

ISSN 2310-3825

**Folia Otorhinolaryngologiae
et Pathologiae Respiratoriae
(Журнал оториноларингологии
и респираторной патологии)**

Volume 24, № 2, 2018

Official Journal
of the International Academy
of Otorhinolaryngology –
Head and Neck Surgery

Honorary Chief Editor
Professor **Georgy Tavartkiladze**
National Research Centre For Audiology and Hearing
Rehabilitation, Moscow, Russia

Chief Editor
Professor **Sergei Karpishchenko**
First Saint Petersburg State Medical University

Managing Editor
Professor **Galina Lavrenova**
First Saint Petersburg State Medical University

Published by



Folia ORL et PR – журнал Международной Академии Оториноларингологии – Хирургии Головы и Шеи (СНГ). Журнал издается на двух языках – английском и русском, публикует оригинальные статьи, исследования в области базисных наук (морфология, физиология, биохимия, etc.), клинических оториноларингологии и пульмонологии.

Folia ORL et PR is an academic journal. The journal publishes original papers on basic and clinical research, review articles, case reports and short communications in the major field of otorhinolaryngology and pulmonology, including physiology, morphology, diagnostics, pathology, immunology, oncology, medical treatment and surgery.

Адрес редакции

Всю корреспонденцию по подписке, рекламе и размещению статей для публикации направлять по адресу:
Россия, Санкт-Петербург 197022, ул. Льва Толстого 6-8
ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова
Кафедра оториноларингологии
e-mail: karpischenkos@mail.ru
тел.: +7 (812) 3387019

www.foliaopr.spb.ru

Address for Correspondence

All correspondence relating to submission of articles, subscription, changes of address, advertisements and requests for back issues should be directed to:
I.P.Pavlov First Medical University, ENT Department
6-8 Leo Tolstoy str.,
Saint Petersburg 197022, Russia
e-mail: karpischenkos@mail.ru
tel.: +7 (812) 3387019

www.foliaopr.spb.ru

С 2015 журнал включен в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук»

Журнал включен в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ).
Материалы журнала размещаются в научной электронной библиотеке на сайте **elibrary.ru** (договор № 676-11/2013 от 14/11/2013)

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС 77-33960 от 07.11.2008

ISBN 978-5-8469-0052-3



Editorial Board

G.A. Tavartkiladze (Otolaryngology, Co-Editor)
M.M. Ilkovich (Pulmonology, Co-Editor)
M.Yu. Boboshko (Audiology, Co-Editor)
A.E. Shakhnazarov (Managing Secretary)

Advisory Board

A.A. Blotsky	Blagoveschensk, Russia	H. Negm	Cairo, Egypt
O.N. Borisenko	Kiev, the Ukraine	M. Önerci	Ankara, Turkey
V.P. Bykova	Moscow, Russia	V. Oswal	Cleveland, Great Britain
A.V. Chervinskaya	Saint Petersburg, Russia	G.Z. Piskounov	Moscow, Russia
M. Jorissen	Leuven, Belgium	M. Profant	Bratislava, Slovakia
P. Catalano	New York, USA	Yu. Yu. Rusetski	Moscow, Russia
E. Kern	Rochester, USA	M.A. Ryabova	Saint Petersburg, Russia
I.M. Korol	Minsk, Belorussia	B. Schmelzer	Antwerp, Belgium
S.Ya. Kosyakov	Moscow, Russia	A.K. Shukuryan	Erevan, Armenia
V.S. Kozlov	Moscow, Russia	V.P. Sitnikov	Alm-Ata, Kazakhstan
V.N. Krasnozhen	Kazan, Russia	R.K. Toulebaev	Astana, Kazakhstan
Y. Krespi	New York, USA	V.I. Trofimov	Saint Petersburg, Russia
A.S. Lopatin	Moscow, Russia	D. Vicheva	Plovdiv, Bulgaria
M.Milkov	Varna, Bulgaria	S. Vlaminck	Brugge, Belgium
Ya. Nakatis	Saint Petersburg, Russia		

МАЛОИНВАЗИВНЫЙ ДОСТУП К ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ ПАЗУХЕ: ОСОБЕННОСТИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА

Карпищенко С.А., Верещагина О.Е., Баранская С.В., Карпов А.А.
ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский
университет им. акад. И.П. Павлова»

Санкт-Петербург, Россия

Для корреспонденции Баранская Светлана Валерьевна, sv-v-b@yandex.ru

Резюме.

Вскрытие верхнечелюстной пазухи одно из наиболее распространенных вмешательств в синусохирургии. Применяются наружные доступы через переднюю стенку или зубной ряд. При хирургических ситуациях предпочтение отдается внутриносовому подходу. Уникальная анатомия максиллярного синуса создает сложности даже опытному хирургу при доступе ко всем отделам пазухи. Рентгенологическая диагностика применяется для избежания возможных осложнений. Конусно-лучевая компьютерная томография является современным и значимым методом. Этот метод позволяет определить форму, размер, локализацию, структуру верхнечелюстной пазухи и предоставляет хирургу возможность определить оптимальный хирургический доступ. Микроскопическая и эндоскопическая техника используются эндоназально. Вмешательство может быть осуществлено через средний или реже через нижний носовой ход без формирования стойкого соустья. Более 10 лет в клинике оториноларингологии ПСПбГМУ им. И.П. Павлова применяется доступ к верхнечелюстной пазухе чрез нижний носовой ход с пластическим закрытием временного соустья. В большинстве случаев вмешательство осуществимо в условиях местной анестезии. Нижняя антростомия уменьшает сложности и позволяет манипулировать в дистальных отделах синуса под эндоскопическим контролем. Заканчивается вмешательство укладыванием остеомеатального клапана на место, при необходимости края раны могут быть ушиты. В большинстве случаев тампонада не требуется. Послеоперационный период и уход прост, операцию можно проводить в амбулаторных условиях. Наш опыт показывает преимущества указанного подхода как одного из наиболее минимально травматичных методов хирургии верхнечелюстной пазухи.

Ключевые слова: синус хирургия, верхнечелюстная пазуха, антростомия, послеоперационный период.

MINIMALLY INVASIVE MAXILLARY SINUS APPROACH: POSTOP ASPECTS

Karpishchenko S.A., Vereshchagina O.E., Baranskaya S.V., Karpov A.A.

Pavlov First Saint Petersburg State Medical University

St. Petersburg, Russia

For correspondence: Baranskaya Svetlana, sv-v-b@yandex.ru

Summary.

Maxillary sinus opening is perhaps the mostly commonly approached sinus in endoscopic sinus surgery. External via anterior maxillary wall, lateral and via tooth line approaches are used. For rhinological situations endonasal sinus intervention is more preferable. The unique anatomy of the maxillary sinus provides even the experienced sinus surgeon with challenges in accessing all walls of the sinus. X-ray diagnostic methods are used for avoiding possible problems and complications. Cone Beam CT is the modernest and significant method. This method allows you to evaluate the shape, size, position, structure of the maxillary sinus and obtain a three-dimensional image of the sinus. It gives an opportunity for the surgeon to choose the optimal operative approach to the maxillary sinus. Microscopes and endoscopes can be used endonasally, intervention can be performed trans middle meatus or rarely via inferior meatus with artificial window formation. In such cases, trans middle meatus approach is traumatic and technically difficult. During more than 10 years we prefer inferior meatus temporary approach without artificial window formation for maxillary sinus endoscopic surgery. Intervention can be performed in most cases under local anesthesia. Access via the inferior nasal meatus gives an opportunity to reduce difficulties and to manipulate in the lower part of maxillary sinus under endoscopic control. At the end of surgical procedure osteo mucosal flap can be returned back to close gap of temporary approach and, if

necessary mucosa can be fixed by sutures. Nasal packing is not indicated in most cases. Postoperative period and care is easy, surgery can be performed in the office. Our experience shows the advantages of the abovementioned approach as one of minimally traumatic methods of maxillary sinus surgery.

Key words: sinus surgery, maxillary sinus, antrostomy, postoperative period.

Дата поступления статьи 25.04.18 / Дата публикации статьи 01.06.2018

25.04.17 Date received / Date of publication of the article 01.06.2018

Малоинвазивный доступ к верхнечелюстной пазухе: особенности послеоперационного периода/
С.А.Карпищенко, О.Е. Верещагина, С.В.Баранская и др // *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. – 2018. – 24 (2). – С. 4-12.

Karpishchenko S.A., Vereshchagina O.E., Baranskaya S.V., et al.: Minimally invasive maxillary sinus approach: postop aspects. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae* 2018; 24 (2): pp. 4-12.

Современные хирургические подходы стремятся быть максимально функциональными и наносить минимальную травму близлежащим структурам. В настоящее время широко выполняются эндоскопические вмешательства в оториноларингологической практике. Появление эндоскопической техники и осветительных приборов произвели прорыв в сфере ринохирургии, что обусловило появление понятия функциональной эндоскопической синусохирургии (Functional Endoscopic Sinus Surgery, (FESS)) и существенно расширило возможности лечения патологии полости носа и околоносовых пазух [1,2,3]. Эндоназальные хирургические вмешательства стали более эффективными и безопасными [4]. Целью функциональной риносинусохирургии является восстановление структур полости и пазух носа, обеспечение физиологической аэродинамики и носового сопротивления, улучшение мукоцилиарного клиренса при максимальном сохранении интактных участков слизистой оболочки [5].

Использование того или иного подхода - наружного или эндоназального – при хирургическом лечении патологии верхнечелюстной пазухи базируется на многих факторах. Выбор варианта вскрытия синуса обусловлено характером, размером, локализацией, типом патологического процесса, а также предпочтением хирурга. В большинстве клинических ситуаций внутриносовой доступ позволяет справиться с поставленной хирургической задачей [6]. При ринологических ситуациях предпочтение отдается эндоназальным техникам. Эндоназальное вскрытие верхнечелюстной пазухи путем расширения ее естественного соустья рекомендуется большинством ринохирургов, что продиктовано физиологическими аспектами. Однако в ряде случаев патологический процесс локализуется в базальных отделах пазухи, а область остиомеатального комплекса остается интактной. В исследованиях ряда авторов показано, что формирование стойкого соустья в нижнем носовом ходе, а также расширение естественного соустья диаметром до 10 мм и более, вызывает значимое снижение содержания оксида азота в синусе [7]. Поэтому имеет важное значение планирование оперативного вмешательства, позволяющего предотвратить патологическую диффузию газов в результате изменения воздушных потоков в полости носа и околоносовых пазухах.

Методики антростомии через нижний носовой ход в настоящее время широко применяются в ринологической практике [8,9,10]. Техника с закрытие соустья в области доступа позволяет восстановить архитектуру пазухи, не вызывая изменений воздушного потока.

С целью определения эффективности хирургического лечения пациентов с патологией верхнечелюстной пазухи была проведена исследовательская работа. Основные критерии эффективности включали оценку клинического улучшения состояния больного, визуальный анализ состояния слизистой оболочки и зоны оперативного вмешательства, рентгенологические данные и функциональные методы исследования носового дыхания.

Материалы и методы.

На базе клиники оториноларингологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова с сентября 2015 по январь 2018 годов обследовано 254 пациента, 146 женщины и 108 мужчин от 18 до 69 лет. Медиана возраста составила 40,77 лет. Всем пациентам была выполнена эндоскопическая эндоназальная гайморотомия. В 186 (73,2%) случаях вскрытие максиллярного синуса производилось с одной стороны, двусторонняя антростомия - в 68 (26,8%) случаях. Всего выполнено 322 вмешательства на верхнечелюстной пазухе.

Основным способом хирургического лечения являлся доступ через нижний носовой ход. Был разработан малоинвазивный доступ к верхнечелюстной пазухе с учетом анатомо-топографической корреляции структур латеральной стенки полости носа нижнего носового хода. Все этапы хирургического вмешательства, включая манипуляции внутри синуса, проводились под эндоскопическим контролем.

Хирургическое лечение выполнялось в условиях местной (в 187 случаях) или общей анестезии (в 67 случаях). Вмешательство малотравматичное и хорошо переносилось пациентами, что позволило провести лечение изолированного поражения верхнечелюстных пазух под местной анестезией. Общее обезболивание потребовалось пациентам при вовлечении в патологический процесс других пазух (28 случаев), вмешательствах на перегородке носа (33 случая) и непереносимости топических анестетиков (6 случаев).

Обследование включало сбор жалоб пациентов, анамнеза заболевания и жизни, объективную оценку общего состояния. Проводился полный оториноларингологический осмотр, включая видеоэндоскопию полости носа и носоглотки и компьютерную томографию околоносовых пазух, а также выполнялась компьютерная риноманометрия.

Таблица 1. Анкета-опросник

симптом	выраженность симптома	оценка в баллах	значение
затруднение носового дыхания	отсутствует	0	
	незначительное	1	
	умеренное	2	
	выраженное	3	
отделяемое из носа	отсутствует	0	
	слизистое	1	
	слизисто-гнойное	2	
	гнойное	3	
стекание слизи по задней стенке глотки	отсутствует	0	
	незначительное	1	
	умеренное	2	
	выраженное	3	
дискомфорт в проекции верхнечелюстной пазухи	отсутствует	0	
	незначительное	1	
	умеренное	2	
	выраженное	3	
головная боль	отсутствует	0	
	незначительная	1	
	умеренная	2	
	выраженная	3	
нарушение обоняния	отсутствует	0	
	незначительное	1	
	умеренное	2	
	выраженное	3	
слезотечение	отсутствует	0	
	имеется	1	
общая слабость	отсутствует	0	
	имеется	1	

Для анализа жалоб была разработана анкета-опросник (таблица 1). В анкете были указаны симптомы, характерные для патологии верхнечелюстной пазухи, и степень их выраженности по бальной шкале. 0 баллов подразумевало отсутствие жалобы, следующие градации демонстрировали их появление и нарастание. Максимальная сумма баллов по всем показателям – 20.

Пациентам предлагалось заполнить анкету до проведения хирургического лечения и для оценки послеоперационного периода, на 5 сутки и через месяц.

Всем пациентам в предоперационном периоде выполнялось рентгенологическое обследование. Пациенты обследовались при помощи конусно-лучевого компьютерного томографа. На серии компьютерных томограмм проводился анализ состояния околоносовых пазух и полости носа. Алгоритм оценки конусно-лучевой компьютерной томографии при планировании оперативного вмешательства к верхнечелюстной пазухе включал: оценку состояния целостности костных структур синуса; оценку пневматизации зоны естественного соустья; оценку расположения дистального отверстия носослезного канала по отношению к дну полости носа и апертуре носа; оценку пневматизации пазухи; определение локализации патологического процесса; оценку толщины костной стенки нижнего носового хода.

Для анализа состояния слизистой оболочки полости носа производился эндоскопический осмотр полости носа и носоглотки. Первым этапом эндоскопический осмотр выполнялся без предварительной подготовки – исключалось использование интраназальных препаратов. Жесткий эндоскоп диаметром 2,7 мм вводился в область преддверия полости носа. Оценивалось состояние слизистой оболочки – ее цвет, наличие отека и отделяемого, корок. Следующим этапом выполнялась аппликационная анестезия и анемизация слизистой оболочки с применением деконгестантов. Определялось состояние области среднего носового хода, наличие синехий, искривления перегородки носа, отделяемого. Для оценки состояния структур полости носа, слизистой оболочки и области хирургического воздействия использовался общий клинический счет (таблица 2).

Таблица 2. Эндоскопические критерии общего клинического счета

признак	характеристика	оценка в баллах	значение
гиперемия слизистой оболочки	нет	0	
	умеренная	1	
	выраженная	2	
отек слизистой оболочки	нет	0	
	умеренный	1	
	выраженный	2	
синехии	нет	0	
	есть	1	
корки	нет	0	
	есть	1	
отделяемое	нет	0	
	слизистое	1	
	гнойное	2	
соустье в нижнем носовом ходе	отсутствует	0	
	диастаз	1	
	стойкое	2	

Особое внимание было отдано анализу состояния места хирургического доступа. Латеральная стенка полости носа осматривалась на 5 сутки и через месяц, также в 119 случаях удалось провести контрольную эндоскопию через 6 месяцев. После аппликации раствора анестетика на слизистую оболочку полости носа производился осмотр нижнего носового хода с помощью 0, 30 и 45 градусных ригидных эндоскопов. Помимо оценки состояния слизистой, включающий наличие отека и гиперемии, фиксировалось наличие синехий, корок и место инцизии. Область пластического закрытия соустья осматривалась на присутствие диастаза краев доступа или стойкого соустья.

При удалении инородных тел из верхнечелюстных пазух, особенно при выраженной воспалительной реакции со стороны слизистой оболочки полости синуса, не всегда создается уверенность о полном удалении инородных тел. Существует возможность миграции свободно расположенного инородного материала в просвете синуса. В таких ситуациях интраоперационно выполнялась компьютерная томография на конусно-лучевом томографе.

С целью контроля состояния околоносовых пазух после проведенного хирургического лечения пациентам через месяц (в случае инородных тел) или полгода выполнялась компьютерная томография. На серии объемных компьютерных томограмм с помощью планирующей системы Varian Eclipse производился расчет воздушного объема пазухи до оперативного лечения и после вмешательства, а также соотношение воздушного и костного объемов.

При помощи компьютерного риноманометра пациентам исследовали носовое дыхание. Переднюю активную риноманометрию проводили с использованием оборудования ПТС 14 П – 01 «Ринолан» (Россия). Измерение носового сопротивления проводилось до оперативного вмешательства, затем после операции на 5 сутки и через месяц.

Результаты. Результаты предоперационной компьютерной томографии. Одностороннее поражение верхнечелюстной пазухи выявлено у 186 пациентов, двустороннее – у 68 пациентов. Спектр патологии верхнечелюстной пазухи включал пристеночно-гиперпластические изменения, кистоподобные образования, неоднородные мягкотканые затемнения (грибковый шар, инвертированная папиллома), инородные тела (зубы и их фрагменты, пломбирочный материал, имплантаты), новообразования костной плотности (остеома, фиброзная дисплазия). Патологический процесс в большинстве случаев располагался в базальных отделах пазухи (таблица 1). Кистоподобные образования верхнечелюстной пазухи выявлены в 62% случаях (201 пазуха). Буллезно измененная средняя носовая раковина определялась у 14 (5,5%) пациентов. В 7 (2,8%) случаях воздушная ячейка обнаружена в правой средней носовой раковине, в 4 (1,6%) случаях – в левой и в 3 (1,2%) случаях – двусторонняя «*concha bullosa*». У 2 (0,79%) пациентов выявлена аплазия, у 3 (1,18%) гипоплазия лобных пазух с ненарушенной пневматизацией остальных пазух. Искривление перегородки носа выявлено в 53 (20,9%) случаях.

При оценке жалоб пациентов до проведения хирургического лечения ведущим симптомом явилось стекание слизи/отделяемого по задней стенке глотки или постназальная ринорея. 197 (78,2%) пациентов отмечали наличие этой жалобы. У 53 (21%) обследованных постназальная ринорея являлась ключевой жалобой при обращении к оториноларингологу. 152 (59,8%) пациента предъявляли жалобу на отделяемое из носа. На головную и лицевую боль предъявляли жалобы 43 (17%) пациента, 79 (31,1%) пациентов отмечали дискомфорт в проекции верхнечелюстной пазухи. Слезотечение выявлено у 2 (0,79%) пациентов. В группе пациентов с кистоподобными образованиями 15% отмечали частые верхнечелюстные синуситы (более 3 эпизодов в год), 72% жаловались на стекание слизи по задней стенке глотки, у 48% ведущей жалобой являлось затруднение носового дыхания, 25% пациентов не предъявляли жалоб со стороны носа и пазух. В группе с новообразованием верхнечелюстной пазухи 3 пациента (27% случаев) не предъявляли жалоб со стороны ЛОР-органов, поводом для обращения к врачу-оториноларингологу явилось обнаружение изменений в проекции синуса при проведении рентгенологического исследования при обследовании у стоматолога. 8 пациентов предъявляли жалобы на периодический дискомфорт в проекции заинтересованной пазухи.

До операции по данным анкетирования сумма баллов у пациентов находилась в пределах от 1 до 15, среднее значение $6,44 \pm 0,36$. На 5 сутки после операции баллы распределялись от 1 до 9, среднее значение составило $3,57 \pm 0,21$. Через месяц после

вмешательства баллы располагались в диапазоне от 0 до 4, со значением среднего $1,19 \pm 0,10$. Полученные результаты свидетельствуют о коротких сроках улучшения качества жизни пациентов.

При эндоскопическом осмотре пациентов до вмешательства преобладал отек слизистой оболочки и наличие корок. На 5 сутки после операции ведущим эндоскопическим признаком являлась гиперемия, которая была отмечена у 203 (80,3%) пациентов. У 42,9% (109 пациентов) присутствовал отек и гиперемия слизистой оболочки, в 27% в зоне доступа визуализировался фибрин. При эндоскопической визуализации зоны оперативного доступа в 52 (20,5%) случаях был отмечен диастаз области соустья. Через месяц после операции лишь в 8 (3,1%) случаях визуализировалось соустье в нижнем носовом ходу, щелевидное соустье в 12 (4,7%) случаях, в подавляющем большинстве случаев латеральная стенка нижнего носового хода была целостной и определялись рубцовые изменения слизистой оболочки.

В раннем послеоперационном периоде пациенты отмечали затруднение носового дыхания, отделяемое из носа и дискомфорт в проекции прооперированной пазухи. Через месяц после оперативного вмешательства у 7 пациентов сохранялась жалоба на стекание слизи по задней стенке глотки,

Результаты эндоскопического осмотра. По результатам эндоскопического осмотра полости носа у пациентов с инородным телом верхнечелюстной пазухи (односторонний процесс) распределение баллов было в пределах от 1 до 3. У пациентов с кистоподобными образованиями наблюдалось от 1 до 5 баллов по данным эндоскопической картины. В группе пациентов с новообразованиями баллы по эндоскопической шкале находились в диапазоне от 2 до 6. Среди обследованных с грибковым телом в полости синуса показатели эндоскопического осмотра составили от 1 до 5. Эндоскопические признаки у пациентов с инородными телами верхнечелюстной пазухи значительно отличались от групп с другими нозологиями (рисунок 1), что может объясняться незначительным влиянием наличия инородного тела в синусе на реакцию слизистой оболочки полости носа, тогда как при кистоподобных образованиях, грибковых телах и новообразованиях определяются вазомоторные реакции слизистой оболочки, гиперемия, наличие патологического отделяемого в просвете носовых ходов, корки.

На 5 сутки после хирургического лечения в группе с кистоподобными образованиями баллы по эндоскопической шкале распределились от 2 до 5 со значением среднего $3,3143 \pm 0,14066$ и медианы 3 (3;4). В группе с грибковыми телами диапазон значений составил от 2 до 7, среднее значение $4 \pm 0,39223$, медиана 4 (3;4). У пациентов с инородными телами максиллярного синуса при оценке эндоскопической картины минимальное значение баллов составило 1, максимальное 3, показатель среднего и медиана составили $2,1818 \pm 0,26348$ и 2(1;3) соответственно. Среди пациентов с новообразованиями баллы эндоскопической оценки распределились в диапазоне от 3 до 7, со значением среднего $5,5 \pm 0,40139$ и медианы 6 (5;6). Группы различаются по данному показателю на 5 сутки и через месяц после оперативного вмешательства, $p=0,00001$ (Рисунок 2, 3). У пациентов с инородными телами отмечен более быстрый регресс воспалительных послеоперационных явлений по сравнению с другими группами патологий. Однако отмечена общая тенденции к практически полному уменьшению реактивных явлений уже через месяц во всех группах.

Среднее значение объема верхнечелюстной пазухи составило $23,85 \pm 0,42$ см³, медиана 23,35 см³ (21,00; 26,70). Для оценки динамики проводимого лечения производился расчет воздушного объема пазухи до вмешательства и после (Рисунок 1,2). Показатель воздушного объема до оперативного лечения находился в диапазоне от 10,30 до 28,40, среднее значение составило $19,05 \pm 0,55$ см³, медиана 18,80 см³ (16,00; 22,40). Производился расчет показателя воздушного объема относительно костного до и после

хирургического лечения среди всех пациентов и в группах по патологиям. Выявлены различия между группами, $p=0,0001$.



Рисунок 1. Воздушный объем левой верхнечелюстной пазухи до операции.

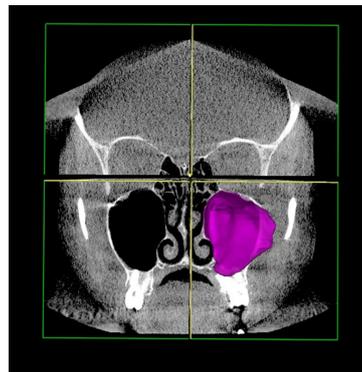


Рисунок 2. Воздушный объем левой верхнечелюстной пазухи после удаления кистоподобного образования эндоскопическим малоинвазивным доступом через нижний носовой ход.

У всех пациентов выполнялась оценка носового дыхания. Использовался показатель суммарного потока (СП). До проведения хирургического вмешательства суммарный воздушный поток составлял от 398 до 1333 мл/с, среднее значение СП и ошибка среднего равнялись $779,13 \pm 22,02$, медиана 751,50 (658,00; 856,00). На 5 сутки после операции СП находился в пределах от 429 до 1215 мл/с, среднее значение равнялось $752,36 \pm 17,50$, с показателем медианы 734,50 (645,00; 848,00). Через месяц после оперативного вмешательства показатели распределились в диапазоне от 412 до 1367 мл/с, среднее СП составило $809,00 \pm 21,38$, медиана 780,00 (698,00; 870,00). Таким образом, значимого влияния патологического процесса в верхнечелюстной пазухе на носовое дыхание не выявлено.

Передняя активная риноманометрия в динамике свидетельствует об уменьшении отека слизистой оболочки и стихании воспалительных явлений в зоне хирургического воздействия. Отсутствие стойких изменений структур полости носа нет нарушения воздухообмена, восстановление скорости воздушного потока происходит в короткие сроки.

Среди всех прооперированных пациентов крупных осложнений не было. В 3 (1,6%) случаях в послеоперационном периоде наблюдалось носовое кровотечение на фоне повышения артериального давления. После назначения антигипертензивной терапии и системной гемостатической терапии носовое кровотечение купировано. В 8 случаях (3,14%) был выявлен гемосинус, проводилось пункционное лечение. Повреждения II ветви тройничного нерва ни в одном из случаев не наблюдалось. Также не было случаев повреждения глазницы.

При динамическом обследовании пациентов в послеоперационном периоде рецидив заболевания выявлен в 9 (3,54%) случаях, из которых 6 случаев составили кисты, 3 (1,18%) – грибковое тело. Все пациенты были успешно реоперированы.

Выводы. Малоинвазивный доступ через нижний носовой ход эффективен при хирургической санации верхнечелюстной пазухи, позволяет удалить патологический процесс, локализованный в передне-нижних отделах синуса. Нижнюю антростомию следует использовать при необходимости сохранения архитектоники остиомаатального комплекса. Предложенный метод выполняется в условиях местной анестезии, что позволяет проводить вмешательство пациентам с сопутствующей соматической патологией, а также возможно его применение в качестве диагностической синусоскопии. По объективным и субъективным оценкам заживление

послеоперационной раны происходит в короткие сроки, что благоприятно сказывается на качестве жизни пациентов. Использование малоинвазивных методик способствует сокращению сроков нахождения пациентов в стационаре, что помимо сокращения финансовых затрат, также обеспечивает более быстрое возвращение пациентов к социальной активности. Отдаленные послеоперационные результаты демонстрируют высокую эффективность предложенной методики.

Благодарность.

Авторы выражают благодарность сотрудникам клиники оториноларингологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. И.П. Павлова за предоставленные материалы.

Acknowledgements. The authors express their gratitude to the staff of the otorhinolaryngology department of First Pavlov state medical university of Saint Petersburg for provided materials.

Конфликт интересов. Все авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflicts of interest. All authors declare no conflicts of interest.

Литература

- 1 Wormald PJ. Endoscopic sinus surgery: anatomy, three-dimensional reconstruction, and surgical technique. New York . Thieme; 2013. 3rd ed. P.292
doi: 10.1097/PRS.0b013e3181b395e8
- 2 Scholes M.A., Ramakrishnan V.R. (ed.). ENT secrets. – Elsevier, Fourth edition. 2016.
- 3 Wormald PJ, McDonogh M. The 'swing-door' technique for uncinectomy in endoscopic sinus surgery. *J Laryngol Otol.* 1998 Jun;112(6):547–551. doi: 10.1017/S0022215100141052.
- 4 Albu S, Gocea A, Necula S. Simultaneous inferior and middle meatus antrostomies in the treatment of the severely diseased maxillary sinus. *Am J Rhinol Allergy.* 2011 Mar-Apr;25(2):e80–e85. doi: 10.2500/ajra.2011.25.3592.
- 5 Пискунов Г.З. Физиологическое и патофизиологическое обоснование функциональной риносинусхирургии // *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae.* – 2018. - 24 (1). – С.22-27
- 6 Исаев В.М., Наседкин А.Н., Егоров В.И., Залевская О.И., Исаев Э.В., Пустовит О.М., Фетисов И.С. Опыт 15-летнего клинического применения антимикробной фотодинамической терапии гнойного верхнечелюстного синусита // *Голова и шея.* – 2018. - №2(6). – С.55-61
- 7 Красножен В.Н., Щербаков Д.А. Околоносовые пазухи как депо оксида азота // *Практическая медицина.* – 2015. - №2(87). – С.7-12
- 8 Карпищенко С.А., Верещагина О.Е., Баранская С.В., Бирик П.Р. Синоназальная инвертированная папиллома: литературный обзор // *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae.* – 2017/ - 23 (3). – С.4-16

References

- 1 Wormald PJ. Endoscopic sinus surgery: anatomy, three-dimensional reconstruction, and surgical technique. New York . Thieme; 2013. 3rd ed. P.292
doi: 10.1097/PRS.0b013e3181b395e8
- 2 Scholes M.A., Ramakrishnan V.R. (ed.). ENT secrets. – Elsevier, Fourth edition. 2016.
- 3 Wormald PJ, McDonogh M. The 'swing-door' technique for uncinectomy in endoscopic sinus surgery. *J Laryngol Otol.* 1998 Jun;112(6):547–551. doi: 10.1017/S0022215100141052.
- 4 Albu S, Gocea A, Necula S. Simultaneous inferior and middle meatus antrostomies in the treatment of the severely diseased maxillary sinus. *Am J Rhinol Allergy.* 2011 Mar-Apr;25(2):e80–e85. doi: 10.2500/ajra.2011.25.3592.
- 5 Piskunov G.Z. Physiological and pathophysiological basis for functional endoscopic sinus surgery // *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae.* – 2018. - 24 (1). – P.22-27
- 6 Isaev V.M., Nasedkin A.N., Egorov V.I., Zalevskaya O.I., Isaev E.V, Pustovit O.M., Fetisov I.S. Experience of 15-year clinical application of antimicrobial photodynamic therapy for purulent maxillary sinusitis treatment // *Head and neck.* – 2018. - №2(6). – P.55-61
- 7 Krasnozhen V.N., Shsherbakov D.A. Paranasal sinuses as a depot of nitric oxide // *Practical medicine.* – 2015. - №2(87). – P.7-12
- 8 Karpishchenko S.A., Vereshchagina O.E., Baranskaya S.V., Bibik P.R. Sinonasal inverted papilloma: literature review // *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae.* – 2017/ - 23 (3). – С.4-16

- 9 Suzuki M., Nakamura Y., Yokota M., Ozaki S., Murakami S.. Modified transnasal endoscopic medial maxillectomy through prelacrima duct approach // *Laryngoscope*. – 2017. - 127(10). – P.2205-2209 doi: 10.1002/lary.26529.
- 10 Zhou B, Han DM, Cui SJ, Huang Q, Wang CS. Intranasal endoscopic prelacrima recess approach to maxillary sinus. *Chin Med J (Engl)* 2013 Apr;126(7):1276–1280.
- Suzuki M., Nakamura Y., Yokota M., Ozaki S., Murakami S.. Modified transnasal endoscopic medial maxillectomy through prelacrima duct approach // *Laryngoscope*. – 2017. - 127(10). – P.2205-2209 doi: 10.1002/lary.26529.
- Zhou B, Han DM, Cui SJ, Huang Q, Wang CS. Intranasal endoscopic prelacrima recess approach to maxillary sinus. *Chin Med J (Engl)* 2013 Apr;126(7):1276–1280.

Сведения об авторах

Карпищенко Сергей Анатольевич - д.м.н., профессор, заведующий кафедрой оториноларингологии с клиникой (ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия)

Верещагина Ольга Евгеньевна - к.м.н., врач-оториноларинголог, заведующий отделением оториноларингологии с клиникой (ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия)

Баранская Светлана Валерьевна - младший научный сотрудник, врач-оториноларинголог, кафедра оториноларингологии с клиникой (ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия)

Карпов Артемий Алексеевич - клинический ординатор кафедры оториноларингологии с клиникой (ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия)

ИМПЛАНТАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ВРОЖДЕННЫМИ ПОРОКАМИ РАЗВИТИЯ НАРУЖНОГО И СРЕДНЕГО УХА

Осипенков С.С., Милешина Н.А., Таварткиладзе Г.А.

ФГБУ «Российский научно-клинический центр аудиологии и
слухопротезирования ФМБА России»

117513, Российская Федерация, г. Москва, Ленинский проспект 123

Для корреспонденции: Осипенков Сергей Сергеевич, e-mail: ossped@bk.ru

Резюме.

Вопросы реабилитации при врожденных аномалиях развития являются одними из самых малоизученных и сложных для врачей любой специальности, требуют комплексного подхода для коррекции анатомических изменений, восстановления функции органа и социальной адаптации больного. На сегодняшний день активно развиваются технологии, позволяющие облегчить работу специалистов и улучшить качество жизни пациентов. Наглядным подтверждением этого являются слухоулучшающие системы.

Целью настоящей работы явилась оценка эффективности реабилитации пациентов с врожденными пороками развития наружного и среднего уха с использованием имплантируемых слуховых систем костного звукопроведения.

Под наблюдением находились 29 детей с данной патологией, сопровождающейся кондуктивной тугоухостью III степени, которым было проведено хирургическое лечение в период 2008-2017 гг. – установлены фиксирующие элементы для речевых процессоров Alpha и Beta.

Оценка эффективности осуществлялась по функциональным результатам слухопротезирования – тональной пороговой аудиометрии в свободном звуковом поле, частоте и выраженности воспалительных осложнений со стороны мягких тканей головы с использованием шкалы Холгера, а также влиянию проведенного лечения на качество жизни пациентов при помощи анкетирования Glasgow Children Benefit Inventory.

Повышение порогов слуха при использовании систем костного звукопроведения составило $32,7 \pm 4,1$ дБ нПС. Небольшое среднеквадратическое отклонение говорит о стабильности получаемого результата и его прогнозируемости.

Частота осложнений со стороны мягких тканей головы при использовании чрескожных опор, требующих лечебных мероприятий и наблюдения доктора, составила 43,9%. Выделены основные причины воспалительных реакций: нарушение фиксации, недостаточная высота опоры, дефект уха.

Высокая удовлетворенность проведенной реабилитацией подтверждена результатами анкетирования – средний балл составил $52,3 \pm 17,4$.

Полученные результаты сравнимы с данным, представленным в публикациях зарубежных авторов.

Ключевые слова: врожденные пороки уха, костное звукопроведение, имплантация, реабилитация.

IMPLANTABLE TECHNOLOGIES IN THE REHABILITATION OF PATIENTS WITH CONGENITAL MALFORMATIONS OF EXTERNAL AND MIDDLE EAR

Osipenkov S.S., Mileshina N.A., Tavartkiladze G.A.

National Research Centre For Audiology and Hearing Rehabilitation

117513, Russian Federation, Moscow, 123 Leninsky ave

For correspondence: Osipenkov Sergey, e-mail: ossped@bk.ru

Summary

Rehabilitation of the congenital anomalies are one of the most neglected and challenging for physicians of any specialty, requires a comprehensive approach for correction of the anatomical changes that restore organ function and social adaptation of the patient. Today technologies are being developed to facilitate the work of specialists and to improve the quality of life of the patients. Clear evidence of this is improving hearing system.

The aim of this work was to evaluate the effectiveness of rehabilitation of patients with congenital malformations of external and middle ear by using implantable auditory systems.

The study included 29 children with this pathology, accompanied by conductive severe to profound hearing loss, who underwent the surgical treatment in the period of 2008-2017 – fixing elements for processors Alpha and Baha were installed.

The effectiveness was evaluated based on functional outcomes of hearing aid – free-field pure-tone audiometry, the frequency and severity of soft tissue complications due to Holgers scale, and the impact of treatment on quality of life of patients using questionnaires Glasgow Children Benefit Inventory.

The air-bone gap closer amounts to 32.7±4.1 dB HL. A small standard deviation tells about the stability of the result and its predictability.

The frequency of the soft tissue complications when using percutaneous abutment, requiring medical care, was 43.9%. Identified the main reasons for inflammatory reactions: impaired fixation, insufficient height of the abutment, everyday care defect.

High satisfaction with rehabilitation is confirmed by the results of the survey – the average score was 52.3±17.4.

The obtained results are comparable to those presented in the publications of foreign authors.

Key words: congenital malformations of the ear, bone anchored hearing aid, implantation, rehabilitation.

Дата поступления статьи 04.12.17 / Дата публикации статьи 01.06.2018

04.12.17 Date received / Date of publication of the article 01.06.2018

Имплантационные технологии для реабилитации пациентов с врожденными пороками развития наружного и среднего уха / С.С. Осипенков, Н.А. Милешина, Г.А. Таварткиладзе // *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. – 2018. – 24 (2). – С.13-21.

Osipenkov S.S., Mileshina N.A., Tavartkiladze G.A.: Implantable technologies in the rehabilitation of patients with congenital malformations of external and middle ear. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae* 2018; 24 (2): pp.13-21.

Введение

Согласно данным, которые содержатся в информационном бюллетене ВОЗ от февраля 2017 г. [1], 360 миллионов человек в мире страдают от нарушения слуха инвалидизирующего характера в мире, из них 32 миллиона – дети. Тугоухость сопровождается спектром проблем. Помимо функционального нарушения – невозможности полноценно общаться с другими людьми, что ведет к задержке психо-речевого развития, тугоухость снижает возможности по обучению, оказывает влияние на социальную и эмоциональную сферу. Нарушение коммуникативных способностей приводит к закомплексованности, депрессивным состояниям, изоляции и выключению индивидуума из общественной жизни. И, наконец, тугоухость является финансовым бременем, ложащимся на государство, в вопросах реабилитации и трудоустройства слабослышащих.

Наиболее актуален вопрос реабилитации пациентов детского возраста со стойкими формами нарушения слуха врожденного характера, так как надежных

способов профилактики этих состояний на сегодняшний день не существует, а последствия слухоречевой депривации при несвоевременной коррекции трагичны.

Большой процент врожденной патологии с нарушением слуха составляют аномалии развития наружного и среднего уха. Частота встречаемости составляет 0,5-1 на 10000 новорожденных. Аномалии чаще являются односторонними, лица мужского пола страдают в 2,5 раза чаще, в большем проценте случаев поражается правая сторона [2,3]. Большинство случаев носит спорадический характер, около 15% ассоциированы с такими синдромами, как Голденхара, Тричера Коллинза, Пьера Роббина, хромосомными аномалиями, например, делецией длинного плеча 18 хромосомы [4]. На пораженной стороне, как правило, определяется кондуктивная тугоухость III-IV степени.

Технологический прогресс приносит значимые положительные изменения в сферу коррекции слуховых нарушений. Скорость появления новых возможностей требует от специалистов, работающих в данной области, быть в курсе последних достижений и активно внедрять их в ежедневную практику. Для пациентов с врожденными аномалиями наружного и среднего уха существует большое количество альтернатив в вопросе слухопротезирования. К ним относятся не имплантируемые (Contact mini (BHM, Австрия)) и имплантируемые системы костного звукопроведения открытого (Baha Connect (Cochlear Ltd., Австралия), Ponto (Oticon Medical, Дания) и закрытого типов (Alpha (Sophono, США), Baha Attract (Cochlear Ltd., Австралия)), а также с активным имплантируемым элементом (Bonebridge (MED-EL, Австрия), импланты среднего уха частично (Vibrant Soundbridge (MED-EL, Австрия), MET (Cochlear Ltd., Австралия)) и полностью имплантируемые (Carina (Cochlear Ltd., Австралия), Esteem (Envoy Medical Corporation, США)).

