

Ю.Ю. Русецкий*, И.О. Чернышенко**, Т.К. Седых**

10-ЛЕТНИЙ ОПЫТ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ОРГАНОСОХРАНЯЮЩЕЙ АДЕНОТОМИИ

*ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. И.М. СЕЧЕНОВА, Г. МОСКВА

**КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА № 5, Г. ТОЛЬЯТТИ

Ключевые слова: аденоиды, иммунитет, аденомотомия, эндоскопическая органосохраняющая аденомотомия.

Неудовлетворенность результатами хирургического лечения аденоидов и сведения о необходимости бережного отношения к глоточной миндалине, как к органу, активно участвующему в формировании детского иммунитета [2, 5, 8], в свое время побудили нас к поиску новых принципов лечения данного заболевания. Тем более что возможности эндоскопической техники представляли для этого хорошие условия.

Более 10 лет назад нами была обоснована и разработана концепция органосохраняющей аденомотомии, призванная разрешить противоречия между сторонниками и противниками удаления глоточной миндалины у детей [7].

В основу техники операции легли результаты исследования исходов стандартных методов хирургического лечения аденоидов и сопоставление эндоскопических находок с клиническими проявлениями. Было выявлено, что в подавляющем большинстве наблюдений (92,3%) после аденоидэктомии, проведенной по стандартной методике, в носоглотке остается лимфаденоидная ткань. Характер клинических проявлений четко зависел от ее расположения. Наилучшие результаты операции (37,5%) отмечены при локализации участков лимфаденоидной ткани только на задней стенке носоглотки. Неудовлетворительные результаты вмешательства (35,4%) выявлены при расположении аденоидной ткани в проекции хоан, а полное отсутствие лимфаденоидной ткани в носоглотке после операции не всегда соответствовало клиническому улучшению.

В результате была определена связь между локализацией лимфаденоидной ткани в носоглотке и клинической картиной гипертрофии глоточной миндалины, установлены ключевые механизмы нарушения функций носа и слуховой трубы при аденоидах. Предложенная техника эндоскопической аденомотомии позволяла устранить клинические проявления аденоидов, сохраняя при этом часть миндалины как важнейший иммунный орган. Следует отметить, что частичное (парциальное) удаление лимфаденоидной ткани носоглотки ранее описано в литературе [10, 12, 13]. Во всех этих сообщениях парциальная аденомотомия осуществлялась детям с аномалиями развития неба для профилактики небно-глоточной недостаточности. При этом удалялась большая часть аденоидов выше линии твердого неба, а оставшаяся нижняя часть глоточной миндалины способствовала разграничению носоглотки и ротоглотки при глотании и произнесению звуков. Мы же впервые обосновали технику выборочного удаления лимфаденоидной ткани для сохранения иммунной функции. Первые результаты органосохраняющей эндоскопической аденомотомии показали обнадеживающие результаты [6]. Техника вошла в рутинную практику ЛОР-отделения клинической больницы № 5 г. Тольятти и других клиник РФ.

За прошедшие 10 лет в мировой литературе так и не появилось серьезных исследований, доказывающих отрицательное влияние аденомотомии на иммунитет,

хотя теоретически такая возможность была еще более убедительно обоснована Р. Brandtzaeg [9]. Однако в последнее время регулярно публикуются работы, делающие акцент на необходимости и эффективности аденомотомии [14, 15].

В этой связи представляется чрезвычайно важным оценить отдаленные результаты органосохраняющей аденомотомии, выяснить, насколько обоснованными были представления, послужившие основой для разработки метода, определить место данной операции в современном арсенале оториноларингологов.

Сегодня мы имеем опыт проведения более 2 тыс эндоскопических органосохраняющих аденомотомий при максимальных сроках наблюдения до 10 лет. Такое значительное количество материала делает его анализ особенно ценным и исключает случайные и недостоверные результаты, характерные для малых выборок и коротких сроков наблюдения.

Целью нашего исследования явилось изучение и анализ отдаленных исходов функциональной эндоскопической аденомотомии, оценка эффективности и безопасности метода.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ результатов лечения 2053 пациентов, оперированных по поводу аденоидов и аденоидов в сочетании с гипертрофией небных миндалин с 2001 по 2010 гг. в клинической больнице № 5 г. Тольятти, являющейся единственным центром, оказывающим стационарную ЛОР-помощь детям г. Тольятти и Ставропольского района Самарской области.

