

УДК 616.211-006.5

<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-6-8-15>

Опыт работы Центра диагностики и лечения полипозного риносинусита

**В. И. Егоров¹, О. М. Курбачева², Е. Л. Савлевич³, К. Н. Шачнев¹, М. Е. Дынева²,
Е. Ю. Савушкина¹, А. К. Кондаков⁴**

¹ Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского, Москва, 129110, Россия

² Государственный научный центр «Институт иммунологии» ФМБА России, Москва, 115522, Россия

³ «Центральная государственная медицинская академия»
Управления делами Президента Российской Федерации,
Москва, 121359, Россия

⁴ Центральная клиническая больница Российской академии наук,
Москва, 117593, Россия

Experience of the center for diagnosis and treatment of chronic rhinosinusitis with nasal polyps

**V. I. Egorov¹, O. M. Kurbacheva², E. L. Savlevich³, K. N. Shachnev¹, M. E. Dyneva²,
E. Yu. Savushkina¹, A. K. Kondakov⁴**

¹ Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute, Moscow, 129110, Russia

² National Research Center Institute of Immunology of the Federal Medical Biological Agency (FMBA) of Russia, Moscow, 115522, Russia

³ Central State Medical Academy of Department for Presidential Affairs of the Russian Federation, Moscow, 121359, Russia

⁴ Central Clinical Hospital of the Russian Academy of Sciences, Moscow, 117593, Russia

Полипозный риносинусит (ПРС) занимает важное место среди хронических воспалительных заболеваний ЛОР-органов, значительно ухудшающих качество жизни. На сегодняшний день известно, что ПРС – это многофакторное гетерогенное заболевание, характеризующееся хроническим воспалением слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух, приводящим к росту полипов. Взаимосвязь ПРС, атопии и бронхиальной астмы (БА), их патогенетические механизмы, а также влияние на тяжесть течения и частоту рецидивов друг друга, являются предметом изучения. Данные о роли аллергии при ПРС противоречивы, в то время как взаимосвязь ПРС и БА не вызывает сомнений. Больные, страдающие ПРС и БА и (или) аллергическим ринитом (АР), требуют динамического наблюдения и регулярной коррекции лечения не только оториноларинголога, но и аллерголога-иммунолога. С этой целью с 2016 г. в ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского создан Московский областной центр диагностики и лечения полипозного риносинусита и аллергического ринита (далее – МОЦ ПРС и АР), в котором проводились наблюдение и лечение больных ПРС и коморбидными заболеваниями из различных лечебно-профилактических учреждений Московской области. За время работы с 2016 по 2020 г., применяя мультидисциплинарный подход, мы смогли добиться стойкой ремиссии у большинства пациентов, значительно повысить качество их жизни и сократить количество оперативных вмешательств.

Ключевые слова: полипозный риносинусит, бронхиальная астма, атопия, аллергический ринит, Центр диагностики и лечения полипозного риносинусита.

Для цитирования: Егоров В. И., Курбачева О. М., Савлевич Е. Л., Шачнев К. Н., Дынева М. Е., Савушкина Е. Ю., Кондаков А. К. Опыт работы Центра диагностики и лечения полипозного риносинусита. *Российская оториноларингология*. 2020;19(6):8–15. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-6-8-15>

Polypous rhinosinusitis (PRS) ranks as one of the most important chronic inflammatory ENT diseases that significantly impair the quality of life. Today, it is known that chronic rhinosinusitis with nasal polyps (CRSwNP) is a multifactorial heterogeneous disease characterized by chronic inflammation of the mucosa of the nasal cavity and paranasal sinuses, leading to the growth of polyps. The interrelation of CRSwNP, atopy and bronchial asthma (BA), their pathogenetic mechanisms, as well as the effect on the severity of the course and the frequency of each other's relapses, are the subject of study. Data on the role of allergy in CRSwNP are controversial, while the relationship between PRS and BA is not in doubt. Patients suffering from CRSwNP and BA and / or allergic rhinitis (AR) require dynamic monitoring and regular correction of treatment not only by an otorhinolaryngologist, but also by an allergist-immunologist. To this end, since 2016, in Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute the Moscow Regional Center for Diagnosis and Treatment of Polypous Rhinosinusitis and Allergic Rhinitis was established, which monitored and treated patients with ARS and comorbid diseases from various medical institutions of the Moscow region. By using a multidisciplinary approach during our work from 2016 to 2020, we managed to achieve a stable remission in most patients, significantly improve their quality of life and reduce the number of surgical interventions.

Keywords: polypous rhinosinusitis, bronchial asthma, atopy, allergic rhinitis, center for the diagnosis and treatment of polypous rhinosinusitis.

For citation: Egorov V. I., Kurbacheva O. M., Savlevich E. L., Shachnev K. N., Dyneva M. E., Savushkina E. Yu., Kondakov A. K. Experience of the center for diagnosis and treatment of chronic rhinosinusitis with nasal polyps. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2020;19(6):8–15. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-6-8-15>

Введение

Полипозный риносинусит (ПРС) – гетерогенное воспалительное заболевание полости носа и околоносовых пазух, характеризующееся воспалительной инфильтрацией слизистой оболочки с дальнейшим повреждением коллагенового каркаса, что приводит к ремоделированию слизистой и образованию полипов [1].