Не возникает сомнений, что с момента рождения ребенку с пороком развития уха должна быть обеспечена звуковая стимуляция для правильного формирования ассоциативных связей и рецепторных полей на уровне центральной слуховой системой. При кондуктивной и смешанной, с небольшим сенсоневральным компонентом, тугоухости с этой задачей легко справляются устройства костного звукопроведения на мягком биндаже Contact mini, Baha, Ponto, Alpha. Выбор любого из этих устройств на данном этапе определяется дальнейшими планами по слуховой реабилитации, так как смена одной системы на другую проблематична по экономическим соображениям. Основными причинами, не позволяющими пользоваться биндажом в течение всей жизни, являются: слишком заметное для окружающих приспособление на голове пациента, приводящее к социальной дезадаптации, необходимость работы устройства с максимальным потреблением энергии для преодоления звуковой волной мягких тканей, которые с возрастом утолщаются, необходимость увеличения прижимной силы для речевого процессора, что чревато развитием местных воспалительных реакций. Поэтому по достижении 4-5-летнего возраста рекомендована имплантация фиксирующего элемента системы слухового аппарата костного звукопроведения, недоступная для Contact mini, что значительно суживает область его применения.

Хороший косметический результат способны обеспечить имплантируемые системы костного звукопроведения Alpha, Baha Attract. Они состоят из наружного звукового процессора, магнита в титановом корпусе, фиксированного под мягкими тканями головы к титановому импланту либо титановыми винтами. Звуковая волна преобразуется процессором в механические колебания, передающиеся через магнит и имплант на кости черепа и костный лабиринт улитки. К преимуществам этих устройств, помимо малой заметности для окружающих относятся: простота хирургической процедуры, надежность внутренних компонентов, изолированность от окружающей среды имплантированной части, возможность настройки процессора на имплантированном магните в течение недели после операции. Осложнения в виде воспалительных реакций мягких тканей и экстрезии имплантированных элементов крайне редки.

Однако в связи с конструктивными особенностями мощность для компенсации сенсоневрального компонента тугоухости ограничена 35 дБ нПС по костному звукопроведению для процессора Alpha. Для Baha этот порог составляет 45-55 дБ нПС за счет использования более мощных процессоров.

Большим преимуществом Baha Attract является возможность смены системы на чрескожную при необходимости повышения мощности процессора при прогрессировании сенсоневрального компонента тугоухости или при проблемах с ношением на магнитной подушке.

Наиболее распространенными во всем мире системами костного звукопроведения являются Baha (Cochlear Ltd., Австралия) и Ponto (Oticon Medical, Дания). Для эффективной реабилитации пороги костного звукопроведения у пациента не должны превышать 35-55 дБ нПС. Аппарат состоит из наружного вибрирующего процессора и опоры, проведенной через мягкие ткани черепа и соединенной с титановым имплантом на уровне чешуи височной кости. Звуковая волна воспринимается звуковым процессором в виде механических колебаний, передается через опору и имплант в кости черепа и костный лабиринт улитки. Основными преимуществами использования этих устройств являются простота хирургической процедуры установки, высокая надежность имплантированного компонента, широкая линейка наружных процессоров различной мощности (BP100, BP110, Baha4, Baha5, Baha5 Power, Divino, Cordelle II, Ponto). История слухопротезирования при помощи аппаратов костного звукопроведения продолжается более 30 лет и насчитывает более 150000 имплантированных пациентов. Огромное количество публикаций в зарубежной литературе подтверждают эффективность и безопасность использования. Для повышения эффективности, обеспечения доступности оба производителя модернизируют свои продукты, что дает возможность совершенствоваться и упрощать хирургический этап реабилитации. Ранее для имплантации требовалось удалять мягкие ткани под кожей черепа на площади около 7-9 см², что создавало значимый косметический дефект. На сегодняшний день Cochlear и Oticon решили данную проблему за счет увеличения высоты опоры либо нанесения на нее гидроксиапатитного покрытия, обеспечивающего хорошую адгезию к мягким тканям без их удаления и изоляцию внутренней части опоры и импланта от окружающей среды и доступа инфекционных агентов. Надежность фиксации титановых имплантов на сегодняшний день обеспечивается также возможностью объективной оценки их стабильности при помощи прибора Osstell (Osstell AB, Швеция). Это также позволило сократить время между имплантацией и настройкой процессора на опоре до 1 месяца в отличие от 4-6 месяцев прежде. Но, несмотря на значительные успехи новых разработок, проблема рецидивирования воспалительных реакций вокруг опор и риска экстрезии полностью не решена. В любом случае, необходим ежедневный тщательный туалет в области имплантированного элемента, у детей - с привлечением родителей [5].

Импланты среднего уха и Bonebridge (далее ВВ) имеют наружный звуковой процессор с элементами питания, закрепленные на чешуе височной кости, антенну-приемник с магнитом для крепления наружной части и процессор стимулятор с механическим передатчиком, фиксированным на слуховых косточках (Vibrant Soundbridge (далее VSB), MET), в окнах лабиринта (VSB), либо в сосцевидном отростке (ВВ). Микрофон наружного процессора воспринимает звуковую волну, которая преобразуется в электромагнитный импульс, передаваемый на антенну-приемник и перерабатываемый имплантированным процессором в электрический импульс, приводящий в движение активную механическую часть. Система с активным имплантируемым элементом и импланты среднего уха обладают рядом преимуществ по сравнению с устройствами костного звукопроведения. Отсутствие вибрирующего звукового процессора решило одну из основных проблем – наличие эффекта обратной связи, что делает более комфортным их ношение в любых условиях. Данные устройства способны покрывать сенсоневральный компонент тугоухости, что является большей

проблемой для устройств костного звукопроведения. Хороший косметический результат от подкожной установки имплантируемых элементов дополняется отсутствием повышения давления процессора на мягкие ткани головы при увеличении мощности. Полностью имплантируемый протез среднего уха – Carina, лишен наружной части, таким образом, абсолютно не заметен.

Несмотря на значимые преимущества, широкое распространение ВВ, VSB, Carina и МЕТ ограничено рядом факторов. Часть из этих устройств не представлены в России, большинство имеют возрастные ограничения (12-18 лет), что, при желании воспользоваться ими, обуславливает не только имплантацию, но и смену привычного для пациента, ранее используемого речевого процессора. Хирургическая процедура для большинства устройств технически значительно сложнее и сравнима с кохлеарной имплантацией. Учитывая выраженные изменения анатомии среднего уха, у части пациентов применение имплантов среднего уха технически невозможно, а малая толщина чешуи височной кости не позволяет использовать ВВ в связи с необходимостью погружения вибрирующего элемента на глубину не менее 1,0см [6].

Немаловажным аспектом на сегодняшний день является возможность проведения МРТ у имплантированных пациентов. Наиболее безопасными являются в этом плане чрескожные импланты, позволяющие выполнять исследование при 3 Тесла. Безопасными при 1,5 Тесла являются импланты Alpha, Baha. Безопасность Bonebridge и имплантов среднего уха при 1,5 Тесла и целесообразность исследования из-за большого радиуса артефакта обсуждаются.

Таким образом, выбор конкретной имплантируемой системы для реабилитации пациентов с врожденными пороками развития наружного и среднего уха является вопросом, учитывающим большое количество факторов: симметричность нарушения слуха, возраст проводимой реабилитации, медицинскую историю пациента, сопутствующий заболевания и необходимость проведения дополнительных методов исследования и воздействия (например, МРТ или монополярная коагуляция не могут быть использованы после имплантации ВВ и имплантов среднего уха), анатомические особенности, ожидания пациентов от слухопротезирования, возможность проведения комплексной реабилитации – доступность для пациентов команды специалистов различного профиля, специализирующихся на данной проблеме.

Задачей настоящего исследования являлась оценка эффективности проводимой реабилитации пациентов с врожденными пороками развития наружного и среднего уха при помощи систем костного звукопроведения.

Материалы и методы

В исследование вошли данные, полученные при катamnестическом наблюдении за 29 детьми с пороками развития наружного и среднего уха, имплантированными системами костного звукопроведения Baha (24 ребенка) и Alpha (5 детей) за период с 2008 по 2017гг. Критериями включения являлись: возраст до 18 лет на момент операции и сбора данных, кондуктивная тугоухость на стороне поражения III степени без сенсоневрального компонента, опыт ношения речевого процессора на имплантированной опоре не менее 6 месяцев. Все пациенты условно разделены на 3 группы по возрасту, в котором было проведено хирургическое лечение. Первая группа – дошкольники (3-6 лет), также это возраст, после которого возможно использование альтернативной слухоулучшающей операции – мееатотимпанопластики. Вторая группа – младшие школьники (7-12 лет) - период активной социализации детей, необходимости в хорошем слухе и разборчивости речи для нормальной успеваемости. Третья группа – подростки (3 до 17 лет). Распределение больных представлено в табл.1.

Таблица 1.

Возраст	Дошкольники	Младшие школьники	Подростки
Количество пациентов	17	7	5

26 пациентов были имплантированы по поводу двустороннего порока развития, 3 пациента - с односторонним поражением. Двусторонняя имплантация выполнена у 5 детей. В исследовании приняли участие 14 мальчиков, 15 девочек.

Для оценки эффективности проведенной реабилитации учитывался достигнутый функциональный результат по данным тональной пороговой аудиометрии в свободном звуковом поле, частота осложнений и улучшение качества жизни пациентов. Для анализа последнего критерия нами была валидизирована русская версия опросника Glasgow Children Benefit Inventory, широко применяемого для данных целей во всем мире [7].

Результаты собственных исследований и обсуждение.

Анализ полученных данных показал, что достигаемые пороги слуха стабильны и статистически имеют малое распределение, что позволяет легко прогнозировать функциональный результат. Так при исходных порогах слуха $63,9 \pm 4,8$ дБ нПС, повышение из произошло на $32,7 \pm 4,1$ дБ нПС, что коррелирует с данными публикаций других авторов в схожих по дизайну исследованиях [8].

Интраоперационных осложнений нами у обследованных не было зарегистрировано. Из послеоперационных осложнений наиболее значимым негативным событием является экструзия имплантированных элементов. После установки Alpha зафиксирован 1 случай экструзии фиксирующих винтов у ребенка 12 лет с синдромом Тричера Колинза, вследствие отсутствия процесса оссеоинтеграции, что потребовало удаления магнита. В 2 случая произошла экструзия имплантов Baha, не связанная с воспалительными реакциями у детей до 6 лет, вследствие неэффективной оссеоинтеграции.

Воспалительные изменения в области имплантации зафиксированы только при использовании чрескожных опор Baha. Оценка выраженности реакции проводится на основании шкалы Холгерс, представленной в табл. 2 [9]. Учитывались только случаи воспаления требующие помощи специалиста для их купирования. Основными причинами являлись: ненадлежащий уход за областью опоры, погружение опоры ниже уровня кожи, потеря фиксации между имплантом и опорой и, как следствие, травматическое воздействие на окружающие ткани.

Таблица 2.

степень	проявления
0	Отсутствие реакции со стороны мягких тканей головы
1	Покраснение и небольшая влажность вокруг опоры
2	Покраснение более распространенное, мокнутие, мацерация вокруг опоры
3	Покраснение более распространенное, мокнутие, мацерация вокруг опоры
4	Инфекционное воспаление мягких тканей вокруг опоры и кости, реализующееся в потере импланта

На рис. 1 представлены результаты частоты осложнений у пациентов и их причин в процентном отношении к общему числу имплантированных. Нами отмечено, что несмотря на высокий процент случаев, не было тенденции к рецидивированию осложнений после устранения причинного фактора, а частота воспалительных реакций,

обусловленных, как правило нарушением ухода, не превышала 12,2%, что меньше, чем можно встретить в публикациях других авторов [8,10,11].

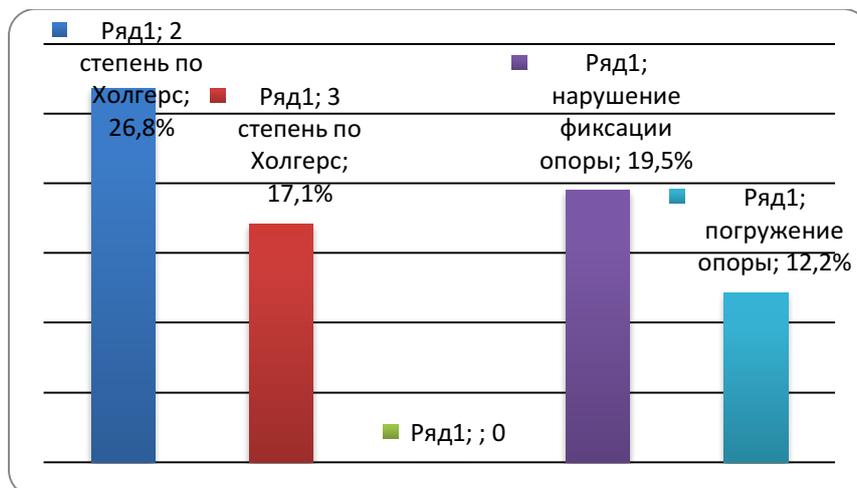


Рисунок 1. Виды и частота осложнений при имплантации Ваха.

По данным оценки качества жизни после проведенной имплантации суммарный балл составил $52,3 \pm 17,4$ (нормальность распределения выборки подтверждена критерием Шапиро-Уилка и составила 0,9729). Максимальный положительный эффект, по данным анкетирования, имплантация систем костного звукопроведения оказала на эмоциональное состояние детей (показатель $60,1 \pm 23,1$ балла), а также на способность к обучению ($66,5 \pm 19,3$ балла). Хорошие результаты были отмечены в разделе «энергичность» - эквивалент степени социализации ($50,0 \pm 22,7$ баллов). Наименьшему влиянию оказалось подвержено физическое состояние пациентов. Тенденция в распределении эффекта по отдельным показателям соответствуют ранее опубликованным данным [12].

Спорным вопросом остается применение имплантационных технологий у пациентов с односторонним пороком развития наружного и среднего уха и нормальным слухом с другой стороны. Тем не менее, все больше исследований доказывают преимущества восстановления бинаурального слуха, такие как лучшую разборчивость речи в шумной обстановке, увеличение радиуса воспринимаемой звуковой информации, элиминация эффекта тени головы, улучшение локализации звука [13]. В виду малого количества наблюдений нами эти аспекты не анализировались.

Выводы

1. Имплантируемые системы являются эффективным способом функциональной реабилитации пациентов с врожденными пороками развития наружного и среднего уха.

2. В каждом конкретном случае необходим индивидуальный подход консультирование с информированием о всех возможных способах реабилитации по данной патологии.

3. Устройства костного звукопроведения Ваха и Alpha являются эффективными, доступными, экономически выгодными и применимыми в большинстве случаев при пороках развития наружного и среднего уха.

4. Полученные авторами результаты в области применения имплантационных технологий сопоставимы и соответствуют мировому опыту и стандартам, принятым во многих странах Европы, Азии, Северной Америки.

Коллектив авторов выражает признательность руководству ГБУ «ДГКБ Св. Владимира ДЗМ», на базе которого проводился хирургический этап реабилитации

пациентов с врожденными пороками развития наружного и среднего уха, за оказанную поддержку в нашей работе.

The authors would like to thank the management of SBI "CGCH St. Vladimir DHM", which is the clinical base for rehabilitation of patients with congenital malformations of external and middle ear, for their support in our work.

Авторы заявляют об отсутствии **конфликта интересов**.

The authors state that there is no **conflict of interest**.

- | Литература | References |
|---|---|
| 1 http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs300/ru/ Ссылка активна на 10 ноября 2017г. | http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs300/ru/ |
| 2 Kelley PE, Scholes MA. Microtia and congenital aural atresia. <i>Otolaryngologic Clinics of North America</i> . 2007;40(1):61-80.
https://doi.org/10.1016/j.otc.2006.10.003 | Kelley PE, Scholes MA. Microtia and congenital aural atresia. <i>Otolaryngologic Clinics of North America</i> . 2007;40(1):61-80.
https://doi.org/10.1016/j.otc.2006.10.003 |
| 3 El-Begermy MA, Mansour OL, El-Makhzangy AMN, El-Gindy NS. Congenital auditory meatal atresia: a numerical review. <i>European Archives of Oto-Rhino-Laryngology</i> . 2009;266(4):501-506.
https://doi.org/10.1007/s00405-008-0783-9 | El-Begermy MA, Mansour OL, El-Makhzangy AMN, El-Gindy NS. Congenital auditory meatal atresia: a numerical review. <i>European Archives of Oto-Rhino-Laryngology</i> . 2009;266(4):501-506.
https://doi.org/10.1007/s00405-008-0783-9 |
| 4 Bouhabel S, Arcand P, Saliba I. Congenital aural atresia: bone-anchored hearing aid vs. external auditory canal reconstruction. <i>International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology</i> . 2012; 76(2) : 272–277.
http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2011.11.020 | Bouhabel S, Arcand P, Saliba I. Congenital aural atresia: bone-anchored hearing aid vs. external auditory canal reconstruction. <i>International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology</i> . 2012; 76(2) : 272–277.
http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2011.11.020 |
| 5 Evans AK, Katahaya K. Canal atresia: “Surgery of implantable hearing devices? The experts question is revisited”. <i>Journal of Pediatric Otorhinolaryngology</i> . 2007;71: 367-374.
https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2006.09.003 | Evans AK, Katahaya K. Canal atresia: “Surgery of implantable hearing devices? The experts question is revisited”. <i>Journal of Pediatric Otorhinolaryngology</i> . 2007;71: 367-374.
https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2006.09.003 |
| 6 Tsang WS, Yu JK, Bhatia KS, Wong TK, Tong MC. The bonebridge semi-implantable bone conduction hearing device: experience in an Asian patient. <i>Journal of Laryngology & Otology</i> . 2013; 127(12):1214–1122
https://doi.org/10.1017/s0022215113002144 | Tsang WS, Yu JK, Bhatia KS, Wong TK, Tong MC. The bonebridge semi-implantable bone conduction hearing device: experience in an Asian patient. <i>Journal of Laryngology & Otology</i> . 2013; 127(12):1214–1122
https://doi.org/10.1017/s0022215113002144 |
| 7 Милешина Н.А., Осипенков С.С., Бахшинян В.В., Таварткиладзе Г.А. Влияние имплантационных технологий на качество жизни пациентов с нарушением слуха. <i>Вестник оториноларингологии</i> . 2016;6:22-24.
https://doi.org/10.17116/otorino201681622-24 | Mileshina NA, Osipenkov SS, Bakhshinyan VV, Tavartkiladze GA. The impact of implantable technologies on the quality of life in the patients with hearing loss. <i>Vestnik otorinolaryngologii</i> . 2016;6:22-24. (In Russ.)
https://doi.org/10.17116/otorino201681622-24 |
| 8 Mazita A, Wan Fazlina WH, Abdullah A, Goh BS, Saim L. Hearing rehabilitation in congenital canal atresia. <i>Singapore Medical Journal</i> . 2009; 50(11):1072–1076. | Mazita A, Wan Fazlina WH, Abdullah A, Goh BS, Saim L. Hearing rehabilitation in congenital canal atresia. <i>Singapore Medical Journal</i> . 2009; 50(11):1072–1076. |
| 9 Holgers KM, Tjellström A, Bjursten LM, Erlandsson BE. Soft tissue reactions around percutaneous implants: a clinical study of soft tissue conditions around skin-penetrating titanium implants for bone-anchored hearing aids. <i>American Journal of Otology</i> . 1988; 9(1):56-65. | Holgers KM, Tjellström A, Bjursten LM, Erlandsson BE. Soft tissue reactions around percutaneous implants: a clinical study of soft tissue conditions around skin-penetrating titanium implants for bone-anchored hearing aids. <i>American Journal of Otology</i> . 1988; 9(1):56-65. |
| 10 Iseri M, Orhan KS, Yarıktas MH, Kara A., Durgut M, Ceylan DS, Guldiken Y, Keskin IG, Deger K. Surgical and audiological evaluation of Baha BA400. <i>Journal of Laryngology and Otology</i> 2015 Jan; 129 (1): 32-7. | Iseri M, Orhan KS, Yarıktas MH, Kara A., Durgut M, Ceylan DS, Guldiken Y, Keskin IG, Deger K. Surgical and audiological evaluation of Baha BA400. <i>Journal of Laryngology and Otology</i> 2015 Jan; 129 (1): 32-7. |

- <https://doi.org/10.1017/s0022215114003284> <https://doi.org/10.1017/s0022215114003284>
- 11 Kohan D, Morris LG, Romo T 3rd. Single-stage BAHA implantation in adults and children: is it safe? *Journal of Otolaryngology Head and Neck Surgery*. 2008;138(5):662-666.
<https://doi.org/10.1016/j.otohns.2007.12.019> Kohan D, Morris LG, Romo T 3rd. Single-stage BAHA implantation in adults and children: is it safe? *Journal of Otolaryngology Head and Neck Surgery*. 2008;138(5):662-666.
<https://doi.org/10.1016/j.otohns.2007.12.019>
- 12 De Wolf M, Hol M, Mylanus E, Snik A, Cremers C. Benefit and quality of life after bone anchored hearing aid fitting in children with unilateral or bilateral hearing impairment. *Archives of Otolaryngology, Head and Neck Surgery*. 2011; 137(2): 130-138.
<https://doi.org/10.1001/archoto.2010.252> De Wolf M, Hol M, Mylanus E, Snik A, Cremers C. Benefit and quality of life after bone anchored hearing aid fitting in children with unilateral or bilateral hearing impairment. *Archives of Otolaryngology, Head and Neck Surgery*. 2011; 137(2): 130-138.
<https://doi.org/10.1001/archoto.2010.252>
- 13 de Alarcon A, Choo DI. Controversies in aural atresia repair. *Current Opinion in Otolaryngology and Head and Neck Surgery*. 2007; 15(5):310–314.
<https://doi.org/10.1097/moo.0b013e3282f005d2> de Alarcon A, Choo DI. Controversies in aural atresia repair. *Current Opinion in Otolaryngology and Head and Neck Surgery*. 2007; 15(5):310–314.
<https://doi.org/10.1097/moo.0b013e3282f005d2>

Сведения об авторах

Милешина Нейля Адельшиновна, доктор медицинских наук, руководитель отделения профилактики и коррекции нарушений слуха ФГБУ «РНКЦАиС ФМБА России»

Таварткиладзе Георгий Абелович, доктор медицинских наук, директор ФГБУ «РНКЦАиС ФМБА России»

Осипенков Сергей Сергеевич, научный сотрудник отделения профилактики и коррекции нарушений слуха ФГБУ «РНКЦАиС ФМБА России»

ВЫБОР ДЛИНЫ ВОЛНЫ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ХИРУРГИИ ПОЛИПОЗА НОСА

Рябова М.А., Шумилова Н.А., Степанова В.А.

Кафедра оториноларингологии с клиникой,

ГБОУ ВПО СПбГМУ им. ак. И.П.Павлова

197022, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург

Для корреспонденции: Шумилова Наталья Александровна, e-mail:

schumilov211@yandex.ru

Резюме.

Цель исследования – оценить преимущества лазерного излучения с различной длиной волны (810, 980 и 1470 нм) для удаления полипов полости носа и установить оптимальные параметры лазерного воздействия. Приведены результаты экспериментального исследования по сравнению биологических эффектов лазеров в различных режимах воздействия. Анализировались ширина зоны абляции и коагуляции в ходе выполнения линейного лазерного разреза, глубина кратера, разница в потере веса образцом ткани до и после точечного лазерного воздействия. На основании результатов экспериментального исследования выбраны оптимальные режимы лазерного воздействия на полипозную ткань. Группу исследования составили 168 больных с хроническим полипозным риносинуситом, которым выполнена лазерная полипотомия. Во всех случаях лазерная методика позволила безопасно и бескровно удалить полипозную ткань, в том числе у больных с бронхиальной астмой. Установлено, что водопоглощаемый лазер с длиной волны 1470 нм в контактном режиме воздействия имеет преимущества при коагуляции полипов по сравнению с гемоглобинпоглощаемыми лазерами, обеспечивая менее выраженные термические повреждения окружающих тканей и реактивных воспалительных изменений в постоперационном периоде. На основании данных компьютерной томографии и ее цифрового анализа проведена сравнительная оценка 40 случаев рецидива полипозного риносинусита после лазерной полипотомии и 9 случаев рецидива после эндоскопической полисинусотомии. Достоверных различий в сроках рецидива, площади затенения в полости носа во фронтальных томографических срезах, а также показателей снижения прозрачности околоносовых пазух выявлено не было.

Ключевые слова: лазер, длина волны, абляция, коагуляция.

SELECTION OF LASER WAVE LENGTH IN NASAL POLYPECTOMY

Ryabova M.A., Shumilova N.A., Stepanova V.A.

*Pavlov First Saint Petersburg State Medical University 197022, Russian Federation,
Saint Petersburg*

For correspondence: Shumilova Natalia, e-mail: schumilov211@yandex.ru

Summary.

The aim of the study was to evaluate the advantages of laser radiation with different wavelengths (810, 980, 1470 nm) for removing nasal polyps and to determine the optimal parameters of laser exposure. The results of an experimental study comparing the biological effects of lasers in different exposure regimes are presented. The width of the ablation and coagulation zone during the execution of a linear laser cut, the depth of the crater, the difference in the weight loss of the tissue sample before and after the point laser exposure were analyzed. Based on the results of the experimental study, optimal regimes of laser action on polyps were chosen. The study group consisted of 168 patients with chronic polypous rhinosinusitis who underwent laser polypotomy. In all cases the laser technique allowed safe and bloodless removal of polyps, including all patients with bronchial asthma. It has been established that a water-absorbing laser with a wavelength of 1470 nm in contact exposure mode has advantages in coagulation of polyps compared to hemoglobin absorbed lasers, providing less pronounced thermal damage to surrounding tissues and reactive inflammatory changes in the postoperative period. Based on computer tomography and its digital analysis, a comparative assessment of 40 cases of relapse after laser polypotomy and 9 cases of relapse after endoscopic polysynostomy was performed. Reliable differences in the timing of recurrence, the area of shading in the nasal cavity in the frontal tomographic sections, the indices of decrease in the transparency of the paranasal sinuses were not revealed.

Key words: laser, wavelength, ablation, coagulation.

Дата поступления статьи 27.04.18 / Дата публикации статьи 01.06.2018

27.04.17 Date received / Date of publication of the article 01.06.2018

Выбор длины волны лазерного излучения в хирургии полипоза носа /М. А. Рябова, Н.А. Шумилова, В.Н. Степанов // *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. – 2018. – 24 (2). – С.22-30.

Ryabova M.A., Shumilova N.A., Stepanova V.A.: Salivary gland heterotopia in the larynx. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae* 2018; 24 (2): pp.22-30.

Введение.

Распространенность полипозного риносинусита в настоящее время составляет по разным оценкам от 0,5 до 4,3% среди всех заболеваний верхних дыхательных путей, а у больных бронхиальной астмой достигает 7-15% [1] и характеризуется более тяжелым течением и риском ухудшения астмы как во время операции, так и в раннем послеоперационном периоде. Улучшение течения бронхиальной астмы после хирургического лечения полипозного риносинусита отмечается в 40-90% случаев [2]. Частота рецидивов заболевания даже при тщательном хирургическом удалении полипозной ткани составляет – от 20 до 70% [3], что требует выполнения неоднократных оперативных вмешательств, в том числе, с вскрытием околоносовых пазух. Актуальность представляет совершенствование щадящих методик полипотомии, позволяющих сократить послеоперационный период и избежать тампонады полости носа. Наиболее быстрое удаление полипозной ткани обеспечивает применение микродебридера (шейвера), недостатками которого являются толстая рабочая часть инструмента и необходимость обеспечения широкого доступа, что позволяет использовать его преимущественно в условиях общей анестезии, а также невозможность обеспечения надежного гемостаза, что зачастую требует выполнения тампонады полости носа. Методика удаления полипов полости носа с помощью радиочастотной петли обеспечивает быстрое и бескровное удаление крупных полипов в полости носа, однако не позволяет удалить мелкие полипы в связи с особенностями конфигурации инструмента. Преимуществами лазерного удаления полипов полости носа являются обеспечение надежного гемостаза, что позволяет избежать тампонады полости носа даже у больных с патологией сердечно-сосудистой системы и нарушениями свертывающей системы крови, а также возможность удаления мелких полипов и полипов, локализующихся в трудно доступных областях полости носа, например, позади искривлений перегородки носа.

Считается, что частота рецидивирования полипозного риносинусита не зависит от методики оперативного вмешательства и лазерное воздействие не позволяет существенно увеличить межрецидивный период. Поскольку петлевая полипотомия в настоящее время теряет свою актуальность в хирургическом лечении полипоза носа, проведение сравнительных исследований по влиянию лазерного излучения на рецидивы полипозного процесса представляет сложности. Одно из последних зарубежных исследований по оценке результатов лазерной полипотомии на группе пациентов из 102 человек выявило достоверное снижение частоты рецидивов после удаления полипов ND:YAG-лазером в сравнении с обычной полипотомией (40,6% и 66,6% соответственно при наблюдении в течение 18-36 месяцев) [4].

В настоящее время для удаления полипов полости носа применяется лазерное излучение в широком диапазоне длин волн – от 0,81 мкм до 10,6 мкм. Поскольку лазерное воздействие всегда сопряжено с риском повреждение интактной слизистой оболочки, что имеет особое значение в обонятельной зоне полости носа и может привести к денервации рецепторных полей, актуальным является выбор наиболее безопасных режимов лазерного воздействия и длины волны лазерного излучения при воздействии на полипозную ткань.

Цель исследования – оценить преимущества лазерного излучения с различной длиной волны (810, 980, 1470 нм) для удаления полипов полости носа и установить оптимальные параметры лазерного воздействия.

Материалы и методы.

Оценка биологических эффектов полупроводниковых лазеров включала измерение ширины зон абляции и боковой зоны коагуляции, глубины кратера линейного разреза, а также измерение разницы в весе образца ткани после точечного лазерного воздействия. Для этого на ткань, находящуюся на равномерно двигающейся со скоростью 2 мм/сек ленте самописца, наносили линейный лазерный разрез. При выполнении воздействия осуществляли стационарную фиксацию оптоволоконна с помощью штативов под углом 60° относительно поверхности ткани. Измерение ширины зоны абляции и коагуляции осуществляли при микроскопии с помощью окуляр-микрометра с увеличением $\times 40$ и последующим умножением полученного результата на табличный коэффициент, соответствующий цене одного деления окуляр-микрометра в мкм. Глубину образовавшегося в ходе линейного разреза кратера оценивали путем выполнения поперечных срезов относительно линии разреза с последующим ее измерением в условиях микроскопии выше описанным способом. Для оценки вапоризационных способностей проводили точечное лазерное воздействие на образец ткани в течение 5 секунд. До и после воздействия производили взвешивание ткани на весах с диапазоном измерений 0-1000 мг. Оценку непрерывного действия полупроводниковых лазеров осуществляли в контактном и дистантном режиме. Биологические эффекты лазерного излучения с длинами волн 810 и 980, 1470 нм оценивали в контактном непрерывном режиме воздействия, эффекты лазерного излучения с длиной волны 980 нм (с выходной мощностью до 30 Вт) – также в дистантном режиме (радиус пятна 2 мм).

Поскольку результат лазерного воздействия обусловлен не только свойствами лазерного излучения (мощностью, экспозицией, спектральными характеристиками) но и оптическими свойствами тканей, исследование проводили на разных биологических объектах: удаленные полипы полости носа и хрящ перегородки носа, печень крупного рогатого скота, мышечная ткань курицы.

Контактное лазерное воздействие осуществляли обугленным торцом оптоволоконна, дистантное – сколотым торцом волокна.

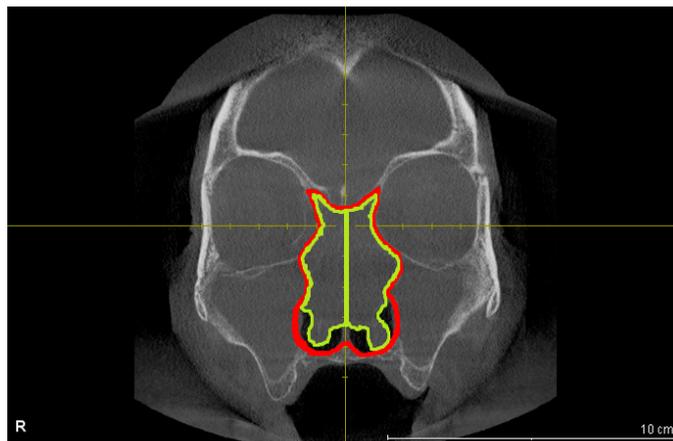


Рисунок 1 – Компьютерная томография больного с полипозным риносинуситом, выделены области затенения в полости носа (зеленая линия) и границы полости носа (красная линия) для цифровой обработки изображения.

Осуществляли анализ клинических результатов применения лазера с длинами волн 810, 980 и 1470 нм при полипотомии носа. Группу исследования составили 168 больных с хроническим полипозным риносинуситом (возраст – $54,7 \pm 1,1$ лет), которым с января 2009 по январь 2018 выполнена лазерная полипотомия носа, из них 68 (40%) больных с бронхиальной астмой и 100 (60%) – без астмы. Срок наблюдения составил от 1 до 9 лет ($5,1 \pm 0,2$ года). Оценке подвергались результаты КЛКТ околоносовых пазух с

трехмерной визуализацией изображения больных с рецидивами заболевания за период срока наблюдения. Значимость компьютерно-томографических изменений в виде снижения прозрачности верхнечелюстных, лобных, клиновидных пазух, передних и задних клеток решетчатого лабиринта с каждой стороны оценивали по шкале Lund V.J. [5]: 0 - норма, 1 - частичное, 2 - полное затемнение. Проводили оценку выраженности полипозных разрастаний в полости носа путем цифрового анализа компьютерно-томографического изображения во фронтальных срезах, выполненных на уровне средних носовых раковин (рисунок 1), путем измерения площади затемнения в пределах полости носа с учетом всех анатомических структур.

Статистический анализ полученных данных осуществляли с использованием стандартного пакета прикладных статистических программ (Statistica for Windows v. 6.0). При сравнении двух групп использовали непараметрический критерий U-Манна-Уитни. Значения $p < 0,05$ рассматривали как статистически значимые. Критический уровень достоверности нулевой статистической гипотезы (об отсутствии различий и влияний) принимали равным 0,05.

Результаты и их обсуждение.

При линейном воздействии лазерным излучением с различной длиной волны установлено, что прирост мощности при фиксированной скорости разреза увеличивает ширину кратера и боковой зоны коагуляции в небольшой степени (табл. 1).

Таблица 1 – Ширина зоны абляции и коагуляции при воздействии на ткани лазерным излучением

Длина волны, нм	Мощность, Вт	Ширина зоны абляции, М±m, мкм				Ширина зоны коагуляции, М±m, мкм			
		Печень	Мышечная ткань	Полип	Хрящ	Печень	Мышечная ткань	Полип	Хрящ
		1, n=20	2, n=20	3, n=20	4, n=20	1, n=20	2, n=20	3, n=20	4, n=20
1470	1	294±65*	588±85*	70±11*	343±13*	336±36	189±9*	0	0
	2	756±31*	1232±65*	147±13*	707±13*	385±19*	308±34*	0	0
	3	1302±30	1295±40*	126±14*	798±30	406±32*	371±14	0	0
	4	1393±36	1477±23*	700±22*	854±14	448±30*	364±14	161±28*	0
	5	1505±46*	1610±66*	301±26*	994±18	476±38*	364±18	301±34*	0
980 контактно	3	658±33	875±37	0	0	329±29*	224±12*	0	98±4*
	5	917±67	819±79*	665±73*	616±18*	420±26	413±28*	119±5*	105±6*
	7	1057±37	1043±82*	973±37*	805±29*	574±59*	497±27*	196±10*	119±5*
	9	1078±57	1078±45*	1029±66*	833±25*	588±30*	539±63	252±14*	126±4*
	15	1386±68	1337±58	1309±21	840±22	812±54	623±43	224±15	133±3
	20	1491±78	1323±83	1260±59	861±15	840±70	742±63	168±21	140±0
	25	1652±49	1365±80	1071±109	910±17	826±51	686±47	175±18	133±3
	30	1526±84	1393±77	1029±130	1106±19	770±19	798±52	182±15	151±3
810	3	700±72	893±10	0	294±14	224±10	280±26	0	70±6
	5	1068±117	1005±17	910±18	854±21	315±9	364±29	35±6	70±6
	7	1225±56	1057±32	998±28	875±14	294±10	420±23	70±6	70±3
	9	1278±55	1075±23	1071±76	980±9	403±9	455±26	175±6	70±6
		Ширина зоны разрыхления ткани в области разреза, М±m, мкм				Ширина общей зоны коагуляции в области разреза, М±m, мкм			
980 дистантно	5	0	0	0	0	455±49	0	Выраженная деформация ткани	0
	9	0	0	0	0	1960±142	370±30		0
	15	882±39	0	0	0	2440±235	395±42		0
	20	1061±59	0	0	0	2570±238	525±30		0
	25	1075±65	0	0	0	2795±277	775±39		0
	30	1299±93	0	0	0	3860±306	1035±43		0

* - различия в группе по U-критерию Манна-Уитни достоверны в сравнении с действием лазера с длиной волны 810 нм той же мощности – для лазерного излучения с длиной волны 980 нм в контактном режиме, в сравнении с действием лазерного излучения с длиной волны 810 нм мощностью 7 Вт – для лазера с длиной волны 1470 нм ($p < 0,05$); n – объем выборки; М – среднее значение; m – ошибка среднего.

Наиболее широкая зона абляции при действии лазерным излучением с длинами волн 810 и 980 нм формируется на ткани печени крупного рогатого скота и мышечной ткани курицы, что связано с высоким содержанием в них гемоглобина, являющегося целевым хромофором для излучения с длинами волн 0,81-1,06 мкм. По результатам экспериментальных исследований лазер с длиной волны 980 нм по сравнению с лазером длиной волны 810 нм обеспечивает формирование более выраженной боковой зоны коагуляции, в частности при действии на ткань полипа, что отражается в его более значимой гемостатической способности. При действии лазера с длиной волны 1470 нм, для которого целевыми хромофорами являются молекулы воды, более широкий кратер формируется на ткани печени крупного рогатого скота и мышечной ткани курицы. Уменьшение ширины зоны абляции при росте мощности в случае действия лазером с длиной волны 1470 нм на полипозную ткань происходит в результате ее сморщивания и деформации за счет интенсивного испарения воды. Поэтому ориентироваться в подборе режимов лазерного воздействия, в частности, на полипозную ткань, исключительно на зоны абляции и коагуляции не следует. При оценке эффектов лазерного воздействия вапоризационные свойства лазеров в большей степени отражает разница в весе ткани до и после точечного воздействия в течение фиксированного времени (табл. 2).

Таблица 2 – Разница в весе до и после точечного воздействия на ткани лазерным излучением

Длина волны, нм	Мощность	Разница в весе, М±m, мг			
		Печень	Мышечная ткань	Полип	Хрящ
Лазер 1470 нм	1 Вт	0,9±0,1*	2,1±0,2*	1,0±0,2*	2,1±0,2*
	2 Вт	5,9±0,2*	1,9±0,2*	3,1±0,2*	3,0±0,2
	3 Вт	8,0±0,3	5,1±0,3	8,3±0,3*	7,2±0,3*
	4 Вт	9,9±0,3*	8,1±0,2*	10,1±0,3*	10,7±0,4*
	5 Вт	10,9±0,3	9,9±0,4*	15,6±0,3*	14,7±0,3*
Лазер 980 нм контактно	7 Вт	9,4±0,4*	8,1±0,3*	13,9±0,4*	2,1±0,3*
	20 Вт	13,7±0,3*	14,9±0,4*	12,2±0,4*	8,1±0,3*
	30 Вт	23,7±0,7*	33,6±0,6*	22,3±0,4*	16,9±0,4*
Лазер 980 нм дистантно	7 Вт	0	0	0,5±0,1*	0
	20 Вт	4,7±0,4*	5,2±0,3	0,5±0,2*	1,5±0,3*
	30 Вт	12,5±0,3*	13,5±0,3*	8,3±0,3*	6,6±0,3*
Лазер 810 нм	3 Вт	5,9±0,3	2,3±0,4	2,8±0,3	1,3±,2
	5 Вт	6,4±0,4	2,3±0,3	3,4±0,3	2,4±0,3
	7 Вт	7,7±0,3	4,8±0,3	7,5±0,3	3,5±0,3
	9 Вт	12,9±0,4	5,2±0,3	8,3±0,3	4,2±0,2

* - различия в группе по U-критерию Манна-Уитни достоверны в сравнении с действием лазера с длиной волны 810 нм мощностью 7 Вт (p<0,05).