Для удобства статистической обработки очень большого материала все дети были разделены на группы: 1) тех, кому операция выполнялась от 7 до 10 лет назад; 2) оперированных в сроки от 4 до 6 лет до момента обследования; 3) детей, которые перенесли аденомотомию 1—3 года назад. В исследовании мы применили тот же, зарекомендовавший себя опросник, что использовался нами ранее для оценки ближайших результатов операции [6].

Анкета содержала перечень вопросов, помогающих оценить выраженность в послеоперационном периоде основных симптомов и признаков, послуживших показаниями для операции. Всего таких признаков было 6: состояние носового дыхания, состояние слуха, частота ОРЗ, частота отитов и синуситов, состояние речи ребенка и выраженность храпа. Каждый из критериев оценивался родителями по 4-балльной системе. Соответственно, увеличение частоты заболеваний и усиление храпа рассматривалось как «ухудшение» признака и наоборот. Ухудшение, на взгляд родителей, по каждому признаку после операции соответствовало оценке в 1 балл, состояние признака на дооперационном уровне — 2 балла, незначительное улучшение — 3 балла, значительное улучшение после операции — 4 балла. В заключение подсчитывалась общая сумма баллов. Наименьшей суммой могло быть 6 баллов, наибольшей — 24 балла. Результат операции расценивали как положительный при сумме баллов 20 и более.

Опрос проводился во время телефонного разговора с родителями или, в некоторых случаях, с самим ребенком, если ему на момент проведения исследования уже исполнилось 16 лет.

Кроме этого, производился анализ стационарных карт выписанных детей, при этом учитывали возраст и пол пациентов, наличие сопутствующих заболеваний, анамнестические данные, изучали протоколы операции, анестезиологические карты, особенности протекания послеоперационного периода. По протоколам операций оценивали время вмешательства, длительность и объем кровотечения, подсчитывали интраоперационные осложнения.

Всем детям была выполнена поднаркозная эндоскопическая органосохраняющая аденотомия, методика которой заключалась в следующем. После интубации трахеи, наложения роторасширителя и оттягивания мягкого неба кпереди с помощью проведенных в полость рта через обе половины носа тонких катетеров под контролем эндоскопа с углом зрения 70° проводили удаление аденоидов (рис. 1, 2).

В связи с постоянным совершенствованием и оттачиванием техники операции в разное время мы применяли различные инструменты для удаления лимфаденоидной ткани. В последнее время все операции осуществляются с помощью шейвера, оснащенного специальной носоглоточной фрезой, которая проводится через ротоглотку. Сначала от аденоидных вегетаций освобождали

угол между задним краем сошника и основанием черепа и передние отделы свода носоглотки, затем удаляли участки глоточной миндалины, прилежащие к хоанам и распространяющиеся через них в задние отделы полости носа (рис. 3). Критерием достаточности удаленной ткани служили полная визуализация через 70° оптику границ хоан и задних концов средней и нижней носовых раковин. Для устранения обструкции глоточного отверстия слуховой трубы достаточно удаления латеральной порции глоточной миндалины.

После проведения основных этапов операции оставалась сохраненная лимфаденоидная ткань в области перехода свода носоглотки в ее заднюю стенку и на задней стенке носоглотки. Гемостаз осуществляется прижатием марлевых тампонов, проведенных со стороны полости рта на изогнутых зажимах. Как правило, мы чередовали тампоны, смоченные 3%-м раствором перекиси водорода с сухими тампонами. При сохранении крово-

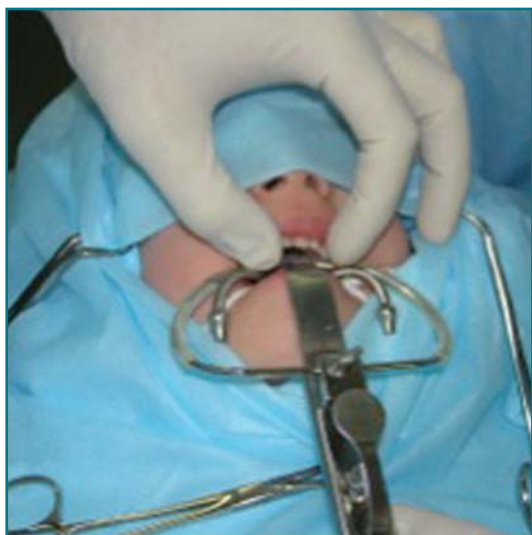


Рис. 1. Этапы эндоскопической органосохраняющей аденотомии. Наложение роторасширителя