По данным многочисленных мировых исследований, средняя заболеваемость ПРС составляет от 2 до 4% населения планеты [2]. По данным различных исследований, в России ПРС страдают примерно 1,5 млн человек, что составляет около 1% населения страны [2]. По данным, основанным на диспансерном наблюдении 50 000 жителей Москвы, назальные полипы были обнаружены у 1,02% пациентов [3].

На сегодняшний день взаимосвязь ПРС и аллергии, а также влияние атопии на течение заболевания трактуются неоднозначно. В 2014 г. К. F. Wilson и др. провели метаанализ 18 научных статей по связи ПРС и атопии: в 10 статьях корреляция доказана, в 7 отсутствует, а в одной статье – возможная связь [4]. Таким образом, авторы пришли к выводу, что данные о роли аллергии при ПРС продолжают оставаться противоречивыми и с низким уровнем доказательств.

В отличие от атопии связь между ПРС и БА бесспорна. В исследовании, проведенном в Великобритании [5], распространенность БА составила 44,9% у больных ПРС против 9,95% в общей популяции. Y. T. Chen и др. [6] проанализиро-

вали частоту возникновения ПРС среди большой выборки пациентов, которым диагностировали БА на Тайване в 2000–2008 гг. После поправки на пол, возраст и сопутствующие заболевания они показали, что астма является независимым предиктором ПРС. По данным различных исследователей, у больных БА частота возникновения ПРС значительно выше, чем в среднем в популяции, и составляет 7–15%. И наоборот, среди больных ПРС в 29–70% случаев диагностируется БА [7].

При сочетании БА и ПРС отмечается взаимное утяжеление течения обоих заболеваний, увеличивается выраженность симптомов со стороны как нижних, так и верхних дыхательных путей, что в совокупности значительно снижает качество жизни, а подобрать комплекс лечебных мероприятий для контроля заболеваний зачастую не удается.

У пациентов с БА и ПРС значительная часть воздействия ПРС на качество жизни косвенно опосредована снижением контроля над астмой за счет влияния ПРС, что и приводит к снижению качества жизни [8].

Принимая во внимание гетерогенность ПРС и различия в эффекте традиционной терапии у разных пациентов с этим заболеванием, мы выделили группу больных, имеющих сочетание ПРС с разными аллергическими заболеваниями, и прежде всего – с БА. Поскольку общепризнанным на сегодня является выделение разных фенотипов БА, нам представляется целесообразным выделить в отдельные группы пациентов с атопической БА

и неаллергической БА, поскольку сопутствующий ПРС встречается при обоих фенотипах астмы.

Анализируя многочисленные данные о ведении больных ПРС, мы пришли к выводу, что наблюдение и лечение таких пациентов с регулярными осмотрами и коррекцией лечения значительно улучшают контроль над течением ПРС, уменьшают количество рецидивов и повышают качество жизни. Также мы выявили, что важно своевременно диагностировать сопутствующие БА и АР, проводить их комплексное лечение, без чего достижение стойкого контроля над всеми сопутствующими заболеваниями невозможно.

Исходя из этого в сентябре 2016 г. на базе хирургического отделения с дневным стационаром консультативно-диагностического центра на структурно-функциональной основе создан Московский областной центр диагностики и лечения полипозного риносинусита и аллергического ринита (далее – МОЦ ПРС и АР). В рамках этой работы мы проводим наблюдение и лечение всех больных полипозным риносинуситом, направленных в МОНИКИ из лечебно-профилактических учреждений Московской области. Также таким больным проводятся контроль течения и лечение бронхиальной астмы и аллергического ринита аллергологами-иммунологами и пульмонологами МОНИКИ.

Пациенты и методы исследования

В период с 2016 по 2020 г. в настоящем исследовании принимали участие 127 человек с разными фенотипами ПРС. Все они за последние 3 года перенесли полипотомию и (или) functional endoscopic sinus surgery (FESS) и были направлены в МОНИКИ в связи с очередным рецидивом ПРС. Пациенты были разделены на 4 группы, в зависимости от наличия или отсутствия коморбидных заболеваний: в первую группу вошли 33 больных с изолированной формой полипозного риносинусита (далее – ПРС); во вторую – 22 больных с выявленной аллергией на пыльцевые, эпидермальные и (или) бытовые аллергены (далее – аПРС); в третью – 36 больных с наличием неаллергической формы бронхиальной астмы (далее ПРС+БА); в четвертую – 36 больных с наличием одновременно аллергического ринита и атопической БА (далее аПРС+БА).

