

УДК 616.216.1-002.2-053.5-072.1

<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-6-8-17>

Эффективность эндоскопической риносинусхирургии при антрохоанальных полипах в детском возрасте

С. И. Алексеенко^{1,2}, С. А. Карпищенко^{2,3}, С. А. Артюшкин¹, А. А. Корнеев³

¹ Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, Санкт-Петербург, 191015, Россия
(Ректор – докт. мед. наук, проф. С. А. Сайганов)

² Детский городской многопрофильный клинический центр высоких медицинских технологий им. К. А. Раухфуса, Санкт-Петербург, 193036, Россия
(Главный врач – засл. врач РФ, докт. мед. наук В. Ю. Детков)

³ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи, Санкт-Петербург, 190013, Россия
(И. о. директора – докт. мед. наук, проф. С. А. Карпищенко)

The efficacy of endoscopic sinus surgery in antrochoanal polyps in children

S. I. Alekseenko^{1,2}, S. A. Karpishchenko^{2,3}, S. A. Artyushkin¹, A. A. Korneenkov³

¹ Mechnikov North-Western State Medical University, Saint Petersburg, 191015, Russia

² Rauchfus Children's Municipal Multidisciplinary Clinical Center for High Medical Technologies, Saint Petersburg, 193036, Russia

³ Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech, Saint Petersburg, 190013, Russia

Антрохоанальные полипы (АХП) относятся к доброкачественным новообразованиям, в основном исходящим из верхнечелюстной пазухи. Частота встречаемости у детей велика – до 35% от всех полипозных риносинуситов. В диагностике АХП широко используются: эндоскопическое исследование полости носа, компьютерная томография околоносовых пазух (КТ ОНП). Медикаментозное лечение считается неэффективным при АХП. Предложены множественные варианты хирургического лечения АХП, в том числе в детском возрасте. В последние годы возросла роль FESS в оперативном лечении АХП. В данной работе проведен анализ эффективности хирургического лечения 50 детей с АХП, которые находились на лечении в СПб ГБУЗ «ДГМКЦ ВМТ им. К. А. Раухфуса» в 2012–2018 годы. Все пациенты были прооперированы эндоскопическим эндоназальным доступом. 40 детей (80%) прооперированы комбинированным доступом. Анализ эффективности проводился по субъективной шкале симптомов SNOT-20 (GAV), шкале оценки результатов эндоскопического осмотра полости носа Lund–Kennedy, шкале оценки результатов компьютерных томограмм Lund–Mackay. Наши результаты показали статистически значимую ассоциацию улучшения всех симптомов по шкале SNOT-20 (GAV) с применением FESS ($p < 0,05$). Кроме того, анализ результатов эндоскопии носа показал выраженные положительные изменения в отношении параметров «выделения» и «отека слизистой оболочки» в послеоперационном периоде по шкале Lund–Kennedy ($p < 0,05$). Отмечена также статистически значимая ассоциация между использованием FESS и улучшением признаков КТ ОНП по шкале Lund–Mackay. Наибольшие изменения выявлены в верхнечелюстных пазухах, передних и задних клетках решетчатого лабиринта, а также остио-меатальном комплексе с двух сторон, в среднем на –1 балл ($p < 0,05$). Таким образом, FESS показало эффективность при АХП у детей.

Ключевые слова: антрохоанальный полип, эндоскопическая риносинусхирургия, операция Калдвелла–Люка, SNOT-20, шкала Lund–Mackay, шкала Lund–Kennedy, дети.

Для цитирования: Алексеев С. И., Карпищенко С. А., Артюшкин С. А., Корнеев А. А. Эффективность эндоскопической риносинусхирургии при антрохоанальных полипах в детском возрасте. *Российская оториноларингология*. 2019;18(6):8–17. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-6-8-17>

Antrochoanal polyps (ACP) are benign tumors, mainly originating from the maxillary sinus. The incidence in children is high – up to 35% of all chronic polypous rhinosinusitis. Endoscopic examination of the nasal cavity and computed tomography of the paranasal sinuses (PS CT) are generally used for ACP diagnostics. The medical treatment of ACP is deemed ineffective. Multiple options have been proposed for surgical treatment of ACP, including those used in children. In recent years, the role of FESS in the surgical treatment of ACP has increased. This paper provides an analysis of the efficacy of surgical treatment of 50 children with ACP at the period of 2012-2018 at Children's Municipal Multidisciplinary Clinical Center for High Medical Technologies named after K. A. Rauhufus. All patients were operated on using endoscopic endonasal access. 40 children (80%) underwent combined access surgery. The efficacy analysis was carried out according to sino-nasal outcome test SNOT-20 (GAV), Lund-Kennedy endoscopic evaluation scores, Lund-Mackay computed tomography results evaluation scale. Our results showed the statistically significant association of improvement of all symptoms according to SNOT-20 (GAV) scale ($p < 0,05$) after FESS. Moreover, the analysis of nasal endoscopy results showed the pronounced positive changes in the parameters of the „discharge“ and „mucosal edema“ in the postoperative period according to Lund-Kennedy scale ($p < 0,05$). A statistically significant association of improvement of PS CT signs according to Lund-Mackay scale after FESS is also observed. The most significant changes were observed in the maxillary sinuses, anterior and posterior ethmoid cells, as well as in the osteomeatal complex on both sides, on average by –1 point ($p < 0,05$). Therefore, FESS has proven its efficacy at ACP in children.

Keywords: antrochoanal polyp, endoscopic sinus surgery, Caldwell–Luc operation, SNOT-20, Lund–Mackay scale, Lund–Kennedy scale, children.