Рис. 2. Этапы эндоскопической органосохраняющей аденотомии. Оттягивание нёба и подготовка шейвера

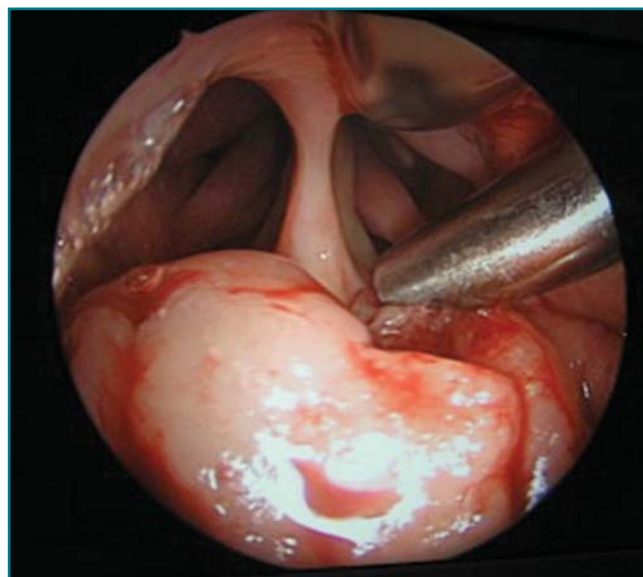


Рис. 3. Этапы эндоскопической органосохраняющей аденотомии. Шейверное частичное удаление аденоидной ткани, блокирующей хоану. Вид через эндоскоп 70° со стороны ротоглотки

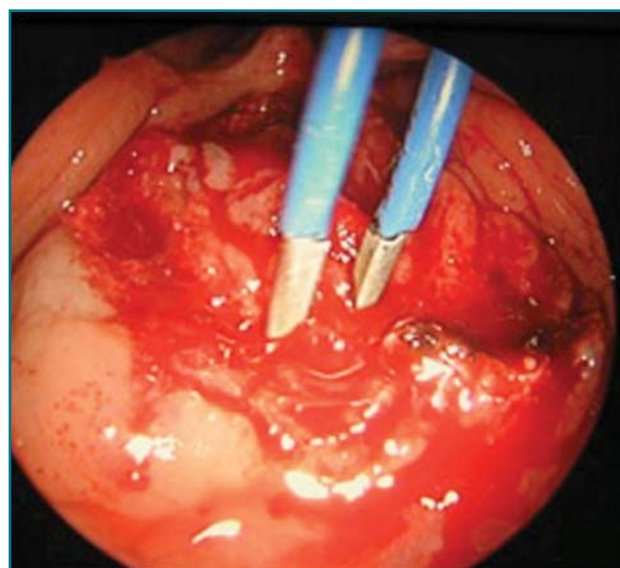


Рис. 4. Этапы эндоскопической органосохраняющей аденотомии. Биполярная коагуляция кровоточащей поверхности. Вид через эндоскоп 70° со стороны ротоглотки

точивости применяли биполярную коагуляцию (рис. 4), в крайних случаях предусматривалась задняя тампонада.

Еще одним дополнением к технике операции, явившемся с приобретением опыта, явилось предоперационное и интраоперационное струйное промывание носоглотки раствором антисептика для уменьшения бактериальной контаминации операционного поля и операционной раны.

В течение срока наблюдения эволюционировали и схемы анестезиологического пособия. В первые годы индукция общей анестезии проводилась ингаляционным способом (закись азота + кислород в соотношении 2:1 + фторотан), либо внутривенно (кетамин 3—5 мг/кг + диазепам 0,2—0,5 мг/кг). Интубация трахеи выполнялась на фоне миоплегии листеноном 2 мг/кг внутривенно. ИВЛ осуществляли аппаратом «Полиаркон». Поддержание анестезии осуществлялось ингаляционно или внутривенно теми же препаратами, что и индукция.