Установлено, что наибольшими вапоризационными свойствами в отношении ткани полипа обладает излучение водопоглощаемого лазера с длиной волны 1470 нм. Кроме того, лазер с длиной волны 1470 нм даже при максимальной выходной мощности 5 Вт характеризуется формированием достоверно меньшей глубины кратера по сравнению с гемоглобинпоглощаемыми лазерами, что минимизирует риск избыточного термического повреждения окружающих тканей (табл. 3).

По результатам экспериментальных исследований для лазерного удаления полипов в контактном режиме оптимальной является мощность 5-7 Вт для гемоглобинпоглощаемых лазеров с длинами волн 810, 980 нм, и от 2 до 5 Вт – для водопоглощаемого лазера длиной волны 1470 нм. Превышение рекомендуемых показателей мощности гемоглобинпоглощаемых лазеров в незначительной степени увеличивает зону абляции, однако приводит к образованию большого количества карбонизата, препятствующего дальнейшему распространению излучения в ткани, что уменьшает скорость деструкции. Использование указанных лазеров с меньшими показателями мощности значительно увеличивает время деструкции и приводит к

формированию неравномерного кратера за счет налипания ткани к волокну, что может спровоцировать кровотечение при отсоединении волокна от ткани.

Таблица 3 – Глубина кратера при воздействии на ткани лазерным излучением

Показатель	Длина волны, нм	Мощность	Глубина, мкм (M±m)
Глубина кратера	1470 нм	1 Вт	163±12*
		5 Вт	338±12*
	980 нм контактно	7 Вт	523±13
		30 Вт	978±64*
	810 нм	7 Вт	525±20

* - различия по U-критерию Манна-Уитни достоверны в сравнении с действием лазера с длиной волны 810 нм мощностью 7 Вт ($p < 0,05$)

Использование лазерного излучения с длиной волны 980 нм мощностью от 20 до 30 Вт в дистантном режиме не позволяет проводить рассечение тканей и имеет преимущества при коагуляции объемных образований, в частности, полипов, в связи с выраженными вапоризационными свойствами (табл. 3). По результатам экспериментальных исследований вапоризационные свойства дистантного лазерного воздействия сопоставимы с действием лазеров в контактном режиме. Следует отметить, что необходимым условием работы в дистантном режиме является очищенный или сколотый торец лазерного волокна, поскольку даже небольшое его загрязнение препятствует проведению излучения к тканям и приводит к горению оболочек оптоволокну. Переход от дистантного лазерного воздействия к контактному при высокой мощности вызовет явление взрывной абляции, сопровождающееся значительным термическим повреждением окружающих тканей. Отмечено, что загрязнение торца лазерного волокна продуктами сгорания при дистантном воздействии с радиусом пятна 2 мм происходит в течение непрерывного воздействия более 5 секунд. Таким образом, несмотря на хорошие вапоризационные свойства, использование лазера с длиной волны 980 нм мощностью 20-30 Вт в дистантном режиме для полипотомии носа ограничено в связи с риском термического повреждения окружающих тканей и может быть оправдано только на начальных этапах операции для коагуляции массивов небольших полипозных разрастаний короткими непрерывными воздействиями, не превышающими по длительности 5 секунд.

В период с 2009 по 2018 год лазерная полипотомия выполнена 168 больным с полипозным риносинуситом. Консервативное лечение больных включало промывание верхнечелюстных пазух и системную антибактериальную терапию при гнойно-полипозной форме заболевания. Подготовка больных к оперативному вмешательству включала премедикацию (промедол, атропина сульфат, диазепам), а у больных бронхиальной астмой – также системную терапию глюкокортикостероидами с целью профилактики развития патологического ринобронхиального рефлекса (накануне и за 30 минут до операции больные получали по 8 мг дексаметазона, в первые и вторые сутки послеоперационного периода – по 4 мг).

Во всех случаях операция выполнялась в условиях местной аппликационной анестезии 10% раствором лидокаина под эндоскопическим контролем. Лазерное воздействие проводилось в области ножек крупных полипов, после чего массив ткани бескровно удалялся с помощью пинцета или щипцов. В дальнейшем тотальной лазерной вапоризации подвергались мелкие полипы и остатки полипозной ткани [6].

В ходе полипотомии носа использовались оптимальные параметры лазерного воздействия, установленные экспериментально: 5-7 Вт для лазеров с длинами волн 810 и 980 нм в контактном режиме, 2-5 Вт для водопоглощаемого лазера с длиной волны 1470 нм. В случае действия лазером с длиной волны 980 нм при наличии большого

количества мелкий полипов на начальных этапах оперативного вмешательства проводилась их дистантная вапоризация на мощности 20-30 Вт при радиусе пятна 2 мм.

В ходе полипотомии носа с использованием лазеров с гемоглобинпоглощаемыми длинами волн (810 и 980 нм) в контактном режиме при мощности 7 Вт особенностей в процессе операции и в течение послеоперационного периода в зависимости от используемой длины волны не выявлено. Лазерное воздействие интраоперационно сопровождалось умеренной карбонизацией тканей. В послеоперационном периоде в 1 и 2 сутки определялось образование в полости носа корок и фибриновых налетов, которые безболезненно удалялись с помощью пинцета.

Использование для удаления полипозной ткани водопоглощаемого лазера с длиной волны 1470 нм характеризовалось менее выраженной карбонизацией тканей в процессе лазерного воздействия, что обусловлено спектральными особенностями излучения. В процессе операции отмечено меньшее загрязнение торца оптоволокну в сравнении с гемоглобинпоглощаемыми лазерами, что не требовало частой его очистки от нагара. Небольшая степень карбонизации тканей в ходе лазерного воздействия отражалась в незначительном образовании корочек в операционной области, что облегчало проведение туалета полости носа после хирургического вмешательства. Степень выраженности реактивных воспалительных изменений в виде диффузного отека и гиперемии слизистой оболочки полости носа была меньше в случае лазерного воздействия с длиной волны 1470 нм в сравнении с гемоглобинпоглощаемыми лазерами.

В ходе дистантной вапоризации полипозной ткани лазером с длиной волны 980 нм мощностью 20-30 Вт отмечено менее выраженное образование дыма и значительная скорость деструкции полипозной ткани в сравнении с контактным лазерным воздействием. Однако за счет расхождения пучка лазерного излучения даже при небольшом расстоянии до тканей в 2 мм отмечена коагуляция интактной слизистой оболочки окружающих тканей. Кроме того, в течение 5 секунд непрерывного лазерного воздействия происходит загрязнение торца оптоволокну продуктами вапоризации, что в дальнейшем препятствует проведению излучения к тканям и приводит к горению оболочек кварцевого волокна. В большинстве случаев экспозиция в течение 5 секунд вызывала ощущение жжения, что свидетельствует о значительном термическом повреждении окружающих тканей. Поэтому дистантное воздействие проводилось при постоянном смещении волокна вдоль полипозных разрастаний или короткими периодами, и экспозиция в одной точке не превышала 1-2 секунд. Послеоперационный период после дистантной лазерной полипотомии в сравнении с контактным лазерным воздействием характеризовался более выраженными реактивными воспалительными изменениями и образованием выраженных фибриновых налетов в полости носа.

Всем больным с первых суток послеоперационного периода назначались интраназальные глюкокортикостероиды. Кровотечения не было отмечено ни в одном случае. Кроме того, ни у одного из пациентов не установлено нарастания бронхообструкции как во время операции, так и в послеоперационном периоде.

Рецидив полипозного риносинусита при сроке наблюдения от 1 до 9 лет ($5,1 \pm 0,2$ года) выявлен у 23 (34%) больных с бронхиальной астмой ($24,9 \pm 3,8$ месяцев) и 11 (11%) больных без астмы ($33,4 \pm 5,5$ лет). В 10 случаях за период наблюдения больные перенесли от 2 до 4 оперативных вмешательств.

Оценке подверглись 40 случаев рецидива после лазерной полипотомии, в группу сравнения вошли 9 случаев рецидива после эндоскопической полисинусотомии, выполненной по методике FESS (табл. 4). Различий в сроках рецидива, площади затенения в полости носа во фронтальных томографических срезах, показателях снижения прозрачности околоносовых пазух выявлено не было ($p > 0,05$). Достоверными оказались различия только в степени снижения прозрачности околоносовых пазух до лечения, что и послужило основанием к выбору методики оперативного вмешательства – лазерной полипотомии или эндоскопической полисинусотомии.

Таблица 4 – Распространенность рецидива полипозного риносинусита

Показатель		Группа больных	
		Лазерная полипотомия (N=40)	FESS (N=9)
Срок рецидива, месяцы		25,7±3,5	38,7±7,3
Площадь затемнения в полости носа, см ²	До операции	7,7±0,6	7,7±1,4
	Рецидив	8,5±0,9	7,1±0,8
Снижение прозрачности ОНП, баллы	До операции	7,8±0,5	15,2±1,7*
	Рецидив	10,5±0,9	13,7±1,5

* различия в группах достоверны (p<0,05)

Выводы.

Лазерное излучение в диапазоне длин волн от 810 до 1470 нм позволяет бескровно и безопасно удалять полипы полости носа, в том числе у больных с бронхиальной астмой, но для каждой длины волны должны быть выбраны соответствующие параметры, обеспечивающие прогнозируемость и безопасность воздействия. Применение водопоглощающего лазера 1470 нм в контактном режиме имеет преимущества при коагуляции полипов по сравнению с гемоглобинпоглощаемыми лазерами, за счет менее выраженных термических повреждений окружающих тканей и реактивных воспалительных изменений в постоперационном периоде. Дистантная вапоризация полипов сокращает время оперативного вмешательства, однако вызывает выраженное термическое повреждение окружающих тканей и может быть оправдана только на начальных этапах удаления большого количества мелких полипозных разрастаний.

Лазерная полипотомия даже без вскрытия околоносовых пазух по распространенности и срокам рецидива сопоставима с методикой эндоскопической полисинусотомии, что, вероятно, связано с действием рассеянного и отраженного лазерного излучения на окружающие ткани и требует дальнейшего изучения.

Благодарность.

Авторы выражают благодарность сотрудникам клиники оториноларингологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. И.П. Павлова за предоставленные материалы.

Acknowledgements. The authors express their gratitude to the staff of the otorhinolaryngology department of First Pavlov state medical university of Saint Petersburg for provided materials.

Конфликт интересов.

Все авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of interest. All authors declare no conflicts of interest.

Литература

1. Блоцкий А.А., Блоцкий Р.А., Чайка В.В., Голохваст К.С. Воздействие лазерной и радиоволновой интерстициальной термотерапии на полипозную ткань. *Российская ринология*. 2014;22(2):22-23.

References

1. Blotskii A.A., Blotskii R.A., Chaika V.V., Golokhvast K.S. *Vozdeistvie lazernoi i radiovolnvoi interstitsial'noi termoterapii na polipoznuyu tkan'* [The effect of laser and radio wave interstitial thermotherapy on polypous tissue]. *Rossiiskaya rinologiya*. 2014;22(2):22-23. (In Russ.).

2. Захарова Э.В. Влияние хирургического лечения хронического полипозного риносинусита на течение бронхиальной астмы (обзор литературы). Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2009;34:40-42.
Zakharova E.V. The influence of surgical treatment of chronic polypous rhinosinusitis on bronchial asthma clinical course (review). Byulleten' fiziologii i patologii dykhaniya. 2009;34:40-42. (In Russ.).
3. Машкова Т.А., Шагова В.С., Лавренов А.Л., Неровный А.И. Клинико-морфологический анализ течения полипозного риносинусита у больных различных групп. Российская ринология. 2014;22(2).
Mashkova T.A., Shagova V.S., Lavrenov A.L., Nerovnyi A.I. Kliniko-morfologicheskii analiz techeniya polipoznogo rinosinusita u bol'nykh razlichnykh grupp [Clinical and morphological analysis of the course of polyposic rhinosinusitis in patients of different groups]. Rossiiskaya rinologiya. 2014;22(2). (In Russ.).
4. Zhang B.Q. Comparison of results of laser and routine surgery therapy in treatment of nasal polyps. Chinese Medical Journal. 1993;106(9):707-708.
Zhang B.Q. Comparison of results of laser and routine surgery therapy in treatment of nasal polyps. Chinese Medical Journal. 1993;106(9):707-708.
5. Lund V.J. Kennedy D.W. Staging for rhinosinusitis. Otolaryngology-head and Neck Surgery. 1997;117:40-45. doi: 10.1016/S0194-59989770005-6
Lund V.J. Kennedy D.W. Staging for rhinosinusitis. Otolaryngology-head and Neck Surgery. 1997;117:40-45. doi: 10.1016/S0194-59989770005-6
6. Рябова М.А., Шумилова Н.А. Варианты лазерной хирургической техники при полипотомии носа. Российская ринология. 2015;2:9-12.
Ryabova M.A., Shumilova N.A. Selection of laser surgery technique for nasal polypectomy. Rossiiskaya rinologiya. 2015;2:9-12. (In Russ.).

Сведения об авторах

Рябова Марина Андреевна – д.м.н., проф. кафедры отоларингологии с клиникой ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, 197022, ул. Льва Толстого, д. 6/8, e-mail: marinaryabova@mail.ru
Шумилова Наталья Александровна – к.м.н., ассистент кафедры оториноларингологии с клиникой, научный сотрудник Центра лазерной медицины ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, 197022, ул. Льва Толстого, д. 6/8, e-mail: schumilov211@yandex.ru, тел. 8-921-563-92-69.
Степанова Валерия Антоновна – студентка 516 группы лечебного факультета ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, 197022, ул. Льва Толстого, д. 6/8, e-mail: vallery1508@gmail.com

ИНВЕРТИРОВАННАЯ ПАПИЛЛОМА ПОЛОСТИ НОСА. ДИАГНОСТИКИ И ТАКТИКА НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ

Карпищенко С.А., Болознева Е.В., Фаталиева А.Ф., Легкова Ю.В.
Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет
им. акад. И.П. Павлова
Санкт-Петербург, Россия
Для корреспонденции Фаталиева Аида Фаталиевна, aidafatalieva@yandex.ru

Резюме

Инвертированная папиллома это доброкачественное новообразование, развивающиеся из мерцательного эпителия. Инвертированной папилломы характеризуется инвазивным ростом и склонностью к рецидиву и малигнизации. По данным литературы инвертированная папиллома встречается в 0,5-4% случаев от всех опухолей носа и околоносовых пазухах. Этиология инвертированной папилломы до конца не изучена. Предрасполагающими факторами риска являются аллергические риниты, хронические синуситы, загрязнение воздуха и вирусные инфекции. Определенное значение в возникновение новообразований полости носа и его придаточных пазух имеют профессиональные вредности (текстильная или древесная пыль, краски, металлы, растворители, сажа). Специфических, патогномоничных симптомов проявления инвертированной папилломы нет. Клиническая картина зависит от области роста и распространенности в смежные анатомические структуры. Важно отметить, что такой клинический симптом, как затруднение носового дыхания может быть проявлением начальной стадии развития опухолевого процесса в полости носа и околоносовых пазухах. Гистологически инвертированная папиллома остается доброкачественной опухолью, однако по клиническому течению нередко проявляет себя, как злокачественное новообразование, поскольку обладает деструктурирующим ростом. Ранняя диагностика опухолей полости носа и околоносовых пазух на начальных стадиях развития заболевания представляет большие трудности. Почти у 60% больных первичные признаки заболевания расцениваются неправильно. Особенно это касается опухолей околоносовых пазух. Следовательно, эндоскопические и лучевые методы исследования играют важную роль в ранней диагностике новообразований полости носа и околоносовых пазух.

В статье мы приводим клинический пример ранней диагностики инвертированной папилломы. Описан алгоритм диагностики и ход оперативного лечения.

Ключевые слова: инвертированная папиллома, диагностика, лечение, клинический пример

INVERTED PAPILOMA OF NASAL CAVITY. DIAGNOSTIC AND TREATMENT ON THE FIRST STEP

Karpishchenko S.A., Bolozneva E.V., Fatalieva A.F., Legkova Yu.V.
Pavlov First Saint Petersburg State Medical University
St. Petersburg, Russia
For correspondence: Fatalieva Aida aidafatalieva@yandex.ru

Summary

Inverted papilloma is a benign tumor that develops from the ciliated epithelium. Inverted papilloma is characterized by invasive growth and a tendency to recurrence and malignancy. According to the literature, inverted papilloma is found in 0.5-4% of cases of all tumors of the nose and paranasal sinuses. The causes of inverted papilloma has not been studied until. Risk factors are allergic rhinitis, chronic sinusitis, air pollution and viral infections. Certain importance to develop of tumor in the nasal cavity and paranasal sinuses have workplace exposures. The increased risk seems to be related to breathing in certain substances while at work, such as: wood dusts from carpentry, leather dusts (shoemaking), flour (baking and flour milling), nickel and chromium dust ect. Specific pathognomonic symptoms of the manifestation of inverted papilloma are not present. Clinical symptoms depend on the area of growth and prevalence in adjacent anatomical structures. It is important to note that such clinical symptom as obstruction of nasal breathing can be a manifestation of the incipient tumor in the nasal cavity and paranasal sinuses. Almost 60% of patients with primary signs of the disease are not treated correctly. This especially applies to tumors of the paranasal sinuses. Consequently, endoscopic and radiographic methods play an important role in the

early diagnosis of the nasal cavity and paranasal sinuses tumors. In the article, we give a clinical case of early diagnosis of inverted papilloma. A diagnostic algorithm and the course of surgical treatment are described.

Key words: inverted papilloma, diagnostic, management, clinical case

Дата поступления статьи 03.04.18 / Дата публикации статьи 01.06.2018

03.04.17 Date received / Date of publication of the article 01.06.2018

Инвертированная папиллома полости носа. Диагностики и тактика на начальном этапе/ С.А.Карпищенко, Е.В.Болознева, А.Ф. Фаталиева и др // *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. – 2018. – 24 (2). – С.31-36.

Karpishchenko S.A., Bolozneva E.V., Fatalieva A.F., et al.: Inverted papilloma of nasal cavity. Diagnostic and treatment on the first step. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae* 2018; 24 (2): pp.31-36.

В последние десятилетия отмечается существенный рост заболеваний полости носа, сопровождающихся затруднением носового дыхания и требующих хирургического лечения. Ведущую роль в формировании хронической назальной обструкции принимают: перегородка носа, носовые раковины, носовой клапан. В отделениях оториноларингологии до 40% операций отводится хирургической коррекции искривлений перегородки носа [1,2,3,4,5,7]. Длительное нарушение носового дыхания приводит к целому ряду проблем, включая развитие различных форм хронического ринита, патологии околоносовых пазух, слуховой трубы и среднего уха, воспалительных заболеваний глотки, гортани, а также нижних отделов дыхательных путей, отрицательно сказывается на функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы, приводит к целому комплексу неврологических расстройств [10,11,12,13,14].

Важно помнить, что такой клинический симптом, как затруднение носового дыхания может быть проявлением начальной стадии развития опухолевого процесса в полости носа и околоносовых пазухах. Поэтому эндоскопические и лучевые методы исследования в ранней диагностике новообразований полости носа и околоносовых пазух, несомненно, играют важную диагностическую роль [9,10,11,12,13,14].

Новообразования полости носа и околоносовых пазух, согласно литературным данным, можно разделить на три большие группы. Первую группу представляют доброкачественные новообразования — хондрома, остеома, ангиома, лимфангиома, папиллома (образование из плоского или переходного эпителия, обладающее как экзо-, так и эндофитным ростом) и т.д. [1,2,3,4,5,6,7,8]. Следующая группа новообразований включает злокачественные опухоли. Среди малигнизированных образований носа и околоносовых пазух подавляющее большинство (80-90%) представляют эпителиальные, реже встречаются неэпителиальные опухоли — эстезионеробластома, меланома и другие [4,5,6,10,13]. В третью группу входят опухолеподобные образования. Они составляют довольно большой процент нозологических единиц, к которым относятся кисты, полипы, мукоцеле, фиброзная дисплазия околоносовых пазух и т.д.

Инвертированная папиллома относится к редкому доброкачественному новообразованию, которое развивается из мерцательного эпителия и характеризуется инвазивным ростом, склонным к рецидиву и малигнизации. По данным разных авторов инвертированная папиллома встречается в 0,5-4% случаев от всех опухолей носа и околоносовых пазухах. Этиология инвертированной папилломы до конца не изучена. Предрасполагающими факторами являются аллергические риниты, хронические синуситы, загрязнение воздуха и вирусные инфекции. Определенное значение в возникновении новообразований полости носа и его придаточных пазух имеют профессиональные вредности. Существует ряд профессий, среди которых злокачественные новообразования выявляются чаще. К ним относятся: работники деревоперерабатывающих и мебельных предприятий; служащие кожевенных заводов, особенно раскройщики; металлурги; плотники; работники текстильной промышленности; швеи кожаных изделий, часто пользующиеся клеем для изготовления продукции. В результате длительного действия раздражающих химических агентов при

вышеперечисленных производствах происходит непосредственное действие на поверхностный эпителий полости носа, что провоцирует хронические воспалительные, атрофические изменения.

Вирусы длительное время рассматривались как основная причина развития неопластического процесса. В исследованиях Kusiak R.J. и Hudson W.R. указывали на роль вируса папилломы человека (ВПЧ) в возникновении инвертированной папилломы [8,9].

R. A. Gaito et al. (1965) утверждали, что при исследовании в электронном микроскопе ИП они не сумели выявить никаких включений вирусного происхождения [5, 6]. Тем не менее, в литературе последних лет все чаще появляются публикации, в которых исследователи указывают на выявление в ИП носа ДНК вирусов папиллом человека. Однако, трудно судить является ли наличие вирусов в ИП свидетельством вирусной этиологии этих опухолей [13, 14]

Основным местом роста ИП является полость носа, в частности, латеральная стенка в области средней носовой раковины и прилежащие околоносовые пазухи. Чаще наблюдается сочетанное поражение полости носа и верхнечелюстных пазух с клетками решетчатого лабиринта, реже поражаются клиновидные и лобные синусы. Изолированное поражение пазух встречается редкое. Описаны единичные случаи билатерального поражения опухолью полости носа или околоносовых пазух. Среди исследователей ИП до недавнего времени устоялось ошибочное мнение, что эти опухоли растут только на латеральной стенке носа. Но группа авторов под руководством J. N. Kelly et al., (1980) обобщили материалы публикаций, клинические наблюдения и пришли к выводу, что ИП перегородки носа обладают всеми признаками опухолей, растущих на латеральной стенке носа и требуют к себе такого же [1, 2, 5, 6, 8].

Специфических, патогномичных симптомов ИП нет, они аналогичны таковым при обычных полипах, других доброкачественных опухолях полости носа. Клиническая картина зависит от области роста и распространенности в смежные анатомические структуры. Наиболее частым и ранним признаком роста ИП является затруднение носового дыхания, вплоть до полного его прекращения через одну половину носа. Следующим по частоте признаком считают периодические носовые кровотечения, затем отмечают нарушения обоняния и наличие отделяемого из полости носа.

С распространением эндоскопических методов диагностики увеличилась выявляемость ИП как случайной бессимптомной находки.

В настоящее время в литературе прочно устоялось мнение, что основным методом лечения ИП является хирургический радикальный через наружные подходы в зависимости от локализации и распространенности опухоли с удалением при необходимости одним блоком всей латеральной стенки полости носа. Мета-анализ Busquets J.M., Hwang P.H. в 2006 г частоты рецидива опухоли после хирургического лечения 1060 пациентов с ИП показал, что эндоскопические доступы оказались более эффективны (12% рецидивов) по сравнению с открытыми хирургическими доступами (20% рецидивов) [1, 2, 3, 4, 5, 6,7, 8].

Эндоскопические доступы к опухолям носа и околоносовых синусов имеют ряд весомых преимуществ: малотравматичность, лучшая визуализация опухоли и анатомических структур, сокращение сроков реабилитации пациентов. Однако, в каждом отдельном случае решение вопроса о выборе доступа для удаления новообразования принимается оперирующим хирургом с учетом материально-техническими возможностями стационара [14].

Клинический пример.

Пациент П., 27 лет, обратился в клинику оториноларингологии ПСПбГМУ им. акад.И.П. Павлова в сентябре 2017 года с жалобами на периодическую заложенность носа, затруднение носового дыхания, периодические выделения из носа. При детальном

сборе анамнеза выявлено, что пациент работает плотником, считает себя больным длительный период времени, более 5 лет, когда впервые стал отмечать затруднение носового дыхания.

При передней риноскопии выявлено: слизистая оболочка полости носа розовая, незначительно отечная, перегородка носа искривлена влево, носовое дыхание относительно удовлетворительное. На изображении конусно-лучевой компьютерной томографии определялось выраженное искривление перегородки носа влево, гипертрофированные нижние носовые раковины, округлое образование в области среднего носового хода [рис.1]

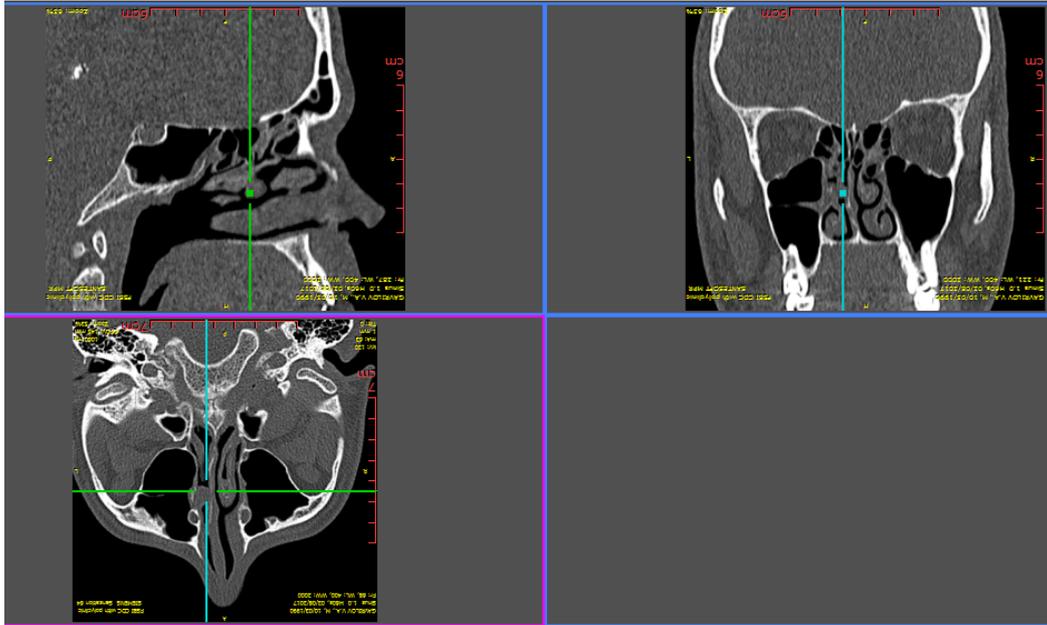


Рис 1. Изображение компьютерной томографии околоносовых пазух в трех проекциях. Перекрестием обозначено зона расположения новообразования полости носа.

Таким образом на основании жалоб больного, данных анамнеза, объективных методов обследования был установлен диагноз: *Искривление перегородки носа. Хронический ринит.* 18.09.2017 пациент готовился на оперативное лечение в объеме септум-операции и нижней подслизистой вазотомии в условиях наркоза. В ходе операции при помощи ригидного эндоскопа 0° было визуализировано мягкотканное новообразование размерами 1x1 см в области среднего носового хода слева, по виду напоминающее инвертированную папиллomu. Принято решение об удалении данного образования после коррекции костно-хрящевых отделов носовой перегородки, массив и край резекции отправлены на гистологическое исследование. В полость носа были установлены гемостатические тампоны.



Рис 2,3. Препарат окрашен гематоксилин эозин ув. x100

- 1 – резко увеличенное количество слоев многослойного плоского неороговевающего эпителия; 2 – диффузная инфильтрация стромы лимфоцитами и макрофагами.

По результатам гистологического исследования (от 28.09.2017) удаленного образования определяется преимущественно многослойный плоский неороговевающий эпителий, что характерно для инвертированной папилломы [рис. 2,3].

Выводы

Ранняя диагностика опухолей полости носа и околоносовых пазух на начальных стадиях развития заболевания довольно затруднительна. Выявление новообразований в проекции ЛОР-органов в стадии T1-T2 встречается крайне редко в связи с отсутствием клинических проявлений, а жалобы пациентов могут трактоваться как острые воспалительные заболевания. Важную роль в планировании хирургического лечения пациентов ринологического профиля играет предоперационное обследование, которое включает в себя детальную оценку состояния ЛОР-органов с эндоскопическим осмотром полости носа и носоглотки ригидными эндоскопами с разными углами обзора, мультиспиральная или конусно-лучевая компьютерная томография. Таким образом, роль комплексной оценки верхних дыхательных путей в ранней диагностике новообразований полости носа и околоносовых пазух, несомненно, велика еще и по той причине, что при проведении исследований возможно одновременное взятие биопсии для выяснения морфологического строения новообразования.

Благодарность. Авторы выражают благодарность сотрудникам клиники оториноларингологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. И.П. Павлова за предоставленные материалы.

Конфликт интересов. Все авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgements. The authors express their gratitude to the staff of the otorhinolaryngology department of First Pavlov state medical university of Saint Petersburg for provided materials.

Conflicts of interest. All authors declare no conflicts of interest.

Литература

- 1 Карпищенко С. А. и др. Синоназальная инвертированная папиллома: литературный обзор // *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. – 2017. – Т. 23. – №. 3. – С. 4-16.
- 2 Васильев В. В. Инвертированная папиллома носа и околоносовых пазух / В. В. Васильев // *Рос. ринология*. =1994. – №1. – С. 31–41.
- 3 Вознесенская И. А. Папилломы верхних дыхательных путей. /И. А. Вознесенская. М., 1974. – 178 с.
- 4 Головин Д. И. Опухоли носа и придаточных пазух / Д. И. Головин, И. В. Двораковская. – Л., 1972. – 345 с.
- 5 Н. А. Дайхес, СВ. Яблонский, Х. Ш. Давудов и др. Доброкачественные опухоли полости носа, околоносовых пазух и носоглотки у детей – М.: Медицина, 2005. – 256 с.
- 6 Пачес А. И. Опухоли головы и шеи / А. И. Пачес. М.: Медицина, 1983. 415 с.
- 7 Струков А. И. Патологическая анатомия: Учебник для медицинских институтов / А. И. Струков, В. В. Серов.– М.: Медицина, 1993. – 344 с.
- 8 Bilateral inverted papilloma: case report and literature review / R. Salomone, C. Matsuyama, O. Giannotti Filho et al // *J. Otorhinolaryngol.* –

References

- 1 Karpishchenko S. A. i dr. Sinonazal'naya invertirovannaya papilloma: literaturnyj obzor // *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. – 2017. – Т. 23. – №. 3. – С. 4-16. (In Russ)
- 2 Vasil'ev V. V. Invertirovannaya papilloma nosa i okolonosovyh pazuh / V. V. Vasil'ev // *Ros. rinologiya*. =1994. – №1. – S. 31–41. (In Russ)
- 3 Voznesenskaya I. A. Papillomy verhnih dyhatel'nyh putej. /I. A. Voznesenskaya. M., 1974. – 178 s. (In Russ)
- 4 Golovin D. I. Opuholi nosa i pridatochnyh pazuh / D. I. Golovin, I. V. Dvorakovskaya. – L., 1972. – 345 s. (In Russ)
- 5 N. A. Dajhes, SV. Yablonskij, H. SH. Davudov i dr. Dobrokachestvennye opuholi polosti nosa, okolonosovyh pazuh i nosoglotki u detej – M.: Medicina, 2005. – 256 s. (In Russ)
- 6 Paches A. I. Opuholi golovy i shei / A. I. Paches. M.: Medicina, 1983. 415 s. (In Russ)
- 7 Strukov A. I. Patologicheskaya anatomiya: Uchebnik dlya medicinskih institutov / A. I. Strukov, V. V. Serov.– M.: Medicina, 1993. – 344 s.(In Russ)
- 8 Bilateral inverted papilloma: case report and literature review / R. Salomone, C. Matsuyama, O. Giannotti Filho et al // *J. Otorhinolaryngol.* –

2008. – Vol. 74, №2. – P. 293–299.
[https://doi.org/10.1016/S1808-8694\(15\)31103-4](https://doi.org/10.1016/S1808-8694(15)31103-4)
- 9 Clinico histopathological characteristic of inverted papilloma of nasal cavity and paranasal sinuses cases treated in Department of Laryngological Oncology UM of Lodz between 2002–2006 = review of latest literature / K. Starska, I. Lewy=Trenda, O. Stasikowska et al // J. Otorhinolaryngol. – 2007. – Vol. 61, №6. – P. 937–943
DOI: 10.1016/S0030-6657(07)70557-7
- 10 Computed tomography and/or magnetic resonance imaging for pre=operative planning for inverted nasal papilloma: review of evidence / P. D. Karkos, L. C. Khoo, S. C. Leong et al // J. Laryngol. Otol. – 2009. – №1. – P. 1–5.
<https://doi.org/10.1017/S0022215109004575>
- 11 Krouse J. H. Evolution in the management of inverted papilloma / J. H. Krouse // Otolaryngol. Head Neck Surg. –2009. – Vol. 140, №3. – P. 336–343.
DOI:10.1016/j.otohns.2008.11.010
- 12 Stange T. Surgical management of inverted papillomas of the nose and paranasal sinuses / T. Stange, H. J. Schultz Coulon // Otolaryngol. Head Neck Surg. – 2008. – Vol. 56, №6. – P. 614–622.
DOI: 10.1007/s00106-007-1607-8
- 13 Reh D. D. The role of endoscopic sinus surgery in the management of sinonasal inverted papilloma / D. D. Reh, A. P. Lane // Curr. Opin. Otolaryngol. Head Neck Surg. – 2009. – Vol. 17, №1. – P. 6–10.
doi: 10.1097/MOO.0b013e32831b9cd1
- 14 Lawson W. The evolution of management for inverted papilloma: an analysis of 200 cases / W. Lawson, Z. M. Patel // Otolaryngol. Head Neck Surg. – 2009. – Vol. 140, №3. – P. 330–335.
<https://doi.org/10.1016/j.otohns.2008.11.010>
2008. – Vol. 74, №2. – P. 293–299.
[https://doi.org/10.1016/S1808-8694\(15\)31103-4](https://doi.org/10.1016/S1808-8694(15)31103-4)
- Clinico histopathological characteristic of inverted papilloma of nasal cavity and paranasal sinuses cases treated in Department of Laryngological Oncology UM of Lodz between 2002–2006 = review of latest literature / K. Starska, I. Lewy=Trenda, O. Stasikowska et al // J. Otorhinolaryngol. – 2007. – Vol. 61, №6. – P. 937–943
DOI: 10.1016/S0030-6657(07)70557-7
- Computed tomography and/or magnetic resonance imaging for pre=operative planning for inverted nasal papilloma: review of evidence / P. D. Karkos, L. C. Khoo, S. C. Leong et al // J. Laryngol. Otol. – 2009. – №1. – P. 1–5.
<https://doi.org/10.1017/S0022215109004575>
- Krouse J. H. Evolution in the management of inverted papilloma / J. H. Krouse // Otolaryngol. Head Neck Surg. –2009. – Vol. 140, №3. – P. 336–343.
DOI:10.1016/j.otohns.2008.11.010
- Stange T. Surgical management of inverted papillomas of the nose and paranasal sinuses / T. Stange, H. J. Schultz Coulon // Otolaryngol. Head Neck Surg. – 2008. – Vol. 56, №6. – P. 614–622.
DOI: 10.1007/s00106-007-1607-8
- Reh D. D. The role of endoscopic sinus surgery in the management of sinonasal inverted papilloma / D. D. Reh, A. P. Lane // Curr. Opin. Otolaryngol. Head Neck Surg. – 2009. – Vol. 17, №1. – P. 6–10.
doi: 10.1097/MOO.0b013e32831b9cd1
- Lawson W. The evolution of management for inverted papilloma: an analysis of 200 cases / W. Lawson, Z. M. Patel // Otolaryngol. Head Neck Surg. – 2009. – Vol. 140, №3. – P. 330–335.
<https://doi.org/10.1016/j.otohns.2008.11.010>

Сведения об авторах

Карпищенко Сергей Анатольевич - д.м.н., профессор, заведующий кафедрой оториноларингологии с клиникой (ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия)

Болознева Елизавета Викторовна - к.м.н., ассистент кафедры оториноларингологии с клиникой (ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия)

Фаталиева Аида Фаталиева - очный аспирант кафедры оториноларингологии с клиникой (ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия)

Легкова Юлия Владимировна - клинический ординатор кафедры оториноларингологии с клиникой (ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия)

ВОЗМОЖНОСТИ КОНУСНО – ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ КОМОРБИДНОГО ОСТРОГО ПОЛИСИНУСИТА И СРЕДНЕГО ОТИТА

Зубарева А. А., Шавгулидзе М.А., Перельгина Н. С.

ФГБОУ ВО Первый Санкт – Петербургский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова Минздрава РФ, 197022

Санкт – Петербург, Российская Федерация.

ООО Медицинский центр «XXI век»,

194044, Санкт – Петербург, Российская Федерация.

Для корреспонденции: Перельгина Наталия, e-mail: perelygina28@yandex.ru

Резюме:

По данным различных эпидемиологических исследований, проведенных в более чем 30 странах, заболеваемость риносинуситом за последние десятилетия увеличилась почти в 3 раза. Около 5 -15% взрослого населения и 5% детей страдают той или иной формой синусита.

Самым распространённым ассоциированным заболеванием с острым синуситом, является острый средний отит. По данным отечественных и зарубежных авторов нет достоверных статистических данных распространения данного коморбидного состояния. Целью работы являлась оценка клинико-анатомических особенностей строения височных костей при острых синуситах по данным конусно – лучевой компьютерной томографии. Сравнение лучевых методов диагностики в оценке околоносовых пазух и структур среднего уха.

За период с октября 2017 г. по февраль 2018 г. в клинике оториноларингологии ПСПбГМУ им. И. П. Павлова было выполнено и проанализировано 200 компьютерных томограмм лицевого черепа. У 27 (54 %) пациентов с параназальными синуситами выявлено сочетание воспалительных процессов в околоносовых пазухах (ОНП) и системы среднего уха. Из них 13 мужчин и 14 женщин в возрасте от 19-90 лет.

При проведении цифровой объемной компьютерной томографии были выявлены следующие варианты проявления воспалительных процессов в околоносовых пазухах и структурах среднего уха.

При выявлении воспалительного процесса в структурах среднего уха воспалительные явления в околоносовых пазухах носили характер полисинусита.

Воспалительный процесс в околоносовых синусах чаще локализовался в верхнечелюстных пазухах 10 (37%), клетках решётчатого лабиринта 8(30%), клиновидной 5 (19%), лобной 4(15%) пазухах.

По характеру воспалительного процесса в ОНП, при сочетании с воспалительными изменениями среднего уха, доминирующую роль занимают: пристеночно–гиперпластические процессы; наличие жидкостного компонента в просвете синуса.

Частота встречаемости коморбидного воспаления в околоносовых пазухах и структурах среднего уха сопровождалось отсутствием стойких деструктивных изменений в воздухоносных ячейках сосцевидного отростка.

Ключевые слова: отит, синусит, КТ, рентгенография, диагностика.

POSSIBILITIES OF CT IN THE DIAGNOSIS OF COMORBID ACUTE POLYSINUSITIS AND OTITIS MEDIA

Zubareva A.A.¹, Shavgulidze M.A.¹, Perelygina N.S.²

¹First I.P. Pavlov State Medical University of Saint - Petersburg, Russian Federation.

²Ltd. "21st Century" Medical Center, 194044, Russian Federation.

For correspondence: Perelygina Natalia, e-mail: perelygina28@yandex.ru.

Summary:

According to various epidemiological studies conducted in more than 30 countries, the incidence of rhinosinusitis over the past decades has increased by almost three times. About 5-15% of the adult population and 5% of children suffer from some form of sinusitis.

The most common disease associated with acute sinusitis is acute otitis media. According to the data of domestic and foreign authors there is no reliable statistical data on the distribution of this comorbid state.

The aim of the work was to assess the clinical and anatomical features of the structure of the temporal bones in acute sinusitis according to the cone-ray computer tomography data. Comparison of radiation methods of diagnostic in the evaluation of the paranasal sinuses and the structures of the middle ear.

In the period from October 2017 to February 2018 200 computer tomograms of the paranasal sinuses were performed and analyzed at the Otorhinolaryngology Clinic of The first St. Petersburg Pavlov State Medical University. The combination of inflammatory processes in the paranasal sinuses and the middle ear system was revealed in 27 (54%) patients with paranasal sinusitis. 13 men and 14 women in the age range of 19-90 years were examined.

During the digital volumetric computed tomography, the following variants of manifestation of inflammatory processes in the paranasal sinuses and structures of the middle ear were revealed.