For citation: Alekseenko S. I., Karpishchenko S. A., Artyushkin S. A., Korneenkov A. A. The efficacy of endoscopic sinus surgery in antrochoanal polyps in children. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2019;18(6):8–17. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-6-8-17>

Введение

Антрохоанальный полип (АХП) относится к мягкотканым доброкачественным образованиям, исходящим в основном из верхнечелюстной пазухи. Распространение АХП, как правило, происходит через соустье (добавочное или естественное) в полость носа, далее в хоану и носоглотку. Несмотря на то что в основном АХП произрастают из верхнечелюстных пазух, иногда встречаются также случаи АХП, связанные со сфеноидальной или этмоидальной пазухами. Процесс чаще односторонний. В литературе описаны единичные случаи двусторонних АХП [1]. АХП встречается чаще у детей и лиц молодого возраста, частота встречаемости составляет до 35% от всех назальных полипов в детском возрасте и 4–6% от популяции у взрослого населения [2, 3]. Этиология АХП окончательно до сих пор неясна. Большую роль исследователи отводят хроническому воспалению и аллергии в формировании АХП [4]. Некоторые авторы [5] считают, что образование АХП связано с наличием кисты в верхнечелюстной пазухе, оболочка которой дает начало росту полипа. Немаловажную роль отводят патологии остиомеатального комплекса и нарушению работы мукоцилиарного транспорта, вследствие чего может повышаться давление в верхнечелюстной пазухе и провоцировать экструзию тканей через соустье в полость носа [5, 6].

Консервативное лечение АХП, как правило, неэффективно. Большинство авторов [3, 7] как у

взрослых пациентов, так и у детей для удаления АХП рекомендуют применять функциональную эндоскопическую синусхирургию (Functional Endoscopic Sinus Surgery, FESS). В случаях АХП FESS считается стартовой позицией хирургического лечения – золотым стандартом. Для обеспечения лучшей визуализации и полноценного удаления АХП предлагается использовать: частичное удаление крючковидного отростка, достаточное расширение соустья, при необходимости частичную эндоскопическую септопластику, вмешательство на носовых раковинах, аденотомию, а также эндоскопы с различными углами зрения и шейверы. В случаях, когда не удастся полноценно ревизовать пазуху и обеспечить полное удаление полипозных масс и ножки полипа эндоскопически, а также при рецидивах целесообразно использовать комбинированный способ с применением FESS и транскраниальной синусоскопии или операции Caldwell–Luc или «мини» Caldwell–Luc [7–9]. Рецидивы АХП встречаются достаточно часто, по мнению некоторых авторов, составляют 15% от оперативных вмешательств у детей [2].

В то же время, несмотря на наличие информации, свидетельствующей об эффективности эндоскопических операций при АХП у детей, в литературе недостаточно работ, посвященных комплексной оценке результатов оперативного лечения с использованием субъективных и объективных шкал. Одним из подходов к оценке субъективного восприятия результатов операции яв-

ляется тест Sino-Nasal Outcome Test-20 (SNOT-20), основанный на информации о выраженности местных и общих симптомов. Использование данного теста позволяет оценить изменение качества жизни пациентов с хроническим риносинуситом (ХРС) после оперативного вмешательства [10, 11]. Применение объективных шкал оценки результатов компьютерной томографии Lund–Mackay и эндоскопического осмотра полости носа Lund–Kennedy scale позволяет провести анализ объективных данных.

Таким образом, изучение результатов оперативных вмешательств при АХП поможет в разработке новых эффективных подходов к лечению и профилактике рецидивов в детском возрасте.

Цель исследования

Анализ эффективности эндоскопических оперативных вмешательств при антрохоанальных полипах у детей.

Пациенты и методы исследования

В исследовании участвовало 50 детей в возрасте от 4 до 17 лет с хроническим риносинуситом (ХРС), антрохоанальными полипами, которые проходили лечение в СПб ГБУЗ «Детский городской многопрофильный клинический центр высоких медицинских технологий им. К. А. Раухфуса» за период в 2012–2018 годы. Все пациенты подверглись эндоскопическому оперативному вмешательству в полости носа и на верхнечелюстных пазухах. Все оперативные вмешательства были проведены под эндотрахеальным наркозом и в большинстве случаев (73%) с применением управляемой гипотонии. Протокол настоящего исследования был одобрен локальным этическим комитетом СЗГМУ им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург). Все пациенты были прооперированы эндоназальным эндоскопическим доступом. Первым этапом при помощи шейвера Medtronic выполнялось удаление полипозной ткани из полости носа и носоглотки. Далее пуговчатым зондом оценивалось анатомическое расположение крючковидного отростка. Обратным выкусывателем (backbiting forceps) удалялась нижняя порция крючковидного отростка. С помощью эндоскопа 30° или 45° визуализировалось естественное соустье, которое расширилось вниз и кзади режущими щипцами Блексли. Дополнительное соустье, через которое, как правило, исходила ножка АХП, соединяли с естественным. Через сформированное отверстие вводился эндоскоп 30°, 45°, 70° последовательно, шейвером и антральными щипцами патологические ткани удалялись. Особое внимание уделялось тщательной ревизии места прикрепления ножки полипа. Аспирация содержимого пазухи проводилась электроотсосом. После обеспечения гемостаза полость носа

тампонировалась гемостатическим тампоном Meroceel. При необходимости доступа к альвеолярному отростку maxilla производили дополнительный вход в верхнечелюстную пазуху через нижний носовой ход вне зоны слезного канала путем одномоментной перфорации латеральной стенки полости носа с формированием костно-пластического лоскута.

В последующем после удаления из пазухи всего патологического содержимого лоскут латеральной стенки полости носа укладывался на место, листки слизистой оболочки сопоставлялись с помощью распатора Cottle [12]. Операция Caldwell–Luc и ее модификации при оперативных вмешательствах по поводу АХП нами не применялись.

Оценка субъективного ощущения улучшения состояния проводилась не ранее, чем через год после оперативного вмешательства с использованием шкалы SNOT-20 (GAV). Анализировались симптомы: носовая обструкция, кашель, нарушение сна, чихание, вставание по ночам, смущение, снижение концентрации, сухость в горле, головная боль, эмоциональная подавленность, грусть (печаль), ринорея, боль в ухе, заложенность уха, усталость, постназальные выделения, гипосмия, отек слизистой оболочки, головокружение. Каждый симптом был проанализирован в соответствии с оценкой: 1 – отсутствие, 2 – слабое проявление, 3 – сильное проявление.