С 2005 г. и по настоящее время ИВЛ проводится с помощью аппарата FABIUS DREGER. Индукция осуществляется пропофолом 2—3 мг/кг. Поддержание анестезии — ингаляцией севофлюрана до 1—3 об. % в смеси с кислородом и закись азота 1:2. При необходимости дополнительного обезболивания внутривенно вводится фентанил 2—3 мг/кг. Миоплегия поддерживается внутривенным введением листенона 1 мг/кг мин. Проводятся мониторинг пульса, артериального давления и сатурации кислорода.

Статистическую обработку данных производили с помощью программы «Biostat». Вычисляли средние значения показателей по группе и их стандартные отклонения. Достоверность различий сравниваемых показателей определяли по t-критерию Стьюдента. Различия считались статистически достоверными при $p < 0,05$ [1].

Результаты исследования. При изучении 2053 историй болезни было выявлено, что среди прооперированных детей преобладали мальчики 58% (1190), девочки составили 42% (863), возраст обследуемых распределялся от 3 до 14 лет, средний возраст — $4 \pm 1,8$ лет. Дети имели ряд сопутствующих синдромов и заболеваний. Основными из них были: хронический аденоидит — у 1067 детей (50%); экссудативный средний отит — у 698 (34%); хронический фарингит — у 554 (27%); хронический катаральный ринит — у 862 (42%); вазомоторный ринит — у 370 (18%); хронический тонзиллит — у 205 (10%); рецидивирующий бронхит — у 246 (12%) и бронхиальная астма — у 82 детей (4%).

При анализе протоколов операций 1-й группы детей ($n = 812$, оперированы в 2001—2004 гг., прошло 7—10 лет после вмешательства) было выявлено, что средняя длительность вмешательств составляла $25,8 \pm 12,7$ мин. Кро-

вотечение было умеренным и в большинстве наблюдений останавливалось к концу операции. В 228 случаях для гемостаза использовали биполярную коагуляцию кровоточащей поверхности. Лишь в 5 наблюдениях прибегали к тампонаде носоглоточным тампоном.

Из нежелательных проявлений, связанных с наркозом, у детей 1-й группы наблюдалась гиперсаливация и рвота (18% наблюдений).

Незначительные реактивные послеоперационные явления с субфебрильной температурой в первые послеоперационные сутки отмечены в 75% (609 человек) наблюдений, повышение температуры выше 38°C — в 25% (203), выраженная болезненность в горле была только у тех детей, которым одноэтапно произведена тонзиллотомия. Улучшение или восстановление носового дыхания отмечалось у всех детей на следующие сутки.

Спустя 7—10 лет после вмешательства, используя контактные телефоны и адреса, указанные в стационарных картах, нам удалось связаться с 432 пациентами из этой группы, что составило 53% от всех оперированных. За время, прошедшее после операции, многие семьи сменили адреса и телефоны, дети выросли, часть из них уехала из города для продолжения учебы. Считаем, что при таких сроках наблюдения опрос 53% родителей или детей является достаточно показательной выборкой.

При опросе подавляющее большинство респондентов оценили результат проведенного вмешательства как удовлетворительный и сочли проведенную в детстве операцию оправданной.

Распределение оценок эффективности операции по признакам у этой группы пациентов представлено в табл. 1.

Наиболее эффективной операция была в отношении признаков «состояние носового дыхания» (значительное улучшение в 98% наблюдений) и «состояние речи» (значительное улучшение в 97,5% наблюдений), наименее эффективной — в отношении критерия «частота ОРЗ» (значительное улучшение в 84% случаев).

Положительный результат операции (сумма баллов анкеты 20 и выше) был констатирован в 95% (411 детей) наблюдений. У 7 детей (менее 2%) за время, прошедшее после операции, в разные сроки был диагностирован рецидив заболевания, и они были прооперированы повторно.

За период 2005—2007 гг. по нашей методике было оперировано 640 детей. Анализируя протоколы операции, удалось выяснить, что время манипуляции при использовании пропофола и севофлюрана уменьшилось по сравнению с использованием кетамина или фторотана и составило 18 ± 4 мин, что связано с управляемой гипотонией и значительным снижением кровоточивости

Таблица 1.