Во время первого визита мы оценивали анкетные данные анамнеза, степень выраженности следующих симптомов по шкале ВАШ от 0 до 10: заложенность носа, выделения из носа и (или) стекание по задней стенке глотки, ощущение давления или лицевые боли, снижение обоняния, нарушения сна и (или) усталости; проводили эндоскопию полости носа, КТ околоносовых пазух, осмотр аллерголога-иммунолога, скарификационные кожные пробы, исследовали функцию

внешнего дыхания. На каждом из последующих визитов с интервалом 3–6 месяцев мы проводили эндоскопию полости носа, пациенты заполняли шкалу ВАШ, выполняли контроль эффективности и коррекцию лечения. На 4-м и 6-м визитах (через 12 и 24 месяца от начала лечения соответственно) также оценивали частоту обострений ПРС за прошедший год, а на 6-м визите проводили повторную КТ околоносовых пазух (рис. 1).

Диагностику различных фенотипов ПРС мы проводили по следующему алгоритму (рис. 2).

Объединение российских и международных рекомендаций для лечения ПРС и собственных данных позволило нам выработать оптимальный алгоритм ступенчатой терапии для различных фенотипов ПРС (рис. 3). Согласно нему лечение начинается с базовой терапии на 2-й ступени, а при отсутствии контроля в течение 3 месяцев переходят на следующую ступень с изменением схемы медикаментозного лечения или к оперативному вмешательству. Оценка эффективности лечения проводится через 3 месяца, при этом при улучшении параметров контроля заболевания переходят на ступень ниже, при ухудшении – на ступень выше, а при отсутствии динамики терапия не изменяется.

Первая ступень лечения является не стартовой, а поддерживающей и применяется лишь при очень хорошем контроле заболевания. В нее входит орошение слизистой оболочки полости носа изотоническим солевым раствором не менее 2–3 раз в сутки. Спреи объемом более 200 мл предпочтительнее спреев с меньшим объемом флакона из-за более сильной струи [9]. Эта ступень используется для всех фенотипов в состоянии ремиссии, при котором даже в отсутствии постоянного применения иГКС роста полипов не происходит, а выраженность клинических проявлений минимальна. При этом, несмотря на отсутствие прочих жалоб, могут сохраняться слизистые выделения из носа или стекание их по задней стенке глотки, они образуются в результате стойкого хронического воспаления слизистой оболочки и могут стать триггером рецидива или обострения [10, 11]. Именно для удаления этой слизи и снижения факторов риска рекомендовано непрерывно орошать слизистую оболочку даже во время ремиссии.

При сочетании ПРС и аллергического ринита оценивается необходимость проведения аллерген-специфической иммунотерапии (АСИТ). По данным О. М. Курбачевой [12], при комбинации ПРС и респираторной аллергии АСИТ способствует как уменьшению выраженности симптомов самих аллергических заболеваний, так и замедлению прогрессирования ПРС. При наличии сопутствующей бронхиальной астмы крайне важен ее медикаментозный контроль, поскольку при его

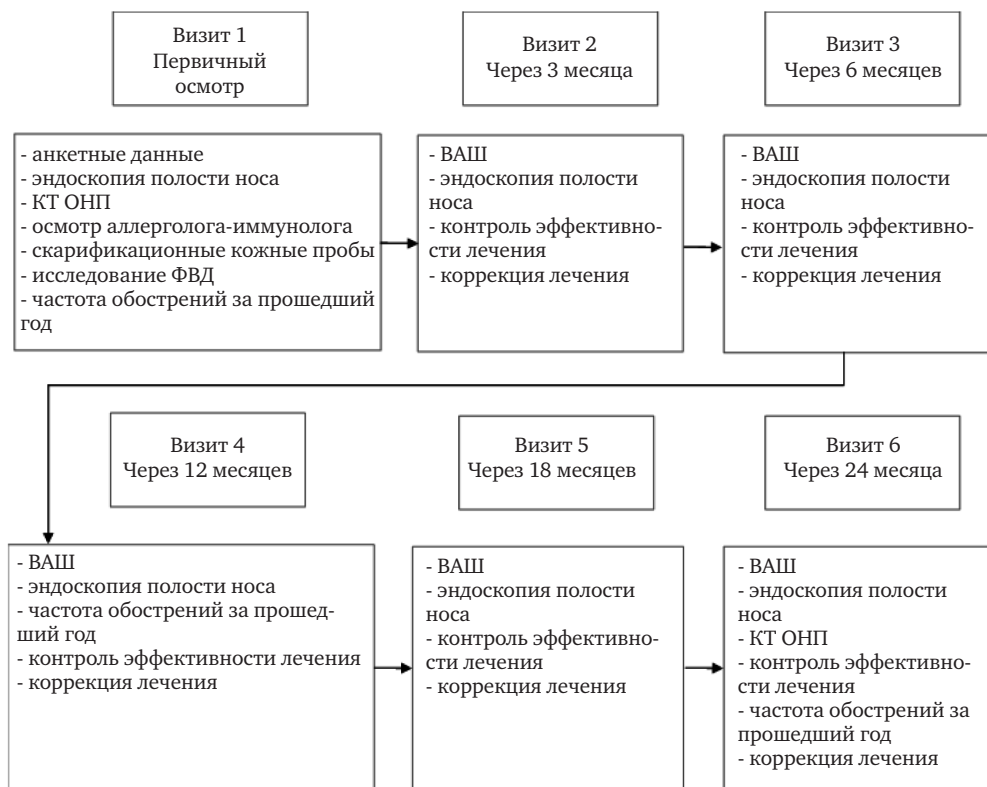


Рис. 1. Периодичность визитов, проводимые исследования и манипуляции.
 Fig. 1. Frequency of visits, research and manipulations.