Оценка изменений компьютерных томограмм проводилась с использованием шкалы Lund–Mackay. Оценивали степень затемнения верхнечелюстной пазухи, передних решетчатых клеток, задних решетчатых клеток, лобной пазухи, сфеноидальной пазухи, остиомеатального комплекса, а также суммировали общее количество баллов. Оценка производилась по критериям: 0 – отсутствие патологии; 1 – частичное затемнение; 2 – тотальное затемнение.

Оценка изменений эндоскопического осмотра полости носа производилась с помощью шкалы Lund–Kennedy. Оценивались: наличие полипов; отек слизистой оболочки; отделяемое в носовых ходах; рубцы; корки. Параметры оценки: 0 – отсутствие; 1 – средние проявления; 2 – выраженные проявления.

Статистический анализ проводился с помощью программы R (version 3.5.3), которая показала высокую эффективность при решении статистических задач в оториноларингологии [13]. Сравнение производилось с использованием непараметрического критерия Вилкоксона (Wilcoxon). Результаты SNOT-20, а также шкал Lund–Mackay и Lund–Kennedy сравнивались до и после операции. Различия считались статистически значимыми при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования

Общее количество детей, получивших оперативное лечение по поводу АХП, составило 50 человек, из них мальчиков было 30 (60%), девочек – 20 (40%). Возраст пациентов – 4–17 лет, средний возраст $12,16 \pm 0,9$ лет. Средняя длительность наблюдения составила $33,06 \pm 6,9$ месяца. Все пациенты перед оперативным лечением были тщательно обследованы на предмет выявления аллергических заболеваний. Аллергический ринит установлен у 22 детей (44%), аллергодерматит – у 8 (16%), бронхиальная астма – у 4 (8%), сочетание бронхиальной астмы с аллергическим ринитом – у 2 (4%). Сопутствующие аллергические заболевания не выявлены у 14 (28%) детей. У 8 (16%) в анамнезе отмечена аденомотомия. У всех 50 (100%) пациентов АХП исходил из верх-

нечелюстной пазухи. У двух детей (4%) АХП имел билатеральную локализацию.

Симптомы оценивались по шкале SNOT-20 (GAV). Результаты оценки степени выраженности симптомов SNOT-20 (GAV) представлены на рис. 1.

Оценка симптомов проявлений АХП показала, что до операции отмечались: головная боль у 34 (68%), усталость у 37 (74%), раздражительность у 35 (70%), эмоциональная подавленность у 33 (66%), снижение концентрации у 30 (60%), грусть, печаль у 28 (56%), смущение у 27 (54%), вставания по ночам у 19 (38%). В то же время даже до операции у пациентов с АХП превалировали в основном нарушения средней степени выраженности. Сильные проявления до операции отмечены по таким общим симптомам, как



Рис. 1. Частоты оценок степени выраженности разных симптомов SNOT-20 (GAV) до (before) и после (after) операции.

Fig. 1. The frequency of assessing the severity of different symptoms of SNOT-20 (GAV) before and after surgery.