Распределение субъективных оценок эффективности операции по каждому признаку в группе детей, оперированных 7—10 лет назад, $n = 432$

Оценочные признаки	Количество оценок, абс. (%)				Всего
	«ухудшилось» (1 балл)	«не изменилось» (2 балла)	«незначительно улучшилось» (3 балла)	«улучшилось значительно» (4 балла)	
Состояние носового дыхания	0 (0%)	4 (1%)	4 (1%)	424 (98%)	432 (100%)
Состояние слуха	0 (10%)	2 (0,5%)	10 (2,5%)	420 (97%)	432 (100%)
Частота ОРЗ	0 (0%)	14 (3%)	56 (13%)	362 (84%)	432 (100%)
Частота синуситов и отитов	0 (0%)	10 (2,5%)	42 (10%)	380 (87,5%)	432 (100%)
Выраженность храпа	0 (0%)	4 (1%)	15 (3,5%)	413 (95,5%)	432 (100%)
Состояние речи	0 (0%)	2 (0,5%)	8 (2%)	422 (97,5%)	432 (100%)

Таблица 2.

Распределение субъективных оценок эффективности операции по каждому признаку в группе детей, оперированных 4—6 лет назад, $n = 440$

Оценочные признаки	Количество оценок, абс. (%)				Всего
	«ухудшилось» (1 балл)	«не изменилось» (2 балла)	«незначительно улучшилось» (3 балла)	«улучшилось значительно» (4 балла)	
Состояние носового дыхания	0 (0%)	15 (3,5%)	14 (3,5%)	411 (93%)	440 (100%)
Состояние слуха	0 (10%)	4 (1%)	10 (2,5%)	426 (96,5%)	440 (100%)
Частота ОРЗ	0 (0%)	20 (5%)	49 (11%)	371 (84%)	440 (100%)
Частота синуситов и отитов	0 (0%)	11 (2,5%)	35 (8%)	394(87,5%)	440 (100%)
Выраженность храпа	0 (0%)	5 (1%)	16 (4%)	419 (95,5%)	440 (100%)
Состояние речи	0 (0%)	4 (1%)	8 (2%)	428 (97,5%)	440 (100%)

Таблица 3.

Распределение субъективных оценок эффективности операции по каждому признаку в группе детей, оперированных 1—3 года назад, $n = 524$

Оценочные признаки	Количество оценок, абс. (%)				Всего
	«ухудшилось» (1 балл)	«не изменилось» (2 балла)	«незначительнее улучшилось» (3 балла)	«улучшилось значительно» (4 балла)	
Состояние носового дыхания	0 (0%)	12 (3,5%)	21 (3,5%)	491 (93%)	524 (100%)
Состояние слуха	0 (10%)	8 (1%)	12 (2,5%)	504 (96,5%)	524 (100%)
Частота ОРЗ	0 (0%)	46 (5%)	44 (11%)	434 (84%)	524 (100%)
Частота синуситов и отитов	0 (0%)	21 (2,5%)	40 (8%)	463(87,5%)	524 (100%)
Выраженность храпа	0 (0%)	6 (1%)	18 (4%)	500 (95,5%)	524 (100%)
Состояние речи	0 (0%)	8 (1%)	10 (2%)	506 (97,5%)	524 (100%)

тканей во время операции. Время восстановления сознания после анестезии пропофолом и севофлюраном было меньше, чем от применения более «старых» препаратов ($10 \pm 0,7$ против $27 \pm 4,1$ мин; $p < 0,05$). Изменение схемы анестезиологического пособия привело и к уменьшению количества эпизодов посленаркозной гиперсаливации и рвоты до 2%. Таким образом, схему анестезиологического пособия с применением пропофола и севофлюрана на сегодняшний день можно считать оптимальной для проведения аденотомии.

Для гемостаза мы стали шире использовать биполярную коагуляцию (350 протоколов, 55%), задняя тампонада потребовалась у 4 пациентов.

Выраженные реактивные послеоперационные явления в виде подъема температуры тела выше 38°C и выраженной болезненности в горле наблюдались в 8% наблюдений, нежелательные симптомы купировались в течение 2—3 сут.