In detecting the inflammatory process in the structures of the middle ear, inflammatory phenomena in the paranasal sinuses had the nature of polysinusitis

The inflammatory process was more often localized in the maxillary sinuses 10(37%), ethmoid 8 (30%), sphenoid 5 (19%), frontal 4 sinuses (15 %).

The nature of the inflammatory process in sinuses, when combined with inflammatory changes in the middle ear, is dominated by parieto-hyperplastic processes and the presence of a liquid component in the lumen of the sinus.

The frequency of occurrence of comorbid inflammation in the paranasal sinuses and structures of the middle ear was accompanied by the absence of persistent destructive changes in the airway cells of the mastoid process.

Key words: otitis media, sinusitis, CT – scan, X-ray, diagnostics.

Дата поступления статьи 22.04.18 / Дата публикации статьи 01.06.2018

22.04.18 Date received / Date of publication of the article 01.06.2018

Возможности конусно – лучевой компьютерной томографии в диагностике коморбидного острого полисинусита и среднего отита/ А. А. Зубарева, М.А. Шавгулидзе, Н.С.Перельгина // *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. – 2018. – 24 (2). – С.37-47.

A. A. Zubareva A.A., Shavgulidze M.A., Perelygina N.S.: Possibilities of CT in the diagnosis of comorbid acute polysinusitis and otitis media. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae* 2018; 24 (2): pp.37-47.

Проблема воспалительных заболеваний околоносовых пазух (ОНП) на сегодняшний день остается актуальной и имеет важное социальное значение.

По данным различных эпидемиологических исследований, проведенных в более чем 30 странах, заболеваемость риносинуситом за последние десятилетия увеличилась почти в 3 раза, а удельный вес госпитализированных больных увеличивается ежегодно в среднем на 1,5-2% (1). Около 5-15% взрослого населения и 5% детей страдают той или иной формой синусита (2). Считается, что приблизительно от 0,5% до 2% случаев ОРВИ осложняются бактериальной инфекцией ОНП (3), но есть и более высокие цифры - свыше 3% (4). Примерно у 10-15% больных риносинусит, возникший на фоне острой респираторной инфекции, принимает хроническую форму (5). Помимо того, что риносинусит является очень распространенным заболеванием, он наносит весьма

ощутимый материальный урон обществу, так как наибольшее число больных приходится на возраст от 18 до 55 лет, т.е. на наиболее трудоспособную часть населения.

В последние десятилетия в России острый риносинусит диагностируется у 10 млн человек ежегодно (6), а удельный вес больных риносинуситом среди пациентов, госпитализированных по поводу патологии ЛОР-органов, составляет от 40 до 50% (7). Похожие тенденции характерны и для других стран. Ежегодно риносинусит регистрируется у 16% взрослого населения США (8). По оценкам экспертов Американского национального бюро исследования здоровья (United States National Health Interview Survey), риносинуситы являются наиболее частой причиной посещений врача (141,3 на 1000 населения) (9). В Канаде распространенность риносинусита достигает 135 на 1000 населения (10). Согласно данным Американского национального бюро исследования здоровья риносинуситы являются наиболее частым хроническим заболеванием, которым страдают 14,7% американцев. По данным Национального центра по статистике болезней США, синуситы стали в этой стране самым распространенным хроническим заболеванием, обогнав по частоте выявляемости артриты и артериальную гипертензию. Почти каждый восьмой человек в США болен или когда-то болел синуситом.

Прирост распространенности воспалительных заболеваний придаточных пазух происходит во многом из-за серьезных экологических проблем, увеличения числа респираторных вирусных инфекций, количества аллергенов, снижения резервных возможностей слизистой оболочки ВДП, растущей резистентности микрофлоры в результате широкого и нерационального применения антибиотиков (11).

По классификации предложенной Г.З. Пискуновым 1997 г. выделяют следующие формы:

По течению и форма поражения I

Острый синусит (продолжительность симптомов менее 4 недель). Клинические проявления данной формы синусита включают симптомы инфекционного поражения верхних отделов дыхательных путей, гнойные выделения из носовых ходов, аносмию, заложенность носа, локальную болезненность в области проекции придаточных пазух носа, головную боль, лихорадку, кашель.

Хронический синусит (длительность симптомов, по меньшей мере, 8 недель). Клинические проявления данной формы синусита схожи с таковыми при остром синусите, но выраженность их может быть различной.

Вазомоторный (аллергический / неаллергический)

По причине возникновения II

Риногенный, одонтогенный, травматический.

По характеру возбудителя III

Вирусный, бактериальный, грибковый, смешанный.

По распространенности процесса IV

Этмоидит, гайморит, фронтит, сфеноидит.

Наиболее распространёнными предрасполагающими факторами данного заболевания являются вирусные инфекции верхних дыхательных путей и аллергические риниты. Исследования, проведенные у детей младшего возраста (6-35 месяцев), показали, что частота случаев вирусного ОРС составляет в среднем 6 эпизодов в год. У взрослых заболеваемость оценивается в 2-3 эпизода РС в год (12). Вторичная бактериальная инфекция придаточных пазух носа после предшествующей вирусной встречается сравнительно редко, что, по некоторым оценкам, составляет 0,5-2% случаев

у взрослых (13/14) и около 5% у детей (15). В целом, распространенность бактериальной этиологии ОРС оценивается в 2-10%, в то время как вирусной 90-98% (12). К наиболее частым бактериальным возбудителям синусита относятся *S.pneumoniae*, *H.influenzae* и *M.catarrhalis*, реже — *S.aureus*, *P.aeruginosa*, анаэробы и грибы (13).

К другим предрасполагающим факторам относятся гастро-эзофагеальная рефлюксная болезнь, искривление носовой перегородки, хронический ринит, гипотрофия глоточной миндалины и хронический аденоидит как хронический источник инфекции в детском возрасте, иммунодефицитные состояния и муковисцидоз, особенно при рецидивирующем течении, или синусите, неподдающемся стандартной антибактериальной терапии. Заболеваниями, ассоциированными с синуситом, являются средний отит и бронхиальная астма.

Основными методами лучевой диагностики патологии околоносовых пазух являются: диафаноскопия, ультразвуковое исследование, рентгенография, компьютерная томография (КТ). Диагностическая ценность данных методов различна.

Диафаноскопия дает возможность выявить изменения в верхнечелюстных и лобных синусах в 60 и 90% случаев соответственно, но не позволяет дифференцировать вирусную и бактериальную инфекции.

Область применения ультразвукового исследования ограничена верхнечелюстными пазухами, дает минимум информации о лобных и решетчатых синусах. Чувствительность метода (около 73%) (16).

Рентгенография околоносовых синусов – наиболее частый метод дополнительной диагностики. При наличии изменений на рентгенограммах он обладает средней чувствительностью (76%) и специфичностью (79%) (17). Метод является плоскостным, статичным, сумационным с диагностической целью требуется выполнение нескольких проекций, что значительно увеличивает лучевую нагрузку на пациента. Данная методика малоинформативна в детализации клеток решетчатого лабиринта, клиновидной пазухи и зубочелюстной системы (18).

Многосрезовая компьютерная томография основана на сочетании спиральной томографии и многорядных детекторов, что позволяет в несколько раз увеличить скорость обследования пациента.

Имеет ряд недостатков:

- высокая лучевая нагрузка для пациента (400 мкЗв в среднем)
- требует дополнительной седации (в детской практике, при определенных неврологических и психических состояниях).

Более современным методом диагностики является цифровая трехмерная компьютерная томография со специальным программным обеспечением, благодаря физико-техническим особенностям диагностической аппаратуры (тонкий прерывистый конический рентгеновский луч, усилитель изображения с ССД камерой), это исследование не обременительно по укладке (позиционированию) пациента, не инвазивное, с низкой лучевой нагрузкой: от 10 мкЗв (для детей) и до 50 мкЗв (для взрослых). При этом за одно исследование получаем множественное (до 200 томограмм, толщиной среза 0,15 – 0,3 мм), трехмерное (в аксиальной, фронтальной и сагиттальной плоскостях) изображение всего лицевого отдела головы размерами до 15x15x15 см.

Программное обеспечение воспроизводит объемное изображение сканируемой области в течение 3-4 минут на экране монитора ПК.

Указанный метод лучевой диагностики весьма перспективен в детской оториноларингологии: для скрининг - диагностики время экспозиции всего 14 минут (18).

Ассоциированным с острым полисинуситом заболеванием, является острый средний отит. По данным отечественных и зарубежных авторов нет достоверных статистических данных распространения этих коморбидных состояний.

Острый средний отит (ОСО) – это остро развившееся воспаление полостей среднего уха, проявляющееся одним или несколькими характерными симптомами.

ОСО – одно из самых распространенных заболеваний детского возраста.

Заболевание длится не более трех недель и при лечении происходит восстановление анатомической целостности структур среднего уха и их функций. Основные теории патогенеза острых средних отитов объясняют его развитием дисфункцией слуховой трубы. Нарушение проходимости слуховой трубы может быть связано с ее механической обструкцией, либо неэффективностью механизма ее активного открытия. Механическая обструкция слуховой трубы чаще всего обусловлена гипертрофией лимфоидной ткани глоточной или тубарных миндалин, что имеет первоочередное значение в развитии острых отитов детского возраста. Развитию быстрого сужения просвета слуховой трубы может способствовать отек слизистой оболочки носоглотки при острых респираторно- вирусных заболеваниях. Нарушение проходимости слуховой трубы ведет к созданию отрицательного давления в барабанной полости и трансудации жидкости, которая изначально является стерильной, но, в связи с нарушением мукоцилиарного очищения среднего уха и присоединения условно-патогенной факультативно-анаэробной микрофлоры из носоглотки, принимает воспалительный характер. Таким образом, превалирующим механизмом проникновения инфекции в полость среднего уха является тубогенный – через слуховую трубу (19).

Ведущую роль в дифференциальной диагностике отитов занимает лучевая диагностика. Традиционная рентгенография височных костей в используемых в практике проекциях по Шюллеру, Майеру, Стенверсу, Шоссе, в силу анатомо-топографических особенностей строения среднего уха, оказывается мало информативной, прежде всего, в плане оценки состояния мелких образований уха (слуховые косточки, элементы лабиринтной стенки барабанной полости, надбарабанного пространства). По этой причине в последние годы все большее распространение в отиатрии получает компьютерная томография височных костей, диагностические возможности которой имеют неоспоримые преимущества перед традиционными рентгенологическими методами. Разрешающие способности компьютерной томографии позволяют определить как костные, так и мягкотканые нормальные и патологические ткани, что дает возможность более точно диагностировать многие патологические изменения в височной кости, что позволяет отохирургу более точно планировать и индивидуализировать объем и характер оперативного вмешательства (20).

В связи с отсутствием достоверных статистических данных сочетаний вышеописанных патологических состояний, как в отечественной, так и в мировой литературе, становится актуальной оценка клинических примеров, отражающих данные коморбидных состояний с использованием методов конусно-лучевой компьютерной томографии.

Представляем вашему вниманию наши статистические данные по анализу анатомо – топографических особенностей системы среднего уха при воспалительных заболеваниях околоносовых пазух по данным конусно – лучевой компьютерной томографии (КЛКТ).

Нами проведен ретроспективный анализ томограмм околоносовых пазух и височных костей, выполненных на томографе Galileos Comfort (Sirona Dental Systems GmbH, Bensheim Germany), с программным обеспечением Galaxis. Параметры томографической съемки 85 Кв, 28 мА /с, с размером изотопного векселя 0,15 – 0,3, эффективная доза 70 мкЗв. За период с октября 2017 г. по февраль 2018 г. в клинике оториноларингологии ПСПбГМУ им. И. П. Павлова было выполнено и проанализировано 200 компьютерных томограмм лицевого черепа. У 27 (54 %) пациентов с параназальными синуситами выявлено сочетание воспалительных

процессов в околоносовых пазухах (ОНП) и системы среднего уха. Из них 13 мужчин и 14 женщин в возрасте от 19-90 лет.

Результаты и их обсуждение:

При проведении цифровой объемной компьютерной томографии были выявлены следующие варианты проявления воспалительных процессов в околоносовых пазухах и структурах среднего уха.

При анализе патологических изменений в полости носа и околоносовых пазухах:

- Полисинуситы были выявлены у 22 (82%) пациентов, пансинуситы у 5 (18%) больных.

- Воспалительный процесс чаще локализовался в верхнечелюстных пазухах (ВЧП) – 10 (37%); в клетках решётчатого лабиринта - 8 (30%); клиновидной пазухе – 5 (19%); лобной пазухе - 4 (15%).

- Структурные изменения слизистой оболочки в ВЧП: пристеночно – гиперпластические процессы - 9 (33%); наличие жидкостного содержимого в просвете синуса - 12 (44%); солитарные кисты пазух 4 - (15%). В клетках решётчатой кости: пристеночно – гиперпластические процессы – у 22 (82%) больных; жидкостное содержимое в просвете синуса в 1 (4%) случае. Клиновидные пазухи: пристеночно – гиперпластические процессы - 10 (37%), жидкостное содержимое в просвете синуса - 5 (19%). Лобные пазухи: пристеночно – гиперпластические процессы - 8 (30%); жидкостный компонент содержимого в просвете синуса - 5 (19%).

- При анализе полости носа выявлены увеличенные в размерах нижние 20 (76%) и средние 7 (24 %) носовые раковины.

- Перегородка полости носа: по средней линии - 8 (30 %); косный гребень - 8 (30%); перфорация перегородки полости носа в средних ее отделах - 1 (3%); шип перегородки полости носа - 3 (11%); S-образное искривление перегородки полости носа - 7 (26%).

- Носоглотка: устья слуховых труб симметрично дифференцировались с двух сторон - 19 (70%) случаев; сужение просвета глоточных устьев с 2х сторон – 8 (30%); мягкотканая тень (аденоидные вегетации) в своде носоглотки - 3 (11%); ямки Розенмюллера: не дифференцировались у 8 (30%) больных; дифференцировались с двух сторон - в 19 (70%) случаях.

Состояние зубочелюстной системы верхней челюсти:

- зубы после эндодонтического лечения у 18 (67%) больных;

- признаки хронического периодонтита у 7 (26%) пациентов;

- периапикальные, радикулярные кисты зубов верхней челюсти в 4 (15%) случаях.

По данным качественного и количественного анализа томограмм височных костей:

- пневматический тип строения сосцевидного отростка выявлен у 26 (97%) больных;

- склеротический тип строения сосцевидного отростка в 1 (3%) случае;

- ячейки сосцевидного отростка затемнены по типу отека - 15 (56%);

- затемнены ячейки с наличием уровней жидкостного содержимого - 7 (26%);

- пневматизация ячеек сосцевидного отростка не нарушена в 5 (19 %) случаях;

- Antrum: затемнен по типу отека слизистой оболочки - 7 (26%); пневматизирован - 20 (74%);

- барабанная полость: затемнена по типу отека слизистой оболочки – 12 (44%); снижение пневматизации за счёт жидкостного содержимого - 5 (19%), пневматизация не нарушена - 10 (37%);

- слуховые косточки дифференцировались - 27 (100%).

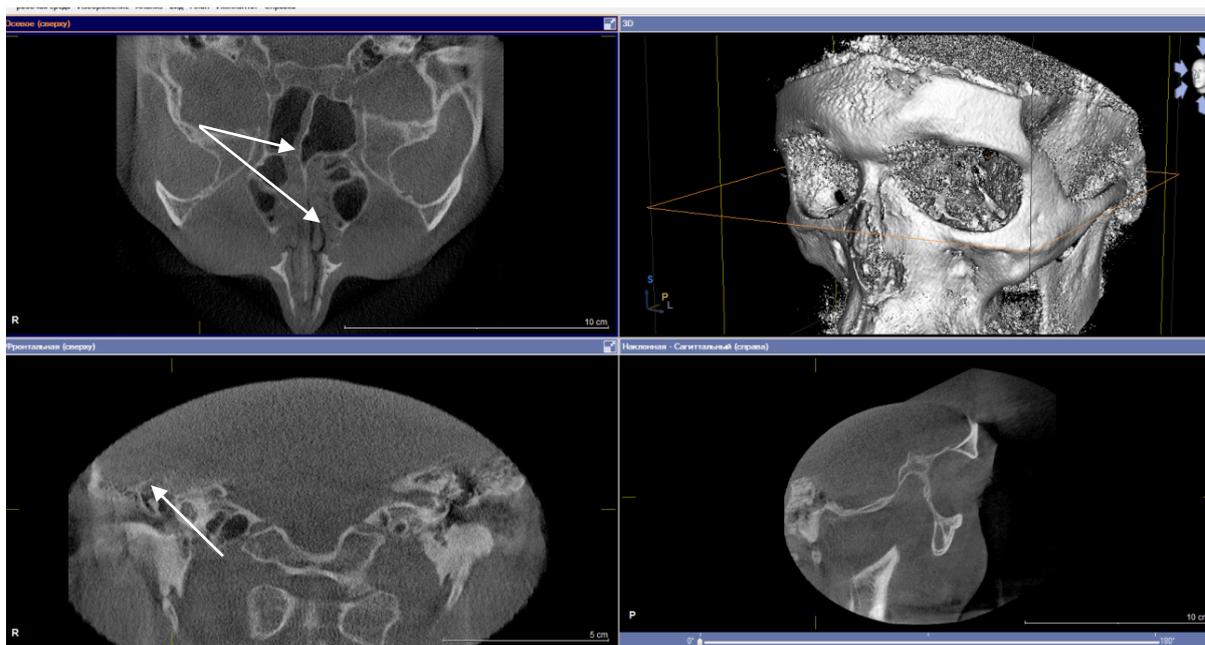


Рис.1 КЛКТ 6-ой 37 лет. Острый полисинусит. Двусторонний катаральный средний отит.

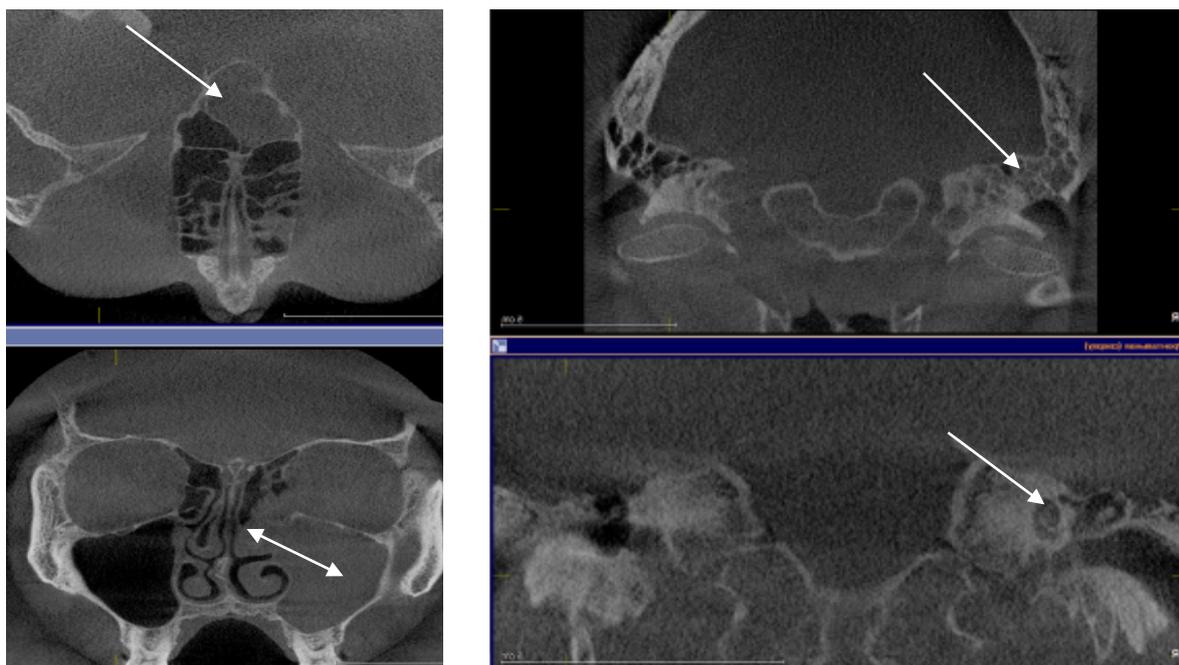


Рис.2. КЛКТ 6-го 26 лет. Острый левосторонний гемисинусит. Острый левосторонний гнойный средний отит.

Выводы

При выявлении воспалительного процесса в структурах среднего уха воспалительные явления в околоносовых пазухах носили характер полисинусита .

Воспалительный процесс в околоносовых синусах чаще локализовался в верхнечелюстных пазухах 10 (37%), клетках решётчатого лабиринта 8(30%), клиновидной 5 (19%), лобной 4(15%) пазухах.

По характеру воспалительного процесса в ОНП, при сочетании с воспалительными изменениями среднего уха, доминирующую роль занимают: пристеночно–гиперпластические процессы; наличие жидкостного компонента в просвете синуса.

Частота встречаемости коморбидного воспаления в околоносовых пазухах и структурах среднего уха сопровождалась отсутствием стойких деструктивных изменений в воздухоносных ячейках сосцевидного отростка.

Благодарность: Выражаю благодарность своему научному руководителю – д.м.н., профессору Зубаревой А.А. за советы и рекомендации по написанию и оформлению статьи.

Acknowledgements: I express my gratitude to my scientific adviser DMSc Zubareva A.A for valuable advice and recommendations on the design of the article.

Конфликт интересов: отсутствует.

Conflict of interest: none.

Литература

1. Накатис Я.А., Конеченкова Н.Е., Рымша М.А. Современные малоинвазивные методы эффективного лечения различных форм синуситов // *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae* 2018;24(1): С. 78-83.
2. Козлов В.С., Шиленкова В.В., Шиленков А.А. Синуситы: Современный взгляд на проблему *Consilium medicum*. 2003;5(4). <http://dx.doi.org/10.17116/otorino201883242-45>
3. Тарасов, А. А., Каманин, Е. И., Крюков, А. И., Страчунский, Л. С. Вестник оторинолар. 2003; 2;47-54
4. Лютова, Н. В., Пискунов, Г. З. *Росс.ринология*. 2008; 2: 17.
5. Богомольский, М. Р. В кн.: Актуальные вопросы оториноларингологии детского возраста в фармакотерапии болезней ЛОР-органов / М. Р. Богомольский, Л. С. Страчунский. М., 2001; 21-3.
6. Страчунский, Л. С., Каманин, Е. И. *Рус.мед.журн*. 1998; 6:684-93.
7. Морозов, С. А., Казначеева, С. В., Новикова, Н. В., Кузнецова, О. Н. *Рос. ринология*. 2002; 2:105-8.
8. Anand, V.K. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl*. 2004; (193);3-5 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15174752>
9. Benson, V., Marano, M.A. *Vital Health Stat*; 10 1998;199(1):428. https://www.cdc.gov/nchs/data/series/sr_10/sr10_199acc.pdf
10. Durr, D.G., Desrosiers, M.Y., Dassa, C. *J Otolaryngol* 2001; 30 (2):93-732. <https://doi.org/10.29013/ESR-16-7.8-55-58>
11. Овчинников, А. Ю. Роль атипичной микрофлоры в этиопатогенезе синуситов. Особенности антибактериальной терапии / А. Ю. Овчинников, М. А. Понякина // *Consilium medicum*. - 2011. - №11. - С. 38-43.
12. Fokkens W., Lund V., Mullol J. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps // *Rhinol Suppl*. 2007. P. 1–136. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17844873>
13. Gwaltney J.M. Jr., Wiesinger B.A., Patrie J. Acute community-acquired bacterial sinusitis: the value of antimicrobial treatment and the natural

References

- Nakatis Ya.A., Konechenkova N.E., Rymsha M.A. Modern minimally invasive methods for the effective treatment of various forms of sinusitis. // *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae* 2018;24(1): pp. 78-83.
- Kozlov V.S., Shilenkova V.V., Shilenkov A.A. Sinusity: Sovremennyy vzglyad na problemu *Consilium medicum*. 2003;5(4). (In Russ) <http://dx.doi.org/10.17116/otorino201883242-45>
- Tarasov, A. A., Kamanin, E. I., Kryukov, A. I., Strachunskiy, L. S. *Vestnik otorinolar*. 2003; 2;47-54). (In Russ)
- Lyutova, N. V., Piskunov, G. Z. *Ross.rinologiya*. 2008; 2: 17.). (In Russ)
- Bogomol'skiy, M. R. V kn.: Aktual'nye voprosy otorinolaringologii detskogo vozrasta v farmakoterapii bolezney LOR-organov / M. R. Bogomil'skiy, L. S. Strachunskiy. M., 2001;21-3.). (In Russ)
- Strachunskiy, L. S., Kamanin, E. I. *Rus.med.zhurn*. 1998; 6:684-93.). (In Russ)
- Morozov, S. A., Kaznacheeva, S. V., Novikova, N. V., Kuznetsova, O. N. *Ros. rinologiya*. 2002; 2:105-8.). (In Russ)
- Anand, V.K. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl*. 2004; (193);3-5 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15174752>
- Benson, V., Marano, M.A. *Vital Health Stat*; 10 1998;199(1):428. https://www.cdc.gov/nchs/data/series/sr_10/sr10_199acc.pdf
- Durr, D.G., Desrosiers, M.Y., Dassa, C. *J Otolaryngol* 2001; 30 (2):93-732. <https://doi.org/10.29013/ESR-16-7.8-55-58>
- Ovchinnikov, A. Yu. Rol' atipichnoy mikroflory v etiopatogeneze sinusitov. Osobennosti antibakterial'noy terapii / A. Yu. Ovchinnikov, M. A. Ponyakina // *Consilium medicum*. - 2011. - №11. - S. 38-43.).(In Russ)
- Fokkens W., Lund V., Mullol J. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps // *Rhinol Suppl*. 2007. P. 1–136.
- Gwaltney J.M. Jr., Wiesinger B.A., Patrie J. Acute community-acquired bacterial sinusitis: the value of antimicrobial treatment and the natural

- history // Clin Infect Dis. 2004. Vol. 38. P. 227–233. <https://doi.org/10.1086/421353>
- 14 Rosenfeld R.M., Andes D., Bhattacharyya N. et al. Clinical practice guideline: adult sinusitis // Otolaryngol Head Neck Surg. 2007. Vol. 137. P. 1–31. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17761281>
- 15 Wald E.R., Guerra N., Byers C. Upper respiratory tract infections in young children: duration of and frequency of complications // Pediatrics. 1991. Vol. 87. P. 129133.
- 16 Файзуллин М. Х. «Рентгенодиагностика заболеваний и повреждений придаточных полостей носа» 1961; 12-13 .
- 17 АНСРР. Diagnosis and treatment of acute bacterial rhinosinusitis. Rockville (MD): Agency for Health Care Policy and Research; 1999
- 18 С. А. Карпищенко, А. А. Зубарева, М. А. Чибисова, М. А. Шавгулидзе. «Цифровая объемная томография в оториноларингологии» Практическое руководство.
- 19 Рязанцев С.В. Карнеева О.В., Гаращенко Т.И., Гуров А.В., Косяков С.Я., Поляков Д.П., Никифорова Г.Н. Клинические рекомендации «Этиопатогенетическая терапия острых средних отитов» 2014.
- 20 В.В. Дискаленко, К.А. Никитин «Хронические гнойные отиты» Пособие 2002 .
- history // Clin Infect Dis. 2004. Vol. 38. P. 227–233. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17761281>
- Rosenfeld R.M., Andes D., Bhattacharyya N. et al. Clinical practice guideline: adult sinusitis // Otolaryngol Head Neck Surg. 2007. Vol. 137. P. 1–31.
- Wald E.R., Guerra N., Byers C. Upper respiratory tract infections in young children: duration of and frequency of complications // Pediatrics. 1991. Vol. 87. P. 129133.
- Fayzullin M. Kh. « Rentgenodiagnostika zabolevaniy i povrezhdeniy pridatochnykh polostey nosa » 1961 ;12-13. (In Russ)
- АНСРР. Diagnosis and treatment of acute bacterial rhinosinusitis. Rockville (MD): Agency for Health Care Policy and Research; 1999
- S. A. Karpishchenko, A. A. Zubareva, M. A. Chibisova, M. A. Shavgulidze. «Tsifrovaya ob"emnaya tomografiya v otorinolaringologii» Prakticheskoe rukovodstvo. (In Russ)
- Ryazantsev S.V. Karneeva O.V., Garashchenko T.I., Gurov A.V., Kosyakov S.Ya., Polyakov D.P., Nikiforova G.N. Klinicheskie rekomendatsii «Etiopatogeneticheskaya terapiya ostrykh srednikh otitov» 2014. (In Russ)
- V.V. Diskalenko, K.A. Nikitin «Khronicheskie gnoynye otity» Posobie 2002 (In Russ)

Сведения об авторах

Зубарева А.А – д-р мед.наук, профессор кафедры оториноларингологии с клиникой ПСПбГМУ им.акад.И.П.Павлова, Санкт-Петербург, e-mail: a.zudareva@bk.ru

Шавгулидзе М.А – канд.мед.наук, доцент кафедры оториноларингологии с клиникой ПСПбГМУ им.акад.И.П. Павлова. e-mail : soikomedplus@mail.ru

Перельгина Н.С – врач оториноларинголог Медицинский центр ООО «XXI век» e-mail: perelygina28@yandex.ru.

ИЗМЕНЕНИЯ АКУСТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ГОЛОСА ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ТОНЗИЛЛИТА

*Свистушкин В.М., Старостина С.В., Аветисян Э.Е., Шебунина А.Б.,
Василенко А.А.*

*ФГАОУ ВО «Первый Московский Государственный Медицинский Университет
им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет)»
119991, Москва, ул. Трубецкая, д.8, стр. 2
Для корреспонденции: Аветисян Эмиль Егишеевич,
e-mail: avetisyanemil@gmail.com*

Резюме

Цель нашего исследования - выявить изменения в голосе, связанные с влиянием декомпенсированной формы хронического тонзиллита. Мы исследовали группу пациентов с декомпенсированным хроническим тонзиллитом. Пациентам была выполнена тонзиллэктомия «холодным» методом. Обследование пациентов включало акустический анализ голоса, субъективную оценку голоса с использованием опросника «Voice Handicap Index», эндоскопию носоглотки, видеоларингостробоскопию. Пациентов обследовали за день до тонзиллэктомии, через 1 и 6 месяцев после операции. Компьютерный акустический анализ голоса необходим для объективной оценки качественных и количественных характеристик голоса. Данный метод позволяет получить множество физических параметров голоса, таких как частота основного тона, максимальное время фонации, интенсивность голоса, частотную и амплитудную нестабильность голоса, степень отклонения интенсивности и частоты от средних значений для данного исследуемого, а также при помощи построения вокальных и речевых фонетогрмм и спектрограмм комплексно оценивать голос и речь.

Результаты исследования показали, что через 6 месяцев после тонзиллэктомии диапазон основного тона голоса увеличился в среднем на 1 тон, динамический диапазон увеличился в среднем на 11 дБ. Максимальное время фонации увеличилось в среднем на 2,2-2,5 секунды; Jitter уменьшился в среднем на 0,4-0,44%. Средний балл по шкале «Voice Handicap Index» уменьшился с 12,4 до 7,8.

Это исследование представляет данные, из наших собственных наблюдений, и относится к современному уровню исследований влияния тонзиллэктомии на акустические параметры голоса.

Приведен клинический случай, демонстрирующий влияние тонзиллэктомии на клинко-функциональное состояние гортани.

Ключевые слова: акустический анализ голоса, фонетогрфия, спектрогрфия, голос, хронический тонзиллит, тонзиллэктомия.

CHANGES IN THE ACOUSTIC PARAMETERS OF THE VOICE AFTER THE SURGICAL TREATMENT OF THE CHRONIC TONSILLITIS

*Svistushkin V.M., Starostina S.V., Avetisyan E.Ye., Shebunina A.B., Vasilenko A.A.
I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)
119991, Moscow, Trubetskaya, 8, building 2
For correspondence: e-mail: avetisyanemil@gmail.com*

Summary.

The aim of our study is to identify changes in the voice due to decompensated form of chronic tonsillitis. We examined a group of patients with decompensated chronic tonsillitis. The patients underwent cold knife tonsillectomy. The patient examination included voice acoustic analysis, voice evaluation using a Voice Handicap Index questionnaire, nasopharynx endoscopy, videolaryngostroboscopy. The patients were examined the day before tonsillectomy, 1 and 6 months after surgery.

Computer acoustic voice analysis is necessary for an objective assessment of the qualitative and quantitative characteristics of the voice. This method allows to obtain physical parameters of the voice, such pitch frequency, maximum fonation time, voice intensity, frequency and amplitude instability of the voice,

the degree of deviation of intensity and frequency from the mean values for a given patient, and complex evaluation of the voice and speech by constructing vocal and speech phonograms and spectrograms.

The study results showed that in 6 months after tonsillectomy the tonal range of the voice expanded on average by 1 ton, the dynamic range increased by an average of 11 dB. Maximum phonation time increased by an average of 2.2-2.5 seconds; Jitter decreased by an average of 0.4-0.44%. The Voice Handicap Index scale decreased from 12.4 to 7.8.

This study presents the data obtained from our own research and relates to the modern level of studies on the influence of tonsillectomy on the acoustic characteristics of voice.

A clinical case that demonstrates the effect of tonsillectomy on the clinical and functional state of the larynx is provided.

Keywords: *acoustic analysis of voice, phonetography, spectrography, voice, chronic tonsillitis, tonsillectomy.*

Дата поступления статьи 12.03.18 / Дата публикации статьи 01.06.2018

12.03.17 Date received / Date of publication of the article 01.06.2018.2018

Изменения акустических параметров голоса после хирургического лечения хронического тонзиллита / В.М.Свистушкин, С.В.Старостина, Э.Е. Аветисян, и др // *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. – 2018. – 24 (2). – С.46-55.

Svistushkin V.M., Starostina S.V., Avetisyan E.Ye., et al.: Changes in the acoustic parameters of the voice after the surgical treatment of the chronic tonsillitis. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae* 2018; 24 (2): pp.46-55.

Введение

Показанием к тонзиллэктомии является декомпенсированная форма хронического тонзиллита, а также обструкция дыхательных путей, вызванная гипертрофией небных миндалин или новообразования небных миндалин [1]. К послеоперационным осложнениям относятся кровотечение, болевой синдром, воспаление послеоперационной раны и нарушения голоса [2,3].

В современной клинической практике известно до 80 метатонзиллярных заболеваний [4]. Однако вопрос о влиянии хронических воспалительных процессов ЛОР-органов, хронического тонзиллита и тонзиллэктомии на голос в настоящее время не нашел своего окончательного решения [5-8].

Отрицательное влияние тонзиллэктомии на качество голоса может быть связано с возможным развитием небно-глоточной недостаточности, значительным болевым синдромом в ранний послеоперационный период, в частности при глотании и разговоре. Послеоперационная боль может привести к нарушению закрытия мягкого неба. Обычно такие изменения являются временными и разрешаются в течение нескольких недель. Однако у ряда пациентов дисфония приобретает постоянный характер и требует проведения речевой терапии [5]. Тем не менее, некоторые исследователи полагают, что в долгосрочной перспективе тонзиллэктомия не оказывает статистически значимого влияния на голос и речь, за исключением лиц вокально-речевых профессий [7,8].

Оценка голоса включает оценку акустических параметров и аэродинамический анализ. Акустическое исследование основано на субъективных и объективных данных [9,10]. Акустические параметры объективно отражают качественные и количественные характеристики голоса [9-12].

Среди методов объективной оценки акустических параметров голоса есть оценка частотных характеристик формантов - спектрография, позволяющая разделить голос на компоненты (обертоны), которые наглядно иллюстрируют звук [13]. Гласные с высоким расположением языка, а именно [и] и [у] имеют более низкую первую форманту (F1), а гласные [э] и [а] имеют более высокий F1. Учитывая, что интенсивность (сила) голоса записывается на спектрограмме с использованием цветовых вариаций сигнала от темного к светлому, этот метод считается оптимальным для изучения интенсивности каждого обертона голоса [10].

Субъективный акустический анализ включает использование опросников «Voice Handicap Index» и «Voice-Related Quality Of Life» и их различные модификации, а также оценку субъективных речевых характеристик с использованием шкалы GRBAS [10,14].

Целью данного исследования является выявление изменений акустических параметров голоса у пациентов с хроническим тонзиллитом после тонзиллэктомии.

Данные собственных исследований

Мы исследовали влияние тонзиллэктомии «холодным» методом на акустические параметры голоса. В исследовании, проведенном на базе клиники заболеваний уха, горла и носа Первого МГМУ им. И. М. Сеченова (Сеченовского Университета), приняли участие 25 человек (9 мужчин и 16 женщин) в возрасте от 18 до 46 лет с декомпенсированной формой хронического тонзиллита. Пациенты предъявляли жалобы на частые ангины (более двух раз в год), боли в области сердца и суставов, дискомфорт в ротоглотке, казеозные выделения из небных миндалин, охриплость и утомляемость голоса, накопление слизи в гортаноглотке. 12 пациентов были голосо-речевых профессий, 6 пациентов курили более 5 лет. Исследование не включало пациентов с аномалиями и травмами лицевого черепа, с гастро-эзофагеальным рефлюксом в анамнезе, любой формой нарушения слуха, психоневрологическими заболеваниями; также в исследование не были включены пациенты, у которых ранее была выполнена тонзиллотомия, аденоматомия; пациенты, которым ранее проводилась фонопедическая коррекция.

Всем пациентам была проведена двусторонняя тонзиллэктомия «холодным» методом. Следующие исследования были выполнены у пациентов за 1 день до операции, а также через 1 и 6 месяцев после хирургического лечения: общий отоларингологический осмотр, эндоскопия носоглотки, видеоларингостробоскопия, оценка субъективных жалоб пациентов с использованием специализированного опросника «Voice Handicap Index», акустический анализ голоса с использованием компьютерной программы «lingWAVES Voice Program 3.1».

С помощью компьютерной программы «lingWAVES Voice Program 3.1» были определены следующие акустические параметры голоса: максимальное время фонации в секундах, частота и динамика в Гц и дБ соответственно, Jitter и Shimmer в %, соотношение S / Z, индекс дисфонии, частота основного тона (F0) в Гц, интенсивность тихой, нормальной, громкой речи и крика в дБ, спектрограмма гласных [а], [э], [о], [у], [и] русского алфавита.

Результаты акустического анализа голоса показали, что через 6 месяцев после тонзиллэктомии положительная динамика была отмечена в большинстве объективных показателей голоса, а именно: уменьшение Jitter с 1,08% в среднем до 0,68% и с 0,99% до 0,55% соответственно у мужчин и женщин; расширение динамического диапазона от 29 дБ до 36 дБ и от 29 дБ до 37 дБ у мужчин и женщин соответственно; увеличение частоты основного тона от 108 Гц в среднем до 158 Гц и от 221 Гц до 274 Гц у мужчин и женщин соответственно. Индекс дисфонии до тонзиллэктомии в среднем составлял 1,9, что соответствует средней степени дисфонии; через 6 месяцев после операции он составлял 4,2, что соответствует легкой эпизодической дисфонии; отношение S / Z уменьшилось с 1,42 до 0,9. Среднее максимальное время фонации увеличилось с 21 до 23,2 и с 16,8 до 19,3 секунд у мужчин и женщин соответственно; Shimmer снизился с 6,46% до 4,4% и с 7,3% до 5,83% у мужчин и женщин соответственно (табл. 1 и 2).

