различают острый и хронический аденоидит. Хронический аденоидит (ХА) – полиэтиологическое заболевание с преобладанием симптомов: постназального синдрома, насморка и заложенности носа и сохранением клинических симптомов более 12 недель [7, 8]. В его основе лежит нарушение или незрелость иммунных процессов глоточной миндалины [9]. По данным отечественных авторов, доля детей с ХА составляет от 3 до 50 % в общей детской популяции и до 70 % в группе с рекуррентными заболеваниями у детей [2]. В целом, эффекты ХА и ГГМ на здоровье ребенка схожи и многообразны: они нарушают нормальный процесс дыхания, формируют характерные изменения лица, приводят к развитию острых, рецидивирующих, хронических

Информация для цитирования:



10.24412/2686-7338-2023-2-71-77



ZRJJXV

Андриянова И.В., Ильенкова Н.А. Вахрушев С.Г. СТУПЕНЧАТАЯ ТЕРАПИЯ ХРОНИЧЕСКОГО АДЕНОИДИТА //Мать и Дитя в Кузбассе. 2023. №2(93). С. 71-77.



отитов, снижению слуха, развитию осложнений со стороны жизненно важных органов: патологии сердца, почек. Доказана тесная связь заболеваний бронхолегочной системы у детей с ХА и гипертрофией глоточной миндалины [5, 6]. Затруднение носового дыхания при ХА и ГГМ у детей становятся причиной сна с открытым ртом, что ведет к недостаточному увлажнению и очищению вдыхаемого воздуха, оседанию микробов и пылевых частиц на слизистой оболочке гортани и трахеи. Такое состояние приводит к простудным заболеваниям: ангинам, фарингитам, болезням бронхов и легочной ткани [2, 3, 10, 11].

Хронический аденоидит (ХА) — диагноз, который наиболее часто устанавливается в практике оториноларинголога и по МКБ-10 относится общему коду J35 — «Хронические болезни миндалин и аденоидов» [2, 4]. По МКБ-10, острый и хронический аденоидит не выделен в отдельную нозологическую форму. Острый аденоидит обычно кодируют по МКБ-10 по шифру острого назофарингита (J02), а хронический аденоидит — по шифру других хронических болезней миндалин и аденоидов (J35.8).

Интерес к данной проблеме велик, что подтверждает тенденция последних лет, к написанию единых согласительных документов, как федеральных, так и международных [7, 8]. Однако, до сих пор нет единого мнения о длительности воспалительного процесса при ХА, при котором указанные изменения можно считать хроническими, отсутствуют единые подходы и к лечению. Многие авторы рассматривают воспаление глоточной миндалины в детском возрасте как физиологический процесс, направленный на становление иммунитета [9]. В то же время, в международных рекомендациях EPOS ХА выделяют случаи сохранения клинической симптоматики заболевания более 12 недель [7, 8].

Клиническое течение ХА разнообразно, определяется набором клинических симптомов, длительностью течения, различным ответом на лечебные мероприятия и сопутствующими заболеваниями. Большинство хронических воспалительных заболеваний дыхательных путей характеризуются гетерогенностью как этиологических факторов, так и патогенеза [12]. Так, по мнению большинства авторов, в случаях, когда в основе заболевания лежит воспаление, необходимо использовать патогенетическую терапию, т.е. противовоспалительную, минуя симптоматическую, что в конечном итоге снизит процент системных осложнений и обеспечит контроль над заболеванием [13]. Важно, что при одном и том же этиологическом факторе, у разных людей по-разному развивается воспалительный процесс. Это обусловлено различными эндотипами, в основе которых лежит разный тип воспаления: «аллергический» и «инфекционный». В настоящее время понятие «эндотип» определяется как многофакторная система свойств, включающая патоморфологические (воспаление и ремоделирование), физиологические, а также генетические аспекты заболевания [13]. Эндотип

в моно- или сочетанном варианте характеризует патогенетические механизмы, лежащие в основе формирования определенного клинического фенотипа [14]. Доминирующий эндотип (подтип) воспаления может существовать в моноварианте или синкретично взаимодействовать с другим подтипом [13]. Доминирующий подтип воспаления имеет специфические биологические маркеры.