В отдаленные сроки после операции (4—6 лет) нам удалось опросить родителей 440 пациентов из этой группы, что составило 69%. Обхват респондентов ожидаемо был выше, чем в группе прооперированных от 7 до 10 лет назад. И у этих больных подавляющее большинство родителей оценили результат операции как удовлетворительный. Количество положительных исходов (сумма баллов анкеты 20 и выше) составило 409 (93%). У 11 детей данной группы были диагностированы рецидивы аденоидов и определены показания для операции. Распределение баллов в группе по признакам представлено в табл. 2.

Самая короткая средняя длительность вмешательства ($11,5 \pm 9,6$ мин), лучший гемостаз и меньшая выраженность послеоперационных явлений (подъем температуры тела выше 38°C в 4% наблюдений) отмечены в

3-й группе пациентов (оперированы в 2008—2010 гг.). Улучшение можно объяснить продолжающимся совершенствованием техники, обязательным применением предоперационного и интраоперационного струйного антисептического промывания носоглотки, активной биполярной коагуляцией кровоточащей поверхности (95% операций), использованием шейвера в качестве основного инструмента аденотомии.

Всего за это время был прооперирован 601 ребенок, через 1—3 года после операции нам удалось связаться с родителями 524 из них (87%).

Количество удовлетворительных результатов операции (сумма баллов анкеты 20 и выше) составило 92% (488). Лишь у 3 детей этой группы за время наблюдения возник рецидив аденоидов, что составило менее 0,5%. Распределение оценок приведено в табл. 3.

В общем, из всей выборки были опрошены родители 1396 оперированных детей (68%). Рецидив заболевания, потребовавший проведения ревизионной аденотомии, был отмечен у 21 ребенка, что составило 1,02%. Средний возраст детей, которым была проведена первая аденотомия, соответствовал $3 \pm 1,2$ года, ревизионная — $6 \pm 1,8$ лет. Период между вмешательствами составил $3 \pm 1,9$ лет. Наиболее частым осложнением явилось послеоперационное кровотечение, которое зарегистрировано у 47 (2,3%) детей. У 8 (0,4%) потребовалось проведение задней тампонады и только у 1 (0,05%) ребенка — переливания компонентов крови. Из других серьезных осложнений в 1 наблюдении зарегистрирована эмфизема средостения, симптомы которой были купированы в течении суток, подвывих первого шейного позвонка — у 1 ребенка. Летальных исходов при проведении 2053 аденотомий за 10-летний период не было.

Полученные нами данные в отношении эффективности и безопасности метода превосходят отечественные и зарубежные литературные данные в отношении других техник аденотомии [3, 4, 10, 13, 14] (рис. 5).

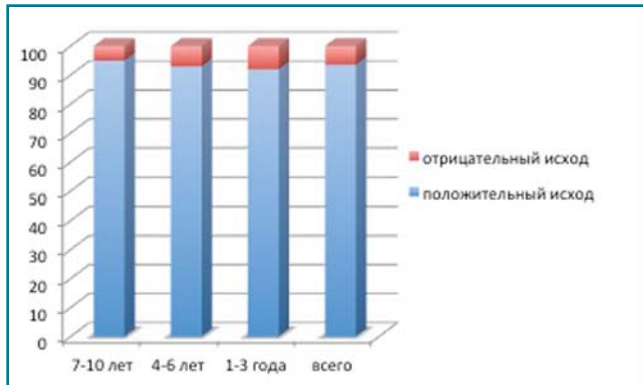


Рис. 5. Соотношение положительных и отрицательных исходов лечения в разные сроки после операции, в %

Выводы. Анализ отдаленных результатов эндоскопической органосохраняющей аденотомии в большой выборке пациентов показывает, что эта операция является высокоэффективным методом хирургического лечения аденоидных вегетаций и связана с малым количеством рецидивов, небольшой хирургической травмой и минимальным риском развития осложнений.