Таблица 1

Акустические параметры голоса за 1 день до операции, 1 месяц и 6 месяцев после двусторонней тонзиллэктомии

Параметры	Норма	До тонзиллэктомии Средний (мин-макс)	1 месяц после тонзиллэктомии Средний (мин-макс)	6 месяцев после тонзиллэктомии Средний (мин-макс)
Максимальное время фонации (секунды) Мужчины Женщины	≈30.5 ≈19.1	21 (16.3-25) 16.8 (14.4-21.1)	20.8 (18.9-23.7) 17.0 (15.9-21.4)	23.2 (22.8-28.6) 19.3 (16.8-24.8)
Jitter (%) Мужчины Женщины	<1 <1	1.08 (0.61-1.2) 0.99 (0.68-1.3)	0.91 (0.66-1.0) 0.85 (0.66-1.1)	0.68 (0.57-0.95) 0.55 (0.45-0.74)
Shimmer (%) Мужчины Женщины	<5 <5	6.46 (5.8-7.88) 7.3 (6.2-7.95)	5.43 (4.0-7.55) 6.88 (5.9-7.8)	4.4 (0.9-7.2) 5.83 (5.4-6.3)
Отношение S/Z	<1.4	1.42 (1.1-1.7)	0.9 (0.8-1.1)	0.9 (0.8-1.1)
Индекс дисфонии	>4.4	1.9 (1.6-2.2)	3.1 (2.7-3.4)	4.2 (3.4-4.8)

Таблица 2

Акустические параметры голоса за 1 день до операции, 1 месяц и 6 месяцев после двусторонней тонзиллэктомии

Параметры	Норма	До тонзиллэктомии Средний (мин-макс)	1 месяц после тонзиллэктомии Средний (мин-макс)	6 месяцев после тонзиллэктомии Средний (мин-макс)
Частота основного тона (Гц) Мужчины Женщины	≈130 ≈220	108 (89-152) 221 (203-241)	122 (105-161) 255 (201-271)	158 (122-181) 274 (215-294)
Интенсивность тихой речи (дБ) Мужчины Женщины	≈60 ≈52	57 (52-61) 52 (48-54)	47 (44-52) 42 (40-45)	54 (48-56) 53 (48-54)
Интенсивность нормальной речи (дБ) Мужчины Женщины	≈76.6 ≈74	64 (56-68) 68 (62-69)	62 (60-64) 69 (65-71)	65 (63-69) 70 (66-72)
Интенсивность громкой речи (дБ) Мужчины Женщины	≈90 ≈84	86 (84-88) 81 (79-84)	79 (76-82) 79 (77-84)	90 (85-92) 90 (87-92)
Интенсивность крика (дБ) Мужчины Женщины	>90	91 (86-98)	87 (84-93)	94 (88-110)

Акустические параметры голоса могут быть проиллюстрированы при помощи спектрограмм. Спектрограммы используются для идентификации речи и визуализации формантов. Они демонстрируют зависимость частоты сигнала от времени. Каждый звук приписывается определенной полосе частот, в которой в результате резонанса усиливается ряд тоновых гармоник, создаваемых колебаниями голосовых складок, то есть в определенном спектре звука формант представляет собой область усиленных частот, которая четко идентифицируется. Мы анализировали акустические спектрограммы гласных в русском алфавите. Исходя из результатов этого анализа, мы классифицировали спектрограммы с использованием классификации Yanagihara с

модификациями Уилсона, Шиленковой и Коротченко [10]. До тонзилэктомии у 8 пациентов спектрограммы гласных были II типа в соответствии с вышеупомянутой классификацией - шумовые компоненты присутствовали во всех или нескольких спектрах гласных, у 10 – I, а у 7 пациентов – нулевого типа. Спустя шесть месяцев после проведения хирургического лечения спектрограммы 14 пациентов были классифицированы как I-тип - с нечеткими компонентами шума во всех или нескольких спектрах гласных. Спектрограммы остальных 11 пациентов были отнесены к нулевому типу.

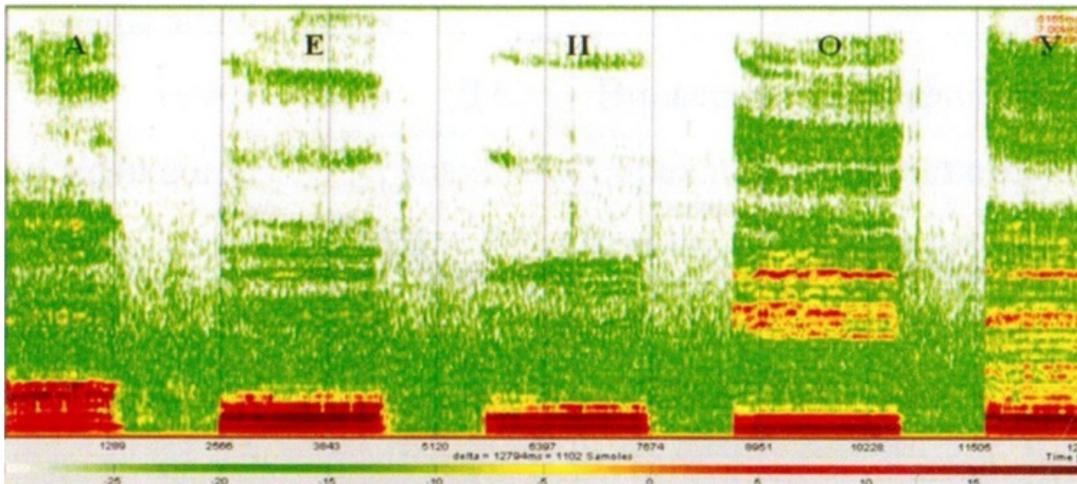


Рисунок 1. Нормальная спектрограмма русских гласных [а], [е], [и], [о], [у]. [Шиленкова В.В., 2015]

В нашем исследовании с использованием видеоларингостробоскопии мы исследовали подвижность обеих половин гортани, степень закрытия голосовой щели во время фонации, тонус и симметрию «слизистой волны» голосовых складок, наличие слизистого отделяемого в гортани. До операции признаки гипотонуса (овальные или треугольные щели во время фонации, зияющие гортанные желудочки, экскавация свободного края голосовых складок во время вдоха, увеличенная амплитуда колебаний) были обнаружены у 18 пациентов, через один месяц после операции – у 14 пациентов, через 6 месяцев - у 6 из 25 пациентов. Это означает, что тонзиллэктомия способствовала нормализации тонуса голосовых складок в позднем послеоперационном периоде.

Используя эндоскопию полости носа, мы оценивали небно-глоточную функцию пациентов. Как было сказано ранее, тонзиллэктомия может привести к нарушению закрытия мягкого неба и, следовательно, к нарушениям голоса. В нашем исследовании, до операции неполное закрытие мягкого неба наблюдалось у 8 пациентов, тогда как после операции - всего у 2 пациентов. На этом основании можно сделать вывод, что тонзиллэктомия оказала положительное влияние на небно-глоточную функцию.

Средний балл по шкале «Voice Handicap Index» снизился с 12,4 до 7,8, что можно интерпретировать как субъективное улучшение качества голоса.

Клинический случай

Пациентка В., 22 года, студентка музыкального вуза, была госпитализирована в клинику с жалобами на частые ангины (2-3 раза в год) за последние 3 года (последний эпизод – 10 месяцев назад), дискомфорт в ротоглотке, периодический дискомфорт в области крупных суставов. Из анамнеза известно, что занимается джазовым и академическим вокалом в течение 5 лет. Проходила курсы промывания лакун небных миндалин, полоскала горло растворами антисептиков с непродолжительным положительным эффектом.

Status localis: ротоглотка - небные дужки гиперемированы, небные миндалины гипертрофированы (I степень), в лакунах миндалин – небольшое количество казеозного отделяемого. Слизистая оболочка задней стенки глотки розовая, влажная. По данным видеоларингостробоскопии: валекулы и грушевидные синусы свободны, надгортанник листовидной формы, голосовые складки перламутрово-белые. Во время фонации определяется не смыкание в задних 2/3 на 1-1,5 мм. Отмечалось наличие вязкой слизи на голосовых складах, которая плохо проходила даже после прокашливания. Голосовая щель была около 13 мм, подскладочное пространство свободное. Остальные ЛОР-органы без патологии.

Лабораторный данные: антистрептолизин-О - 353 МЕ / мл, общий анализ крови и общий анализ мочи в референсных значениях.

Диагноз: Хронический тонзиллит, декомпенсированная форма. Функциональная дисфония по гипотонусному типу.

Речевой профиль: Тональный диапазон речевого голоса составлял 35 полутонов: max G#4 (420,14Гц) – соль диез первой октавы, min D#3 (153,78 Гц) – ре диез малой октавы. Динамический диапазон составлял 29 дБ: max 84 дБ, min 55 дБ (рис.2).

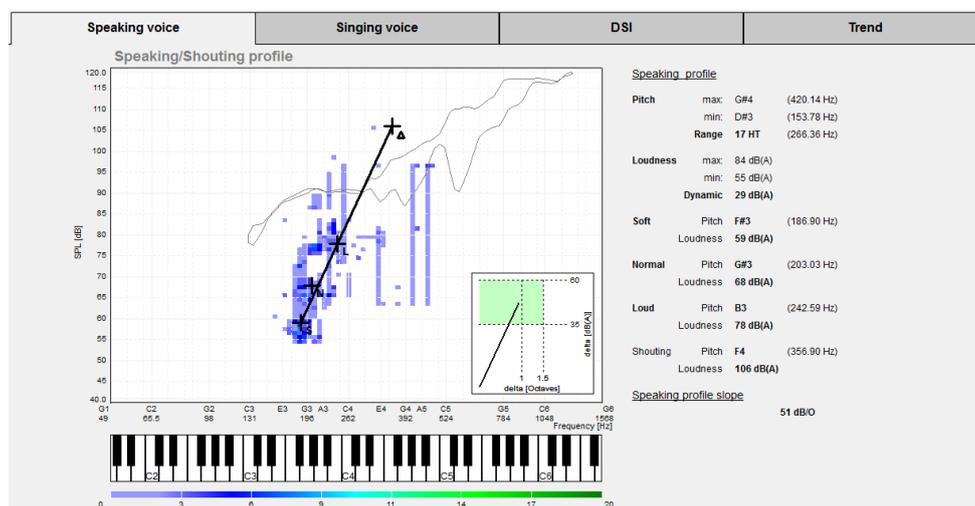


Рисунок 2. Речевая фонетграмма пациентки до тонзиллэктомии.

Вокальный профиль: Тональный диапазон вокального голоса составил 35 полутонов: max C#6 (1109 Гц) – до диез третьей октавы, min D3 (143 Гц) – ре малой октавы. Динамический диапазон составил 32 дБ: max 115 дБ, min 83 дБ (рис.3).

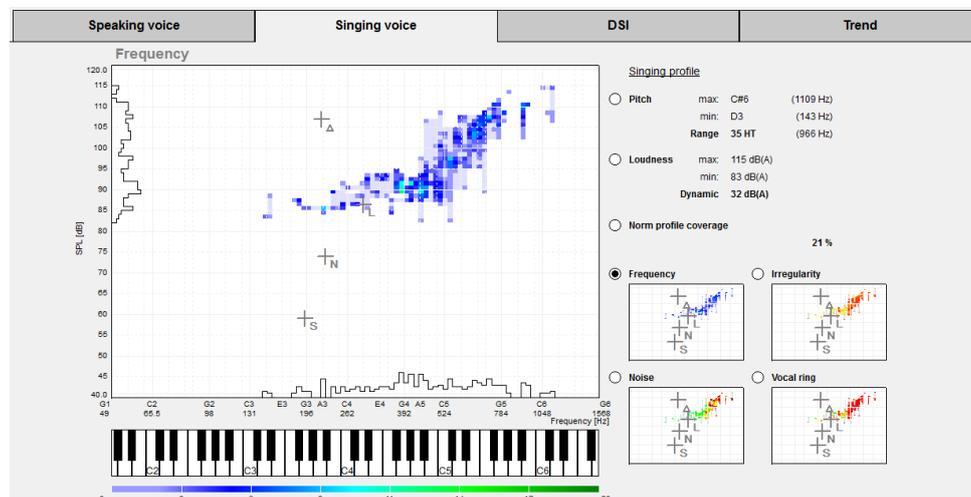


Рисунок 3. Вокальная фонетграмма пациентки до двусторонней тонзиллэктомии.

Общая информация: Jitter = 0.11%, Shimmer = 3.9%, S/Z index – 1.07 (норма 1.4). Максимальное время фонации - 17 секунд (нижняя граница нормы - 16 секунд). Нерегулярность смыкания голосовых складок согласно индексу составляет 1,48 (норма <1 дБ). Уровень нормированной шумовой энергии в звуковом сигнале равен 0,21 (норма составляет <1 дБ). Продолжительность выдоха во время фонации по индексу составляет 1,49 (норма <1). Индекс дисфонии - 2 - дисфония средней степени выраженности.

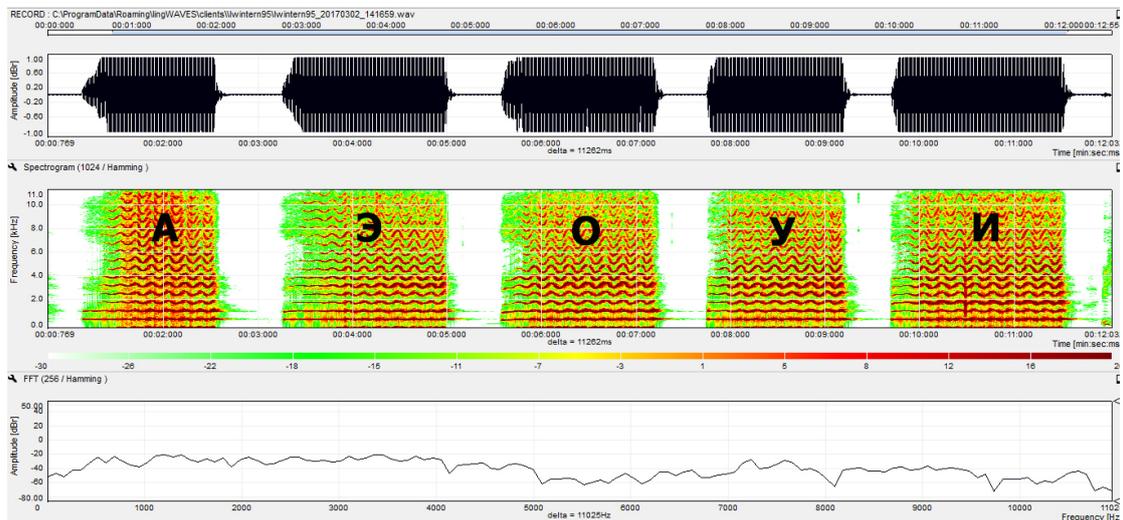


Рисунок 4. Спектрограмма пациентки до двусторонней тонзиллэктомии: спектр нулевого типа с невыраженным проявление гармонических компонентов в области более 8000Гц в спектрах [Э],[О],[У].

Пациентке была выполнена двусторонняя тонзиллэктомия «холодным» методом под комбинированной эндотрахеальной анестезией. Ниже приведены данные, полученные в результате акустического анализа голоса через 6 месяцев после проведенного лечения.

Речевой профиль: Тональный диапазон поющего голоса составил 21 полутоном: max G#4 (420Гц) – max G#4 (420,14Гц) – соль диэз первой октавы, min B2 (124,91 Гц) - си-бемоль большой октавы. Динамический диапазон расширился до 55дБ: max 98дБ, min 43дБ (рис.5).

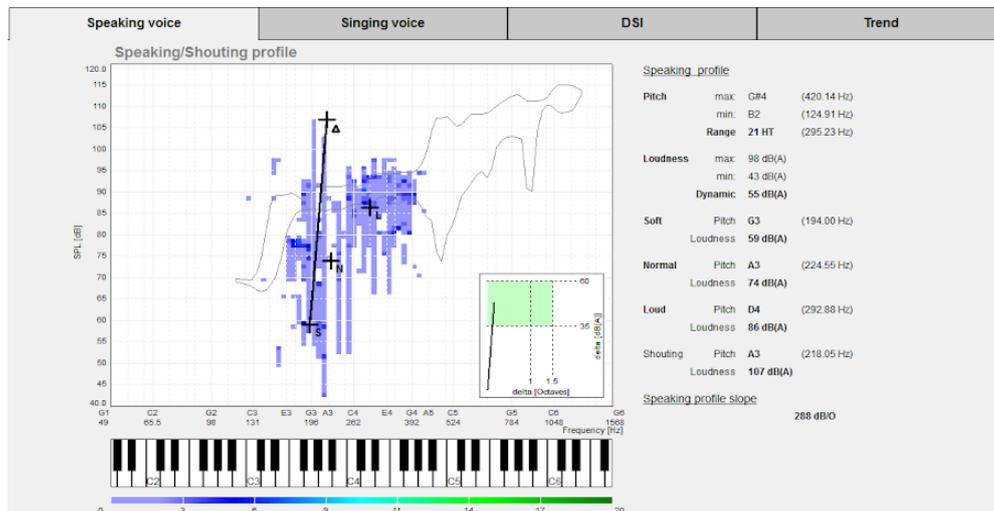


Рисунок 5. Речевая фонетогрмма пациента через 6 месяцев послу двусторонней тонзиллэктомии.

Вокальный профиль: Тональный диапазон вокального голоса составил 40 полутонов: max E6 (1340Гц) – ми третьей октавы, min C#3 (135 Гц) – до-диэз малой октавы. Динамический диапазон расширился до 43дБ: max 119дБ, min 76дБ (рис.6).

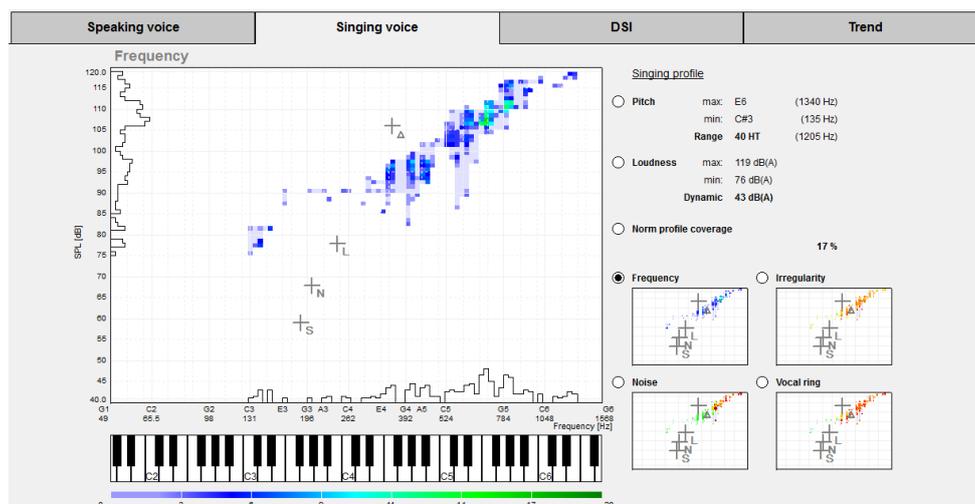


Рисунок 6. Вокальная фонетграмма пациентки через 6 месяцев после двусторонней тонзиллэктомии.

Общая информация: Jitter = 0.06% (норма - 1%), Shimmer = 5.17% (норма - 5%), отношение S/Z – 1.08 (норма - 1.4). максимальное время фонации - 16.1 секунд (нижняя граница нормы – 16 секунд). Нерегулярность смыкания голосовых складок согласно индексу составляет 0,82 (норма <1). Уровень нормированной шумовой энергии в звуковом сигнале составил 0,19 (норма <1). Продолжительность выдоха во время фонации по индексу составляет 1,49 (норма <1). Индекс дисфонии – 3,8 - дисфония от легкой степени.

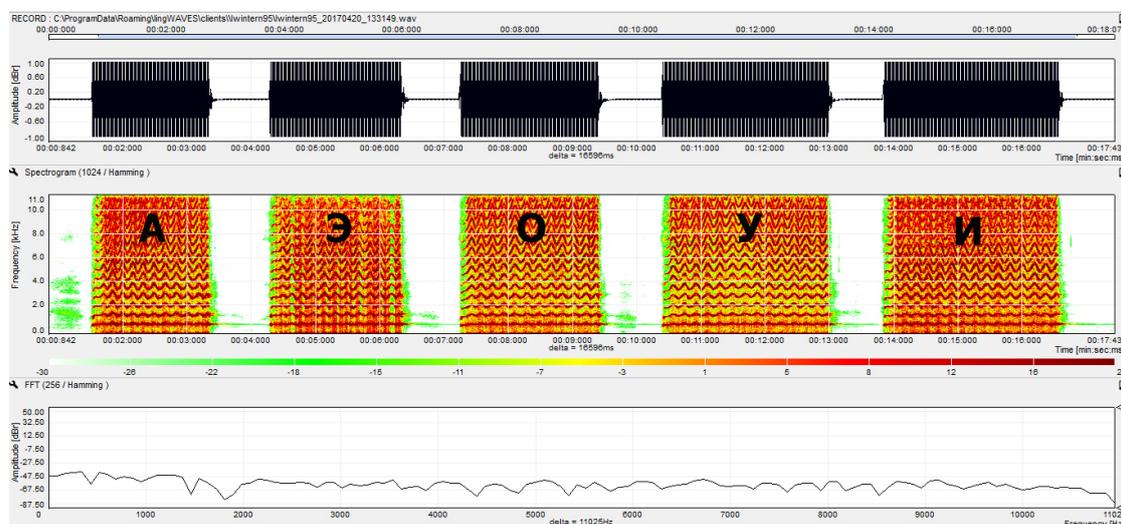


Рисунок 7. Спектрограмма пациентки через 6 месяцев после двусторонней тонзиллэктомии: спектр нулевого типа с выраженным проявлением гармонических компонентов во всех гласных.

Субъективно пациентка отметила отсутствие дискомфорта в горле, почти полное восстановление тонального диапазона тесситуры. По результатам опросника VHI, показатель уменьшился с 7,4 до 3,1.

Status localis: ротоглотка - небные дужки розовые, ниши небных миндалин свободны. Слизистая оболочка задней стенки глотки розовая, влажная. По данным видеоларингостробоскопии: надгортанник листовидной формы, голосовые складки - перламутрово-белые; полностью смыкаются по всей длине во время фонации, слизистая волна симметрична, количество слизи незначительно. Подскладочное пространство свободно.

Выводы

Таким образом, на основе систематического анализа как российской и зарубежной литературы, а также данных, полученных из собственных наблюдений, можно сделать следующие выводы:

- Хроническое воспаление небных миндалин влияет на параметры голоса.
- Тонзиллэктомия при отсутствии выраженных рубцовых явлений в области ротоглотки приводит к улучшению основных акустических параметров голоса (Jitter, индекс дисфонии, расширение тонального и динамического диапазонов), увеличение гармонических составляющих в спектре гласных.
- Тонзиллэктомия положительно влияет на функциональные возможности голосового аппарата, что подтверждается улучшением состояния при видеоларингостробоскопии.

Благодарность

Авторы выражают признательность главному редактору профессору С.А. Карпищенко и ответственному редактору журнала «Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae» профессору Г.В. Лавреновой за предложение опубликовать нашу работу в журнале.

Acknowledgements

The authors are grateful to the chief editor S.A. Karpishchenko and managing editor of the journal “Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae” G.V. Lavrenova for offering to publish our work in the journal.

Конфликт интересов не заявляется

Conflict of interest is not claimed

Литература

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Seshamani M., Vogtmann E., Gatwood J., et al. Prevalence of complications from adult tonsillectomy and impact on health care expenditures. // <i>Otolaryngol Head Neck Surg.</i> 2014; 150: p. 574–581. | References | Seshamani M., Vogtmann E., Gatwood J., et al. Prevalence of complications from adult tonsillectomy and impact on health care expenditures. // <i>Otolaryngol Head Neck Surg.</i> 2014; 150: p.574–581. |
| 2 | Maryn Y, Van Lierde K, De Bodt M, et al. The effects of adenoidectomy and tonsillectomy on speech and nasal resonance. // <i>Folia PhoniaterLogop.</i> 2004; 56: p.182–191. | 2. | Maryn Y, Van Lierde K, De Bodt M, et al. The effects of adenoidectomy and tonsillectomy on speech and nasal resonance. // <i>Folia PhoniaterLogop.</i> 2004; 56: p.182–191. |
| 3 | 1. Ramos SD, Mukerji S, Pine HS. Tonsillectomy and adenoidectomy. <i>Pediatr Clin North Am.</i> 2013; 60(4): 793-807. | 2. | Ramos SD, Mukerji S, Pine HS. Tonsillectomy and adenoidectomy. <i>Pediatr Clin North Am.</i> 2013; 60(4): 793-807. |
| 4 | Карпова Е.П., Тулупов Д.А., Вагина Е.Е. Возможности профилактики и лечения лимфадено tonsиллярной патологии // <i>Российский медицинский журнал.</i> – 2014. – №25. – С. 1842 | i | Karpova E.P., Tulupov D.A., Vagina E.E. Vozmozhnostiprofilaktiki i lecheniyalimfadenotonzillyarnoipatologii [Possibilities of prevention and treatment of lymphadenotonzillar pathology] // <i>Rossiiskiimeditsinskiizhurnal.</i> – 2014. – №25. – p. 1842(In Russ.) |
| 5 | Chuma A.V., Cacace A.T., Rosen R. et al., Effects of tonsillectomy and/or adenoidectomy on vocal function: laryngeal, supralaryngeal and perceptual characteristics. // <i>International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology</i> 47 (1999) 1–9. | Chuma A.V., Cacace A.T., Rosen R. et al., | Effects of tonsillectomy and or adenoidectomy on vocal function: laryngeal, supralaryngeal and perceptual characteristics. // <i>International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology</i> 47 (1999) 1–9. |
| 6 | Mora R, Jankowska B, Mora F, Crippa B, Dellepiane M, Salami A. Effects of tonsillectomy on speech and voice. <i>J Voice.</i> 2009; 23(5): 614-618. | Mora R, Jankowska B, Mora F, Crippa B, | Dellepiane M, Salami A. Effects of tonsillectomy on speech and voice. <i>J Voice.</i> 2009; 23(5): 614-618. |
| 7 | Celebi S., Yelken K., Celik O., Taskin U., Topak M. Thermal welding vs. cold knife tonsillectomy: a comparison of voice and speech. // <i>Int J PediatrOtorhinolaryngol.</i> 2011 Jan; 75(1):114-7. | Celebi S., Yelken K., Celik O., Taskin U., Topak M. | Thermal welding vs. cold knife tonsillectomy: a comparison of voice and speech. // <i>Int J PediatrOtorhinolaryngol.</i> 2011 |

- doi: 10.1016/j.ijporl.2010.10.020. Epub 2010 Nov 11.
- 8 1. Atan D, Apaydm E, Özcan K, İkinciogulları A, Çetin MA, Dere H. Does tonsillectomy affect voice in early or late postoperative periods in adults? *J Voice*. 2017; 31(1): 131.
- 9 3. Liu X, Zheng Y, Tian P, Yang J, Zou H. The impact of tonsillectomy with or without adenoidectomy on voice: acoustic and aerodynamic assessments. *J Voice*. 2015; 29(3): 346-348.
- 10 Шиленкова В.В. Акустический анализ голоса. // Ярославль: Аверс Плюс. – 2015. – 176с.
- 11 Williamson G. Speech and Language Therapy Information. SL Tinfo. 2009. URL: <http://www.slinfo.com/sz-ratio>. 2014.
- 12 Шадыев Х.Д., Хлыстов Ю.В., Хлыстов Ю.А. Практическая оториноларингология: Руководство для врачей / М.: МИА, 2002. – 288 с.
- 13 Chitkara P, Yeh M, Forbis C. Background on Formants. 2013. Available URL: <http://cnx.org/content/m11733/latest/>.
- 14 Khami M, Tan S, Glicksman JT, Husein M. Incidence and Risk Factors of Velopharyngeal Insufficiency Postadenotonsillectomy. // *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015 Dec; 153(6): p.1051-5. doi: 10.1177/0194599815596494.
- Jan; 75(1):114-7. doi: 10.1016/j.ijporl.2010.10.020. Epub 2010 Nov 11.
2. Atan D, Apaydm E, Özcan K, İkinciogulları A, Çetin MA, Dere H. Does tonsillectomy affect voice in early or late postoperative periods in adults? *J Voice*. 2017; 31(1): 131.
4. Liu X, Zheng Y, Tian P, Yang J, Zou H. The impact of tonsillectomy with or without adenoidectomy on voice: acoustic and aerodynamic assessments. *J Voice*. 2015; 29(3): 346-348.
- Shilenkova V.V. Akusticheskii analiz golosa. [Acoustic analysis of voice.] // Yaroslavl': Avers Plyus. – 2015. – 176p. (In Russ.)
- Williamson G. Speech and Language Therapy Information. SL Tinfo. 2009. URL: <http://www.slinfo.com/sz-ratio>. 2014.
- Shadyev Kh.D., Khlystov Yu.V., Khlystov Yu.A. Prakticheskaya otorinolaringologiya: Rukovodstvo dlya vrachei. [Practical Otorhinolaryngology: A Guide for Physicians]. // Kh.D. Shadyev, M.: MIA, 2002. – 288 p. (In Russ.)
- Chitkara P, Yeh M, Forbis C. Background on Formants. 2013. Available URL: <http://cnx.org/content/m11733/latest/>.
- Khami M, Tan S, Glicksman JT, Husein M. Incidence and Risk Factors of Velopharyngeal Insufficiency Postadenotonsillectomy. // *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015 Dec; 153(6): p.1051-5. doi: 10.1177/0194599815596494.

Сведения об авторах

Свистушкин Валерий Михайлович – д.м.н., профессор, зав. кафедрой и директор клиники болезней уха, горла и носа Сеченовского университета.

Старостина Светлана Викторовна - д.м.н., профессор кафедры болезней уха, горла и носа Сеченовского университета

Аветисян Эмиль Егишеевич – аспирант кафедры болезней уха, горла и носа Сеченовского университета

Шебунина А.Б. – студентка 5 курса лечебного факультета Сеченовского университета

Василенко А.А. - студентка 6 курса лечебного факультета Сеченовского университета

ДИАГНОСТИКА НОВООБРАЗОВАНИЙ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ: ЛУЧЕВЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ТОНКОИГОЛЬНАЯ АСПИРАЦИОННАЯ БИОПСИЯ

Петров Н.Л.¹, Добромыслова Н.А.², Матина В.Н.¹, Кириллов П.А.¹

¹ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России 197022, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург

²СПбГБУЗ "Городской клинический онкологический диспансер" 198255, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург

Для корреспонденции Петров Николай Леонидович, e-mail: n_petrov@mail.ru

Резюме

Обследовано 99 больных (72 женщины и 27 мужчин) с новообразованиями слюнных желез в возрасте от 14 до 82 лет. Первичная опухоль была выявлена у 85 (86%), рецидив опухоли - у 14 (14%) больных. Всем больным было проведено клиническое обследование и УЗИ (в том числе 8 эластография сдвиговой волны), 84 – тонкоигольная аспирационная биопсия под ультразвуковым контролем, 76 – КТ. В дифференциальной диагностике злокачественных и доброкачественных новообразований слюнных желез чувствительность УЗИ составила 66,7%, специфичность – 98,7%, точность – 91,8%, чувствительность ТАБ 80%, 82,1% и 81,8%; КТ - 55,6%, 98,2%, и 87,6% соответственно. УЗИ и КТ обладают примерно равными диагностическими возможностями и превосходят в клиническое исследование в выявлении и определении точной локализации опухоли. В дифференциальной диагностике злокачественных и доброкачественных опухолей слюнных желез информативность УЗИ и КТ практически равноценна. УЗИ, как более дешевое и безвредное исследование, является методом выбора при подозрении на новообразование слюнных желез, в том числе при рецидиве. Эластография представляется перспективным направлением дифференциальной диагностики опухолей слюнных желез, но требует дальнейшего изучения. При глубоко расположенных новообразованиях слюнных желез КТ обладает большими возможностями и позволяет более четко определить распространенность процесса и его связь с другими органами, особенно костями. Тонкоигольная аспирационная биопсия является высоко информативным исследованием в дифференциальной диагностике злокачественных и доброкачественных новообразований слюнных желез, однако ее отрицательный результат нельзя считать окончательным.

Ключевые слова: слюнные железы, опухоль, дифференциальная диагностика, УЗИ, КТ

DIAGNOSIS OF TUMORS OF THE SALIVARY GLANDS: ULTRASONOGRAPHY, CT SCAN AND FINE-NEEDLE ASPIRATION BIOPSY

Pertov N.L.¹, Dobromyslova N.A.², Matina V.N.¹, Kirillov P.A.¹

¹ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University" of the Ministry of Healthcare of Russian Federation

² St. Petersburg city clinical oncological dispensary, Russia
 For correspondence: Pertov N. e-mail: n_petrov@mail.ru

Summary

We examined 99 patients (72 women and 27 men) with tumors of the salivary glands at the age from 14 to 82 years. Primary tumor was detected in 85 (86%), recurrence - in 14 (14%) of patients. All patients underwent clinical examination and ultrasonography (US), including 8 cases of shear wave elastography by Aixplorer®, 84 – fine – needle aspiration biopsy under ultrasound control (FNAB), 76-CT. In the differential diagnosis of malignant and benign tumors of the salivary glands US sensitivity was 66.7%, specificity-98.7%, accuracy-91.8%, sensitivity of FNAB was 80%, 82.1% and 81.8%, CT-55.6%, 98.2%, and 87.6% respectively. US and CT have approximately equal diagnostic capabilities and are superior in clinical study in the detection and determination of accurate tumor localization. In the differential diagnosis of malignant and benign tumors of the salivary glands diagnostic value of US and CT was almost equal. US, as a cheaper and harmless study, is the method of choice in case of suspected tumors of the salivary glands.

Elastography is a promising option of differential diagnosis of the salivary glands, but requires further study. In cases of deep located tumors of the salivary glands, CT has greater capabilities and allows more clearly determine the prevalence of the process and its relationship with other organs, especially bones. Fine-needle aspiration biopsy is a highly informative study in the differential diagnosis of malignant and benign tumors of the salivary glands, but its negative result cannot be trusted if malignancy is suspected.

Key words: salivary glands, tumor, differential diagnosis, ultrasound, CT

Дата поступления статьи 23.03.18 / Дата публикации статьи 01.06.2018

23.03.17 Date received / Date of publication of the article 01.06.2018

Диагностика новообразований слюнных желез: лучевые методы исследования и тонкоигольная аспирационная биопсия/ Н.Л.Петров, Н.А. Добромыслова, В.Н.Матина и др // *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. – 2018. – 24 (2). – С.56-63.

Pertov N.L., Dobromyslova N.A., Matina V.N., et al.: Diagnosis of tumors of the salivary glands: ultrasonography, ct scan and fine-needle aspiration biopsy. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae* 2018; 24 (2): pp.56-63.

Введение

Опухоли слюнных желез (СЖ) составляют около 4% в структуре новообразований головы и шеи [1,2]. Наиболее часто они возникают в околоушных (90%), реже - в поднижнечелюстных (5%), подъязычных (0,1%) и малых (4,9%) слюнных железах. Злокачественные новообразования среди них составляют до 10-46% [3].

Диагностика новообразований СЖ остается актуальной и не до конца решенной проблемой. Сходство клинической картины различных заболеваний СЖ и других объемных образований шеи обуславливает недостаточную точность клинического исследования, которая при данной патологии составляет порядка 27 - 40% [3, 4]. Это обуславливает необходимость применения лучевой диагностики и малотравматичных морфологических исследований.

В настоящее время частота использования таких методов, как рентгенография, сиалография уменьшилась в пользу более современных методов: ультразвукового исследования (УЗИ) [5,6], рентгеновской компьютерной томографии (КТ) [5,7], магнитно-резонансной томографии (МРТ) [7]. возможности которых достаточно быстро меняются и требуют периодического уточнения для каждой группы заболеваний СЖ, и особенно новообразований. Возможно, этим объясняется тот факт, что литературные данные о лучевой семиотике опухолей СЖ и диагностических возможностях различных методов при данной патологии являются достаточно разноречивыми [8, 9, 10, 11].

Для морфологической оценки патологического процесса в начале обследования используется тонкоигольная аспирационная биопсия под ультразвуковым контролем (ТАБ). ТАБ широко применяется для диагностики объемных образований шеи вследствие таких преимуществ, как высокая информативность, безопасность, быстрота, экономичность, хорошая переносимость, а также возможность в ряде случаев избежать диагностической операции. По мнению ряда авторов точность ТАБ зависит от патоморфологии образования: при метастазах плоскоклеточного рака она высока, а при опухолях других типов, в частности новообразованиях СЖ, существенно ниже [12; 13]. Относительно низкая точность ТАБ при опухолях СЖ объясняется сложностью патоморфологии указанных новообразований [13].

Цель нашей работы заключалась в уточнении лучевой семиотики новообразований СЖ и оценке диагностических возможностей УЗИ, КТ и ТАБ.

Материалы и методы

Обследовано 99 больных (72 женщины и 27 мужчин) с новообразованиями слюнных желез в возрасте от 14 до 82 лет. Распределение пациентов по патоморфологическим типам новообразований приведено в таблице 1. Впервые новообразование было выявлено у 85 (86%), рецидив опухоли - у 14 (14%) больных (в

одном случае – повторный рецидив), при этом среди злокачественных опухолей отмечено 6 случаев рецидивов (32%), среди доброкачественных - 8 (10%). Длительность анамнеза колебалась от 1 месяца до 15 лет.

Всем больным было проведено клиническое обследование и УЗИ, 84 – ТАБ под ультразвуковым контролем, 76 – КТ. Диагноз верифицирован гистологическим (90) и цитологическим (9) исследованиями.

Таблица 1
Патоморфологическая характеристика новообразований слюнных желез

Новообразования	Число больных	
	абс	%
<i>Доброкачественные</i>		
плеоморфная аденома	60	61
мономорфная аденома	5	5
аденолимфома	4	4
липома	1	1
атерома	1	1
киста	5	5
<i>Злокачественные</i>		
малигнизированная и пролиферирующая плеоморфная аденома	4	4
аденокарцинома	9	9
цилиндрома (аденокистозная карцинома)	4	4
мукоэпидермоидная карцинома	2	
плоскоклеточный и анапластический рак	3	3
ацинозноклеточная опухоль	1	1
Всего	99	100

УЗИ проводили полуконвексным датчиком с частотой 7,5 МГц сканера Toshiba SSA220. Для лучшей визуализации сосудов и оценки их взаимоотношения с новообразованием применяли цветную доплерографию [15]. Проводилось многопроекционное эхосканирование, а также такие приемы, как исследование сидя, надувание щек, бимануальное исследование с пальпацией образования через полость рта. 8 пациентов были обследованы на ультразвуковом сканере Aixplorer (Supersonic Imagine, Франция), в котором реализована функция эластографии сдвиговой волны, позволяющая проводить количественное измерение упругости тканей.

При ТАБ применялась техника "freehand", при которой игла и датчик не соединены, что дает большую свободу при манипуляциях и позволяет компенсировать движения пациента и отклонения иглы). Использовались одноразовые внутримышечные иглы наружным диаметром 0,8-0,9 мм [14].

КТ проводили на томографе "Xpeed" фирмы "Toshiba". Плоскость сканирования устанавливали параллельно нижнему краю тела нижней челюсти. При наличии у больных несъемных металлических протезов для уменьшения артефактов плоскость сканирования ориентировали параллельно окклюзионной плоскости. В 6 случаях

внутривенно вводили контрастный препарат (верографин 60% - 20мл или омнипак – 10мл), что улучшало визуализацию новообразования и помогало определить его отношение к крупным сосудам. Для изучения топографии опухолей и оценки их размеров в необходимых плоскостях, использовали трехмерную реконструкцию изображения [10].

Результаты и обсуждение

Большинство больных (83) были направлены на обследование с диагнозом «новообразование слюнной железы»; наличие воспаления или лимфаденопатия предполагались у 16. Таким образом, точность предварительной клинической диагностики составила 83%.

Примененный нами комплекс лучевых методов обследования продемонстрировал высокую эффективность в выявлении новообразований СЖ, уточнении их локализации и синтопии.

УЗИ позволило выявить наличие новообразования в 97 случаях из 99. Существенно затрудняли УЗИ рубцово-атрофические изменения мягких тканей после комбинированного лечения (6), на фоне которых у 2 больных опухоль не была обнаружена. В 4 случаях новообразования поднижнечелюстной (2) и околоушной (2) СЖ были ошибочно расценены как внеорганные (в 2 из них имелись больших размеров кисты, распространявшиеся в окружающие ткани; в 2 - новообразование исходило из нижнего полюса железы и было принято за увеличенный лимфоузел); в 1 случае опухоль подъязычной СЖ была расценена как новообразование дна полости рта.

Таким образом точность УЗИ в определении органной принадлежности новообразования составила 94,9%. В 10 из 15 случаев распространения новообразования в глубокую часть околоушной СЖ отчетливо визуализировать его границы не удалось. У одного больного с выраженным воспалением мягких тканей подчелюстной области на фоне инфильтративных изменений опухоль подчелюстной СЖ ошибочно была расценена как ее воспаление.

Нами не выявлены эхографические критерии, характерные исключительно для доброкачественных и злокачественных новообразований СЖ, а также для отдельных гистологических типов опухолей, что совпадает с мнением других исследователей [6]. Неровные, «фестончатые» контуры встречались как при плеоморфных аденомах (41,7%), так и цилиндромах (50%), многоузловая форма новообразований отмечена в 2 случаях аденолимфомы (50%) и 3 случаях плеоморфной аденомы (3,3%), наличие капсулы было отмечено почти у половины пациентов с доброкачественными опухолями, однако и этот признак был обнаружен в одном случае цилиндromы.

В дифференциальной диагностике злокачественных и доброкачественных новообразований СЖ чувствительность УЗИ составила 66,7%, специфичность – 98,7%, точность – 91,8%.