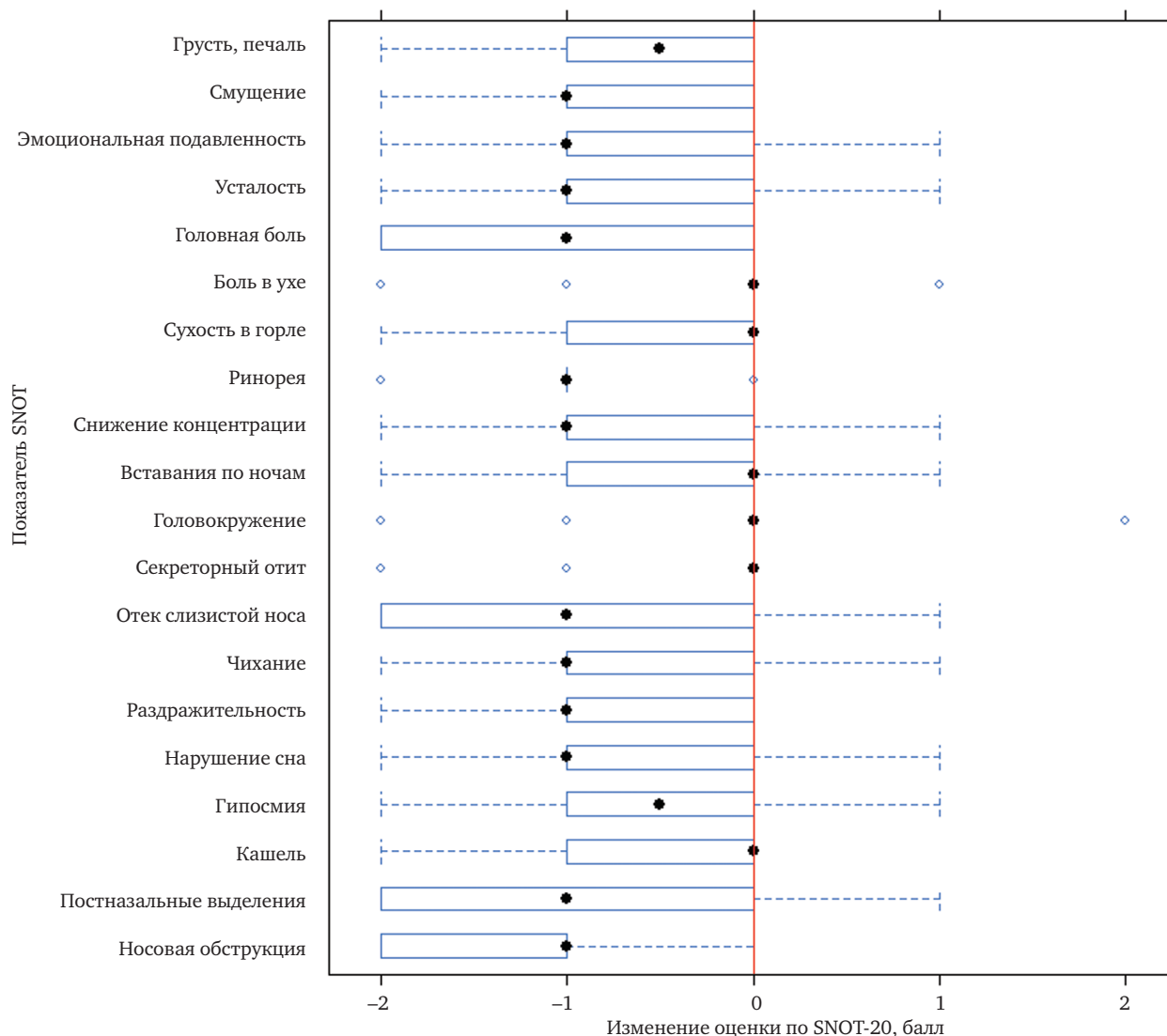


Рис. 2. Диаграмма размаха для изменения (разности) оценки SNOT20 (GAV) до и после операции.
Fig. 2. Differences SNOT20 score (GAV) before and after surgery.

усталость – у 12 детей (24%), головная боль – у 20 (40%), эмоциональная подавленность – у 12 (24%). Местными симптомами с «сильной» степенью проявлений до операции были носовая обструкция – у 37 пациентов (74%), постназальные выделения – у 20 (40%), отек слизистой оболочки у 25 (50%).

Статистический анализ показал, что эндоскопические эндоназальные риносинусхирургические вмешательства приводили к статистически значимому улучшению ($p < 0,05$) как местных, так и общих симптомов риносинуситов, протекающих с АХП, оцениваемых по результатам опросника SNOT-20 (GAV) (рис. 2).

На рис. 2 представлены средние изменения выраженности симптомов по определенному признаку до и после операции. По большинству симптомов средние изменения имеют отрицательный знак, т. е. выраженность симптомов по-

сле операции уменьшилась. Наибольшее уменьшение выраженности симптомов SNOT-20 (GAV) отмечено по показателям: головная боль, отек слизистой оболочки, носовая обструкция, постназальные выделения, в среднем на 2 балла. Также на 1 балл уменьшение общих симптомов по признакам грусть, печаль, смущение, эмоциональная подавленность, усталость, снижение концентрации, вставания по ночам, нарушения сна, 0–1 балл уменьшение местных симптомов по признакам чихание, гипосмия, кашель ($p < 0,05$). Статистически значимой ассоциации ухудшения результатов по показателям боль в ухе, секреторный отит, головокружения не наблюдалось ($p > 0,05$).

Всем пациентам в предоперационном периоде и большинству после операции на этапах наблюдения выполнялась компьютерная томография околоносовых пазух (КТ ОНП) (рис. 3).

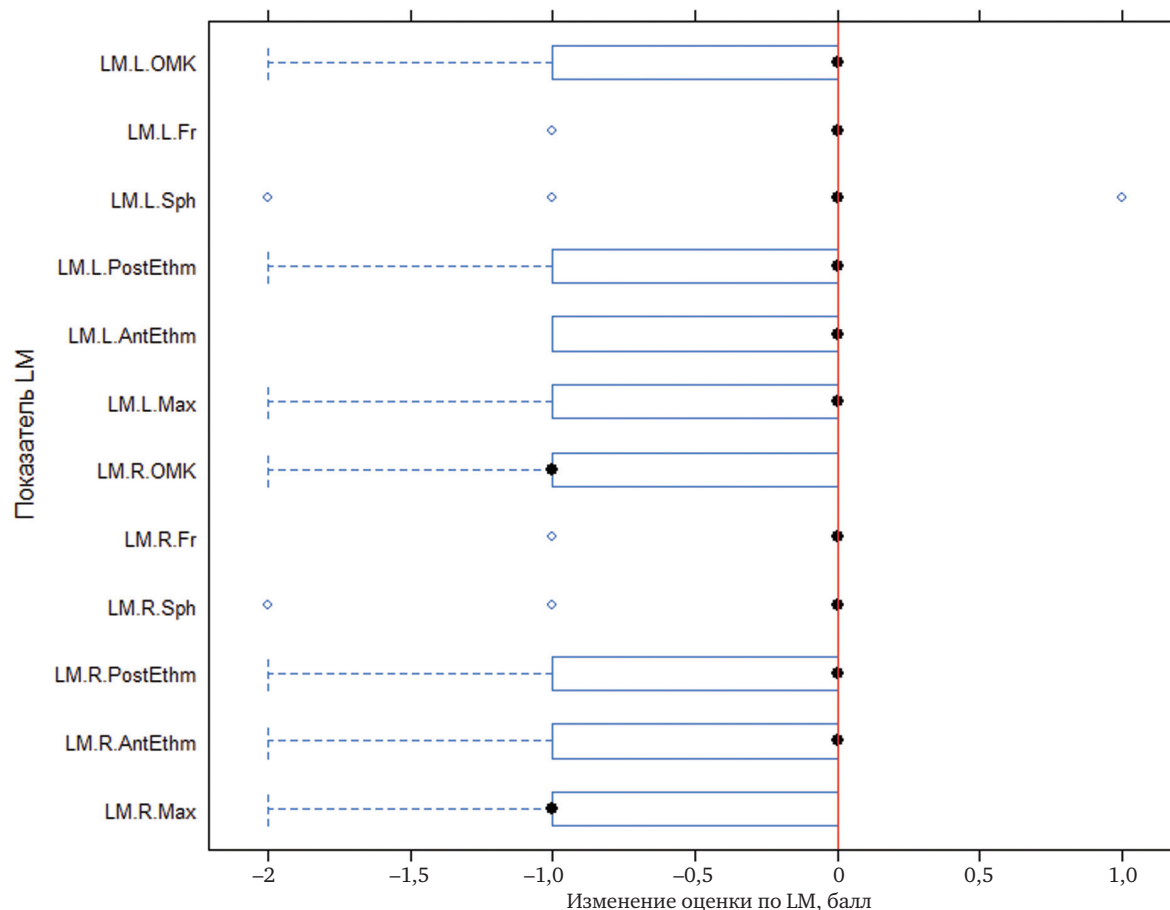


Рис. 3. Диаграмма размаха для изменения (разности) оценки КТ ОНП по шкале Lund–Mackay до и после операции.