Совокупность множества различных признаков и свойств организма обозначается в литературе термином «фенотип», что в переводе с греческого слова «*phaino*» — «являю» и обозначает сформировавшихся в процессе его индивидуального развития. В медицине фенотип традиционно рассматривался как результат взаимодействия генотипа (наследственных признаков организма) с условиями внешней среды [12].

Разные авторы при выделении отдельных фенотипов описывают клинические и морфологические характеристики заболевания, наиболее значимые триггеры, наличие ведущего звена патогенеза заболевания, а также уникальные ответы на лечение [12].

Таким образом, в основе эндотипов лежат различные иммунные процессы, протекающие у конкретного больного, в то же время фенотипы воспаления формируются под воздействием окружающей среды [14].

Выделяя различные биологические и клинические маркеры, за последние годы были достигнуты огромные успехи в лечении и контроле над бронхиальной астмой (БА) и ринитом [13]. Больные с хроническим аденоидитом так же представляют собой гетерогенную группу, которых объединяет тенденция к хроническому прогрессирующему течению, оказывающему значительное влияние на качество жизни больного ребенка и имеющему высокую вероятность к коморбидности [5]. Именно поэтому большое значение отведено подбору оптимальной терапии и изучению факторов, влияющих на эффективность терапии хронического аденоидита.

На сегодняшний день разработан целый ряд патогенетических подходов к лечению детей с ХА и ГГМ, однако распространенность заболевания нарастает. Пациенты с диагнозом «Хронический аденоидит» могут по-разному реагировать на одну и ту же терапию. Причинами резистентности к терапии может быть сочетание аллергического ринита и высокой бактериальной обсемененности или развитие хронического аденоидита на фоне гастроэзофагального рефлюкса [9]. Идентификация отличных патологических механизмов с выделением эндотипов и фенотипов ХА может привести к более эффективному лечению и контролю над носовым дыханием. Особое значение для выделения фенотипов ХА имеет «ответ на традиционную терапию», поскольку это позволит разработать «ступенчатую, персонализированную терапию».

Цель нашей работы — выделить, по данным литературы, базисную терапию для основных эндотипов ХА и предложить тактику ступенчатой тера-

пии ХА на основании клинических и лабораторных маркеров различных фенотипов ХА.

Так, эндотипы «аллергический» и «инфекционный» включают в себя проявление ХА с различным клиническим разнообразием, которое обусловлено набором симптомов, длительностью проявлений, микробиологическим пейзажем, сопутствующими заболеваниями (острый или рецидивирующий гнойный средний отит, экссудативный средний отит, снижение слуха, ночное апноэ, гнойный риносинусит, гастроэзофагальный рефлюкс (ГЭР)). Возможно, эти клинические маркеры могут стать основой для выделения фенотипов ХА. В настоящее время в литературе рассматриваются следующие проявления фенотипов: клинические, патофизиологические, функциональные, ответ на терапию, прогностические факторы [13].

Гетерогенность клинических проявлений ХА и ответ на терапию может быть обусловлен анатомическими особенностями полости носа, носоглотки и костей лицевого скелета в целом; влиянием сопутствующих заболеваний: ГЭР, синусит, рецидивирующий средний отит, аллергический ринит; неадекватной терапией или низкой приверженностью назначенной терапии, а также эндогенными факторами: генетически детерминированные индивидуально высокие темпы развития воспаления [15].

Таким образом, при первичном обращении (сбор жалоб, анамнеза, эндоскопический осмотр верхних дыхательных путей) определяют доминирующие эндотип (инфекционный или аллергический) и фенотип ХА.