При эластографии отмечено статистически достоверное отличие максимального значения коэффициента жесткости плеоморфных аденом ($39,3 \pm 12,7$ КПа) от нормальной ткани СЖ ($10,9 \pm 1,9$ КПа). Однако, в двух случаях из 8 эластичность образования СЖ визуально не отличалась от таковой окружающей ткани СЖ, несмотря на то, что оба образования хорошо определялись пальпаторно. Недостаточное количество собственных наблюдений не позволило нам детально оценить диагностические возможности эластографии сдвиговой волны в диагностике образований СЖ.

Из 84 ТАБ, проведенных под ультразвуковым контролем, информативный цитологический материал был получен в 77 случаях (91,7%). При дифференциальной диагностике злокачественных и доброкачественных новообразований цитологически истинно положительные результаты были получены в 8 случаях, истинно отрицательные – в 46, ложноположительные и ложноотрицательные – в 10 и 2

случаях соответственно. Наши результаты существенно не отличались от данных, полученных другими авторами [6, 12]. В дифференциальной диагностике злокачественных и доброкачественных новообразований СЖ чувствительность ТАБ составила 80%, специфичность – 82,1%, точность – 81,8%. Совпадение цитологических и гистологических диагнозов отмечено нами у 50 больных, однако точность ТАБ существенно зависела от гистогенеза опухоли (таблица 2).

Таблица 2
Результаты ТАБ при различных новообразованиях

Патоморфологический диагноз	Количество биопсий	Истинных результатов ТАБ	
		Абс.	(%)
плеоморфная аденома	45	36	80
мономорфная аденома	3	2	66,7
аденолимфома	2	0	0
липома	1	1	100
атерома	1	1	100
аденокарцинома	4	3	75
Цилиндрома (аденокистозная карцинома)			
плоскоклеточный рак	4	2	50
ацинозноклеточный рак	1	1	100
	1	0	0
киста	4	4	100

Другие исследователи также отмечают зависимость информативности ТАБ от природы новообразований [5, 14]. Тем не менее, учитывая высокую информативность ТАБ в определении доброкачественности или злокачественности процесса, мы разделяем мнение многих авторов о целесообразности проведения дооперационной морфологической диагностики новообразований слюнных желез посредством ТАБ под ультразвуковым контролем [4,6,13].

КТ, выполненная 76 больным, позволила выявить наличие новообразования у 74 (точность КТ составила 97,4%). Два ложноотрицательных результата мы объясняем малыми размерами опухолей и изменениями тканей в зоне исследования после лучевой терапии. В 57 случаях (75%) изображение новообразований было отчетливым, в 17 (25) - нечетким. Причинами недостаточно хорошей визуализации опухолей слюнных желез были артефакты, возникающие от зубов, металлических коронок и ветви нижней челюсти, а также незначительное различие в рентгеновской плотности слюнной железы и новообразования. Мы установили, что визуализация образования в основном определяется не его плотностью, а плотностью окружающей паренхимы железы. Разница средних плотностей новообразования и железы в группе с хорошей визуализацией составила $37,5 \pm 7,1$ НУ, в группе с плохой визуализацией $18,7 \pm 9,4$ НУ.

При определении органной принадлежности новообразования точность КТ составила 95,9% (в трех случаях оно было ошибочно расценено как внеорганный). При КТ новообразований, распространяющихся в глубокие отделы шеи (15 случаев), удалось определить их границы и соотношение с окружающими органами и тканями, что было невозможно при УЗИ. В 4 случаях выявлена деформация и смещение просвета глотки

при распространении процесса в парафарингеальное пространство. Определение состояния сосудистой стенки в месте прилегания образования было затруднено, т.к. просвет общей сонной артерии без контрастирования определялся до бифуркации, а далее ее ветви сливались с окружающими тканями. Только просвет позадичелюстной вены определялся всегда на фоне низкой плотности окружающей ее околоушной железы.

Так же, как при УЗИ, четкие контуры новообразований были более характерны для доброкачественных опухолей (91,1%), однако отмечались и в 38,9% злокачественных новообразований. Прорастание в окружающие органы и ткани было обнаружено у 7 (39%) больных злокачественными опухолями. Обращала на себя внимание инфильтрация подкожно-жировой клетчатки на стороне новообразования. Она отмечена у 8 (44,4%) больных злокачественными опухолями СЖ и лишь у 3 (5,4%) доброкачественными. При дифференциальной диагностике злокачественных и доброкачественных новообразований СЖ нам, как и другим авторам [3, 7, 8], не удалось найти КТ признаков, характерных исключительно для той и другой групп, а также для отдельных гистологических форм. Только липомы вследствие низкой плотности (-61 Н) были легко распознаваемы на КТ. Чувствительность КТ составила 55,6%, специфичность 98,2%, точность 87,6%.

Выводы

1. УЗИ и КТ обладают высокими диагностическими возможностями как в выявлении новообразований слюнных желез (точность 97% и 97,4% соответственно), так и в определении их локализации (точность 94,9% и 95,9% соответственно) и превосходят в этом отношении клиническое исследование.

2. УЗИ, как более дешевое и безвредное исследование, является методом выбора при подозрении на новообразование слюнных желез, в том числе при рецидиве.

3. При глубоко расположенных новообразованиях КТ обладает большими диагностическими возможностями и позволяет более четко определить распространенность процесса и его связь с другими органами и тканями. Эластография представляется перспективным направлением дифференциальной диагностики, но требует дальнейшего изучения.

4. В дифференциальной диагностике злокачественных и доброкачественных опухолей информативность УЗИ и КТ практически равноценна. Оба исследования обладают сравнительно невысокой чувствительностью (66,7% и 55,6% соответственно), т.к. ряд общепринятых признаков доброкачественности процессов, выявляемых при УЗИ и КТ (четкость контуров, однородность структуры и плотности) не являются патогномичными и могут наблюдаться при злокачественном процессе.

5. ТАБ, проводимая под ультразвуковым контролем, является высоко информативным исследованием в дифференциальной диагностике злокачественных и доброкачественных новообразований слюнных желез. Его чувствительность составляет 80%, специфичность 82,1%, точность 81,8%. Однако, отрицательный результат ТАБ нельзя считать окончательным.

Благодарности

Авторы выражают глубокую благодарность Е.В.Горюшкиной за содействие в выполнении работы

Конфликт интересов: не заявлен

Acknowledgement

Authors express their gratitude to E. V. Goryushkina for her assistance in the work.

Conflict of interest: not declared

- | Литература | References |
|---|--|
| 1. Пачес А.И., Таболиновская Т.Д. Опухоли слюнных желез. - М.-Практическая медицина.-2009.,470 с. | Paches A.I., Tabolinovskaya T.D. Opukholi slyunnykh zhelez.- M.-Prakticheskaya meditsina.-2009.,470 s. (In Russ) |
| 2. Афанасьев В.В. Слюнные железы. Болезни и травмы: руководство для врачей. М.-ГЭОТАР-Медиа,-2012.,296 с. | Afanas'ev V.V. Slyunnye zhelezy. Bolezni i travmy: rukovodstvo dlya vrachei. M.-GEOTAR-Media,-2012.,296 s. |
| 3. Юдин Л.А., Лугинов Н.В., Кондрашин С.А. Компьютерная томография в диагностике новообразований слюнных желез // Вестник рентгенологии и радиологии.- 1997.- № 3.- с. 23-26. | Yudin L.A., Luginov N.V., Kondrashin S.A. Komp'yuternaya tomografiya v diagnostike novoobrazovaniy slyunnykh zhelez // Vestnik rentgenologii i radiologii.- 1997.- № 3.- s. 23-26.(In Russ) |
| 4. Диагностика злокачественных опухолей при диспансеризации населения. Под ред. Блинова Н.Н., Веснина А.Г., Пучкова Ю.Г.- С-Петербург. - «Гиппократ».-1994.-с. 63-68. | Diagnostika zlokachestvennykh opukholei pri dispanserizatsii naseleniya. Pod red. Blinova N.N., Vesnina A.G.,Puchkova Yu.G.- S-Peterburg.- «Gippokrat».-1994.-s. 63-68. (In Russ) |
| 5. Alvi A., Jonson J.T. The neck mass: a calltenging differential diagnosis //Postgraduate medicine.-1995.-97.-p.87-97
https://doi.org/10.1080/00325481.1995.11945993 | Alvi A., Jonson J.T. The neck mass: a calltenging differential diagnosis //Postgraduate medicine.-1995.-97.-p.87-97
https://doi.org/10.1080/00325481.1995.11945993 |
| 6. Baatenburg R.J. Ten years experience with ultrasound in the head and neck // Otorhinolaringol Nova.- 1997.- N 1.- p.3-13
https://doi.org/10.1159/000312885 | Baatenburg R.J. Ten years experience with ultrasound in the head and neck // Otorhinolaringol Nova.- 1997.- N 1.- p.3-13
https://doi.org/10.1159/000312885 |
| 7. Bruno E. Paini L. Oliva A. The US-CT contribution to the diagnosis of salivary gland neoplasms // Minerva Stomatologica.- 1994.- 43.- p. 57-62
PMID:8170454 | Bruno E. Paini L. Oliva A. The US-CT contribution to the diagnosis of salivary gland neoplasms // Minerva Stomatologica.-1994.- 43.- p. 57-62
PMID:8170454 |
| 8. Corr P. Cheng P. Metreweli C. The role of ultrasound and computed tomography in the evaluation of parotid masses // Australasian Radiology. - 1993.- 37.-p.195-197.
https://doi.org/10.1111/j.1440-1673.1993.tb00049.x | Corr P. Cheng P. Metreweli C. The role of ultrasound and computed tomography in the evaluation of parotid masses // Australasian Radiology. - 1993.- 37.-p.195-197.
https://doi.org/10.1111/j.1440-1673.1993.tb00049.x |
| 9. Falk A. Gielen S. Heuser L. CT data acquisition as a basis for modern diagnosis and therapy in maxillofacial surgery // International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery. -1995.- 24.- p.69-75
https://doi.org/10.1016/S0901-5027(05)80865-3 | Falk A. Gielen S. Heuser L. CT data acquisition as a basis for modern diagnosis and therapy in maxillofacial surgery // International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery. -1995.- 24.- p.69-75
https://doi.org/10.1016/S0901-5027(05)80865-3 |
| 10. Falkowski A.[Evaluation of the diagnostic value of color Doppler ultrasound examination of salivary gland neoplasms and metastatic tumors from the facial bones] // Annales AcademiaeMedicaeStetinensis. -1998.-44.- p.209-21
PMID:9857540 | Falkowski A.[Evaluation of the diagnostic value of color Doppler ultrasound examination of salivary gland neoplasms and metastatic tumors from the facial bones] // Annales AcademiaeMedicaeStetinensis. -1998.-44.- p.209-21
PMID:9857540 |
| 11. [Fine needle aspiration cytology under ultrasonographic imaging] // Nippon Jibiinkoka Gakkai Kaiho [Journal of the Oto-Rhino-Laryngological Society of Japan]. -1993.- 96.- p.107-14
ISSN : 0030-6622 | [Fine needle aspiration cytology under ultrasonographic imaging] // Nippon Jibiinkoka Gakkai Kaiho [Journal of the Oto-Rhino-Laryngological Society of Japan]. -1993.- 96.- p.107-14
ISSN : 0030-6622 |
| 12. O'Dwyer P., Farrar W.B.,James A.G., et al. Needle aspiration biopsy of major salivary gland tumors // Cancer.-1986.-N 3.-p. 554-557.
<a href="https://doi.org/10.1002/1097-0142(19860201)57:3<554:">https://doi.org/10.1002/1097-0142(19860201)57:3<554: | O'Dwyer P., Farrar W.B.,James A.G., et al. Needle aspiration biopsy of major salivary gland tumors // Cancer.-1986.-N 3.-p. 554-557.
 |

13. Solbiati L., Rizzatto G., Charboneau J.W. **Ultrasound of Superficial Structures. High Frequencies, Doppler and Interventional Procedures.** Edinburgh, Hong Kong, London etc.: Churchill Livingstone, 1995. 416 p.
14. Kim KH. Sung MW. Yun JB. Han MH. Baek CH. Chu KC. Kim JH. Lee KS. **The significance of CT scan or MRI in the evaluation of salivary gland tumors // Auris, Nasus, Larynx.- 1998**
[https://doi.org/10.1016/S0385-8146\(98\)00012-1](https://doi.org/10.1016/S0385-8146(98)00012-1)

ЭВОЛЮЦИЯ В ЛЕЧЕНИИ И ДИАГНОСТИКЕ КИСТ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ ПАЗУХИ.

Хукуматшоев А.И.¹, Красножен В.Н.¹, Андреева И.Г.²

¹ КГМА – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России,
420012, Российская Федерация, г. Казань.

² ГАУЗ «Детская Республиканская Клиническая Больница» Министерства
Здравоохранения Республики Татарстан,
420138, Российская Федерация, г. Казань.

Для корреспонденции: Хукуматшоев Абубакр e-mail: ru

Резюме:

Обзорная статья посвящена часто встречающейся в ЛОР-практике патологии - кистам верхнечелюстных пазух (КВЧП). Классическая рентгенография околоносовых пазух (ОНП) для диагностики патологии ОНП, и кист в частности, в современных условиях отходит на второй план, так как в современной ринохирургии классическая рентгенография недостаточно ориентирует хирурга для проведения более точного и щадящего вмешательства в ОНП, особенно когда киста находится в труднодоступных бухтах (камерах). Использование трехмерной компьютерной томографии (3D РКТ), как «золотого стандарта» диагностики, позволяет выявить не только пораженный синус, его размеры, состояние костных стенок, характер содержимого, взаимоотношение пораженной пазухи с окружающими структурами, но и дает наилучшее представление о положении кисты по отношению к стенкам пазухи и определить оптимальный доступ. Современный аппарат 3D РКТ позволяет получить снимок определенного поперечного слоя (срезы) человеческого тела, при этом организм можно исследовать слоями шагом в 1 мм, в том числе является мало радиационным по сравнению с классическими рентген аппаратами. Однако в сообществе оториноларингологов, остаются дискуссионными вопросы о хирургическом лечении КВЧП. Описаны различные осложнения после кистэктомии. Так, хирургическая травма в области остиомеатального комплекса, может оказывать существенное влияние на аэродинамику полости носа и ОНП, а также угнетение мукоцилиарного транспорта, что может привести к различным осложнениям или может отрицательно отразиться на послеоперационной реабилитации. Авторы проанализировали работы, в которых обсуждаются преимущества и недостатки различных оперативных подходов в лечении КВЧП, использование различных эндоскопов, комбинированных доступов. Поиск оптимальных эндоскопических способов лечения КВЧП продолжается.

Ключевые слова: киста, верхнечелюстная пазуха, доступ.

EVOLUTION IN THE TREATMENT AND DIAGNOSIS OF CYSTS OF THE MAXILLARY SINUS.

Khukumatshoev A.I.¹, Krasnozhen V.N.¹, Andreeva I.G.²

¹ KSMA - Branch Campus of the FSBEI FPE RMACPE MOH Russia
420012, Russian Federation, Kazan.

² Children's Republican Clinical Hospital
420138, Russian Federation, Kazan

For correspondence: Khukumatshoev Abubakr, e-mail: doc.abu86@mail.ru

Resume.

The review article is devoted to the often encountered in ENT-practice pathology - cysts of the maxillary sinus. The classical radiography of the paranasal sinuses for the diagnosis of the pathology of the paranasal sinuses, and cysts in particular, in modern conditions recedes into the background, as in modern rhinosurgery classical radiography does not sufficiently orient the surgeon for more precise and sparing interference in the paranasal sinuses, especially when the cyst is located in inaccessible bays (chambers). The use of three-dimensional computed tomography (3D CT), as the "gold standard" of diagnostics, allows to reveal not only the affected sinus, its size, bone wall condition, the nature of the contents, the relationship of the affected sinus with surrounding structures, but also gives the best idea of the position of the cyst in relation to the walls of the sinus and determines the optimal access. The modern device (3D CT) allows you to obtain a snapshot of a specific transverse layer (cut) of the human body, while the body can be examined by layers in 1 mm increments, including a little radiation in comparison with the classic X-ray apparatus. However, in the community of otorhinolaryngologists, questions about the treatment of maxillary sinus

cysts remain controversial. Various complications after cystectomy are described. Thus, a surgical trauma in the area of the ostiomeatal complex can have a significant influence on the aerodynamics of the nasal cavity and paranasal sinuses, as well as the inhibition of mucociliary transport, which can lead to various complications or may adversely affect post-operative rehabilitation. The authors analyzed the works, in which the advantages and disadvantages of various operational approaches in the treatment of maxillary sinus cysts, the use of different endoscopes, combined accesses are discussed. The search for optimal endoscopic methods of treatment of the maxillary sinus cysts continues.

Key words: cyst, maxillary sinus, access.

Дата поступления статьи 02.03.18 / Дата публикации статьи 01.06.2018

02.03.18 Date received / Date of publication of the article 01.06.2018.2018

Эволюция в лечении и диагностике кист верхнечелюстной пазухи /А.И. Хукуматшоев, В.Н. Красножен, И.Г. Андреева, // *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. – 2018. – 24 (2). – С.64=71.

Khukumatshoev A.I., Krasnozhen V.N., Andreeva I.G.: Evolution in the treatment and diagnosis of cysts of the maxillary sinus. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae* 2018; 24 (2): pp.64-71.

Кисты верхнечелюстных пазух (КВЧП) – является распространенным заболеванием в оториноларингологии. Распространенность КВЧП среди населения составляет 3,9% от общей патологии ЛОР-органов и 12,6% от всех хронических поражений околоносовых пазух (ОНП). Использование рентгеновской компьютерной томографии (РКТ) значительно увеличило процент выявления КВЧП. Некоторые исследователи указывают, что заболеваемость КВЧП возросла в 3 раза в течение 10 последних лет [1]. В течение 50 лет частота хирургических вмешательств на гайморовой пазухе, связанных с КВЧП увеличилась в 1,7 раза по данным А.И. Крюкова и соавт. (2015) [2].

Основной внутриносовой структурой, отвечающей за нормальное функционирование передней группы околоносовых пазух, является остиомеатальный комплекс. Соустье соединяет верхнечелюстную пазуху со средним носовым ходом. По мнению специалистов, во всех случаях эндоскопической этмоидэктомии при отсутствии аномалий развития крючковидного отростка необходимо стараться полностью его сохранить, чтобы в послеоперационном периоде был восстановлен полноценный воздухообмен передней группы околоносовых пазух с полостью носа. По мнению исследователей, знание характеристик воздушного потока в носовой полости имеет важное значение для понимания физиологических и патологических аспектов носового дыхания. Специалисты отмечают, что понимание принципов нормального функционирования данных структур поможет сформировать эффективные принципы хирургического лечения патологических состояний в оториноларингологии [3].

А.С. Журавлевым и соавт. (2013) было проведено исследование характера газообмена у 12 пациентов с КВЧП. Данное наблюдение позволило судить о турбулентном диффузионном процессе распространения воздуха (аэрозольной смеси) из соустья в придаточную пазуху. Выявлено что, время аэрации застойной области пазухи на порядок больше, чем области, примыкающей к соустью. Объективная оценка носового дыхания при диагностике и лечении патологии носа и околоносовых пазух позволяет проводить корректирующие эндоназальные хирургические вмешательства, направленные на устранение препятствий на пути воздушного тока [4].

Развитие компьютерных технологий позволило использовать трехмерное моделирование воздушных потоков в полости носа и околоносовых пазухах для выполнения более эффективных хирургических вмешательств. Цель исследования Х.В. Chen и соавт. (2010) состояла в том, чтобы оценить влияние доступа через нижний носовой ход на аэродинамику полости носа и с помощью компьютерного моделирования спрогнозировать воздушные потоки в полости носа и околоносовых пазухах. Авторы пришли к выводу, что парциальная резекция значительно улучшает аэродинамику полости носа, особенно когда выполняется нижняя щадящая конхотомия [5].

У преобладающего большинства больных КВЧП диагностируются на основании результатов классического рентгенологического исследования или с помощью компьютерной томографии (КТ), магнитно-резонансной томографии (МРТ). Известно, что КВЧП протекают

бессимптомно и результаты многих исследований подтверждают, что, как правило, эти заболевания часто диагностируются как случайные находки.

Г.А. Гаджимирзаев и соавт. (2014) отмечают, что по результатам КТ-исследования односторонние ложные кисты в ВЧП обнаружены у 63,3%, двусторонние – у 36,6% больных [6]. Для определения точной локализации кисты в пазухе, ее размеров высокую диагностическую ценность имеет РКТ. В настоящее время КТ – стандартное диагностическое исследование, выполняемое перед операцией на придаточных пазухах носа. Ю.В. Коротева и О.В. Парахина (2012) отмечают, что важным преимуществом КТ перед другими методами является возможность оценки состояния соустья, от которого зависят дренаж и аэрация синуса, а также всех стенок пазухи [7].

S. Taschieri и соавт. (2014) подчеркивают, что КТ позволяет выявить не только патологические изменения со стороны пазухи, внутриносовых структур, но и изменения со стороны периапикальных тканей зубов, прилежащих к пазухе [8].

Представленные исследования показывают, что диагноз КВЧП обычно устанавливался при КТ, выполненной в коронарной и/или аксиальной проекции, что позволяет выявить не только пораженный синус, его размеры, состояние костных стенок, характер содержимого, но и взаимоотношение пораженной пазухи с окружающими ее органами и тканями. Сагиттальная реконструкция для определения локализации КВЧП дает наилучшее представление о положении кисты по отношению к передней и задней стенкам.

M. Rivis и соавт. (2013) отметили, что информация, полученная благодаря трехмерной компьютерной томографии (3D РКТ) позволяет определить объем поражения околоносовых пазух и полости носа [9]. Ряд авторов указывает на существенную роль виртуальной эндоскопии при проведении точной диагностики патологических процессов риногенной и одонтогенной природы, выборе оптимальной техники хирургического лечения пациентов с КВЧП [10].

Дополнительную информацию при диагностике КВЧП дает эндоскопия с использованием гибких эндоскопов. Гибкие эндоскопы пригодны в тех случаях, когда для обследования достаточно их ограниченной резкости изображения. Использование гибких риноскопов помогает обнаружить грубые отклонения от нормы и исследовать носоглотку. Прямые или малоугловые эндоскопы пригодны для проведения первичных риноскопий, использование широкоугольных негнущихся эндоскопов (70-90°) является обязательным после хирургического вмешательства, при исследовании бухт лобной пазухи и верхнечелюстной пазухи. С помощью эндоскопа можно осмотреть под разным углом зрения устья пазух, определить место локализации кисты. F.H. Ebner и соавт. (2010) сообщают о применении жестких эндоскопов с меняющимся углом обзора от 0 до 120°, но их использование еще пока требует дальнейших клинических испытаний в ринологии [11].

Представленные исследования показывают, что в течение последних 10 лет выбор метода хирургического вмешательства на верхнечелюстной пазухе при кистах варьирует от операции Калдвелла–Люка с удалением всей слизистой оболочки до различных методов «микрогайморотомии». Анализируя материалы российских и зарубежных авторов, можно констатировать, что сегодня при хирургическом лечении КВЧП используют три основных подхода: унцинатэктомия с формированием антростомы в среднем носовом ходе и без него, доступ через переднюю (лицевую) стенку гайморовой пазухи по Калдвеллу–Люку и антротомия в области нижнего носового хода [12]. Имеются сведения об использовании сочетанных (эндо- и экстраназальные) методов удаления кист [13].

Некоторые авторы [14] рекомендуют использовать наружный доступ только при КВЧП, расположенных на передней и медиальных стенках и не сочетающихся с другой патологией носа. В некоторых работах отмечается, что при удалении КВЧП располагающихся в альвеолярной бухте и на медиальной стенке верхнечелюстной пазухи используют метод Калдвелла–Люка.

М.Э. Виганд и соавт. (2010) обращают внимание, что ретенционные кисты не обладают высоким потенциалом восстановления, поэтому удаление слизистой оболочки

должно ограничиваться этими поражениями, на гладкие припухлости, подушкообразные отеки и участки папиллярно измененной слизистой оболочки следует щадить, давая им шанс для восстановления [15].

В ряде научных публикаций сообщается, что операции по методу Калдвелла-Люка иногда открывают путь инфекции, вызывают деформацию рубцами, вызывают нарушение физиологических функций [16]. Чаще всего среди причин рецидивов специалисты называют неполное удаление патологически измененной слизистой оболочки, малый размер диаметра соустья, а главное – открытый костный послеоперационный дефект передней стенки верхнечелюстной пазухи.

По мнению А.О. Гюсан и А.Х. Ламковой (2009) при КВЧП редко нарушается функция естественного отверстия и практически всегда отсутствует гнойное отделяемое, поэтому радикальные операции по методу Калдвелла-Люка не рациональны [17].

Приведенные в современной литературе материалы показывают, что при хирургическом лечении КВЧП доминирующая роль принадлежит функциональной эндоскопической синусохирургии (FESS), которая основана на представлении о том, что при устранении патологических изменений в области остиомеатального комплекса возможно улучшение дренажа околоносовых пазух.

Данные литературы показывают, что на современном этапе хирургического лечения КВЧП традиционными стали методы эндоскопического удаления кисты через переднюю стенку пазухи в области клыковой ямки, либо эндоназально через медиальную стенку пазухи в области среднего или нижнего носового хода.

К.М. Федоткиной (2015) изучены применяемые методы лечения кистозного поражения верхнечелюстной пазухи. Анализ архивного материала 12 094 историй болезни больных, проходивших хирургическое лечение в пяти крупных ЛОР-клиниках Москвы в 2014 г., позволил установить, что оториноларингологи применяли следующие хирургические доступы к пораженному синусу: эндоназальный (через средний носовой ход) - в 188 случаях (28,5%), экстраназальный (через переднюю стенку пазухи) - в 454 (68,9%), комбинированный - в 17 (2,6%) случаях [18].

S.R. Robinson и соавт. (2005) отмечают, что варианты доступов через клыковую ямку нередко сопровождаются реактивным отеком мягких тканей лица, а также относительно длительным восстановительным периодом [19].

М.М. Магомедов и соавт. (2010) применяли методику щадящего вскрытия пазухи через переднюю стенку. Используя троакар В.С. Козлова, киста удалялась инструментом Блексли вместе с подлежащей слизистой оболочкой. Макроскопическую неизмененную слизистую оболочку верхнечелюстной пазухи не удаляли. Авторами сделан вывод об эффективности микроэндоскопических методах хирургического вмешательства на околоносовых пазухах [20].

Проникновение в просвет пазухи осуществляется с помощью различных модификаций троакаров. В.Н. Красножен (2005) предложил инструмент для микрогайморотомии, канюля которого со стилетом обеспечивают вход в полость, а без стилета, в сочетании с другими инструментами – проведение эндоскопии и вмешательств. Автор отмечает, что модифицированный троакар позволяет при незначительной инвазивности провести детальный осмотр всех отделов верхнечелюстной пазухи под контролем эндоскопов и гарантированно удалять кисты любой локализации [21].

В.Н. Красножен и соавт. (2016) опубликовали данные об удалении КВЧП с новым доступом: применялись сразу два пути (двухпутный) эндоназальный эндоскопический доступ в области задней фонтанеллы и нижнего носового хода с использованием современного оборудования - эндоскопы, фиброскоп фирмы «Олимпас» диаметром 2,2 мм и углом разворота линзы до 110°, шейверную систему и изогнутые под углом 40 и 65° насадки диаметром 3 мм, прямой микротроакар с внутренним диаметром 3,2 мм и шуп. Этот доступ обеспечил визуальную кистэктомию, в том числе в труднодоступной локализации [22].

С.С. Huang и соавт. (2011) опубликовали данные об удалении КВЧП с использованием FESS через средний носовой ход с применением 70⁰ эндоскопа. По мнению авторов, для простой эндоскопии достаточно отверстия меньше 5 мм x 5 мм, а для более сложных - антростому следует увеличить за счет удаления крючковидного отростка и расширения отверстия вверх по направлению к стенке глазницы [23].

М.Э. Виганд и соавт. (2010) отмечают, что наилучшие результаты получают при сохранении антральной слизистой оболочки и формировании окна умеренного размера. Необходимость в создании второго окна в нижнем носовом ходе возникает в случаях, когда с помощью инструментов невозможно захватить кисту, расположенную в неудобной позиции и до нее нельзя дотянуться из среднего носового хода [15].

По данным С.А. Карпищенко и соавт. (2014) в случаях кистоподобных образований соустье целесообразно закрывать. Наблюдения показывают, что эндоскопический доступ через нижний носовой ход позволяет сохранять интактными структуры остиомеатального комплекса при их нормальном функционировании, эффективно оперировать патологические состояния дентальной природы и области альвеолярной бухты, безопасен для слезных путей. Формирование стойкого соустья в нижнем носовом ходе обеспечивает дополнительный дренаж и аэрацию полости пазухи [24].

С.В. Баранская и О.И. Долгов (2014) считают нецелесообразным нарушение анатомической целостности остиомеатального комплекса, тем более, если нет изменений в области естественного соустья, и рекомендуют осуществлять санацию через искусственное соустье в области нижнего носового хода. Формирование соустья в области нижнего носового хода обеспечивает достаточный отток содержимого из верхнечелюстных пазух в случаях обострения синуситов, облегчает ревизионную хирургию и не доставляет пациенту неудобств [25].

В литературе существуют различные описания возникающих осложнений после кистэктомии, которые разнятся по частоте и серьезности. Данные клинических наблюдений показывают, что вскрытие ВЧП через переднюю стенку нередко сопровождается парестезиями и послеоперационной невралгией ветвей тройничного нерва. По данным Н. Chemli и соавт. (2012) после эндоскопических вмешательств на верхнечелюстной пазухе в 1,2% случаев наблюдалась невралгия тройничного нерва [26].

А.Н. Щеглов и соавт. (2011), также обращают внимание, что эндоназальные подходы через нижний или средний носовые ходы не всегда позволяют хорошо осмотреть и тщательно удалить кисту [27]. По мнению С.А. Аллахвердиева и соавт. (2010) недостатком эндоназального доступа является то, что удаление кисты, расположенной в переднемедиальных отделах ВЧП, часто требует необходимости наложения большого отверстия, значительного расширения верхнечелюстного соустья кпереди, что приводит к нарушению мукоцилиарного клиренса пазухи [1].

Следует отметить, что для эффективного и безопасного вмешательства на околоносовых пазухах важно качество и степень визуализации операционного поля, это зависит и от вида применяемых эндоскопов. Приведенные в литературе материалы показывают, что в последнее время предлагаются различные модификации эндоскопов с угловой оптикой, которые позволяют, не извлекая инструмента, изменять угол обзора, что улучшает визуализацию.

Тем не менее, многие вопросы, связанные с хирургическим лечением КВЧП остаются дискуссионными. В современной литературе продолжают обсуждаться преимущества и недостатки различных оперативных подходов в лечении КВЧП. Поэтому продолжается поиск оптимальных эндоскопических способов лечения КВЧП.

Благодарности

Выражаю благодарность своему научному руководителю Красножену В.Н. за ценные советы и рекомендации по оформлению статьи.

Acknowledgements: I express my gratitude to my scientific adviser Krasnozhen V.N. for valuable advice and recommendations on the design of the article.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующих раскрытия в данной статье.

Conflict of interest: The authors declare that there is no potential conflict of interest requiring disclosure in this article.

Литература

1. Аллахвердиев С.А., Лопатин А.С. Выбор оптимального хирургического доступа при кистах верхнечелюстных пазух // Российская ринология. — 2010. — № 1. — С. 32—35.
2. Крюков А.И., Царапкин Г.Ю., Арзамазов С.Г., Федоткина К.М. Оценка эндоскопических доступов при удалении кист гайморовой пазухи // Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae. — 2015. — Т. 2, № 21. — С. 82—83. (In Russ.).
3. Полев Г.А. Топографо-анатомическое обоснование осложнений эндоскопической хирургии околоносовых пазух // Российская оториноларингология. — 2013. — № 1. — С.166—169.
4. Журавлев А.С., Аврунин О.Г., Калашник Ю.М. К вопросу об аэрации верхнечелюстной пазухи // Журнал ушных, носовых и горловых болезней. — 2013. — № 3. — С. 7.
5. Chen X.B., Leong H.P., Chong V.F.H., Wang D.Y. Aerodynamic effects of inferior turbinate surgery on nasal air flow – a computational fluid dynamics model // Rhinology. — 2010. — Vol. 48. — P. 394—400.
<https://doi.org/10.4193/Rhino09.196>
6. Гаджимирзаев Г.А., Шахназаров М.А., Гаджимирзаева Р.Г., Абдулаева С.Н. Гипосенсибилизирующая и антиоксидантная фармакотерапия при кистоподобных образованиях верхнечелюстных пазух // Вестник оториноларингологии. — 2014. — № 4. — С. 17—21.
7. Коротева Ю.В., Парахина О.В. Нарушение аэродинамики в полости носа и кисты околоносовых пазух // Российская ринология. — 2012. — № 1. — С.34—38.
9. Rivis M. Giant Giant maxillary cyst with intrasinusal evolution. / Rivis M., Văleanu

References

1. Allahverdiev S.A., Lopatin A.S. Vybor optimal'nogo khirurgicheskogo dostupa pri kistakh verkhnechelyustnykh pazukh [Selection of the optimal surgical approach with cysts of the maxillary sinuses] // Rossiiskaya rinologiya. — 2010. — № 1. — S. 32—35. (In Russ.).
2. Kryukov A.I., Tsarapkin G.Yu., Arzamazov S.G., Fedotkina K.M. Otsenka endoskopicheskikh dostupov pri udalenii retentsionnykh kist gaimorovoi pazukhi [Evaluation of endoscopic approach in removing retention cysts of the maxillary sinus] // Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae. — 2015. — Т. 2, № 21. — С. 82—83. (In Russ.).
3. Polev G.A. Topografo-anatomicheskoe obosnovanie oslozhnenii endoskopicheskoi khirurgii okolonosovykh pazukh [Topographical and anatomical substantiation of complications of endoscopic surgery of the paranasal sinuses] // Rossiiskaya otorinolaringologiya. — 2013. — № 1. — S.166—169. (In Russ.).
4. Zhuravlev A.S., Avrunin O.G., Kalashnik Yu.M. K voprosu ob aeratsii verkhnechelyustnoi pazukhi [To the question of aeration of the maxillary sinus] // Zhurnal ushnykh, nosovykh i gorlovykh boleznei. — 2013. — № 3. — S. 7. (In Russ.).
5. Chen X.B., Leong H.P., Chong V.F.H., Wang D.Y. Aerodynamic effects of inferior turbinate surgery on nasal air flow – a computational fluid dynamics model // Rhinology. — 2010. — Vol. 48. — P. 394—400.
<https://doi.org/10.4193/Rhino09.196>
6. Gadzhimirzaev G.A., Shakhnazarov M.A., Gadzhimirzaeva R.G., Abdulaeva S.N. Giposensibiliziruyushchaya i antioksidantnaya farmakoterapiya pri kistopodobnykh obrazovaniyakh verkhnechelyustnykh pazukh [Hyposensitizing and antioxidant pharmacotherapy with cyst-like maxillary sinuses] // Vestnik otorinolaringologii. — 2014. — № 4. — S. 17—21. (In Russ.).
7. Koroteeva Yu.V., Parakhina O.V. Narushenie aerodinamiki v polosti nosa i kisty okolonosovykh pazukh [Violation of aerodynamics in the nasal cavity and paranasal sinuses cysts] // Rossiiskaya rinologiya. — 2012. — № 1. — S. 34—38. (In Russ.).
9. Rivis M. Giant Giant maxillary cyst with intrasinusal evolution. / Rivis M., Văleanu A.N. //

- A.N. // Rom J Morphol Embryol. — 2013. — Vol. 54, № 3, Suppl. — P. 889—892. PMID: 24322046
- Rom J Morphol Embryol. — 2013. — Vol. 54, № 3, Suppl. — P. 889—892. PMID: 24322046
10. Штанько Е.С., Красножен В.Н. Дифференциальная диагностика воспалительных заболеваний околоносовых пазух носа одонтогенной природы с использованием трехмерной компьютерной томографии // Российская ринология. — 2012. — № 2. — С. 21—22. Shtan'ko E.S., Krasnozhen V.N. Differential'naya diagnostika vospalitel'nykh zabolevanii okolonosovykh pazukh nosa odontogennoi prirody s ispol'zovaniem trekhmernoi komp'yuternoii tomografii [Differential diagnosis of inflammatory diseases of the paranasal sinuses of the odontogenic nature using three-dimensional computed tomography] // Rossiiskaya rinologiya. — 2012. — № 2. — S. 21—22. (In Russ.).
 11. Ebner F.H., Marquardt J.S., Hirt B. [et al.] Broadening horizons of neuro endoscopy with a variable-view rigid endoscope: an anatomical study // Eur. J. Surg. Oncol. — 2010. — Vol. 36, № 2. — P. 195—200. <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2009.07.185> Ebner F.H., Marquardt J.S., Hirt B. [et al.] Broadening horizons of neuro endoscopy with a variable-view rigid endoscope: an anatomical study // Eur. J. Surg. Oncol. — 2010. — Vol. 36, № 2. — P. 195—200. <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2009.07.185>
 12. Бырихина В.В. Наблюдение фолликулярной кисты верхнечелюстной пазухи // Вестник оториноларингологии. — 2009. — № 5. — С. 65—66. Byrikhina V.V. Nablyudenie follikulyarnoi kisty verkhnechelyustnoi pazukhi [Observation of the follicular cyst of the maxillary sinus] // Vestnik otorinolaringologii. — 2009. — № 5. — S. 65—66. (In Russ.).
 13. Егоров В.И., Козаренко А.В., Шитль А.А. Об объеме оперативного вмешательства при воспалительных заболеваниях околоносовых пазух // Российская ринология. — 2008. — № 2. — С. 29. Egorov V.I., Kozarenko A.V., Shitl' A.A. Ob ob'eme operativnogo vmeshatel'stva pri vospalitel'nykh zabolevaniyakh okolonosovykh pazukh [On the volume of surgical intervention in inflammatory diseases of the paranasal sinuses] // Rossiiskaya rinologiya. — 2008. — № 2. — S. 29. (In Russ.).
 14. Лопатин А.С., Неведов В.С. Возможности эндоназальной эндоскопической хирургии в лечении кист верхнечелюстной пазухи // Вестник оториноларингологии. — 2000. — № 4. — С. 11—16. Lopatin A.S., Nefedov V.S. Vozmozhnosti endonazal'noi endoskopicheskoi khirurgii v lechenii kist verkhnechelyustnoi pazukhi [The possibilities of endonasal endoscopic surgery in the treatment of maxillary sinus cysts] // Vestnik otorinolaringologii. — 2000. — № 4. — S. 11—16. (In Russ.).
 15. Виганд М.Э., Иро Х. Эндоскопическая хирургия околоносовых пазух и переднего отдела основания черепа: пер. с англ. — М.: Мед. лит., 2010. — 296 с. Vigand M.E., Iro Kh. Endoskopicheskaya khirurgiya okolonosovykh pazukh i perednego otdela osnovaniya cherepa: per. s angl. [Endoscopic surgery of the paranasal sinuses and anterior skull base] — M.: Med. lit., 2010. — 296 s. (In Russ.).
 16. Пискунов И.С., Емельянова А.Н. Послеоперационные изменения верхнечелюстных пазух и их диагностика при компьютерной томографии // Российская ринология. — 2011. — № 4. — С. 12—14. Piskunov I.S., Emel'yanova A.N. Posleoperatsionnye izmeneniya verkhnechelyustnykh pazukh i ikh diagnostika pri komp'yuternoii tomografii [Postoperative changes in the maxillary sinuses and their diagnosis in computed tomography] // Rossiiskaya rinologiya. — 2011. — № 4. — S. 12—14. (In Russ.).
 17. Гюсан А.О., Ламкова А.Х. Хирургическое лечение кист верхнечелюстных пазух // Российская ринология. — 2009. — № 2. — С. 42. Gyusan A.O., Lamkova A.Kh. Khirurgicheskoe lechenie kist verkhnechelyustnykh pazukh [Surgical treatment of cysts of the maxillary sinuses] // Rossiiskaya rinologiya. — 2009. — № 2. — S. 42. (In Russ.).
 18. Федоткина К.М. Выбор метода удаления кист верхнечелюстной пазухи в стационарах города Москвы // Российская оториноларингология. — 2015. — № 1. — С. 126—129. Fedotkina, K.M. Vybora metoda udaleniya kist verkhnechelyustnoi pazukhi v statsionarakh goroda Moskvy [The choice of method of removing the cysts of the maxillary sinus in hospitals of Moscow] // Rossiiskaya otorinolaringologiya. — 2015. — № 1. — S. 126—129. (In Russ.).