Fig. 3. Differences Lund–Mackay score before and after surgery.

На рис. 3 представлены средние изменения выраженности параметров КТ ОНП по степени снижения пневматизации до и после операции. Выраженность степени затемнения после операции уменьшилась. Изменения на КТ ОНП отмечены симметрично, как справа, так и слева. Наибольшие изменения выявлены в верхнечелюстных пазухах, передних и задних клетках решетчатого лабиринта, а также остиомеатальном комплексе с двух сторон, в среднем на –1 балл ($p < 0,05$).

Всем пациентам как в предоперационном периоде, так и в послеоперационном было проведено эндоскопическое исследование полости носа и носоглотки. Результаты представлены на рис. 4.

При анализе рис. 4 справа, слева выявляется статистически значимая ассоциация улучшения суммарных показателей эндоскопического осмотра полости носа в послеоперационном периоде ($p < 0,05$) с использованием FESS. Наибольшие изменения отмечены также по показателю выделения в среднем на –2 балла. Изменения по показателю отек слизистой оболочки статистически значимо ассоциированы в послеоперационном периоде в среднем на –1 балл ($p < 0,05$).

Для оценки результатов оперативного вмешательства у пациентов с АХП проводился анализ субъективной оценки результатов пациентами и их законными представителями (родителями). В нашем исследовании оценка результата пациентом и родителями совпала. Результат зафиксирован как отличный 28 (56%) опрашиваемых, хороший – у 19 (38%), удовлетворительный – у 3 (6,0%). Результатов «без перемен», «ухудшение» зафиксировано не было. По нашим данным, рецидив АХП, потребовавший ревизионной хирургии был отмечен у 3 пациентов (6%): у 1 ребенка через 1 год после оперативного лечения, у 2 – через 2 года.

Осложнения, как «большие», так и «малые» при оперативных вмешательствах при АХП нами не наблюдались.

Обсуждение исследования

АХП, по данным большинства авторов, встречаются чаще у мальчиков 1,7 : 1 [14]. По результатам нашего наблюдения среди пациентов с АХП также преобладали мальчики (60%). Считается, что АХП характерны для детского раннего возраста [16]. Средний возраст наших пациентов

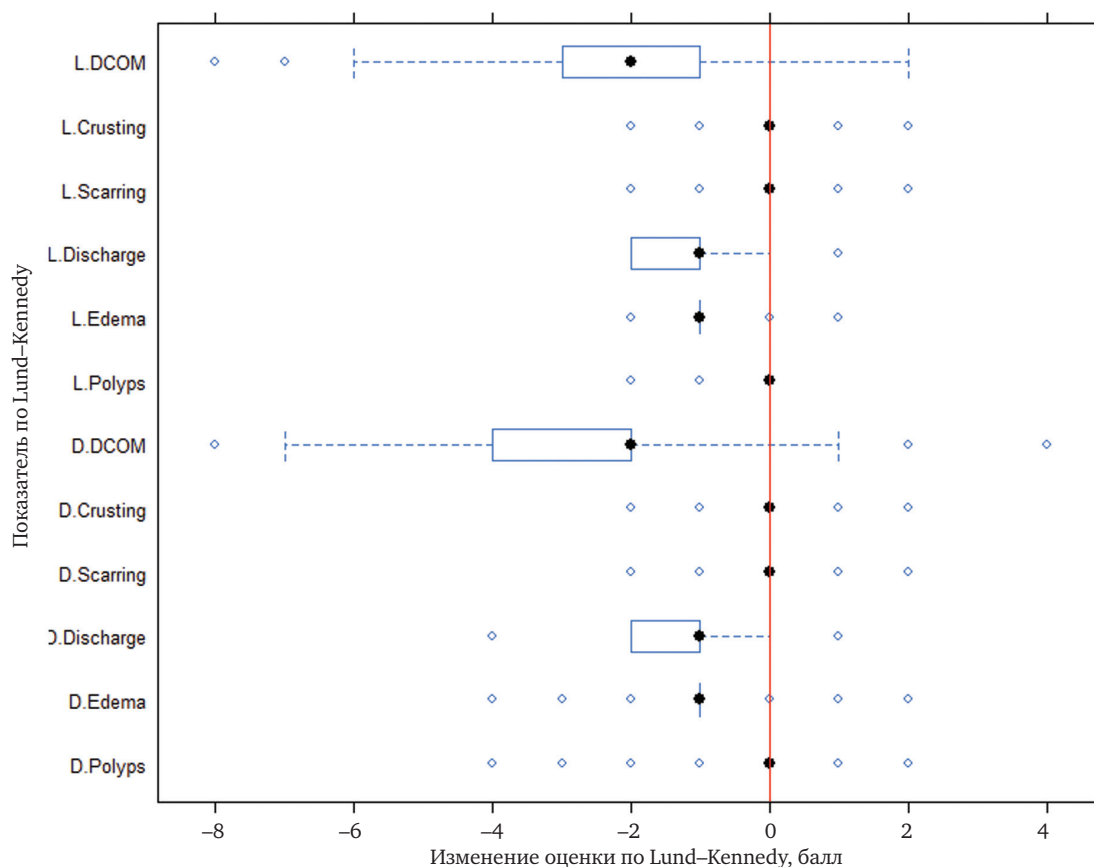


Рис. 4. Диаграмма размаха для изменения (разности) оценки по шкале Lund-Kennedy до и после операции.

Fig. 4. Differences Lund-Kennedy score before and after surgery.