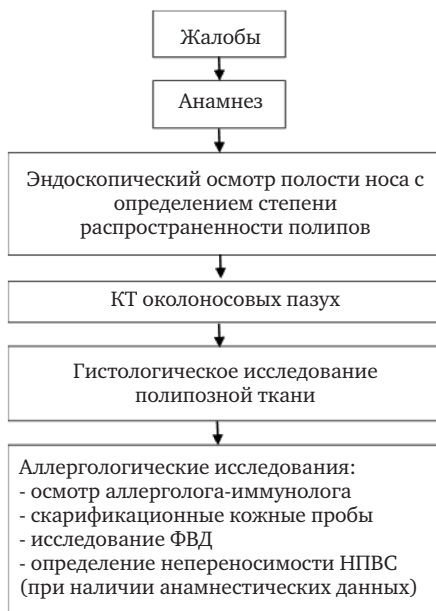


Рис. 2. Диагностический алгоритм для определения фенотипов ПРС.
 Fig. 2. Diagnostic algorithm for determining the phenotypes of polyposis rhinosinusitis.

отсутствии контролировать течение ПРС гораздо сложнее. Больным с таким фенотипом требуется регулярное динамическое наблюдение и оториноларинголога, и пульмонолога для своевременной коррекции лечения.

При рецидиве роста полипов пациент переводится на ступень 2.

Вторая ступень лечения применяется при отрицательной динамике на 1-й ступени, положительной на 3-й и после хирургического лечения. При всех фенотипах заболевания, в дополнение к орошению полости носа изотоническими солевыми растворами, назначаются интраназальные глюкокортикостероиды (иГКС), разрешенные к применению для лечения полипозного риносинусита. Предпочтение отдается мометазона фурилату в дозировке 100 мкг в каждую половину носа 2 раза в день (суточная доза 400 мкг), также возможно использование будесонида. Прочие же препараты группы иГКС не используются для лечения ПРС.

При наличии аллергического ринита дополнительно назначаются антигистаминные препараты 2-го поколения перорально в стандартных дозировках длительностью 2–4 недели. Особенно это актуально для больных с гиперчувствительностью к пыльце деревьев и трав в сезон цветения причинно-значимых растений.

При неэффективности 2-й ступени лечения, после оценки комплаентности пациента ранее назначенной терапии, он переводится на 3-ю ступень.

Третья ступень – при отсутствии эффекта от терапии на 2-й ступени для всех фенотипов заболевания в схему лечения добавляется блокатор