Диагностическими маркерами «инфекционного» эндотипа будут: жалобы на длительный насморк и затруднение дыхания через нос, особенно ночью; гиперемия лимфоидной ткани при эндоскопическом осмотре с обильным слизисто-гнойным секретом в полости носа или по задней стенке глотки. Биомаркером инфекционного эндотипа будет высокая бактериальная обсемененность в мазках из носа [15].

По данным литературы известно, что использование ирригационной терапии в профилактике и лечении хронического аденоидита приводит к купированию воспалительного процесса у 77-90 % пациентов и уменьшению ГМ с III степени до второй у 50 % пациентов [16]. В то же время, незрелость мукоцилиарного аппарата у детей позволяет включать в стартовую терапию местные или системные препараты, улучшающие работу мукоцилиарного клиренса [17]. Еще одним аргументом в пользу использования в стартовой терапии инфекционного эндотипа муколитических препаратов в сочетании с ирригационной терапией, является теория о биопленках. Биопленка — это полимикробное сообщество различных бактерий, грибов и даже вирусов, внедренных в толстый слизистый слой, состоящий из сахаров и протеинов и фиксированный на какой-либо поверхности. По данным ведущих американских и европейских исследователей, биопленки играют одну из ключевых ролей в персистенции

воспаления в области верхних дыхательных путей, в том числе и в носоглотке [17]. Многочисленные клинические исследования показали, что одним из самых эффективных методов воздействия на биопленку верхних дыхательных путей является муко-регулирующая терапия, вызывающая разрушение биопленок на слизистой оболочке [18]. Так, N-ацетилцистеин ингибирует образование биомасс и вызывает дезагрегацию биопланктона, следуя которой, на очаг хронической инфекции необходимо воздействовать на все звенья формирования биополимерного матрикса, как на адгезию, которой будут препятствовать микроэлементы «Морской воды» при ирригации, так и на синтез биополимерного матрикса, который будет разрушаться под воздействием свободных сульфгидрильных групп муколитиков, разрывая внутри- и межмолекулярные дисульфидные связи кислых мукополисахаридов вязкого секрета любого вида (слизистый, гнойный), тем самым разрушительно действовать на биопленку. Кроме того, за счет стимуляции продукции бокаловидными клетками менее вязких сиаломуцинов муколитики снижают адгезию бактерий на эпителиальных клетках, предотвращая формирование биопленок.

Гипотеза о разрушительном действии прямых муколитиков, в частности N-ацетилцистеина, оказываемом на состав биопленок, была подтверждена работой S. Aslam и соавт. Авторы установили, что применение N-ацетилцистеина достоверно снижает толщину биопленки, значительно сокращает число жизнеспособных грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов и, кроме того, обладает фунгицидным действием в отношении грибов рода *Candida* [19].

В случае отсутствия положительной динамики, для купирования воспалительного процесса топические применяют кортикостероиды (ТГКС), поскольку накоплен клинический опыт применения мометазона фуората в лечении «неаллергического» воспаления глоточной миндалины у детей [20].

Таким образом, первая ступень в терапии хронического аденоидита (инфекционный эндотип) может стартовать с комбинации ирригационной терапии в комплексе с муколитическими препаратами [17]. После контрольного осмотра через 3 дня даются рекомендации: при выраженной положительной динамике — продолжить лечение в течение 4-5 дней; в случаях отсутствия контроля над носовым дыханием рекомендуется усилить лечение ТГКС на 14 дней.

В случаях фенотипа «инфекционный аденоидит с гнойным риносинуситом», диагностическими маркерами которого будут: жалобы на заложенность носа и выделение из носа (наружу или в носоглотку) [7, 8], ОРВИ в анамнезе и гнойная полоска в среднем носовом ходе при эндоскопическом исследовании, а биомаркерами — высокая бактериальная обсемененность в мазках из носа и отсутствие ответа на стартовую терапию, лечение на первой ступени необходимо усилить топическими антибиотиками

и системными мукоактивными препаратами. В случае отсутствия ответа на терапию в течение 48 часов, необходимо изменить тактику за счет назначения системных антибиотиков и ирригационной терапии с применением ультразвуковых технологий.