с АХП относился к школьному и составил около $12,16 \pm 0,9$ года.

Причины возникновения АХП до сих пор остаются неясными. В некоторых работах отводят важную роль хроническому воспалению ОНП (ХРС) с нарушением структуры остиомеатального комплекса и работы мукоцилиарного транспорта [4, 17, 18]. Роль аллергии также неоднозначна в этиологии АХП [18, 19]. Ряд исследователей считают, что аллергическое воспаление в развитии АХП играет крайне важную роль [16]. В нашем исследовании аллергические заболевания выявлены у 72% от всех пациентов с АХП. При этом большую долю составили пациенты с аллергическим ринитом – 44%. В связи с этим считаем значимой роль персистирующего аллергического воспаления в патогенезе АХП.

Клиническая картина АХП достаточно многообразна. По данным литературы, у пациентов с АХП преобладают симптомы нарушения носового дыхания разной степени выраженности, вплоть до СОАС (синдрома обструктивного апноэ сна). Характерны также жалобы на выделения из носа [2, 14]. Описано, что у детей с АХП носовая обструкция имела место в 100% случаев, ринорея – в 48%, храп – в 36% [7]. Отмечено редкое наблюдение гипосмии, гелитозиса, дисфагии, дисфонии.

В нашем исследовании мы изучили симптомы проявлений ХРС с АХП в соответствии со шкалой SNOT-20 (GAV). Наши данные согласуются с выводами других исследователей о превалировании синдрома обструкции верхних дыхательных путей у детей с АХП – в 100% случаев. В то же время, по нашим данным, имеются некоторые различия. Некоторые симптомы имели более выраженный характер, например: ринорея у 40 (80%) детей, постназальные выделения – у 39 (78%), гипосмия – у 27 (54%).

АХП негативно влияют также на общее состояние пациентов. У детей старшего возраста описаны такие симптомы, как: нарушение поведения, дефицит внимания, энурез [20, 21]. Описаны были также такие общие симптомы у 58 пациентов детского возраста с АХП: головная боль у 5 детей (8,6%), носовое кровотечение у 3 (5%), ринолалия у 8 (13,8%), СОАС у 23 (40%), [7]. По нашим данным, общие симптомы были более выраженными: головная боль у 34 (68%), грусть, печаль у 28 (56%), смущение у 27 (54%), эмоциональная подавленность у 33 (66%), усталость у 37 (74%), снижение концентрации у 30 (60%), вставания по ночам у 19 (38%), раздражительность у 35 (70%). В то же время при оценке динамики изменения симптомов после оперативного лечения

у пациентов с АХП отмечена статистически значимая ассоциация по улучшению большинства местных и общих симптомов ($p < 0,05$).

В диагностике АХП большую роль играют также эндоскопическое исследование и компьютерная томография ОНП [8]. При эндоскопическом осмотре АХП представляет из себя полиповидное образование с гладкой блестящей поверхностью, исходящее из среднего носового хода и распространяющееся в сторону хоаны [14]. Необходимо дифференцировать АХП с опухолями носа, такими как ангиофиброма, назальная глиома, инвертированная папиллома, менингоэнцефалоцеле. Наши результаты показали выраженные положительные изменения в послеоперационном периоде со стороны слизистой оболочки, выделений, наличия полипозных масс. В то же время в послеоперационном периоде не установлено отрицательное воздействие оперативного вмешательства по показателям прироста количества корок, рубцов ($p < 0,05$).

КТ ОНП, как правило, проводится всем пациентам с АХП в предоперационный период. По результатам компьютерных томограмм можно оценить степень распространения мягкотканых образований в верхнечелюстной пазухе, среднем носовом ходу, полости носа, хоане, носоглотке. Во многих случаях КТ ОНП может помочь установить место основания полипа. Кроме того, при выполнении КТ ОНП можно выявить сопутствующие синоназальные аномалии. Описаны анатомические варианты строения полости носа: искривления носовой перегородки – 56%, гипертрофии носовых раковин – 21%, буллезные носовые раковины – 7%, приведено обоснование, что они могут служить толчком к повышению давления в верхнечелюстной пазухе и провоцировать развитие АХП [14]. В нашем исследовании было установлено наличие сопутствующей гипертрофии аденоидов у 28 (56%) детей, искривления носовой перегородки у 9 (18%) детей, гипертрофия раковин у 8 (16%) детей. В связи с этим считаем наличие синоназальной сопутствующей патологии значимым фактором, способствующим развитию АХП.

Медикаментозное лечение считается неэффективным при АХП. Предложены множественные варианты хирургического лечения АХП, в том числе в детском возрасте. Ограниченное оперативное вмешательство в виде полипотомии, по данным литературы, рекомендуется нечасто [21]. В последние годы возросла роль FESS в оперативном лечении АХП. Предлагаются способы как FESS, так и комбинированные: с транскантинной синусоскопией или ESS + Caldwell–Luc, ESS + mini Caldwell [2, 9]. В соответствии с этим после проведения улцинэктомии и формирования срединной антростомы формируется дополнительное окно через «собачью ямку». Полипозная ткань удаляется из двух сформированных доступов.

Комбинированные доступы Caldwell–Luc и мини Caldwell–Luc показали уменьшение количества рецидивов АХП в 5,8 раза по сравнению с FESS. В то же время в ранее нами опубликованном сравнительном анализе двух доступов к верхнечелюстной пазухе – эндоназального и наружного – имеются данные, что при относительно равном значительном улучшении симптомов SNOT20 после обоих видов вмешательства при Caldwell–Luc у детей возможны негативные последствия в виде боли в области разреза, парестезии, нарушения чувствительности в месте разреза, слезотечения и др. [23]. В единичных работах описано преимущество прелакримального доступа [24], но он не нашел широкого применения.