19. Robinson S.R., Baird R., Le T., Wormald P.J. The incidence of complications after canine fossa puncture performed during endoscopic sinus surgery // *Am. J. Rhinol.* — 2005. — Vol. 19, № 2. — P. 203—206. PMID: 15921222
20. Магомедов М.М., Бутаева Х.М., Ибрагимов Ш.И. Хирургическое лечение заболеваний носа и околоносовых пазух в условиях дневного стационара // *Вестник оториноларингологии.* — 2010. — № 2. — С. 42—44.
21. Красножен В.Н. Хирургия патологии верхнечелюстной пазухи. — Казань, 2005.
22. Красножен В.Н., Щербakov Д.А., Хукуматшоев А.И., Гарскова Ю.А. Обоснование эндоназального эндоскопического доступа в верхнечелюстную пазуху для кистэктомии // V Петербургский форум оториноларингологов России. - Санкт-Петербург, 2016. - С. 287-288.
24. Карпищенко С.А., Баранская С.В. Эндоназальный эндоскопический доступ к верхнечелюстной пазухе // *Российская ринология.* — 2014. — № 2. — С. 15—16.
25. Баранская С.В., Долгов О.И. Вариант доступа к верхнечелюстной пазухе // *Российская оториноларингология.* — 2014. — № 1. — С. 8—11.
26. [Maxillary sinusitis of odontogenic origin: surgical treatment]. *Rev Stomatol Chir Maxillofac.* 2012 2012. — Vol. 113, № 2. — P. 87—90. [https://doi: 10.1016/j.stomax.2011.12.013](https://doi.org/10.1016/j.stomax.2011.12.013).
27. Щеглов А.Н. Эндоскопическая хирургия верхнечелюстных пазух через минидоступ: автореф. дис. ... канд. мед.наук. — М., 2011. — 22 с.
- Robinson S.R., Baird R., Le T., Wormald P.J. The incidence of complications after canine fossa puncture performed during endoscopic sinus surgery // *Am. J. Rhinol.* — 2005. — Vol. 19, № 2. — P. 203—206. PMID: 15921222
- Magomedov M.M., Butaeva Kh.M., Ibragimov Sh.I. Khirurgicheskoe lechenie zabolevanii nosa i okolonosovykh pazukh v usloviyakh dnevnogo stacionara [Surgical treatment of diseases of the nose and paranasal sinuses in a day hospital] // *Vestnik otorinolaringologii.* — 2010. — № 2. — S. 42—44. (In Russ.).
- Krasnozhen V.N. Khirurgiya patologii verkhnechelyustnoi pazukhi [Surgery of the pathology of the maxillary sinus]. — Kazan', 2005. (In Russ.).
- Krasnozhen V.N., Shcherbakov D.A., Khukumatshoev A.I., Garskova Yu.A. Obosnovanie endonazal'nogo endoskopicheskogo dostupa v verkhnechelyustnyuyu pazukhu dlya kistektomii [Justification of endonasal endoscopic access to a maxillary bosom for a kistektomiya] // V Peterburgskii forum otorinolaringologov Rossii. - Sankt-Peterburg, 2016. - P. 287-288. (In Russ.).
- Karpishchenko S.A., Baranskaya S.V. Endonazal'nyi endoskopicheskii dostup k verkhnechelyustnoi pazukhe [Endonasal endoscopic access to the maxillary sinus] // *Rossiiskaya rinologiya.* — 2014. — № 2. — S. 15—16. (In Russ.).
- Baranskaya S.V., Dolgov O.I. Variant dostupa k verkhnechelyustnoi pazukhe [The option of access to the maxillary sinus] // *Rossiiskaya otorinolaringologiya.* — 2014. — № 1. — S. 8—11. (In Russ.).
- [Maxillary sinusitis of odontogenic origin: surgical treatment]. *Rev Stomatol Chir Maxillofac.* 2012 2012. — Vol. 113, № 2. — P. 87—90. [https://doi: 10.1016/j.stomax.2011.12.013](https://doi.org/10.1016/j.stomax.2011.12.013).
- Shcheglov, A.N. Endoskopicheskaya khirurgiya verkhnechelyustnykh pazukh cherez minidostup [Endoscopic surgery of the maxillary sinuses through the mini-access]: avtoref. dis. ... kand. med.nauk. — M., 2011. — 22 s. (In Russ.).

Сведения об авторах:

Хукуматшоев Абубакр Ильхомудинович, очный аспирант кафедры оториноларингологии КГМА – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, e-mail: ru 89674646182.

Красножен Владимир Николаевич, зав. кафедрой оториноларингологии КГМА – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, д.м.н., профессор, главный внештатный оториноларинголог г. Казани. Медицинский центр «КОРЛ», 420059, г. Казань, ул. Даурская, д.12, тел\факс 2778837. e-mail:

Андреева Ирина Геннадьевна - заочный аспирант кафедры оториноларингологии КГМА – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России ГБОУ ДПО КГМА Минздрава России, врач-оториноларинголог ГАУЗ ДРКБ МЗ РТ, для корреспонденции: e-mail: arisha.andreeva2008@mail.ru 89050255717.

ВОЗРАСТНАЯ ТУГОУХОСТЬ У ЖЕНЩИН

Бобошко М.Ю.¹, Ефимова М.В.², Гарбарук Е.С.¹

¹ ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, 197022, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург

² СПб ГУЗ «Городской гериатрический медико-социальный центр», Городской сурдологический центр, 190103, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург
Для корреспонденции: Бобошко Мария Юрьевна, e-mail: boboshkom@gmail.com

Резюме.

На сегодняшний день возрастная потеря слуха становится все более распространенным явлением, что во многом объясняется ростом продолжительности жизни и увеличением доли населения старших возрастных групп. Первые признаки возрастной тугоухости могут проявиться уже после 40 лет. При этом возраст, в котором начинает теряться слух, а также степень тугоухости зависят от множества факторов: пола, наличия сопутствующих соматических заболеваний, воздействия шума, генетических особенностей и др. Целью исследования являлось определение клинико-аудиологических коррелятов пресбикузиса у женщин пожилого возраста. В исследовании приняли участие 82 женщины: 28 пожилых с пресбикузисом, 28 пожилых с нормальным слухом и 26 молодых с нормальным слухом. Аудиологическое исследование включало тональную пороговую аудиометрию, импедансометрию, речевую аудиометрию, изучение эффекта контралатерального подавления отоакустической эмиссии на частоте продукта искажения. При клинико-лабораторном обследовании проводилась оценка клинических и биохимических показателей крови, рентгенографии шейного отдела позвоночника, ультразвуковой доплерографии сосудов головы и шеи, заключений терапевта, невролога. По данным анамнеза, средний возраст наступления менопаузы у женщин с пресбикузисом был достоверно ниже на $3,2 \pm 1,0$ лет, чем у женщин с нормальным слухом, что может указывать на более раннее начало старения пациенток с пресбикузисом. У женщин с возрастной тугоухостью установлена достоверная корреляция между степенью тугоухостью и показателями липидограммы: чем хуже липидный спектр, тем хуже пороги слуха. Дисфункция медиальной оливокохlearной системы у пациентов с пресбикузисом может быть одной из причин нарушения разборчивости речи.

Ключевые слова: пресбикузис, липидный спектр, центральные слуховые расстройства.

AGE RELATED HEARING LOSS IN WOMEN

M. Boboshko¹, M. Efimova², E. Garbaruk¹

¹ Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University, 197022, Russian Federation, Saint Petersburg

² Saint-Petersburg Geriatric Medico-social Center, Municipal Audiology Center, 190103, Russian Federation, Saint Petersburg

For correspondence: Boboshko Maria, e-mail: boboshkom@gmail.com

Дата поступления статьи 01.05.18 / Дата публикации статьи 01.06.2018

01.05.18 Date received / Date of publication of the article 01.06.2018

Возрастная тугоухость у женщин/М.Ю. Бобошко, С.Я. М.В. Ефимова, Е.С.Гарбарук// *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. – 2018. – 24 (2). – С.72-80. Boboshko.M, Efimova.M, Garbaruk E.: Age related hearing loss in women. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae* 2018; 24 (2): pp.72-80.

Summary

Today, age related hearing loss is becoming more common phenomenon. Initial signs of presbycusis are believed to be revealed after 40 years old. The onset of hearing loss and its degree depend on the variety of factors: sex, health condition, noisy environment, genetic features etc. The aim of the study was to determine the most significant factors in the development of presbycusis in women. 82 patients were involved into the study: 28 elderly women with presbycusis, 28 elderly women with normal hearing, 26 young normal hearing women. Audiologic assessment included: pure tone audiometry, impedancemetry, speech audiometry, contralateral suppression of distortion product otoacoustic emissions. Medical diagnostics consisted of clinical and biochemical blood tests, radiograph of cervical spine, ultrasound dopplerography of head and neck vessels; patients were consulted by a therapist, a neurologist. Results: the mean age of menopause onset in women with the presbycusis was significantly lower by 3.2 ± 1.0 years than

in women with normal hearing that indicates an earlier onset of aging in patients with presbycusis. The correlation between a degree of hearing loss and blood lipid profile exists in elderly women with presbycusis: the worse the lipid profile the worse the hearing thresholds. Medial olivocochlear system dysfunctions in aged patients can be one of the reasons of impaired speech intelligibility.

Keywords: presbycusis, lipid profile, central auditory processing disorders.

Проблема возрастной потери слуха (пресбиакузиса) с каждым годом становится все актуальнее. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) за 2015 год, распространенность тугоухости среди людей старше 65 лет превышает 30%, в то время как среди всего населения Земли этот показатель составляет около 5% [1]. Рост частоты встречаемости возрастной тугоухости во многом объясняется увеличением продолжительности жизни и общей тенденцией к «старению» населения. Все большее число людей доживает до пожилого (от 60 до 74 лет по классификации ВОЗ) и старческого возраста (75 лет и старше). По прогнозам ВОЗ, в период между 2000 и 2050 гг. доля населения старше 60 лет увеличится с 605 миллионов до 2 миллиардов, а число людей в возрасте старше 80 лет увеличится почти в четыре раза и составит 395 миллионов человек [2].

По мнению ряда авторов, возрастная тугоухость есть результат биологического процесса старения тканевых элементов слухового анализатора, а также постоянного действия на него шума окружающей среды [3, 4]. Однако старческая тугоухость не является неизбежной, она развивается далеко не у всех людей, а если развивается, то в разном возрасте и в различной степени выраженности. В этой связи не теряют актуальности исследования, направленные на поиск всевозможных факторов, влияющих на развитие пресбиакузиса и определяющих степень поражения слухового анализатора в пожилом и старческом возрасте. Это в конечном итоге должно способствовать разработке мер по прогнозированию и профилактике данной патологии [5].

Цель исследования – определить клинико-аудиологические корреляты пресбиакузиса у женщин пожилого возраста.

Материалы и методы. Всего было обследовано 82 человека. С целью достижения максимальной однородности выборки для обследования отбирались только женщины. Это обусловлено многими причинами: есть сведения о влиянии пола на частоту встречаемости возрастной тугоухости, особенности развития атеросклероза. Кроме того, ряд показателей крови имеет разные нормальные значения в зависимости от пола; существуют особенности регистрации отоакустической эмиссии у мужчин и женщин. Все это определило необходимость однородной выборки испытуемых по полу в нашей работе.

Основную группу составили 28 женщин пожилого возраста ($69,6 \pm 0,8$ лет) с пресбиакузисом (19 – с первой и 9 – со второй степенью хронической двусторонней симметричной сенсоневральной тугоухости; длительность тугоухости, в среднем, составила $6,1 \pm 1,5$ лет). В группу сравнения вошли 28 женщин пожилого возраста ($65,6 \pm 0,9$ лет) с нормальным слухом, в группу контроля – 26 молодых женщин ($22,7 \pm 0,6$ лет) с нормальным слухом.

Критериями не включения для всех групп являлись: тяжелое и осложненное течение соматических заболеваний (в частности, из исследования исключались лица, перенесшие инсульт, инфаркт, страдающие сахарным диабетом); патология среднего уха; острые воспалительные явления любых органов; вредные привычки (алкоголизм, табакокурение); профессиональный контакт с шумом; тугоухость с другой установленной причиной, кроме пресбиакузиса.

Клиническое обследование всех испытуемых включало сбор жалоб и анамнеза, осмотр ЛОР-органов. Женщины основной группы и группы сравнения были обследованы терапевтом и невропатологом с выполнением рентгенограммы шейного

отдела позвоночника, ультразвукового исследования сосудов головы и шеи. На основании клинической картины и результатов обследования невропатологом определялась степень дисциркуляторной энцефалопатии, наличие дегенеративных изменений шейного отдела позвоночника. Кроме того, женщинам основной группы и группы сравнения выполнялись исследования в рамках лабораторной диагностики: клинический анализ крови, исследование биохимических показателей – глюкозы, общего билирубина, липидного спектра (холестерин, липопротеины высокой плотности – ЛПВП, липопротеины низкой плотности – ЛПНП, липопротеины очень низкой плотности – ЛПОНП, триглицериды, коэффициент атерогенности), а также показателей свертываемости (протромбиновый индекс, фибриноген, международное нормализованное отношение – МНО).

Испытуемым всех групп проводились аудиологические исследования: импедансная аудиометрия (критерием включения было наличие тимпаногаммы типа «А»); тональная пороговая аудиометрия в диапазоне 125-8000 Гц при воздушном проведении и 250-8000 Гц при костно-тканевом проведении звука; речевая аудиометрия в наушниках TDH-39 с предъявлением односложных слов на комфортном уровне громкости (сначала моноаурально, а затем в формате чередующейся бинаурально речи) [6]; регистрация отоакустической эмиссии на частоте продукта искажения (ОАЭПИ) с анализом эффекта подавления (регистрацией изменения амплитуды ОАЭПИ при контралатеральной стимуляции шумом). Параметры регистрации ОАЭПИ были следующими: соотношение частот стимуляции $f_2/f_1=1,22$; интенсивность стимулов 70 дБ УЗД; регистрировали более 500 постстимульных отрезков длительностью 20 мс каждый. В качестве контралатерального сигнала предъявляли белый шум интенсивностью 65 дБ нПС.

Аудиологические исследования проводились с использованием клинического аудиометра AD 229e («Interacoustics», Дания), импедансометра AZ 26 («Interacoustics», Дания), прибора для регистрации отоакустической эмиссии DP EchoPort с программным обеспечением ILOv6 («Otodynamics Ltd», Великобритания). При статистической обработке полученных результатов применялись: t-test и критерий Манна-Уитни (при сравнении средних значений независимых выборок), t-критерий и/или критерий Вилкоксона для зависимых переменных; расчет корреляций проводился по Пирсону и Спирмену.

Результаты.

По результатам опроса было установлено, что у пациенток основной группы достоверно чаще имели место жалобы на шум в ушах и указания на отягощенную наследственность по слуху. Средний возраст наступления менопаузы у женщин основной группы составил $47,8 \pm 1,0$ лет и был достоверно меньше, чем у женщин группы сравнения на $3,2 \pm 1,0$ года.

Таблица 1. Результаты оценки жалоб, анамнеза и данных клинического обследования

Данные анамнеза / клинического обследования	Группа сравнения	Основная группа
Шум в ушах, %	28,6	46,4
Отягощенная наследственность по слуху, %	17,9	50
Умственный труд, %	82,1	82,1
Средний возраст наступления менопаузы, лет	$51,0 \pm 0,5$	$47,8 \pm 1,0$
Гипертоническая болезнь, %	64,3	64,3
Дегенеративные изменения шейного отдела позвоночника, %	68,3	70
Дисциркуляторная энцефалопатия, %	67,9	71,4

По данным клинического обследования, значимых различий в частоте встречаемости гипертонической болезни, дегенеративных изменений шейного отдела

позвоночника и дисциркуляторной энцефалопатии у женщин основной группы и группы сравнения не выявлено, что может свидетельствовать о второстепенной роли соматической патологии в развитии возрастной тугоухости. Результаты оценки жалоб, анамнеза и данных клинического обследования представлены в таблице 1.

Анализ результатов лабораторных исследований не выявил значимых различий между средними показателями биохимического и клинического анализов крови для основной группы и группы сравнения.

Среди пациенток основной группы был проведен дополнительный анализ для оценки влияния клинических и биохимических показателей крови на степень тугоухости. Были установлены корреляционные связи между средним порогом слуха по воздуху на оба уха по четырем частотам (0,5; 1; 2 и 4 кГц) и показателями периферической крови: уровнем холестерина ЛПВП (высокозначимая отрицательная связь, $p < 0,001$); уровнем холестерина ЛПОНП в периферической крови (значимая положительная связь, $p < 0,05$); коэффициентом атерогенности (значимая положительная связь, $p < 0,05$); уровнем протромбина по Квику (значимая отрицательная связь, $p < 0,05$); значением МНО (высокозначимая положительная связь $p < 0,001$); уровнем гемоглобина крови (значимая положительная связь $p < 0,05$). Корреляции с другими показателями (фибриноген, глюкоза, общий билирубин, общий холестерин, холестерин ЛПНП, триглицериды, уровень тромбоцитов) не выявлено ($p > 0,1$). Таким образом, чем хуже был липидный профиль у пожилых женщин с пресбиакузисом, тем выше пороги слуха. Выявленные корреляции между порогом слуха и показателями коагулограммы, возможно, указывают на то, что нарушения свертывающей системы крови не являются ведущим звеном патогенеза пресбиакузиса.

Как показало аудиологическое обследование, пациентки основной группы имели плавно нисходящий в сторону высоких частот тип аудиометрической кривой, характерный для пресбиакузиса. У испытуемых, входящих в группы сравнения и контроля, слух был в пределах нормы с точки зрения международной классификации тугоухости, но при этом у пожилых женщин отмечалось некоторое повышение порогов слуха по мере увеличения частоты. Были выявлены статистически значимые различия тональных порогов слуха между женщинами, входящими в группы контроля и сравнения ($p < 0,001$). Для каждой октавной частоты в диапазоне 0,125–8 кГц пожилые испытуемые демонстрировали более высокие пороги слуха, чем молодые; средние различия колебались от 5 дБ нПС (для частоты 500 Гц) до 36 дБ (для частоты 8 кГц). Достоверных различий между тональными порогом слуха для правого и левого ушей не выявлено. Усредненные аудиограммы для каждой из групп испытуемых представлены на рисунке 1.

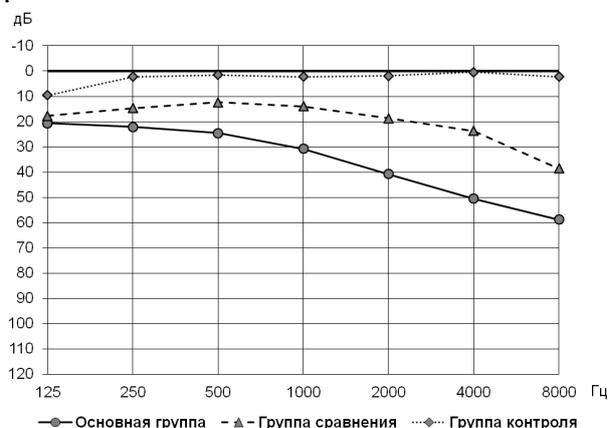


Рисунок 1. Усредненные аудиограммы пациенток в 3-х группах исследования.

При речевой аудиометрии оценивалась как монауральная разборчивость при предъявлении односложных слов на каждое ухо в отдельности, так и бинауральная разборчивость посредством теста бинаурального взаимодействия в формате чередующейся бинаурально речи. В данном тесте информация поступает на каждое ухо

не одновременно, а последовательно, т.е. первая часть слова – на одно ухо, а затем оставшаяся часть – на другое; оценивается способность испытуемого интегрировать сигналы и правильно воспроизводить всю поступившую информацию. Как видно из данных, представленных на рисунке 2, имело место достоверное снижение разборчивости речи при моноауральной и бинауральной подаче сигнала у пациенток с пресбиакузисом по сравнению с нормально слышащими испытуемыми той же возрастной группы, а также у пожилых женщин с нормальным слухом по сравнению с лицами молодого возраста. Во всех группах испытуемых средний процент разборчивости речи при бинауральном предъявлении слов был несколько ниже, чем при моноауральном, но эта разница не превышала 20%, что указывает на отсутствие грубых нарушений функционирования центральных отделов слуховой системы.

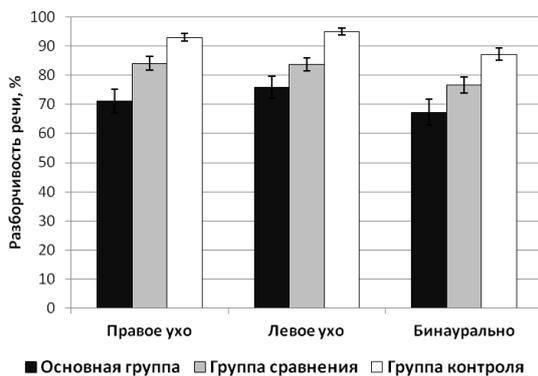


Рисунок 2. Разборчивость односложных слов при моноауральном и бинауральном предъявлении в тесте бинаурального взаимодействия.

Вместе с тем, обращает на себя внимание разброс между минимальным и максимальным значениями разборчивости речи, который в наибольшей степени был выражен в основной группе (табл. 2).

Таблица 2. Диапазон значений разборчивости речи для всех групп больных.

	Разборчивость речи на правое ухо, %	Разборчивость речи на левое ухо, %	Бинауральная разборчивость речи, %
Основная группа			
min*	10	20	5
max**	100	100	100
Группа сравнения			
min	55	55	40
max	100	100	100
Группа контроля			
min	75	80	65
max	100	100	100

*min – минимальное, **max – максимальное значение разборчивости речи.

Это может быть признаком вовлечения в патологический процесс ретрокохлеарных отделов слуховой системы при возрастной тугоухости. Другой причиной снижения разборчивости речи у пациенток с пресбиакузисом может быть неравномерный частотный характер потери слуха с повышением порогов слышимости на высоких частотах (рис. 1).

ОАЭПИ присутствовала у всех 26 молодых испытуемых во всем частотном диапазоне 1-8 кГц. В группе пожилых с нормой слуха ОАЭПИ в основном отмечалась на частотах 1-6 кГц и была зарегистрирована у 25 из 28 женщин (89%). У пожилых пациенток со сниженным слухом ОАЭПИ была зафиксирована у 17 человек (61%), преимущественно в частотном диапазоне 1-3 кГц. При сравнении результатов между группами молодых и пожилых женщин с нормой слуха было отмечено достоверное уменьшение амплитуды ОАЭПИ с возрастом ($p < 0,01$).

Подавлением отоакустической эмиссии называют уменьшение амплитуды сигнала эмиссии, измеряемого у барабанной перепонки в наружном слуховом проходе на фоне акустического заглушения. Это явление объясняется эффектом эфферентной импульсации медиальной оливокохlearной системы, вызывающей изменение потенциалов наружных волосковых клеток [7, 8].

В основной группе для правого уха выявлено высокозначимое уменьшение амплитуды ОАЭПИ на фоне контралатерального заглушения лишь на одной частоте: 2 кГц ($p < 0,01$). Средняя величина подавления составила $0,9 \pm 0,2$ дБ. В группе сравнения для правого уха выявлено значимое уменьшение амплитуды ОАЭПИ на фоне контралатерального заглушения на частотах 1 и 3 кГц ($p < 0,05$) и тенденция к значимому уменьшению амплитуды ОАЭПИ на частоте 4 кГц ($0,05 < p < 0,1$). Средние величины подавления составили $1,0 \pm 0,4$; $1,4 \pm 0,5$ и $1,1 \pm 0,6$ дБ соответственно. В группе контроля для правого уха выявлено высокозначимое уменьшение амплитуды ОАЭПИ на фоне заглушения на частотах 1 и 2 кГц ($p < 0,01$) и значимое уменьшение амплитуды ОАЭПИ на частотах 1,5; 4 и 6 кГц ($p < 0,05$). Средние величины подавления составили $1,6 \pm 0,5$ и $1,6 \pm 0,4$ дБ; $1,3 \pm 0,6$; $0,9 \pm 0,4$ и $1,2 \pm 0,5$ дБ соответственно. Таким образом, эффект подавления ОАЭПИ на фоне контралатерального заглушения достоверно чаще проявлялся в группе контроля, реже – в группе сравнения и имел минимальную выраженность у пациенток основной группы. Следовательно, можно сделать вывод о снижении функции медиальной оливокохlearной системы в пожилом возрасте, причем максимально выраженном у людей с нарушениями слуха.

Обсуждение.

Известно, что возрастная тугоухость развивается не у всех людей, однако до настоящего времени вопрос о факторах, влияющих на возникновение пресбиакузиса, остается открытым [9, 10]. Как показали результаты клинико-лабораторной части нашего исследования, роль соматической патологии в развитии возрастной тугоухости у женщин нельзя считать ведущей. Между группами пожилых женщин с нормальным слухом и с пресбиакузисом не выявлено достоверных различий ни по частоте встречаемости наиболее характерных для пожилого возраста заболеваний (гипертонической болезни, дегенеративных изменений шейного отдела позвоночника, дисциркуляторной энцефалопатии), ни по значениям биохимических и клинических показателей крови. При этом установлено, что у женщин с пресбиакузисом менопауза наступала достоверно раньше, чем у пожилых женщин с нормальным слухом. Это может указывать на более раннее старение всего организма, и, в частности, слухового анализатора у больных с пресбиакузисом, и подтверждает инволюционный характер снижения слуха при данной патологии.

Многими авторами признается генетический фактор в происхождении старческой тугоухости [11, 12, 13]. Это нашло подтверждение и в нашем исследовании: у пациенток с пресбиакузисом достоверно чаще имели место указания в анамнезе на отягощенную наследственность по слуху. Однако, несмотря на имеющиеся сведения о многочисленных генах, ответственных за функционирование слуховой системы, до настоящего времени ни один из них не идентифицирован как ген, отвечающий за развитие старческой тугоухости [14, 15]. С точки зрения генетики пресбиакузис может считаться комплексной патологией, которая проявляется при сочетании как генетических, так и множества других факторов.

В ряде исследований было продемонстрировано наличие взаимосвязи между показателями липидного спектра крови и кохlearной дисфункцией [16, 17]. Нам не удалось выявить значимых различий по этим показателям между пожилыми пациентками с нормальным слухом и с возрастной тугоухостью. Вместе с тем, в группе женщин с пресбиакузисом была установлена достоверная корреляция между показателями липидограммы (ЛПВП, ЛПОНП, коэффициентом атерогенности) и

степенью снижения слуха. Это может свидетельствовать о том, что дислипидемия, не играя значимой роли в генезе возрастной тугоухости, способствует более быстрому ее прогрессированию.

В группе пациенток с пресбиакузисом в почти два раза чаще, чем у пожилых женщин с нормальным слухом, отмечались жалобы на ушной шум, что соответствует литературным данным о более высокой частоте встречаемости тиннитуса при тугоухости [18]. Как показали данные по топической диагностике слуховых расстройств, полученные в настоящем исследовании, у пациенток основной группы имело место вовлечение как периферических, так и центральных структур слуховой системы, в частности, медиальной оливокохlearной системы. На поражение наружных волосковых клеток улитки у женщин пожилого возраста с пресбиакузисом указывают результаты исследования ОАЭПИ, а нарушение функции медиальной оливокохlearной системы подтверждается результатами регистрации ОАЭПИ на фоне контралатерального заглушения: у 53,8% пациенток с пресбиакузисом эффект подавления ОАЭПИ отсутствовал во всем частотном диапазоне. Признаком вовлечения в патологический процесс центральных отделов слухового анализатора у больных основной группы служит также снижение речевой разборчивости по данным усложненной речевой аудиометрии. Ухудшение разборчивости речи может быть обусловлено изменениями в работе медиальной оливокохlearной системы, так как она способствует повышению частотно-разрешающей способности слуховой системы, особенно в условиях шумовой помехи [19], а также другими нарушениями функционирования центральных звеньев слухового анализатора [20].

Заключение

Поскольку до настоящего времени не найдено надежных способов оценки прогноза развития пресбиакузиса, для своевременного выявления возрастной тугоухости необходимо ежегодно проводить аудиометрическое обследование пожилых людей, начиная с 60 лет. Пациентам с пресбиакузисом показан контроль липидного спектра крови и коррекция выявленных нарушений. Для предотвращения центральных слуховых расстройств на фоне вторичной слуховой депривации у пациентов с возрастной тугоухостью необходимо как можно более раннее начало реабилитационных мероприятий с целью компенсации слуховых потерь.

Благодарности.

Авторы выражают благодарность сотрудникам лаборатории слуха и речи Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. академика И.П. Павлова и Санкт-Петербургского гериатрического медико-социального центра за предоставленные материалы.

Acknowledgments. The authors express their gratitude to the staff of the laboratory of hearing and speech of Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University and Saint-Petersburg Geriatric Medico-social Center for provided materials.

Конфликт интересов. Все авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflicts of interest. All authors have not any conflicts of interest.

Литература

- 1 World Health Organization. Deafness and hearing loss. Fact sheet 300. 2015. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs300/en/>
- 2 World Health Organization. Facts about ageing. 2014. Available at: <http://www.who.int/ageing/about/facts/en/>

References

- 1 World Health Organization. Deafness and hearing loss. Fact sheet 300. 2015. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs300/en/>
- 2 World Health Organization. Facts about ageing. 2014. Available at: <http://www.who.int/ageing/about/facts/en/>

- 3 Лопотко А.И., Плужников М.С., Атамуратов М.А. Старческая тугоухость (пресбиакусис). Ылым, 1986. Lopotko A.I., Plouzhnikov M.S., Atamouradov M.A. Starcheskaja tugouhost' (presbyacusis). Ylym, 1986. (In Russ.)
- 4 Бобошко М.Ю., Ефимова М.В., Савенко И.В. Современные аспекты диагностики ушного шума и его лечения у лиц пожилого возраста. Вестн. оториноларингологии. 2011; 2: 23-25. Vestn. otorinolaringol. 2011; 2: 23. (In Russ.)
- 5 Ефимова М.В. Особенности слуховой функции в пожилом возрасте. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. СПб, 2011. Доступно по: <http://medical-diss.com/medicina/osobennosti-sluhovoy-funktsii-v-pozhilom-vozhraсте>. Ссылка активна на 03.06.2018. Efimova M.V. Osobennosti sluhovoj funkcii v pozhilom vozraste. Avtoref. diss. ... kand. med. nauk. SPb, 2011. Available at: <http://medical-diss.com/medicina/osobennosti-sluhovoy-funktsii-v-pozhilom-vozhraсте>. Accessed 03.06.2018. (In Russ.)
- 6 Жилинская Е.В., Бобошко М.Ю. Речевые технологии в диагностике центральных слуховых расстройств. Folia Otorhinolaryngol. 2014; 20(3): 17-25. Zhilinskaia E.V., Boboshko M.Yu. Using speech tests for the diagnostics of central auditory pathway disorders. Folia Otorhino-laryngol. 2014; 20(3): 17-25. (In Russ.)
- 7 Velenovsky D.S., Glatke T.J. Contralateral and binaural supression of otoacoustic emissions. In: Robinette M.S., Glatke T.J. Otoacoustic Emissions: Clinical Applications. New York Stuttgart: Thieme, 2002:163-189. Velenovsky D.S., Glatke T.J. Contralateral and binaural supression of otoacoustic emissions. In: Robinette M.S., Glatke T.J. Otoacoustic Emissions: Clinical Applications. New York Stuttgart: Thieme, 2002:163-189.
- 8 Гарбарук Е.С., Бобошко М.Ю., Ефимова М.В. Явление подавления отоакустической эмиссии и его клиническое применение (обзор литературы). Сенсорные системы. 2009; 23(3):1-7. Garbaruk E.S., Boboshko M.Ju., Efimova M.V. Otoacoustic emission supression and its clinca l use (literature review). Sensory Systems. 2009; 23(3):1-7. (In Russ.)
- 9 Chisolm T.H., Willott J.F., Lister J.J. The aging auditory system: anatomic and physiologic changes and implications for rehabilitation. Int. J. Aud. 2003; 42(2):3-10. DOI: 10.3109/149920203090746374 Chisolm T.H., Willott J.F., Lister J.J. The aging auditory system: anatomic and physiologic changes and implications for rehabilitation. Int. J. Aud. 2003; 42(2):3-10. DOI: 10.3109/149920203090746374
- 10 Rawool V.W. Effect of age-related hearing loss on the click-rateinduced facilitation of acoustic reflex thresholds. Int. J. Aud. 2017; 56(7): 480-488. DOI: 10.1080/14992027.2017.1288303 Rawool V.W. Effect of age-related hearing loss on the click-rateinduced facilitation of acoustic reflex thresholds. Int. J. Aud. 2017; 56(7): 480-488. DOI: 10.1080/14992027.2017.1288303
- 11 Rodriguez-Paris J., Ballay J., Inserra M., Stidham K., Colen T., Roberson J. et al. Genetic analysis of presbycusis by arrayed primer extension. Ann. Clin. Lab. Sci. 2008; 38(4): 352-360. DOI: 10.1016/j.otohns.2007.06.277 Rodriguez-Paris J., Ballay J., Inserra M., Stidham K., Colen T., Roberson J. et.al. Genetic analysis of presbycusis by arrayed primer extension. Ann. Clin. Lab. Sci. 2008; 38(4): 352-360. DOI: 10.1016/j.otohns.2007.06.277
- 12 Raynor L, Pankow J, Miller M. et al. Familial aggregation of age-related hearing loss in an epidemiological study of older adults. Am. J. Audiol. 2009; 18(2): 114-118. DOI: 10.1044/1059-0889(2009/08-0035 Raynor L, Pankow J, Miller M. et al. Familial aggregation of age-related hearing loss in an epidemiological study of older adults. Am. J. Audiol. 2009; 18(2): 114-118. DOI: 10.1044/1059-0889(2009/08-0035
- 13 Bedin E., Franzè A., Zadro C., Persico M.G., Ciullo M., Hladnik U. et al. Age-related hearing loss in four Italian genetic isolates: An epidemiological study. Int. J. Aud. 2009; 48(7): 465-472. DOI: 10.1080/14992020902822039 Bedin E., Franzè A., Zadro C., Persico M.G., Ciullo M., Hladnik U. et al. Age-related hearing loss in four Italian genetic isolates: An epidemiological study. Int. J. Aud. 2009; 48(7): 465-472. DOI: 10.1080/14992020902822039
- 14 Jennings C., Jones N. Presbyacusis. J. Laryngol. Otol. 2001; 115: 171-178. DOI: 10.1258/0022215011906984 Jennings C., Jones N. Presbyacusis. J. Laryngol. Otol. 2001; 115: 171-178. DOI: 10.1258/0022215011906984
- 15 Willott J.F., Chisolm T.H., Lister J.J. Modulation of presbycusis: current status and future directions. Audiol. Neurootol. 2001; 6: 231-249. DOI: 10.1159/000046129 Willott J.F., Chisolm T.H., Lister J.J. Modulation of presbycusis: current status and future directions. Audiol. Neurootol. 2001; 6: 231-249. DOI: 10.1159/000046129
- 16 Syka J, Ouda L, Nachtigal P. et al. Atorvastatin slows down the deterioration of inner ear function with age in mice. Neurosci. Lett. 2007; 411(2):112-116. DOI: 10.1016/j.neulet.2006.10.032 Syka J, Ouda L, Nachtigal P. et al. Atorvastatin slows down the deterioration of inner ear function with age in mice. Neurosci. Lett. 2007; 411(2):112-116. DOI: 10.1016/j.neulet.2006.10.032

- | | |
|---|---|
| <p>17 Park S, Schwartz J, Wright R, Spiro A, Vokonas P, Hu H. Atherosclerosis-related genes, low-level lead exposure and age-related hearing loss: the normative aging study. <i>Epidemiology</i>. 2009; 20(6):S211.
DOI: 10.1097/01.ede.0000362708.72273.23</p> <p>18 Baguley D.M., Fagelson M. Tinnitus: clinical and research perspectives. San Diego: Plural Publishing; 2016.</p> <p>19 Mukari S.Z.-M.S., Mamat W.H.W. Medial Olivocochlear Functioning and Speech Perception in Noise in Older Adults. <i>Audiol Neurotol</i>. 2008;13:328–334.
DOI: 10.1159/000128978</p> <p>20 Бобошко М.Ю., Голованова Л.Е., Жилинская Е.В., Огородникова Е.А. Разборчивость речи при тугоухости у лиц пожилого и старческого возраста. <i>Успехи геронтологии</i>. 2016; 29(4):663-669.</p> | <p>Park S, Schwartz J, Wright R, Spiro A, Vokonas P, Hu H. Atherosclerosis-related genes, low-level lead exposure and age-related hearing loss: the normative aging study. <i>Epidemiology</i>. 2009; 20(6):S211.
DOI: 10.1097/01.ede.0000362708.72273.23</p> <p>Baguley D.M., Fagelson M. Tinnitus: clinical and research perspectives. San Diego: Plural Publishing; 2016.</p> <p>Mukari S.Z.-M.S., Mamat W.H.W. Medial Olivocochlear Functioning and Speech Perception in Noise in Older Adults. <i>Audiol Neurotol</i>. 2008;13:328–334. DOI: 10.1159/000128978</p> <p>Boboshko M. Yu., Golovanova L.E., Zhilinskaia E.V., Ogorodnikova E.A. Speech intelligibility in elderly hearing impaired people. <i>Advances in Gerontology</i>. 2016; 29(4):663-669. (In Russ.)</p> |
|---|---|

Сведения об авторах

Бобошко Мария Юрьевна (Boboshko Maria) – доктор мед. наук; зав. лабораторией слуха и речи НИЦ ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова; 197022 Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, 6-8; тел/факс 338 60 34; тел. моб. +7 921 999 57 35; e-mail: boboshkom@gmail.com

Ефимова Мария Вячеславовна (Efimova Maria) – канд. мед. наук; врач сурдолог-оториноларинголог Городского сурдологического центра для взрослых СПб ГБУЗ «Городской гериатрический медико-социальный центр»; 190103 Санкт-Петербург, Рижский пр., 21; тел. сл. 251 51 29; тел. моб. +7 921 930 65 38; e-mail: efimova_maria@bk.ru

Гарбарук Екатерина Сергеевна (Garbaruk Ekaterina) – канд. биол. наук; старший научный сотрудник лаборатории слуха и речи НИЦ ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова; 197022 Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого 6-8; тел/факс 338-60-34, тел. моб. +7 921 336 20 45, e-mail: kgarbaruk@mail.ru

МУКОЗАЛЬНЫЙ ИММУНИТЕТ У ПАЦИЕНТОВ С АЛЛЕРГИЧЕСКИМ РИНИТОМ, ОБУСЛОВЛЕННЫМ НАРУШЕНИЕМ МИКРОБИОЦЕНОЗА СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ НОСА

Тригубенко Р.А., Портенко Е.Г., Столяров Д.И.

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России

170642, Российская Федерация, г. Тверь

Для корреспонденции: Тригубенко Регина Андреевна,

e-mail: reginatgma@mail.ru

Резюме.

Для врачей многих специальностей взаимосвязь аллергии и инфекции является предметом пристального изучения. Установлено, что инфекционные агенты могут выступать в качестве триггеров аллергических заболеваний, в том числе аллергического ринита (АР). За последние десятилетия наблюдается не только раннее начало аллергических заболеваний, но и определенная эволюция их классической клинической картины с развитием более тяжелых форм, резистентных к традиционной противоаллергической терапии. Это может быть связано со снижением иммунологической реактивности организма. До настоящего времени отсутствуют ясные представления об иммунологической сущности инфекционной аллергии и механизме её развития. Согласно классификации Номенклатурного комитета Всемирной организации по аллергии, предложенной в 2003 году, хронический инфекционно-зависимый аллергический ринит (ХИЗАР) относится к *neIgE* – опосредованным аллергическим реакциям, обусловленным аллерген-специфическими лимфоцитами или антителами класса *IgG* с образованием иммунных комплексов. Изменения иммунного статуса при ХИЗАР характеризуются преобладанием комбинированного иммунодефицита со снижением количества и функциональной активности CD4 Т-хелперов и цитотоксических CD8 Т-киллеров, сывороточной диссиммуноглобулинемией G, M, A, уменьшением количества NK-клеток и снижением показателей фагоцитоза, ослаблением мукозального иммунитета в виде уменьшения содержания *sIgA* в слизи носа. Эти изменения вызывают развитие персистирующего иммунного эозинофильного воспаления, в конечном итоге приводящего к ремоделированию слизистой оболочки полости носа. Изучение состояния мукозального иммунитета при АР представляется весьма значимым не только для оценки степени выраженности аллергического воспаления, но и для определения состояния противоинойфекционной защиты со стороны слизистой оболочки полости носа, что является важным при выборе метода терапии и контроле за её эффективностью.