В случае фенотипа «инфекционный аденоидит с экссудативным отитом», маркерами, которого будут: жалобы на снижение слуха и тимпанограмма, тип В, стартовую терапию необходимо усилить за счет использования деконгестантов на фоне применения системных муколитиков. При отсутствии эффекта от терапии в течение 48 часов, лечение необходимо усилить назначением системного антибиотика по схеме, предложенной в клинических рекомендациях [19, 21, 22]. При отсутствии положительной динамики в течение 72 часов, необходимо определить фенотип: «осложненный инфекционный аденоидит» или «ГМ с экссудативным отитом» (рецидивирующим гнойным отитом, снижением слуха) без эффекта от лечения, и рекомендуется аденотомия, так как патология среднего уха и слуха является абсолютным показанием к хирургическому лечению патологии глоточной миндалины.

Доминирующим фенотипом в дошкольном возрасте является ХА на фоне ГЭР; эндотипом – инфекционный. Стартовая терапия представлена ирригационной терапией в сочетании с применением местных антибактериальных препаратов [9]. Всем детям, которым диагностировали ГЭР необходимо соблюдать диету. Для купирования ГЭР стартовую терапию необходимо усилить препаратом домперидона в течение 1 месяца. При необходимости усиления лечения, со 2-й ступени ирригационную терапию проводят с использованием ультразвуковых технологий. Применение низкочастотного ультразвука вызывает выраженный бактерицидный эффект, который достигается за счет эффекта кавитации, повреждающего клеточную мембрану микроорганизмов: набухание и последующее разрушение под окислительным действием кислорода, который активизируется ультразвуком [18, 23].

Другой важный эффект, который оказывает низкочастотный ультразвук на поверхности слизистых оболочек ВДП – это разрушение биопленки. Таким образом, низкочастотный ультразвук и применение местных мукоактивных препаратов значительно дополнят saniрующий эффект ирригационной терапии и добавят противовоспалительный эффект, действуя на все звенья формирования биопленки.

Эндоскопическими маркерами аллергического эндотипа будут: бледно-розовый цвет лимфоидной ткани, выраженная отечность, сглаженные борозды, блестящая слизистая оболочка, чаще с обильным секретом слизистого характера. Биомаркеры аллергического эндотипа ХА и ГМ хорошо известны: положительные кожные пробы (скарификационные или прик-тесты) со стандартными аллергенами, высокий уровень общего сывороточного и специфических IgE, положительный назальный провокационный тест (НПТ) с предполагаемым причинным аллергеном. Фенотипирование такой патологии глоточной

миндалины будет зависеть от формы аллергического ринита: интермиттирующий или персистирующий (сезонный или круглогодичный); сопутствующей патологии (риносинусит, экссудативный средний отит, ГЭРБ); эффективности проводимой терапии: (с эффектом от базисной терапии, требующая усиления терапии, без эффекта).

Тактика лечения аденоидита или ГМ с аллергическим ринитом определена ВОЗ в согласительном документе ARIA. Для сокращения времени контакта с аллергеном применяется элиминационная терапия. Для сокращения степени гипертрофии глоточной миндалины у детей показано назначение интраназальных глюкокортикостероидов не менее 1 месяца. В период обострения назначают антигистаминные препараты II поколения и/или антагонисты лейкотриеновых рецепторов [6, 24]. В случае персистирующего аллергического ринита возможно постоянное применение антигистаминных препаратов.