Частоту рецидивов АХП в последних исследованиях отмечают около 15%. Полученные данные указывают на эффективность FESS при лечении АХП у детей в сроки от $1,2 \pm 0,6$ года [2]. В то же время комбинированный эндоскопический эндоназальный доступ – среднемеатальный + инфратурбинальный – в литературе не описан. В нашем исследовании мы применяли у большинства пациентов – у 40 (80%) – данный комбинированный доступ, заключающийся в среднемеатальной антростомии и инфратурбинальном доступе. Такая двойная визуализация повышает эффективность оперативного лечения АХП. В то же время инфратурбинальный доступ не нарушает аэродинамику прохождения воздушной струи [25].

Результаты нашего исследования в целом согласуются с ранее полученными данными об эффективности эндоскопических ринохирургических вмешательств при АХП у детей. В то же время мы получили всего 6% рецидивов в сроки наблюдения от 1 года. Мы считаем, что низкий процент рецидивов в нашем исследовании связан в том числе с применением комбинированного эндоскопического эндоназального доступа с инфратурбинальным доступом.

Заключение

Таким образом, накопленный опыт позволяет утверждать, что FESS является эффективной при АХП у детей. Оценка до- и послеоперационных результатов показала статистически значимую ассоциацию ($p < 0,05$) по улучшению всех показателей SNOT-20, а также параметров оценки эндоскопической картины по шкале Lund–Kennedy и КТ ОНП по шкале Lund–Mackay.

В то же время требуются дополнительные исследования для сравнительной оценки эффективности различных доступов при проведении эндоскопических операций при АХП у детей, а также изучение возможных механизмов формирования данных различий.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Al-Qudah M. Bilateral antrochoanal polyps: possible pathogenesis. *J Craniofac Surg.* 2011;22(3):1116–1118. doi:10.1097/SCS.0b013e3182108f0a
2. Galluzzi F., Pignataro L., Maddalone M., Garavello W. Recurrences of surgery for antrochoanal polyps in children: a systematic review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2018;106:26–30. doi.org/10.1016/j.ijporl.2017.12.035
3. Choudhury N., Hariri A., Saleh H. Endoscopic management of antrochoanal polyps: a single UK centre's experience. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2015;272(9):2305–11 doi: 10.1007/s00405-014-3163-7.
4. Zheng H., Tang L., Song B., Yang X., Chu P., Han S., Wang P., Lu J., Ge W., Ni X. Inflammatory patterns of antrochoanal polyps in the pediatric age group. *Allergy Asthma Clin Immunol.* 2019;15:39 https://doi.org/10.1186/s13223-019-0352-3
5. Пискунов С. З. К вопросу о патогенезе и морфогенезе антрохоанальных полипов. *Российская ринология.* 2007;3:22–27 [Piskunov S. Z. K voprosu o patogeneze i morfogeneze antrokhooanal'nykh polipov. *Rossiiskaya rinologiya.* 2007;3:22–27 (in Russ.)]. https://www.mediasphera.ru/issues/rossiiskaya-rinologiya/2007
6. Eladl H. M., Elmorsy S. M. Endoscopic surgery in pediatric recurrent antrochoanal polyp, rule of wide ostium. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2011;75(11):1372–1375. doi:10.1016/j.ijporl.2011.07.029
7. Pagella F., Emanuelli E., Pusateri A., Cazzador D., Marangoni R., Maiorano E., Zanon A., Cogliandolo C., Ciorba A., Pelucchi S. Clinical features and management of antrochoanal polyps in children: Cues from a clinical series of 58 patients. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology.* 2018(114):87–91 https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2018.08.033
8. Ozdek A., Samim E., Bayiz U., Meral I., Safak M. A., Oguz H. Antrochoanal polyps in children. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* 2002; 65:213–218. doi: 10.4103/1817-1737.53353
9. Mantilla E., Villamor P., De La Torre C., Álvarez-Neri H. Combined approach for paediatric recurrent antrochoanal polyp: a single-centre case series of 27 children. *J Laryngol Otol.* 2019;1–5. https://doi.org/ 10.1017/S0022215119000938
10. Rudmik L., Smith K., Kilty S. Endoscopic Polypectomy in the Clinic (EPIC): A Pilot Cost-Effectiveness Analysis in Clinical otolaryngology: official journal of ENT-UK; *Official Journal of Netherlands Society for Oto-Rhino-Laryngology & Cervico-Facial Surgery.* 41(2). 2015 with 170 Reads. DOI: 10.1111/coa.12473
11. Алексеев С. И. Сравнительная эффективность операций на верхнечелюстной пазухе при хроническом риносинусите у детей с использованием SNOT-20. *Российская оториноларингология.* 2019;18(2):8–15 [Alekseenko S. I. Comparative efficacy of maxillary sinus surgery in chronic rhinosinusitis in children using SNOT-20 (GAV). *Rossiiskaya otorinolaringologiya.* 2019;18(2):8–15. (in Russ.)]. https://doi.org/ 10.18692/1810-4800-2019-2-8-15.
12. Карпищенко С. А., Верещагина О. Е., Баранская С. В., Карпов А. А. Малоинвазивный доступ к верхнечелюстной пазухе: особенности послеоперационного периода. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae.* 2018 (2):4–12 [Karpishchenko S. A., Vereshchagina O. E., Baranskaya S. V., Karpov A. A. Minimally invasive maxillary sinus approach: postop aspects. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae.* 2018 (2):4–12]. (in Russ.)]. https://elibrary.ru/item.asp?id=35183190
13. Корнеев А. А. Визуализация результатов метаанализа клинических исследований. *Российская оториноларингология.* 2019;18(1):8–15 [Korneenkov A. A. Visualization of the results of a meta-analysis of clinical studies. *Rossiiskaya otorinolaringologiya.* 2019;18(1):8–15. (in Russ.)]. https://doi.org/ 10.18692/1810-4800-2019-1-8-15
14. Lee D. H., Yoon T. M., Lee J. K., Lim S. C. Difference of antrochoanal polyp between children and adults. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2016;84:143–146. doi: 10.1016/j.ijporl.2016.03.004.
15. Kelles M., Toplu Y., Yildirim I., Okur E. Antrochoanal Polyp: Clinical Presentation and Retrospective Comparison of Endoscopic Sinus Surgery and Endoscopic Sinus Surgery Plus Mini-Caldwell Surgical Procedures. *J Craniofac Surg.* 2014;25: 1779–1781. doi: 10.1097/SCS.0000000000000901
16. Choudhury N., Hariri A. Saleh H., Sandison A. Diagnostic challenges of antrochoanal polyps: a review of sixty-one cases. *Clin Otolaryngol.* 2018;43:670–674 .doi: 10.1111/coa.12993
17. Gendeh B. S., Long Y. T., Misiran K. Antrochoanal polyps: clinical presentation and the role of powered endoscopic polypectomy. *Asian J Surg.* 2004;27:22–25. doi: 10.1016/S1015-9584(09)60239-6
18. Skladzien J., Litwin J. A., Nowogrodzka-Zagorska M., Wierzchowski W. Morphological and clinical characteristics of antrochoanal polyps: comparison with chronic inflammation-associated polyps of the maxillary sinus. *Auris Nasus Larynx.* 2001;28:137–141. DOI: 10.1016/s0385-8146(00)00108-5
19. Bakshi S. S., Vaithy K. A. Antrochoanal Polyp. *Allergy Clin Immunol Pract.* 2017 May – Jun;5(3):806-807. doi: 10.1016/j.jaip.2016.10.005. Epub 2016 Nov 23.
20. Yaman H., Yilmaz S., Karali E., Karali E., Guclu E., Ozturk O. Evaluation and management of antrochoanal polyps. *Clin Exp Otorhinolaryngol.* 2010;3:110–114. doi: 10.3342/ceo.2010.3.2.110.
21. Ozer F., Ozer C., Cagici C. A. Surgical approaches for antrochoanal polyp: a comparative analysis. *B-ENT2008*;4:93–99. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18681205?dopt
22. Eladl H. M., Elmorsy S. M. Endoscopic surgery in pediatric recurrent antrochoanal polyp, rule of wide ostium. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2011;75:1372–1375. doi: 10.1016/j.ijporl.2011.07.029.
23. Comoglu S., Celik M., Enver N. et al. Transnasal prelacrimal recess approach for recurrent antrochoanal polyp. *J. Craniofac. Surg.* 27 (4). 2016:1025–1027. doi: 10.1097/SCS.0000000000002699
24. Svetlana Alekseenko, Sergey Karpishchenko. Comparison of the Efficiency and Safety of Endonasal and Open Rhinosurgery in Children. *Laryngoscope.* 00:1–8, 2019. doi: 10.1002/lary.28145