Список литературы

1. Гланц С. Медико-биологическая статистика / Пер. с англ. — М.: Практика, 1998. — 459 с.
2. Клинико-морфологический анализ аденоидных вегетаций у детей / В.П. Быкова [и соавт.] // Вестник оториноларингологии. — 2000. — № 5. — С. 9—12.
3. Ковалева Л.М., Ланцов А.А. Диагностика и лечение заболеваний глотки у детей. — С.-Пб: Издание СПб НИИ уха, горла, носа и речи, 1995. — 95 с.
4. Мельников М.Н., Соколов А.С. Эндоскопическая шейверная аденоидэктомия // Российская ринология. — 2000. — № 1. — С. 4—8.
5. Пискунов Г.З. Медикаментозная терапия в оториноларингологии. // Российская ринология. — 1998. — № 3. — С. 22—33.
6. Русецкий Ю.Ю. Функциональная органосохраняющая эндоскопическая аденотомия: автореф. дис. канд. мед. наук. — Самара, 2003. — 21 с.
7. Эндоскопическая органосохраняющая хирургия глоточной миндалины: объективная оценка эффективности метода / Н.В. Еремина [и соавт.] // Новости оториноларингологии и логопатологии. — 2002. — № 4. — С. 9—13.

8. Brandtzaeg P. Immunology of tonsils and adenoids: everything the ENT surgeon needs to know // Int J PediatrOtorhinolaryngol. — 2003. — Vol. 67, Suppl. 1. — P. 69—76.
9. Brandtzaeg P. Immune functions of nasopharyngeal lymphoid tissue // AdvOtorhinolaryngol. — 2011. — Vol. 72. — P. 20—24.
10. Incidence of revision adenoidectomy in children / C.R. Grindle [et al.] // Laryngoscope. — 2011. — Vol. 121, N 10. — P. 2128—2130.
11. Outcome of adenotonsillectomy for obstructive sleep apnea syndrome in children / J. Ye [et al.] // Ann. OtolRhinolLaryngol. — 2010. — Vol. 119, N. 8. — P. 506—513.
12. Park K. Otitis media and tonsils-role of adenoidectomy in the treatment of chronic otitis media with effusion // Adv. Otorhinolaryngol. — 2011. — Vol. 72. — P. 160—163.
13. Power-Assisted Adenoidectomy: Total and Partial Resection. /P.J.Koltai[et al.] // Laryngoscope. — 2002. —Vol.112. — P.29-31.
14. Powered partial adenoidectomy. / N.Murray [et al.]// Arch. Otolaryngol., Head, NeckSurg. — 2002. — Vol. 128, N 7. — P. 792—796.
15. Shapiro R.S. Partial adenoidectomy // Laryngoscope. — 1982. — Vol. 92, N 2. — P. 135—139.

rusetski@inbox.ru.

Resume

Yu.Yu. Rusetskiy, I.O. Chernyschenko, T.K. Sedysch

10-YEARS EXPERIENCE OF MINIMALLY INVASIVE FUNCTIONAL ENDOSCOPIC ADENOIDECTOMY

Key words: adenoids, immunity, adenoidectomy, endoscopic minimally invasive adenoidectomy.

10 years ago endoscopic minimally invasive adenoidectomy was created. This surgical technique allows to restore nasal breathing but to save pharyngeal tonsil as important immune organ.

Objective of our study was to analyze long-term results and estimate the efficacy of offered method. 2053 patients were operated using functional endoscopic adenoidectomy during 10 years. We could evaluate 1396 (68%) of them and ask for their parents.

Long-term results show low rate of relapse disease (1,02%) and significant improvement quality of life. Postoperative bleeding was found out only in 47 (2,3%) cases. There were not any death cases due to surgery.

Therefore, our experience suggests that minimally invasive endoscopic adenoidectomy appeared to be very effective and save method of surgical treatment of adenoids and should be used in routine practice.

УДК УДК616.216.5-089.193.4

Пост. 31.01.2012

А.С. Лопатин, М.В. Шаройко

ВЫБОР МЕТОДА ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ВТОРИЧНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ПЕРЕГОРОДКИ НОСА ГБОУ ВПО ПЕРВЫЙ МГМУ ИМ. И.М. СЕЧЕНОВА

Ключевые слова: искривление перегородки носа, септопластика, реоперация, передняя активная ринометрия.

В последние годы операции на перегородке носа (ПН) получают все большее распространение в практике оториноларинголога. Помимо основных показаний к этому

вида вмешательств, связанных с восстановлением функций полости носа, в первую очередь, носового дыхания, она имеет большое значение в обеспечении принципа ортоскопичности при проведении эндоназальных операций на околоносовых пазухах, слезоотводящих путях и других соседних анатомических образованиях (орбите, гипофизе, переднем отделе основания черепа).