В случае фенотипа «аденоидит с аллергическим ринитом и гнойным риносинуситом», эндоскопическими маркерами которого будет гнойная полоска в среднем носовом ходе, а биомаркерами – высокая бактериальная обсемененность в мазках из носа, а также отсутствие ответа на стартовую терапию, лечение необходимо усилить на первой ступени топическими антибиотиками и системными мукоактивными препаратами [3]. В случае отсутствия ответа в течение 48 часов следует изменить тактику за счет назначения системных антибиотиков и ультразвуковой ирригационной терапии [18, 24].

В случае фенотипа (аденоидит с аллергическим ринитом и экссудативным отитом), маркерами которого будут жалобы на снижение слуха и тимпанограмма, тип В, стартовую терапию необходимо усилить за счет использования деконгестантов и системных муколитиков. При отсутствии эффекта от стартовой и ступенчатой терапии, определяется фенотип «осложненный инфекционный/аллергический аденоидит или ГМ» без эффекта от лечения и рекомендуется аденотомия.

Показаниями у детей к аденотомии являются: выраженная назальная обструкция, которую не удастся исключить консервативными методами лечения, патология со стороны среднего уха и слуха, при неэффективности ступенчатой консервативной терапии, синдром слип-апноэ.

Наличие у ребенка гипертрофии глоточной миндалины и признаков атопии не является ограничением в показаниях к аденотомии. Аденотомия у детей с аллергическими заболеваниями, проводимая под общим обезболиванием и правильной тактикой ведения предоперационной подготовки и послеоперационного ведения, не приводит к обострению и утяжелению аллергических заболеваний.

Главная цель ведения ребенка с хроническим аденоидом и/или гипертрофией глоточной миндалины – это контроль над носовым дыханием, особенно ночью. Для улучшения контроля над заболеванием необходимо, чтобы выбор терапии для каждого пациента проводился исходя из индивидуаль-

ных патогенетических особенностей течения заболевания, а также с учетом эффективности проводимой терапии.

Понимание (признание) эндотипов и фенотипов ХА и ГГМ позволит составлять персонализированный и гибкий план терапии больного с учетом индивидуальных генетических и клинических особенностей заболевания, а также актуализирует введение в терапию таргетных препаратов (target-цель), действие которых блокирует соответствующее звено патогенеза, доминирующего у конкретного больного [13].

Для диагностики разных фенотипов ХА и ГГМ возможно применение общих подходов: сбор анамнеза, выявление наследственных факторов, оценка условий быта, наличие сопутствующих заболеваний, физикальный осмотр, определение уровня аллергенспецифических IgE (один из определяющих маркеров аллергического и инфекционного эндотипов). Могут использоваться дополнительные методы исследования: цитологическое исследование мазков и смывов из полости носа, различные микробиологические методы исследования (культуральные, биохимические и молекулярные), эндоскопическое исследование полости носа, активная передняя риноманометрия и акустическая ринометрия, исследование порогов обоняния и мукоциллиарного транспорта (избирательно), рентгенография, компьютерная томография полости носа и околоносовых пазух (при осложненных формах).

В перспективе необходимо, чтобы в детской практике методы диагностики были простые, неиз-

вазивные, дающие возможность многократного проведения с отсутствием противопоказаний и ограничений.

Таким образом, ХА и гипертрофия глоточной миндалины у детей – клинически гетерогенные заболевания, что определяется особенностями развития воспаления и ответом на терапию. Теоретические основы воспаления глоточной миндалины, описанные в литературе, позволяют изменить тактику лечения ХА в зависимости от ответа на терапию, что приведет к более длительной ремиссии заболевания и контролю над носовым дыханием.

Определение биомаркеров для оценки эффективности терапии приведет к разработке специфического лечения для каждого фенотипа и эндотипа хронического аденоидита и гипертрофии глоточной миндалины.