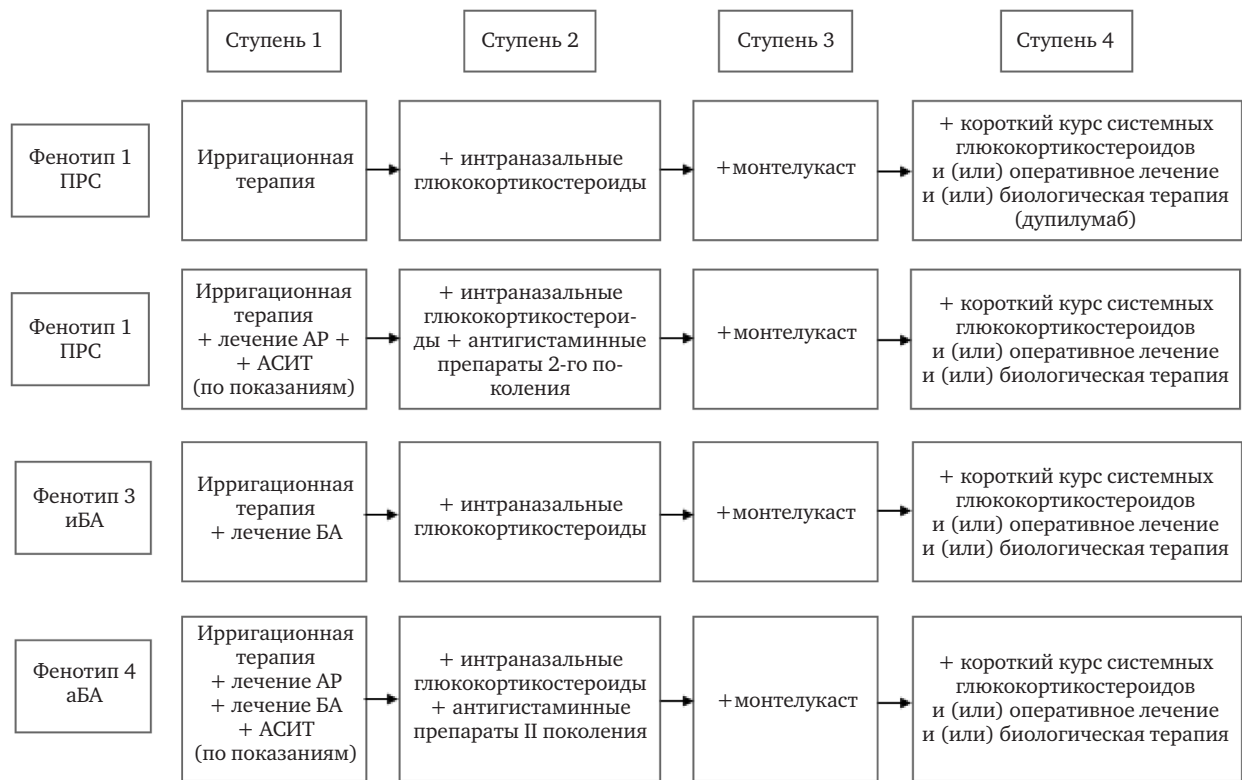


Рис. 3. Ступенчатая терапия больных ПРС в зависимости от фенотипа.
Fig. 3. Sequential therapy of patients with CRSwNP, depending on phenotype.

лейкотриеновых рецепторов монтелукаст в дозировке 10 мг 1 раз в день.

В связи с доказанной повышенной экспрессией рецепторов лейкотриенов и избыточным синтезом цистеиниловых лейкотриенов в полипозной ткани даже у больных без респираторной аллергии и бронхиальной астмы антилейкотриеновая терапия демонстрирует улучшение симптомов ПРС по сравнению с плацебо [13]. В итоге был сделан вывод, что самостоятельно монтелукаст может применяться у пациентов, которые не переносят иГКС, но в основном рекомендуется в качестве дополнительной терапии к иГКС [14].

Контроль эффективности этой ступени также проводится через 3 месяца.

Четвертая ступень – при неэффективности 3-й ступени при всех фенотипах проводится лечение короткими курсами системных ГКС или решается вопрос о необходимости оперативного вмешательства. В качестве препарата выбора системных ГКС применяется преднизолон из расчета 0,5–1 мг/кг/сут перорально. Длительность курса 10–15 дней, с 8-го дня дозу препарата быстро снижают до полной отмены. Для профилактики побочных эффектов суточная дозировка разбивается на 2 приема, из которых $\frac{2}{3}$ принимаются утром, а $\frac{1}{3}$ в обед, однако во время постепенной отмены возможен прием всей суточной дозировки утром.

Также для этой ступени предусмотрено лечение иммунобиологическими препаратами. Такая терапия последние годы активно применяется для лечения неконтролируемых, тяжелых форм БА с хорошими результатами. Лечение моноклональными антителами может быть назначено пульмонологом или аллергологом-иммунологом для лечения тяжелых форм БА. Также с июля 2020 г. для лечения неконтролируемых тяжелых форм ПРС даже без коморбидной патологии в схему лечения введен препарат дупилумаб – человеческое моноклональное антитело против ИЛ-4R α .

При возникновении риногенных орбитальных или внутричерепных осложнений вне зависимости от ступени пациент нуждается в экстренной госпитализации для проведения хирургического вмешательства, проведения системной антибиотикотерапии и прочих лечебных мероприятий по принципам неотложной оториноларингологии.

По результатам обследования по представленному ранее диагностическому алгоритму все пациенты разделены на фенотипические группы. Для оценки эффективности предложенной нами ступенчатой терапии разных фенотипов ПРС нами был проведен анализ собственных результатов наблюдения и лечения пациентов в течение 2 лет.

Результаты исследования

В группе пациентов с изолированным ПРС лечение проводилось только оториноларингологом. За весь период наблюдения отмечалось доброкачественное течение ПРС, для большинства пациентов удалось достичь медикаментозного контроля заболевания, 2 из них проведено лечение коротким курсом системных ГКС, а 3 проведено хирургическое лечение (в объеме FESS).

Группа ПРС+БА отличается трудным достижением контроля заболевания, рецидивы возникают раньше, а эпизоды обострений чаще. Наблюдение и лечение больных этой группы осуществлялось в плотном сотрудничестве с аллергологом-иммунологом, который проводил коррекцию лечения БА в динамике. В итоге за время наблюдения 6 пациентам проведено лечение короткими курсами системных ГКС, 7 больным проведено оперативное вмешательство и 2 из них проведена биологическая терапия препаратами анти-IgE и анти-IL-5 моноклональными антителами (у этих пациентов была сопутствующая тяжелая БА), что также привело к замедлению роста полипов и стабилизации медикаментозного лечения на II степени.

Наблюдение и лечение больных группы аПРС происходили совместно с аллергологом-иммунологом, поскольку респираторная аллергия является коморбидным заболеванием. За время наблюдения 4 больным проведен курс АСИТ аллергенами пыльцы деревьев, злаковых и сложноцветных трав, а также домашней пыли. Двое

из них перенесли по 2 курса с интервалом 1 год. При этом у всех 4 больных, которым был проведен 1 или 2 курса АСИТ, роста полипов не отмечалось, что часто позволяло оставлять их на 1-й степени лечения. В группе аПРС оказалось наиболее благоприятное течение ПРС среди всех фенотипов и у всех больных удалось достичь медикаментозного контроля.