25. Карпищенко С. А., Шербаков Д. А., Баранская С. В., Кротова А. С., Саушин И. И., Черемных И. И. Изменение аэродинамики полости носа и верхнечелюстной пазухи после антростомии в среднем и нижнем носовых ходах. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. 2018(3):58–63 [Karpishchenko S. A., Shcherbakov D. A., Baranskaya S. V., Kotova A. S., Saushin I. I., Cheremnih I. I. Aerodynamic behavior of the nasal cavity and maxillary sinus after the antrostomy through the middle and inferior nasal meatuses. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. 2018;24(3):58–63. (in Russ.)]. <https://foliaopr.spb.ru>

Информация об авторах

✉ **Алексеев Светлана Иосифовна** – кандидат медицинских наук, заведующая ЛОР-отделением, Детский городской многопрофильный клинический центр высоких медицинских технологий им. К. А. Раухфуса (191015, Россия, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 8); доцент кафедры оториноларингологии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова Минздрава России (193015, Россия, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41); тел.: 8 (812) 316-07-85, e-mail: svolga-lor@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3377-8711>

Карпищенко Сергей Анатольевич – доктор медицинских наук, профессор, директор, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи Минздрава России (190013, Россия, Санкт-Петербург, Бронницкая ул., д. 9); тел.: +7(911) 717-62-26, e-mail: karpishchenkos@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1124-1937>

Артюшкин Сергей Анатольевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой оториноларингологии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41); тел.: 8 (812) 303-50-00, e-mail: Sergei.Artyushkin@spbmapo.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4482-6157>

Корнеев Алексей Александрович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий лабораторией информатики и статистики, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи Минздрава России (190013, Россия, Санкт-Петербург, Бронницкая ул., д. 9); тел.: +7(904) 554-07-40, e-mail: korneyenkov@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5870-8042>

Information about the authors

✉ **Svetlana I. Alekseenko** – MD Candidate, Head of ENT-Department, Rauchfuss Children's Municipal Multidisciplinary Clinical Center for High Medical Technologies (Russia, 191015, Saint Petersburg, 8, Ligovskii ave.); Associate Professor of the Chair of Otorhinolaryngology, Mechnikov Northwest State Medical University Ministry of Healthcare of the Russia (Russia, 191015, Saint Petersburg, 41, Kirochnaya str.); tel. 8 (812) 316-07-85, e-mail: svolga-lor@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3377-8711>

Sergei A. Karpishchenko – MD, Professor, Director of St-Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech Ministry of Healthcare of the Russian Federation (Russia, 190013, Saint Petersburg, 9, Bronnitskaya str.); tel. +7(911)7176226, e-mail: karpishchenkos@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1124-1937>

Sergei A. Artyushkin – MD, Professor, Head of the Chair of Otorhinolaryngology, vice-rector for academic work, I. I. Mechnikov North-Western State Medical University, Ministry of Healthcare of Russia (Russia, 191015, Saint Petersburg, 41, Kirochnaya str.); tel.: 812-316-07-85.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4482-6157>

Alexei A. Korneyenkov – MD, Professor, Head of the Laboratory of Informatics and Statistics, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech, the Ministry of Healthcare of Russia (Russia, 190013, Saint Petersburg, 9, Bronnitskaya str.); tel. +7 (904) 554-07-40, e-mail: korneyenkov@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5870-8042>