Особый интерес представляет поиск новых биомаркеров хронического аденоидита на основании современных методов исследования. Кроме хорошо известных маркеров воспаления, обнаруживаемых в смывах и мазках из полости носа, определенный интерес вызывают данные исследований о возможном участии «новых» для хронического аденоидита, недостаточно изученных биомаркеров.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Hypertrophy of the pharyngeal tonsil (adenoids) /In the book: Palchun VP, Magomedov MM, Luchikhin LA. Otorhinolaryngology: textbook. M.: Medicine, 2013. P. 259-264. Russian (Гипертрофия глоточной миндалины (аденоиды) /В кн.: Пальчун В.П., Магомедов М.М., Лучихин Л.А. Оториноларингология: учебник. М.: Медицина, 2013. С. 259-264.)
2. Federal clinical guidelines «Adenoid hypertrophy. Hypertrophy of the palatine tonsils» – 2021-2022-2023 (01.09.2021). Approved by the Ministry of Health of the Russian Federation Russian (Федеральные клинические рекомендации «Гипертрофия аденоидов. Гипертрофия небных миндалин» – 2021-2022-2023 (01.09.2021). Утверждены Минздравом РФ.)
3. Garashhenko TI, Garashhenko MV. Adenoids in children and ways to prevent hyperplasia of the pharyngeal tonsil. *Detskaja otorinolaringologija*. 2013; 4: 73-76. Russian (Гаращенко Т.И., Гаращенко М.В. Аденоиды у детей и пути профилактики гиперплазии глоточной миндалины //Детская оториноларингология. 2013. № 4. С. 73-76.)
4. Terskova NV. Chronic adenoiditis. *Siberian Medical Review*. 2015; 4(94): 85-92. Russian (Терскова Н.В. Хронический аденоидит //Сибирское медицинское обозрение. 2015. № 4(94). С. 85-92.)
5. Tarasova GD. Adenoids: cause, effect or...? *RMZH*. 2016; 6: 391-394. Russian (Тарасова Г.Д. Аденоиды: причина, следствие или...? //РМЖ. 2016. № 6. С. 391-394.)
6. Pillsbury HC, Kveton JF, Sasaki CT, Frazier W. Quantitative bacteriology in adenoid tissue. *Arch Otolaryngol Head & Neck Surg*. 1981; 89(3): 355-363.
- Fokkens WJ, Lund VJ, Hopkins C, Hellings PW, Kern R, Reitsma S, et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020 (EPOS). *Rhinology*. 2020; 58(Suppl S29): 1-464. DOI: 10.4193/Rhin20.600.
7. Fokkens WJ, Lund VJ, Hopkins C, Hellings PW, Kern R, Reitsma S, et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020 (EPOS). *Rhinology*. 2020; 58(Suppl S29): 1-464. DOI: 10.4193/Rhin20.600
8. Shilenkova VV, Shilenkov KA. EPOS-2020. What's new? Russian *Rhinology*. 2020; 28(2):94-100. Russian (Шиленкова В.В., Шиленков К.А. EPOS-2020. Что нового? //Российская ринология. 2020. Т. 28, № 2. С. 94-100.) <https://doi.org/10.17116/rosrino20202802194>
9. Tulupov DA, Karpova EP. On the role of bacterial microflora in etiology of chronic adenoiditis in children. *Current Pediatrics*. 2014; 13(1): 172-175. Russian (Тулупов Д.А., Карпова Е.П. О роли бактериальной микрофлоры в