У больных группы аПРС+БА наблюдалось самое тяжелое течение ПРС среди всех фенотипов. За 2 года наблюдения больных этой группы 7 пациентам потребовалось FESS, 5 из них проводились короткие курсы системных ГКС, а одному – биологическая терапия препаратом анти-IL-5 (по показанию БА). Также мы отметили, что 6 пациентов, которым проводили 1 или 2 курса АСИТ, продемонстрировали сравнительно легко контролируемое течение и к окончанию наблюдения 2 из них находились на 1-й степени лечения, а 4 – на 2-й (рис. 4).

Обсуждение

За время наблюдения и лечения пациентов в МОЦ ПРС и АР нам удалось в большинстве случаев достигнуть медикаментозного контроля основного заболевания, что привело к значительному улучшению качества жизни, о чем мы судили по оценке ВАШ, данных эндоскопического осмотра и КТ в динамике. Количество операций, требуемых при рецидивах, неизменно оставалось на низком уровне даже среди больных с коморбидной патологией.

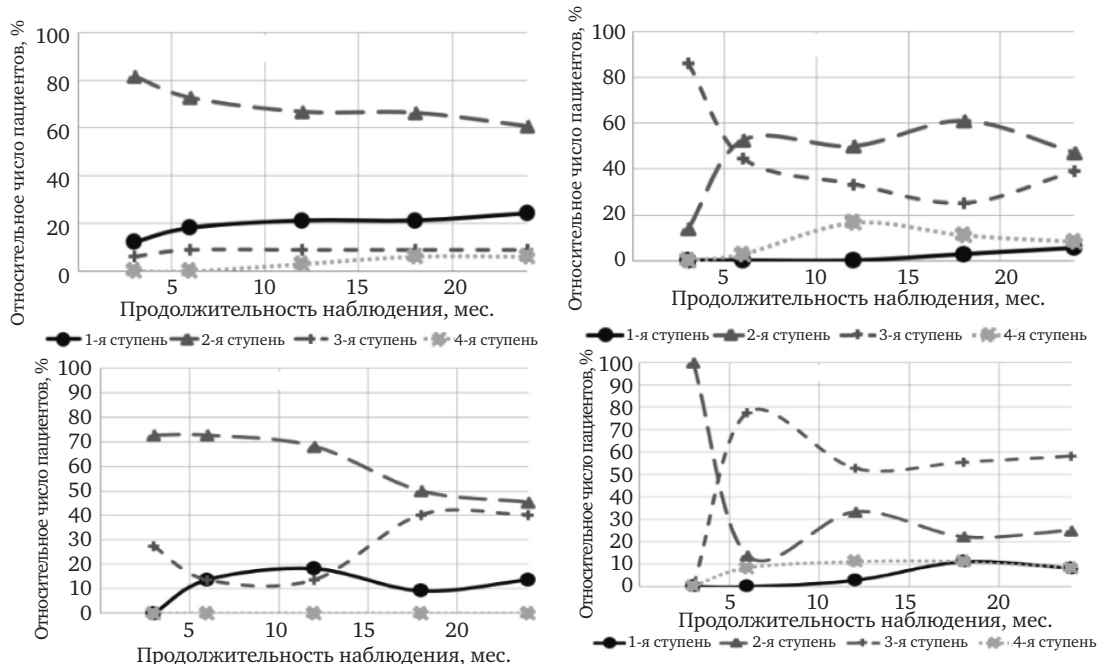


Рис. 4. Распределение количества больных разных групп аПРС+БА, находящихся на разных ступенях терапии за весь период наблюдения.
 Fig. 4. Distribution of the number of patients of different asthmatic CRSwNP + BA groups at different stages of therapy for the entire observation period.

Помимо достижения лучшего контроля над ПРС, нашей задачей было снижение операционной нагрузки на отделение оториноларингологии МОНИКИ. Для его оценки мы подсчитали количество эндоскопических полипотомий и полисинусотомий, проводимых в 2015–2019 гг.: 144 операции в 2015 г., 94 – в 2016 г., 31 – в 2017 г., 28 – в 2018 г., 26 – в 2019 г.

В последние годы изучения ПРС в мировой науке наметилась тенденция к изменению подхода к объему хирургического лечения. При наличии показаний к хирургическому лечению, проведение FESS в анамнезе и при этом невысокий балл по КТ, возможно проведение эндоскопической полипотомии.

Кроме динамического наблюдения и проведения консервативного лечения, техническое оснащение МОЦ ПРС и АР позволяет проводить эндоскопические полипотомии под местной анестезией в условиях дневного стационара. За период с сентября по декабрь 2016 г. проведена 41 операция, 87 операций в 2017 г., 71 – в 2018 г., 66 – в 2019 г. Итого, суммарное количество хирургических вмешательств по поводу ПРС в МОНИКИ сократилось с 144 в 2015 г. до 92 в 2019 г.

Таким образом, снижение количества операций в отделении более чем в 5,5 раза в 2019 г. по сравнению с 2015 г. говорит о значительном снижении операционной нагрузки.

Выводы

Опыт работы МОЦ ПРС и АР показал следующие его преимущества.

Возможность проведения высокотехнологичных хирургических вмешательств в условиях дневного стационара.

Возможность проведения диагностики и лечения (в том числе хирургического) большинства жителей МО с полипозным риносинуситом и аллергическим ринитом с уменьшением нагрузки на круглосуточный стационар.

Повышение качества медицинской помощи жителей МО с полипозным риносинуситом и аллергическим ринитом за счет современных методов диагностики и консервативного лечения на основе созданных нами алгоритмов. Динамическое наблюдение и коррекция терапии таких пациентов происходят в одном медицинском учреждении и одними и теми же врачами, что, учитывая специфику заболевания, значительно повышает эффективность лечения.

Уменьшение количества рецидивов полипозного риносинусита за счет применения мультидисциплинарного подхода и новейших алгоритмов консервативного лечения приводит к уменьшению количества проводимых хирургических вмешательств по поводу этого заболевания.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Савлевич Е. Л., Хайдуков С. В., Курбачева О. М., Бондарева Г. П., Шачнев К. Н., Симбирцев А. С. Показатели клеточного иммунитета пациентов с хроническим полипозным риносинуситом. *Медицинская иммунология*. 2017;6(19):731–738 [Savlevich E. L., Khaidukov S. V., Kurbacheva O. M., Bondareva G. P., Shachnev K. N., Simbirtsev A. S. Characteristics of cellular immune status in the patients with chronic rhinosinusitis with nasal polyps. *Medical Immunology*. 2017;19(6):731–738 (in Russ.)]. doi: 10.15789/1563-0625-2017-6-731-738
2. Полипозный риносинусит: клинические рекомендации. Национальная ассоциация оториноларингологов, 2016. 21 с. [Polipoznyi rinosinusit. *Klinicheskie rekomendatsii*. Natsional'naya assotsiatsiya otorinolaringologov, 2016. 21 p. (in Russ.)]. <https://legalacts.ru/doc/klinicheskie-rekomendatsii-polipoznyi-rinosinusit-utv-minzdravom-rossii/>
3. Пискунов Г. З., Пискунов С. З. Клиническая ринология. М.: Миклош, 2002. 390 с. [Piskunov G. Z., Piskunov S. Z. *Klinicheskaya rinologiya*. M.: Miklosh, 2002. 390 p. (in Russ.)].
4. Wilson K. F., McMains K. C., Orlandi R. R. The association between allergy and chronic rhinosinusitis with and without nasal polyps: An evidence-based review with recommendations. *International Forum of Allergy and Rhinology*. 2014;2(4):93–103. doi: <https://doi.org/10.1002/alr.21258>
5. Philpott C. M. [et al.]. Prevalence of asthma, aspirin sensitivity and allergy in chronic rhinosinusitis: Data from the UK National Chronic Rhinosinusitis Epidemiology Study. *Respiratory Research*. 2018;1(19). doi: <https://doi.org/10.1186/s12931-018-0823-y>
6. Chen Y. T. [et al.]. Asthma associated with chronic rhinosinusitis: a population-based study. *International Forum of Allergy and Rhinology*. 2016;12(6):1284–1293. doi: <https://doi.org/10.1002/alr.21813>
7. Samoliński B., Szczesnowicz-Dabrowska P. A. Relationship between inflammation of upper and lower respiratory airways. *Otolaryngol Pol*. 2002;1(56):49–55. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12053668/>
8. Phillips K. M. [et al.]. Quality of life impairment due to chronic rhinosinusitis in asthmatics is mediated by asthma control. *Rhinology*. 2019;6(57):430–435. doi: <https://doi.org/10.4193/rhin19.207>
9. Pynnonen M. A. [et al.]. Nasal saline for chronic sinonasal symptoms: A randomized controlled trial. *Archives of Otolaryngology – Head and Neck Surgery*. 2007. № 11 (133). С. 1115–1120. doi: <https://doi.org/10.1001/archotol.133.11.1115>
10. Bohman A., Oscarsson M., Holmberg K. [et al.]. Relative frequencies of symptoms and risk factors among patients with chronic rhinosinusitis with nasal polyps using a case-control study. *Acta Otolaryngol*. 2018;138(1):46–49. doi: <https://doi.org/10.1080/00016489.2017.1366052>