- этиологии хронического аденоидита у детей //ВСП. 2014. № 1. С. 172-175.) <https://doi.org/10.15690/vsp.v13i1.930>
10. Federal clinical guidelines "Acute tonsillitis and pharyngitis (Acute tonsillopharyngitis)" – 2021-2022-2023 (09.27.2021). Approved by the Ministry of Health of the Russian Federation. Russian (Федеральные клинические рекомендации «Острый тонзиллит и фарингит (Острый тонзиллофарингит)» – 2021-2022-2023 (27.09.2021). Утверждены Минздравом РФ.
 11. Federal clinical guidelines "Chronic tonsillitis" – 2021-2022-2023 (27.09.2021). Approved by the Ministry of Health of the Russian Federation. Russian (Федеральные клинические рекомендации «Хронический тонзиллит» – 2021-2022-2023 (27.09.2021). Утверждены Минздравом РФ.
 12. Kurbacheva OM, Pavlova KS Phenotypes and endotypes of bronchial asthma: from pathogenesis and clinical features to therapy. *Russian Allergological Journal*. 2013; 1: 15-24. Russian (Курбачева О.М., Павлова К.С. Фенотипы и эндотипы бронхиальной астмы: от патогенеза и клинической картины к выбору терапии //Российский аллергологический журнал. 2013. № 1. С.15-24.)
 13. Mitskevich SE. Asthma phenotypes in children and differential tactic of diagnostic and treatment. *Bulletin of Chelyabinsk State University*. 2014; 4(333): 79-83. Russian (Мицкевич С.Э. Фенотипы бронхиальной астмы у детей и дифференцированная тактика диагностики и лечения //Вестник Челябинского государственного университета. 2014. № 4. С. 79-83.)
 14. Eliseeva TI, Balabolkin II. Modern Technologies of Bronchial Asthma Control in Children (Review). *Modern Technologies in Medicine*. 2015; 7(2): 168-184. Russian (Елисеева Т.И., Балаболкин И.И. Современные технологии контроля бронхиальной астмы у детей (обзор) //Современные технологии в медицине. 2015. Т. 7. № 2. С. 168-184.) DOI: 10.17691/stm2015.7.2.21
 15. Borovikova OV. Treatment characteristics of acute purulent rhinosinusitis combined with adenoiditis in children. *Medicine in Kuzbass*. 2016; 2: 47-49. Russian (Боровикова О.В. Особенности лечения острого гнойного риносинусита в сочетании с аденоидитом у детей //Медицина в Кузбассе. 2016. № 2. С. 47-49.)
 16. Vavilova VP, Vavilov AM, Tsarkova SA, Vaiman OA, Nechaeva IA, Tulukin VA. Peculiarities of chronic adenoiditis complicated by allergic rhinitis in children of Kuzbass. *Ural Medical Journal*. 2019; 6(174): 94-99. Russian (Вавилова В.П., Вавилов А.М., Царькова С.А., Вайман О.А., Нечаева И.А., Тюлюкин В.А. Особенности течения хронического аденоидита, сочетающегося с аллергическим ринитом, у детей Кузбасса //Уральский медицинский журнал. 2019. № 6(174). С. 94-99.) DOI: 10.25694/URMJ.2019.06.34
 17. Tawfik SA, Ibrahim AA, Talaat IM, El-Alkamy SS, Youssef A. Role of bacterial biofilm in development of middle ear effusion. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2016; 273(11): 4003-4009. DOI: 10.1007/s00405-016-4094-2
 18. Markova YuA, Abdulkherimov KhT. Low-frequency ultrasound in the treatment of acute bacterial rhinosinusitis in children. *Russian Rhinology*. 2016; 24(4): 11-15. Russian (Маркова Ю.А., Абдулкеримов Х.Т. Применение низкочастотного ультразвука в лечении острого бактериального риносинусита у детей //Российская ринология. 2016. Т. 24, № 4. С. 11-15.) DOI: 10.17116/rosrino201624411-15
 19. Ryazantsev SV, Karneeva OV, Garashchenko TI, Gurov AV, Kosyakov SYa, Polyakov DP, Nikiforova GN. Clinical guidelines "Etiopathogenetic therapy of acute otitis media". М., 2014. 24 p. Russian (Рязанцев С.В., Карнеева О.В., Гарашченко Т.И., Гуров А.В., Косяков С.Я., Поляков Д.П., Никифорова Г.Н. Клинические рекомендации «Этиопатогенетическая терапия острых средних отитов». М., 2014. 24 с.)
 20. Passali D, Spinosi MC, Crisanti A, Bellussi LM. Mometasone furoate nasal spray: a systematic review. *Passali et al. Multidiscip Respir Med*. 2016; 11: 18. DOI: 10.1186/s40248-016-0054-3
 21. Federal clinical guidelines "Otitis media acute" – 2021-2022-2023 (01.09.2021). Approved by the Ministry of Health of the Russian Federation. Russian (Федеральные клинические рекомендации «Отит средний острый» – 2021-2022-2023 (01.09.2021). Утверждены Минздравом РФ.)
 22. Federal clinical guidelines "Chronic otitis media" – 2021-2022-2023 (09.11.2021). Approved by the Ministry of Health of the Russian Federation. Russian (Федеральные клинические рекомендации «Хронический средний отит» – 2021-2022-2023 (09.11.2021). Утверждены Минздравом РФ.)
 23. Vavilova VP, Nechaeva IA, Vavilov AM, Tsarkova SA, Tyulyukin VA. Efficiency of modern non-medication rehabilitation methods on pre-school children often suffering from Severe Acute Respiratory Syndrome. *Journal of the Grodno State Medical University*. 2019; 17(3): 308-313. Russian (Вавилова В.П., Нечаева И.А., Вавилов А.М., Царькова С.А., Тюлюкин В.А. Эффективность современных немедикаментозных методов реабилитации дошкольников, часто болеющих острыми респираторными вирусными инфекциями //Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2019. Т. 17, № 3. С. 308-313.) DOI: 10.25298/2221-8785-2019-17-3-308-313
 24. Federal clinical guidelines "Allergic rhinitis" – 2021-2022-2023 (27.01.2021). Approved by the Ministry of Health of the Russian Federation. Russian (Федеральные клинические рекомендации «Аллергический ринит» – 2021-2022-2023 (27.01.2021). Утверждены Минздравом РФ.)