11. Abdalla S., Alreefy H., Hopkins C. Prevalence of sinonasal outcome test (SNOT-22) symptoms in patients undergoing surgery for chronic rhinosinusitis in the England and Wales National prospective audit. *Clin Otolaryngol.* 2012;37(4): 276–282. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1749-4486.2012.02527.x>
12. Курбачева О. М., Павлова К. С. Аллергенспецифическая иммунотерапия: современные возможности. *Астма и аллергия.* 2015;3:16–20 [Kurbacheva O. M., Pavlova K. S. Allergenspetsificheskaya immunoterapiya: sovremennye vozmozhnosti. *Astma i allergiya.* 2015;3:16–20]. (in Russ.). http://www.atmosphere-ph.ru/modules/Magazines/articles/astma/Asthma_3_2015_16.pdf
13. Wentzel J. L. [et al.]. Leukotriene antagonists in nasal polyposis: A meta-analysis and systematic review. *American Journal of Rhinology and Allergy.* 2013;6(27):482–489. doi : <https://doi.org/10.2500/ajra.2013.27.3976>
14. Orlandi R. R. [et al.]. International Consensus Statement on Allergy and Rhinology: Rhinosinusitis. *International Forum of Allergy and Rhinology.* 2016;(6):S22–S209. doi: <https://doi.org/10.1002/alr.21694>

Информация об авторах

✉ **Егоров Виктор Иванович** – доктор медицинских наук, главный научный сотрудник, заведующий отделом головы и шеи, заведующий кафедрой оториноларингологии, заслуженный врач РФ, член Правления Российской ассоциации оториноларингологов, член профильной комиссии по оториноларингологии Министерства здравоохранения РФ, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского (29110, Россия, Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, корпус 1); тел.: 8-925-509-20-10, e-mail: evi.lor-78@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8825-5096>

Курбачева Оксана Михайловна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая отделением бронхиальной астмы, Государственный научный центр «Институт иммунологии» ФМБА России (115522, Россия, Москва, Каширское шоссе, д. 24); e-mail: kurbacheva@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3250-0694>

Савлевич Елена Леонидовна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры оториноларингологии, «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации (121359, Россия, Москва, ул. Маршала Тимошенко, д. 19, стр. 1А); тел.: 8-985-145-27-45, e-mail: savllena@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4031-308X>

Дынева Мирангуль Есенгельдыевна – младший научный сотрудник, Государственный научный центр «Институт иммунологии» ФМБА России (115522, Россия, Москва, Каширское шоссе, д. 24); тел.: 8-977-633-53-18, 8-922-627-73-19, e-mail: amanturliva.miramgul@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1965-8446>

Шачнев Константин Николаевич – аспирант кафедры, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского (29110, Россия, Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, корпус 1); тел.: 8-915-144-67-33, e-mail: schachnevkonst@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4703-7463>

Савушкина Елизавета Юрьевна – аспирант кафедры, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского (29110, Россия, Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, корпус 1); тел.: 8-985-176-47-30, e-mail: lizasavushkina@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9681-1304>

Кондаков Антон Кириллович – кандидат медицинских наук, врач-рентгенолог отделения радионуклидных методов диагностики, Центральная клиническая больница Российской академии наук (117593, Россия, Москва, Литовский бул., д. 1А), тел.: 8-910-524-17-92, e-mail: kondakov_ak@rsmu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9300-8655>

Information about authors

✉ **Viktor I. Egorov** – MD, Chief Researcher, Head of the Head and Neck Department, Head of the Chair of Otorhinology, Honored Doctor of the Russian Federation, Member of the Board of the Russian Association of Otorhinologists, Member of the Specialized Commission on Otorhinology of the Ministry of Health of the Russian Federation, Vladimirsky Moscow Regional Research and Clinical Institute (61/2, bld. 1, Shchepkina str., Moscow, 129110, Russia); phone 8 (925) 509-20-10, e-mail: evi.lor-78@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8825-5096>

Oksana M. Kurbacheva – MD, Professor, Head of the Department of Bronchial Asthma of the National Research Center Institute of Immunology of the Federal Medical Biological Agency of (24, Kashirskoe shosse, Moscow, 115522, Russia), e-mail: kurbacheva@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3250-0694>

Elena L. Savlevich – PhD (Medicine), Associate Professor of the Chair of Otorhinology, Central State Medical Academy of Department for Presidential Affairs of the Russian Federation (19, Marshal Timoshenko str., bld. 1A, Moscow, 121359, Russia); phone 8 985 145 27 45, e-mail: savllena@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4031-308X>

Miramgul' E. Dyneva – Junior Researcher, National Research Center Institute of Immunology of the Federal Medical Biological Agency of Russia (24, Kashirskoe shosse, Moscow, 115522, Russia); phone: 8-977-633-53-18, 8-922-627-73-19, e-mail: amanturliva.miramgul@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1965-8446>

Konstantin N. Shachnev – Postgraduate Student of Chair, Vladimirsky Moscow Regional Research and Clinical Institute (61/2, bld. 1, Shchepkina str., Moscow, 129110, Russia); phone 8-915-144-67-33, e-mail: schachnevkonst@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4703-7463>

Elizaveta Yu. Savushkina – Postgraduate Student of Chair, Vladimirsky Moscow Regional Research and Clinical Institute (61/2, bld. 1, Shchepkina str., Moscow, 129110, Russia); phone 8-985-176-47-30, e-mail: lizasavushkina@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9681-1304>