КОРРЕСПОНДЕНЦИЮ АДРЕСОВАТЬ:

АНДРИЯНОВА Ирина Владимировна

660022, г. Красноярск, ул. П. Железняк, д. 1, ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого

E-mail: irina-doc@mail.ru; irenek@mail.ru ORCID: 0000-0003-4917-9358

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

АНДРИЯНОВА Ирина Владимировна, канд. мед. наук, доцент кафедры ЛОР болезней с курсом ПО, ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск, Россия.
E-mail: irina-doc@mail.ru; irenek@mail.ru
ORCID: 0000-0003-4917-9358

ИЛЬЕНКОВА Наталья Анатольевна, доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой детских болезней с курсом ПО, ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск, Россия. E-mail: ilenkova1@mail.ru
ORCID: 0000-0001-8058-7806

ВАХРУШЕВ Сергей Геннадиевич, доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой ЛОР болезней с курсом ПО, ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск, Россия.
E-mail: vsg20061@yandex.ru
ORCID: 0000-0002-7774-0969

INFORMATION ABOUT AUTHORS

ANDRIYANOVA Irina Vladimirovna, candidate of medical sciences, docent of the department of ENT diseases, Krasnoyarsk State Medical University named after prof. V.F. Voino-Yasenetsky, Krasnoyarsk, Russia. E-mail: irina-doc@mail.ru
ORCID: 0000-0003-4917-9358

ILYENKOVA Natalia Anatolyevna, doctor of medical sciences, professor, head of the department of children's diseases, Krasnoyarsk State Medical University named after prof. V.F. Voino-Yasenetsky, Krasnoyarsk, Russia. E-mail: ilenkova1@mail.ru
ORCID: 0000-0001-8058-7806

VAKHRUSHEV Sergey Gennadievich, doctor of medical sciences, professor, head of the department of ENT diseases, Krasnoyarsk State Medical University named after prof. V.F. Voino-Yasenetsky, Krasnoyarsk, Russia. E-mail: vsg20061@yandex.ru
ORCID: 0000-0002-7774-0969