Ключевые слова: Аллергический ринит, хронический инфекционно-зависимый аллергический ринит, мукозальный иммунитет.

MUCOSAL IMMUNITY IN PATIENTS WITH ALLERGIC RHINITIS CAUSED BY THE VIOLATION OF MICROBIOCENOSIS OF THE MUCOUS MEMBRANE OF THE NASAL CAVITY

Trigubenko R.A., Portenko E.G., Stolyarov D.I.

Tver State Medical University

170642, Russian Federation, Tver

For correspondence: Trigubenko Regina Andreevna, e-mail: reginatgma@mail.ru

Summary.

The doctors of many specialties investigate the relationship between allergy and infection. This is known that infectious agents may promote the occurrence of allergic diseases. Over the past decade there has been early onset of allergic diseases, their severe course and resistance to conventional anti-allergic therapy. The reason of this may be a reduction in immunological reactivity of the organism. Up to the present time no clear idea about the immunological entity of infectious allergy and the mechanism of its development. According to the classification of the Nomenclature Committee of the world organization of allergies, proposed in 2003, HIDAR refers to non *IgE* – mediated allergic reactions caused by allergen-

specific lymphocytes or antibodies of class IgG with the formation of immune complexes. Changes of immune status in HIDAR are characterized by the prevalence of combined immunodeficiency with a reduction in the number and functional activity of CD4⁺ T helper and CD8⁺ cytotoxic T-killer cells, serum disimmunoglobulinemia G, M, A, a decrease in the number of NK-cells and reduced phagocytosis, decreased mucosal immunity in the form of reducing the amount of sIgA in the mucus of the nose. These changes cause the development of persistent immune eosinophilic inflammation and ultimately lead to remodeling of the mucous membrane of the nasal cavity. The investigate of mucosal immunity is important for assessment of the severity of allergic inflammation, study the mucosal immune defense state and choice the methods of treatment.

Key words: *allergic rhinitis, chronic infection-dependent allergic rhinitis (HIDAR), mucosal immunity.*

Дата поступления статьи 05.04.18 / Дата публикации статьи 01.06.2018 2018

Мукозальный иммунитет у пациентов с аллергическим ринитом, обусловленным нарушением микробиоценоза слизистой оболочки полости носа / Р.А.Тригубенко, Е.Г.Портенко, Д.И. Столяров // *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. – 2018. – 24 (2). – С.81-87.

05.04.17 Date received / Date of publication of the article 01.06.

Trigubenko R.A., Portenko E.G., Stolyarov D.I.: Mucosal immunity in patients with allergic rhinitis caused by the violation of microbiocenosis of the mucous membrane of the nasal cavity. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae* 2018; 24 (2): pp.81-87.

В клинической практике врачам зачастую приходится сталкиваться с наличием инфекции и аллергии у одного пациента. Однако это не простое сочетание двух патологий, а более сложный процесс взаимодействия и взаимовлияния, проявляющийся тем, что инфекционные агенты могут выступать в качестве причинно-значимого аллергена, а сама инфекция - формировать аллергическое заболевание или выступать в качестве триггера его обострения у предрасположенного к этому человека. Аллергию могут вызывать различные инфекционные агенты: вирусы, бактерии, микромицеты (плесневые и дрожжевые грибы). В некоторых случаях инфекция может быть единственным фактором сенсibilизации, являясь причинно-значимым аллергеном и источником аллергического заболевания. В других случаях, при полисенсibilизации, инфекционные аллергены являются одним из многих этиологических факторов [1,2,3].

Начиная с 1960-1970-х гг. в нашей стране и за рубежом учёными и клиницистами проведено большое количество исследований, посвящённых изучению значения бактериальной, вирусной, микотической сенсibilизации в развитии хронических риносинуситов.

Многие исследователи считают, что в настоящее время микрофлора, колонизирующая слизистую оболочку полости носа у здоровых лиц и у пациентов с аллергическим ринитом (АР), существенно изменилась и отличается разнообразием.

Бактериологическое исследование слизистой оболочки полости носа у пациентов с АР показало преобладание у них стафилококковой инфекции, в то время как у больных инфекционным ринитом – наличие сочетанной инфекции, вызванной грамположительными и грамотрицательными микроорганизмами [4].

Другие исследователи, изучающие микрофлору, колонизирующую слизистую оболочку полости носа у больных АР [3,5,6], утверждают, что доминирующим микроорганизмом является *Staphylococcus aureus*, тогда как при инфекционном рините – *Staphylococcus aureus* и *Staphylococcus epidermidis*. Кроме того, установлено, что видовой пейзаж при АР отличается достаточно разнообразным составом бактериальной флоры, а наряду со *Staphylococcus aureus* встречались еще 7 видов грамположительных микроорганизмов. Многообразие бактериальной флоры, появление несвойственных для этого биотопа микроорганизмов позволяет предположить дисбиотические изменения слизистой оболочки полости носа у пациентов с АР [7].

В зарубежных исследованиях микробной колонизации слизистой оболочки полости носа установлено, что условно-патогенные микроорганизмы высевались у больных аллергическим ринитом в 90% случаев, а у здоровых – только в 36%. Причём

у большинства пациентов микробный пейзаж характеризовался наличием более двух видов условно-патогенных микробов [8].

Спектр грибковой микрофлоры, по данным различных источников, также значительно варьирует. Одной из наиболее частых причин развития микозов являются дрожжеподобные грибы рода *Candida* и плесневые микромицеты (*Aspergillus*, *Penicillium*) [4,9,10,11]. На долю *Candida albicans* приходится более 80% всех кандидозов, однако в последнее десятилетие отмечается тенденция к росту числа других видов *Candida* (*Candida tropicalis*, *Candida glabrata*, *Candida krusei*).

К числу наиболее распространенных и социально значимых вирусных инфекций относят грипп, ОРВИ, герпес-вирусную инфекцию. Различные авторы указывают, что нарушение барьерной функции слизистой оболочки дыхательных путей и кишечника вследствие вирусного инфицирования создает условия для развития сенсibilизации [12,13].

В основу классификации аллергических реакций, предложенной в 2003 году Номенклатурным комитетом Всемирной организации по аллергии, положены ведущие иммунологические механизмы, инициирующие и опосредующие аллергические реакции. Согласно новой номенклатуре инфекционно-зависимые риниты могут быть отнесены к неIgE – опосредованным, обусловленным аллерген-специфическими лимфоцитами или антителами класса IgG с образованием иммунных комплексов.

Хроническое течение заболевания, неустойчивые ремиссии и частые обострения, склонность к осложнениям, рефрактерность в традиционному течению, необычные возбудители (условно патогенная флора, оппортунистическая инфекция с пониженной вирулентностью, с множественной устойчивостью к антибиотикам, персистенция вирусов и внутриклеточных бактерий) позволяет предположить, что заболевание протекает на фоне иммунодефицита.

Определение показателей мукозального иммунитета при АР весьма значимо для оценки степени выраженности аллергического воспаления, определения состояния противоинфекционной защиты со стороны слизистой оболочки полости носа и мониторинга эффективности проводимой терапии [14,15,16].

С. Ю. Нетесова (2009) доказала, что иммунные и цитокиновые механизмы реализации воспаления при АР определяют тип, направленность, распространенность процесса и характеризуются активацией локального и системного синтеза ИЛ-4, ИЛ-13, IgE, угнетением образования sIgA, ИФН, дисбалансом регуляторных цитокиновых индексов ИФН/ИЛ-4, ИФН/ИЛ-13, что иллюстрируется изменениями цитологического профиля назального секрета, тяжестью течения заболевания. При АР более информативен мониторинг локального цитокинового профиля и содержания IgE, отражающий клинико-патогенетические особенности течения аллергического воспаления, дополняющий оценку эффективности терапии [17].

König K. (2015) исследовал цитокиновый статус пациентов с сезонным АР (САР) и круглогодичным АР (КАР). У пациентов обеих групп определялся высокий уровень ECP (eosinophil cationic protein) – эозинофильного катионного протеина, MBP-1 (major basic protein) – главного основного белка и MIP-1 β (macrophage inflammatory proteins) – макрофагального воспалительного белка. В то же время GM-CSF (granulocyte-macrophage colony-stimulating factor) – макрофагальный колониестимулирующий фактор, ИЛ-1 β , ИЛ-6 не отличались от таковых в группе контроля. При САР определялся повышенный уровень ИЛ-5, эотаксина, MIP-1 α и ИЛ-17, уровень ИНФ- α , ИЛ-12 и ИЛ-10 был снижен. RANTES (Regulated upon Activation, Normal T-cell Expressed and Secreted) – хемокин, экспрессируемый и секретируемый Т-клетками при активации, при САР выше, чем при КАР. Обнаружено снижение уровня ИЛ-4 при КАР, ИЛ-13 при САР [18].

Особое значение состояние иммунной системы имеет в развитии хронического инфекционно-зависимого аллергического ринита (ХИЗАР) – хронического ринита с инфекционной сенсibilизацией, участием всех четырех типов аллергических реакций

(по Джеллу и Кумбсу), развитием аутоиммунного компонента на фоне нарушения иммунного гомеостаза в виде вторичного иммунодефицита по смешанному типу [19].

Этиологическое значение микробной инфекции в развитии АР обусловлено не только повышенной чувствительностью к аллергенам бактерий, но и проявлением аутоиммунных механизмов и реакций.

Согласно современным представлениям отечественных исследователей о патогенезе ХИЗАР ведущее значение в формировании и рецидивировании заболевания имеет нарушение иммунного гомеостаза с развитием персистирующего иммунного эозинофильного воспаления, ведущего к ремоделированию слизистой оболочки полости носа с формированием прогрессирующего продуктивного процесса.

При ХИЗАР происходят существенные изменения в иммунном статусе пациентов с преобладанием комбинированного иммунодефицита со снижением количества и функциональной активности CD₄ Т-хелперов и цитотоксических CD₈ Т-киллеров, сывороточной дисиммуноглобулинемией G, M, A, уменьшением количества NK-клеток, снижением показателей фагоцитоза и ослаблением мукозального иммунитета в виде снижения содержания sIgA в слизистой носа [19].

Вследствие нарушения мукозального иммунитета в виде дефицита sIgA в полости носа не осуществляется иммунная эксклюзия инфекционных антигенов. Они проникают в глубину слизистой оболочки, где происходит встреча бактериальных антигенов с макрофагами, и после процессинга – презентация бактериальных антигенов CD₄ Т-лимфоцитам. Дефицит Th₁ и продуцируемых ими цитокинов не обеспечивает иммунной элиминации патогенных антигенов и завершения воспалительного процесса. Т-лимфоциты, иммунокомпетентные клетки и клетки микроокружения, активированные бактериальными антигенами и провоспалительными цитокинами (ФНО- α , ИЛ-1, ИЛ-2, ИНФ- γ и др.), начинают продуцировать хемокины RANTES и эотаксин, вызывают экспрессию молекул адгезии ICAM-1 (молекул межклеточной адгезии) и VCAM-1 (васкулярных молекул адгезии). Хемокины RANTES и эотаксин являются мощными хемоаттрактантами и вовлекают в воспалительную инфильтрацию макрофаги, лимфоциты, тучные клетки, базофилы, в большей степени – эозинофилы, одновременно вызывая их активацию. Молекулы межклеточной адгезии ICAM-1 способствуют клеточной инфильтрации нейтрофилами с адгезией на эпителиальных клетках слизистой оболочки полости носа, VCAM-1 играют ведущую роль в рекрутировании эозинофилов на эндотелии сосудов и экстравазальном выходе эозинофилов.

В результате активации хемокинами происходит высвобождение из эозинофилов вазоактивных и цитотоксических субстанций: ECP, MBP, EPO (eosinophil peroxidase) – эозинофильной пероксидазы и EDN (eosinophil derived neurotoxin) – нейротоксина, происходящего из эозинофилов. Эти субстанции способствуют увеличению сосудистой проницаемости, выходу плазменных белков, обеспечивают усиление эозинофильного воспаления и выраженные тканевые повреждения.

С другой стороны, неэлиминированные бактериальные антигены или определённые их субстанции активируют Th₂- лимфоциты с продукцией ИЛ-4,5. ИЛ-5 индуцирует пролиферацию эозинофилов из костного мозга, ингибирует их апоптоз и удлиняет продолжительность их жизни, способствует перемещению и накоплению эозинофилов в очаге воспаления и активации эозинофилов с выбросом агрессивных эозинофильных протеинов.

Дефицит sIgA с неспособностью эксклюзии бактериального антигена переключает механизмы местного гуморального иммунитета на вторую линию защиты с участием провоспалительных иммуноглобулинов класса G. Особое строение IgG позволяет им связывать комплемент и взаимодействовать с антигеном с образованием иммунного комплекса. В нормальных условиях элиминация иммунных комплексов осуществляется с мобилизацией моноцитарно-макрофагального и нейтрофильного фагоцитоза. При дефиците фагоцитарного звена иммунитета иммунные комплексы

приобретают патогенетическое значение в развитии иммунокомплексного типа аллергической реакции, результатом чего является развитие васкулитов и повреждение тканей.

Патофизиологические механизмы, протекающие с повреждением тканей, приводят к формированию аутоантигенов. В условиях нормального гомеостаза элиминация аутоантигенов осуществляется за счёт цитотоксических CD₈ Т-киллеров. В случае их дефицита этот механизм нарушается и запускается аутоиммунная реакция с образованием аутоантител. Аутоантиген, обработанный макрофагом, передаётся Т-лимфоцитам, которые через систему цитокинов активируют В-лимфоциты. Последние дифференцируются в плазматические клетки, продуцирующие аутоантитела. Аутоантитела относятся к иммуноглобулинам классов G и M с повреждающим, агрессивным действием. Можно предполагать, что наличие аутоиммунной реакции имеет особо важное значение в отягощении аллергического процесса и в рецидивировании заболевания.

Таким образом, представленные патофизиологические механизмы, происходящие в слизистой оболочке носа под действием инфекционных антигенов на фоне комбинированного иммунодефицита, вызывают развитие персистирующего иммунного эозинофильного воспаления, в конечном итоге приводящего к ремоделированию слизистой оболочки полости носа.

Заключение. Изучение состояния мукозального иммунитета при ХИЗАР весьма значимо для определения степени выраженности аллергического воспаления, состояния противoinфекционной защиты слизистой оболочки полости носа, выбора тактики лечения и последующего мониторинга эффективности проводимой терапии.

Благодарности.

Выражаю благодарность своему научному руководителю Е.Г. Портенко за ценные советы при планировании исследования и рекомендации по оформлению статьи.

Acknowledgements. I express my gratitude to my research mentor E.G. Portenko for valuable advice in the planning of the study and recommendations for the design of the article.

Конфликт интересов отсутствует.

Conflicts of interest. All authors declare no conflicts of interest.

Литература

1. Царев С.В. Инфекция и аллергия: взаимосвязь и взаимовлияние // РМЖ. 2016. №12. С. 800-803.
2. Ревякина В.А. Аллергический ринит у детей. Современные тенденции в диагностике и терапии / В. А. Ревякина // Consilium Medicum. Педиатрия. – 2010. - №2 (Прил.). – с. 29-30.
3. Романенко Э.Е. Микрофлора слизистой носа при круглогодичном аллергическом и инфекционном ринитах / Э.Е. Романенко, А.П. Батуро, А.М. Мокроносова // Журнал микробиологии и эпидемиологии. – 2003 – № 3 – С. 66–71.
4. Особенности микрофлоры слизистых оболочек верхних дыхательных путей при аллергическом рините / М.А. Мокроносова, А.В. Сергеев, Г.Д. Тарасова [и др.] // Российская оториноларингология. – 2003 – №

References

1. Carev S.V. Infekciya i allergiya: vzaimosvyaz' i vzaimovliyaniye [Infection and allergies: relationship and mutual influence] // RMZH. 2016. №12. S. 800-803. (In Russ.)
2. Revyakina V.A. Allergicheskii rinit u detei. Sovremennye tendentsii v diagnostike i terapii [Allergic rhinitis in children. Modern trends in diagnosis and therapy] / V. A. Revyakina // Consilium Medicum. Pediatriya. – 2010. - №2 (Pril.). – s. 29-30. (In Russ.)
3. Romanenko E.E. Mikroflora slizistoy nosa pri kruglogodichnom allergicheskom i infektsionnom rinitakh [Microflora of the nasal mucosa in perennial allergic and infectious rhinitis] / E.E. Romanenko. A.P. Batur, A.M. Mokronosova // Zhurnal mikrobiologii i epidemiologii. – 2003 – № 3 – S. 66–71. (In Russ.)
4. Osobennosti mikroflory slizistyh obolochek verhnih dyhatel'nyh putej pri allergicheskom rinite [Characteristics of the microflora of the mucous membranes of the upper respiratory tract in allergic rhinitis] / M.A. Mokronosova,

- 2 – С. 134–138.
5. Доминирование *Staphylococcus aureus* в микробиоценозе полости носа у детей и взрослых с инфекционным аллергическим ринитом / А.П. Батуро, Э.Е. Романенко, А.Ю. Леонова [и др.] // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. – 2015 – № 1 – С.72–74.
 6. Усвяцов Б.Я. Характеристика микробного биоценоза слизистой оболочки полости носа у здоровых людей и стафилококковых бактерионосителей / Б.Я. Усвяцов, Л.И. Паршута, О.В. Бухарин // Журнал микробиологии. – 2000 – № 1 – С. 65–68.
 7. Федосеева В. Н., Молотилов Б. А., Ларина О. Н., Федоскова Т. Г. Бактериальная аллергия. Монография, 2004, Пенза, 213 с.
 8. Gluck, U. Local pathogenic bacteria in allergic rhinitis: a novel concept of its pathogenesis / U. Gluck, J. Gebbers // *Otorhinolaryngol Relat Spec.*–2003. – Vol. 65, № 4 – P. 202–205.
 9. Заболотный, Д.И. Особенности состава микробиоты при заболеваниях верхних дыхательных путей и уха / Д.И. Заболотный, О.Г. Вольская, И.С. Зарицкая // Тезисы докладов I съезда микологов России. – М.: Национальная академия микологии, 2002 – С. 282.
 10. Сергеев, А.Ю. Грибковые инфекции: руководство для врачей / А.Ю. Сергеев, Ю.В. Сергеев. – М.: ООО «Бином-пресс», 2003 – 440 с.
 11. Сергеев, А.Ю. Кандидоз. Природа инфекции, механизмы агрессии и защиты, лабораторная диагностика, клиника и лечение / А.Ю. Сергеев, В.Ю. Сергеев. – М.: Триада–Х, 2001 – 472 с.
 12. Johnston S.L. Mechanisms of asthma exacerbation // *Clin. Exp. Allergy*. 1998. Vol. 28 (S5). P. 181–186.
 13. Martinez F.D. Viruses and atopic sensitization in the first years of life // *Am J Respir Crit Care Med*. 2000. Vol. 162. P. 395–399.
 14. Беляева, Л. М. Аллергический ринит у детей: современная тактика диагностики, лечения и профилактики / Л.М. Беляева, Н.В. Миккульчик, Н.И. Панулина // Медицинские новости. – 2013. - №2. – с.34-39.
 15. Баранов, А. А. Диагностика и лечение аллергического ринита и атопического дерматита / А.В. Сергеев, Г.Д. Тарасова [и др.] // *Rossiyskaya otorinologiya*. – 2003 – № 2 – С. 134–138. (In Russ.)
 15. Dominirovaniye *Staphylococcus aureus* v mikrobiotsenoze polosti nosa u detey i vzroslykh s infektsionnym allergicheskim rinitom [The dominance of *Staphylococcus aureus* in the microbiocenosis of nasal cavity in children and adults with infectious allergic rhinitis] / A.P. Baturо. E.E. Romanenko. A.Yu. Leonova [i dr.] // *Zhurnal mikrobiologii. epidemiologii i immunobiologii*. – 2015 – № 1 – S.72–74. (In Russ.)
 15. Usvyatsov B.Ya. Kharakteristika mikrobnogo biotsenoza slizistoy obolochki polosti nosa u zdorovykh lyudey i stafilokokkovykh bakterionositeley [Characterization of the microbial biocenosis of the mucous membrane of the nasal cavity in healthy people and bearers of a staph infection] / B.Ya. Usvyatsov. L.I. Parshuta. O.V. Bukharin // *Zhurnal mikrobiologii*. – 2000 – № 1 – S. 65–68. (In Russ.)
 15. Fedoseeva V. N., Molotilov B. A., Larina O. N., Fedoskova T. G. Bakterial'naya allergiya. Monografiya, 2004, Penza, 213 s. (In Russ.)
 15. Gluck, U. Local pathogenic bacteria in allergic rhinitis: a novel concept of its pathogenesis / U. Gluck, J. Gebbers // *Otorhinolaryngol Relat Spec.*–2003. – Vol. 65, № 4 – P. 202–205.
 15. Zabolotnyi, D.I. Osobennosti sostava mikrobioty pri zabolevaniyakh verkhnikh dykhatel'nykh putei i ukha / D.I. Zabolotnyi, O.G. Vol'skaya, I.S. Zaritskaya // *Tezisy dokladov I s"ezda mikologov Rossii*. – M.: Natsional'naya akademiya mikologii, 2002 – S. 282. (In Russ.)
 15. Sergeev, A.Yu. Gribkovye infektsii: rukovodstvo dlya vrachei / A.Yu. Sergeev, Yu.V. Sergeev. – M.: ООО «Binompress», 2003 – 440 s. (In Russ.)
 15. Sergeev, A.Yu. Kandidoz. Priroda infektsii, mekhanizmy agresсии i zashchity, laboratornaya diagnostika, klinika i lechenie / A.Yu. Sergeev, V.Yu. Sergeev. – M.: Triada–Kh, 2001 – 472 s. (In Russ.)
 15. Johnston S.L. Mechanisms of asthma exacerbation // *Clin. Exp. Allergy*. 1998. Vol. 28 (S5). P. 181–186.
 15. Martinez F.D. Viruses and atopic sensitization in the first years of life // *Am J Respir Crit Care Med*. 2000. Vol. 162. P. 395–399.
 15. Belyaeva, L. M. Allergicheskii rinit u detei: sovremennaya taktika diagnostiki, lecheniya i profilaktiki [Allergic rhinitis in children: modern tactics of diagnosis, treatment and prevention] / L.M. Belyaeva, N.V. Mikul'chik, N.I. Panulina // *Meditinskije novosti*. – 2013. - №2. – s.34-39. (In Russ.)
 15. Baranov, A. A. Diagnostika i lechenie allergicheskogo rinita i atopicheskogo dermatita

- дерматита у детей / А.А. Баранов, Р. М. Хаитов, И. В. Макарова // Педиатрическая фармакология. – 2007. - №4 (Прил.). – с.6-7.
16. Белоглазов, В.А. Диагностика и лечение сочетанной аллергической патологии верхних и нижних дыхательных путей / В. А. Белоглазов, А.Г. Балабанцев, М.А. Завалий // Российская ринология. – 2004. - №1. – с.44-47.
17. Нетесова Светлана Юлиановна. Локальный цитокиновый профиль и его фармакологическая коррекция при аллергическом рините у детей.: диссертация ... кандидата медицинских наук : 14.00.36 / Нетесова Светлана Юлиановна; [Место защиты: ГОУВПО "Владивостокский государственный медицинский университет"].- Владивосток, 2009.- 171 с.: ил.
18. Katrin König, Christine Klemens, Katharina Eder, Marion San Nicolás, Sven Becker, Matthias F. Kramer, Moritz Gröger Allergy Asthma Clin Immunol. 2015; 11(1): 26. Published online 2015 Sep 22.
doi: 10.1186/s13223-015-0093-x
19. Волков А. Г. Клинические проявления вторичного иммунодефицита при заболеваниях ЛОР органов / А. Г. Волков, С. Л. Трофименко – М.: ЗАОр «НПП «Джангар», 2007. – 176 с.
- u detei [Diagnosis and treatment of allergic rhinitis and atopic dermatitis in children] / A.A. Baranov, R. M. Khaitov, I. V. Makarova // *Pediatricheskaya farmakologiya*. – 2007. - №4 (Pril.). – s.6-7. (In Russ.)
- Beloglazov, V.A. Diagnostika i lechenie sochetannoi allergicheskoi patologii verkhnikh i nizhnikh dykhatel'nykh putei [Diagnosis and treatment of combined allergic pathology of the upper and lower respiratory tract] / V. A. Beloglazov, A.G. Balabantsev, M.A. Zavaliy // *Rossiiskaya rinologiya*. – 2004. - №1. – s.44-47. (In Russ.)
- Netesova Svetlana Yulianovna. Lokal'nyi tsitokinovyi profil' i ego farmakologicheskayakorreksiya pri allergicheskom rinite u detei.: dissertatsiya ... kandidata meditsinskikh nauk : 14.00.36 / Netesova Svetlana Yulianovna; [Mesto zashchity: GOUVPO "Vladivostokskii gosudarstvennyi meditsinskii universitet"].- Vladivostok, 2009.- 171 s.: il. (In Russ.)
- Katrin König, Christine Klemens, Katharina Eder, Marion San Nicolás, Sven Becker, Matthias F. Kramer, Moritz Gröger Allergy Asthma Clin Immunol. 2015; 11(1): 26. Published online 2015 Sep 22.
doi: 10.1186/s13223-015-0093-x
- Volkov A. G. Klinicheskie proyavleniya vtorichnogo immunodefitsitapri zabolevaniyakh LOR organov / A. G. Volkov, S. L. Trofimenko – M.: ZAOr «NPP «Dzhangar», 2007. – 176 s. (In Russ.)

Сведения от

Тригубенко Регина Андреевна – аспирант каф. оториноларингологии ФГБОУ ВО Тверского ГМУ. Россия, 170642, г. Тверь, ул. Советская, д. 4, тел. 8 (4822) 77-54-40, e-mail: reginatgma@mail.ru

Портенко Елена Геннадьевна – засл. врач РФ, докт. мед. наук, доцент каф. оториноларингологии ФГБОУ ВО Тверского ГМУ. Россия, 170642, г. Тверь, ул. Советская, д. 4, тел. 8 (4822) 77-54-40, e-mail: e.g.portenko@yandex.com

Столяров Денис Иванович – канд. мед. наук, врач оториноларинголог. Россия, 170642, г. Тверь, ул. Советская, д. 4, тел. 8 (4822) 77-54-40, e-mail: stoliarov81@yandex.ru

СЛУЧАЙ ЛЕЧЕНИЯ РУБЦОВОГО СТЕНОЗА ГОРТАНИ

Рябова М.А., Улупов М.Ю., Малкова М.Е.

ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 197022, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург.

Для корреспонденции: Малкова М.Е. e-mail: malkovusha@mail.ru

Резюме:

Понятие «ларинготрахеальный стеноз» объединяет группу заболеваний различной этиологии, приводящих к сужению гортани и/или трахеи. Исторически, инфекционные заболевания и травмы шеи были ведущими факторами развития стеноза дыхательных путей. На данный момент самой распространенной причиной ларинготрахеальных стенозов является длительная интубация. По данным Stauffer JL, Olson DE и Petty около 10% всех интубированных пациентов будут иметь ларинготрахеальный стеноз. Другими частыми причинами ларинготрахеальных стенозов являются хирургические вмешательства на гортани и трахее (чаще всего – трахеотомия), системные васкулиты (например, гранулематоз Вегенера) и др. После исключения всех указанных выше причин стеноз считают идиопатическим.

Этиологическое лечение возможно только в случае возникновения стеноза при системных заболеваниях соединительной ткани, в остальных лекарственных терапия может только стабилизировать симптомы обструкции дыхательных путей, однако основным методом лечения является хирургия. Варианты оперативного вмешательства включают эндоскопическое иссечение и бужирование рубцов, длительное стентирование, сегментарные резекции (трахеальная или крикотрахеальная резекция), баллонную дилатацию. Эндоскопическая хирургия с применением холодных инструментов и лазера наименее травматична, но ее эффективность снижается при протяженных стенозах (более 1 см).

Прогноз заболевания зависит как от характеристик самого стеноза (уровня и протяженности), так и от рационального выбора метода лечения у каждого конкретного больного. Недооценка факторов риска рестенозирования в пред- и послеоперационном периоде может привести к более быстрому рецидиву и ухудшению клинической симптоматики болезни.

Особенность описанной клинической ситуации заключалась в неясности причин столь выраженного рубцевания голосового отдела гортани и удаления доброкачественного новообразования с одной голосовой складки. Рассматриваются возможные причины рубцевания голосовой щели после щадящего хирургического воздействия и указываются методы успешного лечения в данном случае.

Ключевые слова: ларинготрахеальный стеноз, голосовая складка

CLINICAL CASE OF TREATMENT CICATRICIAL LARYNGEAL STENOSIS

Ryabova M.A., Ulupov M.Yu., Malkova M.E.

Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Russia.

For correspondence: Malkova M.E., e-mail: malkovusha@mail.ru

Summary:

The term "laryngotracheal stenosis" unites a group of diseases of different etiology, leading to a narrowing of the larynx and / or trachea. Historically, infectious diseases and neck injuries were leading factors in the development of stenosis of the respiratory tract. Actually, the most common cause of laryngotracheal stenosis is prolonged intubation. Stauffer JL with a group of authors reported in the literature that 10% of all intubated patients may have laryngotracheal stenosis. Other frequent causes of laryngotracheal stenosis are surgical treatment of larynx and tracheal (most often trachesotomy), systemic vasculitis (eg, Wegener granulomatosis) and etc. After all the above reasons are excluded, stenosis is considered idiopathic.

In some cases of stenosis, etiologic treatment is used in systemic connective tissue diseases, in other cases the symptoms of airway obstruction may stabilize with medical therapy. However, the main method of treatment in stenosis is surgery. Variants of surgical treatment include: endoscopic excision and bougienage, prolonged stenting, segmental resections (tracheal or cryotracheal resection), balloon

dilatation. Endoscopic surgery with the use of cold instruments and laser is the least traumatic, but its efficiency is not enough for long stenoses (more than 1 cm).

The prognosis of the disease depends both on the characteristics of the stenosis (level and extent), and on the rational choice of the treatment method for each particular patient. Underestimation of risk factors for restenosis in the pre- and postoperative period may lead to a more rapid relapse and progress of a disease.

The peculiarity of the described clinical case was unclear causes for such pronounced vocal fold scarring and removal of the benign tumor from one vocal fold. Possible causes vocal fold scarring after surgical treatment are considered and methods of successful treatment are indicated in this case.

Keywords: laryngotracheal stenosis, vocal fold

Дата поступления статьи 24.04.18 / Дата публикации статьи 01.06.2018

24.04.17 Date received / Date of publication of the article 01.06.2018

Случай лечения рубцового стеноза гортани / М.А.Рябова, М.Ю.Улупов, М.Е. Малкова // *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. – 2018. – 24 (2). – С.88-92.

Ryabova M.A., Ulupov M.Yu., Malkova M.E.: Clinical case of treatment cicatricial laryngeal stenosis. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae* 2018; 24 (2): pp.88-92.

Гортань является наиболее узкой частью верхних дыхательных путей, поэтому воспалительные и рубцовые процессы, парезы и параличи голосовых складок, новообразования могут быстро приводить к клинически выраженным нарушениям дыхания. Стеноз голосового отдела гортани наиболее часто возникает в результате двустороннего пареза голосовых складок, вызванного поражением гортанных нервов [1]. Рубцовый стеноз может быть последствием пролонгированной или травматической интубации, химических и лучевых ожогов, а также проникающих ранениях шеи [2].

Основной жалобой пациентов с полной обструкцией голосовой щели является афония и дискомфорт, связанный с наличием трахеостомы [3,4].

Неудачи при лечении рубцовых стенозов голосового отдела сопряжены со следующими факторами: протяженностью рубца более 1 см по вертикали, расплавлением хрящей гортани и бактериальной обсемененностью трахеостомы [5,6]. Также прогноз лечения значительно ухудшается при забросе кислого содержимого желудка [7].

Пациент У., 70 лет, поступил с жалобами на афонию, дискомфорт связанный с наличием трахеостомы, кашель с обильной слизистой мокротой.

Считает себя больным в течение 15 лет, когда впервые отметил появление осиплости. Не обследовался, лечения не получал. В 2010 г отоларингологом по месту жительства диагностировано новообразование левой голосовой складки. В условиях общей анестезии при прямой ларингоскопии новообразование было удалено. Гистологическое заключение – фиброма. По данным выписной справки антибиотикопрофилактика в периоперационном периоде не проводилась. Спустя полгода возник рецидив новообразования, выполнялась повторная операция. В 2011 году обратился за медицинской помощью по месту жительства в связи с жалобами на дисфонию, на фоне десенсибилизирующей, противовоспалительной терапии, под местной анестезией было выполнено рассечение спайки передней комиссуры гортани. В 2012 году в связи с жалобами на затруднение дыхания наложена трахеостома с последующим повторным рассечением спайки передней комиссуры гортани. После восстановления адекватного дыхания больной был деканюлирован. С января 2015 стал отмечать ухудшение самочувствия с нарастанием осиплости, затруднением дыхания, 06.04.2015 выполнена ретрахеотомия с целью купирования явлений стеноза. 06.08.2015 под местной анестезией выполнено удаление грануляций трахеи с временным положительным эффектом. С июля 2015 года стал отмечать нарастание осиплости, в марте 2016 был госпитализирован в клинику оториноларингологии ПСПбГМУ им. академика И.П. Павлова с вышеуказанными жалобами.

Анамнез жизни: хронические заболевания- ОНМК от 2009 года.

При фиброларингоскопии: вход в гортань свободный, надгортанник не изменен, слизистая гиперемирована, не отечна. На уровне голосового отдела гортани просвет выполнен массивом рубцовой ткани с точечным отверстием в области задней комиссуры. На передней поверхности шеи по средней линии стойкое отверстие трахеостомы, с обильным количеством слизисто-гноя отделяемого. Остальные ЛОР-органы без патологии.

По данным МСКТ шеи визуализируется сужение просвета гортани на уровне голосового отдела протяженностью 12мм. Целостность хрящей гортани не нарушена.

В условиях наркоза, высокочастотной вентиляции легких через ларинготрахеальный катетер выполнена прямая опорная микроларингоскопия по Kleinsasser (операционный микроскоп Zeiss OPMI S21). При помощи микрохирургического инструментария Karl Storz полупроводниковым лазером ЛАТУС-К в контактном непрерывном режиме на мощности 7 Вт выполнено иссечение массива рубцовой ткани с формированием ровного медиального края голосовых складок. Просвет гортани восстановлен.

Гистологическое заключение: массив рубцовой ткани представлен фиброзной тканью с очаговым хроническим воспалением в стадии обострения, разрастанием грануляционной ткани.

В периоперационном периоде проводилась антирефлюксная (Tabl. Famotidini 20 mg 2р/д), эмпирическая системная антибактериальная терапия (Sol. Ceftriaxonu 1.0 внутримышечно 2 р/д), противовоспалительная ингаляционная терапия (Sol. Gentamicini/ Sol. Dexoni). После операции наблюдалось формирование избыточного количества фибрина в области послеоперационной раны, тенденция к слипанию голосовых складок, что потребовало проведения ревизионной прямой микроларингоскопии в условиях общей анестезии спустя неделю от операции. Избыток фибрина был удален при помощи щипцов, выполнена установка Т-образного силиконового стента. Верхний край стента установлен на уровне вестибулярных складок.

Получены результаты бактериологического посева, отделяемого из трахеостомы, по данным которого определялся обильный рост полирезистентного *Proteus mirabilis* с чувствительностью только к Ampicillin. Произведена смена антибактериального препарата на Sol. Ampicillini 1,0 x 4 раза в день внутримышечно. Послеоперационный период протекал без особенностей.

Спустя неделю, после завершения курса антибактериальной терапии, пациент был выписан в удовлетворительном состоянии. На протяжении 1,5 месяцев пациент самостоятельно обрабатывал кожу вокруг отверстия трахеостомы антибактериальной мазью. Со слов больного, адаптация к постоянному ношению стента наступила через 3 недели, до этого момента он испытывал затруднения при приеме жидкой пищи.

В июне 2016 года, спустя три месяца от постановки Т-образного стента, выполнена деканюляция, больному рекомендовано герметично заклеивать отверстие трахеостомы лейкопластырем. В период с июня по ноябрь затруднение дыхания через естественные дыхательные пути не беспокоило. В ноябре 2016 выполнено ушивание трахеостомы местными тканями. Операция прошла без осложнений, послеоперационный период протекал без особенностей. Помимо полного восстановления дыхательной функции (показатели ФВД вернулись к нормальным значениям), у пациента был получен звучный пригодный для общения голос.

Обсуждение.

Особенность клинической ситуации заключалась в неясности причин столь выраженного рубцевания голосового отдела гортани после вмешательства на одной голосовой складке. Наиболее вероятно, что такой результат, при условии щадящего удаления доброкачественного новообразования, получен в связи с проведением

оперативного вмешательства без сопровождающей антибактериальной терапии у пациента с имеющимся в анамнезе длительно текущим хроническим ларингитом. Представленный клинический случай указывает на необходимость этиотропной антибактериальной терапии у пациентов с трахеостомой. Более целесообразно проведение бактериологического исследования отделяемого из трахеостомы с определением чувствительности к антибиотикам на догоспитальном этапе. Успешное лечение в данном случае включало хирургическое лечение с использованием лазера с длиной волны 980нм, подбор этиотропной антибактериальной терапии, а также стентирование рубцового сужения в течение 3х месяцев. Установка Т-образного стента на уровень голосовых складок может приводить к появлению жалоб на поперхивание и высокому риску аспирации. У нашего пациента глотательная функция восстановилась спустя 10 дней. Сроки адаптации больных вариабельны. Необходимый период времени ношения стента зависит от сроков эпителизации поверхности оперативного вмешательства, в данном случае он составил 1месяц.

Благодарность. Авторы выражают благодарность сотрудникам клиники оториноларингологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. И.П. Павлова за предоставленные материалы.

Acknowledgements. The authors express their gratitude to the staff of the otorhinolaryngology department of First Pavlov state medical university of Saint Petersburg for provided materials.

Конфликт интересов. Все авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflicts of interest. All authors declare no conflicts of interest.

Литература

1. Myer C, O'Connor D, Cotton R. Proposed Grading System for Subglottic Stenosis Based on Endotracheal Tube Sizes. *Annals of Otolaryngology & Laryngology*. 1994;103(4):319-323. doi:10.1177/000348949410300410.
2. Poetker D, Ettema S, Toohill R, Merati A. Association of Airway Abnormalities and Risk Factors in 37 Subglottic Stenosis Patients. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*. 2005;133(2):P180-P180. doi:10.1016/j.otohns.2005.05.413.
3. Valdez T, Shapshay S. Idiopathic Subglottic Stenosis Revisited. *Annals of Otolaryngology & Laryngology*. 2002;111(8):690-695. doi:10.1177/000348940211100806.
4. Карпищенко С.А., Колотилов Л.В., Павлов В.Е. Респираторная поддержка при анестезиологическом обеспечении эндоскопических микрохирургических вмешательств по поводу стенозов гортани. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*.2011;(4):50-59.
5. Рябова М.А., Портнов Г.В. Лазерная эндоскопическая хирургия при рубцовых стенозах гортани. *Врач*. 2014;(11):39-42.
6. Herrington H, Weber S, Andersen P. Modern Management of Laryngotracheal Stenosis. *The Laryngoscope*. 2006;116(9):1553-1557. doi:10.1097/01.mlg.0000228006.21941.12.

References

1. Myer C, O'Connor D, Cotton R. Proposed Grading System for Subglottic Stenosis Based on Endotracheal Tube Sizes. *Annals of Otolaryngology & Laryngology*. 1994;103(4):319-323. doi:10.1177/000348949410300410.
2. Poetker D, Ettema S, Toohill R, Merati A. Association of Airway Abnormalities and Risk Factors in 37 Subglottic Stenosis Patients. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*. 2005;133(2):P180-P180. doi:10.1016/j.otohns.2005.05.413.
3. Valdez T, Shapshay S. Idiopathic Subglottic Stenosis Revisited. *Annals of Otolaryngology & Laryngology*. 2002;111(8):690-695. doi:10.1177/000348940211100806.
4. Karpishchenko S.A., Kolotilov L.V., Pavlov V.E. Respiratornaya podderzhka pri anesteziologicheskom obespechenii endoskopicheskikh mikrokhirurgicheskikh vmeshatel'stv po povodu stenozov gortani. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*.2011;(4):50-59 (In Russ.).
5. Ryabova M., Portnov G. Endoscopic Laser Surgery For Cicatricial Laryngeal Stenoses. *Vrach*. 2014;(11):39-42. (In Russ.).
6. Herrington H, Weber S, Andersen P. Modern Management of Laryngotracheal Stenosis. *The Laryngoscope*. 2006;116(9):1553-1557. doi:10.1097/01.mlg.0000228006.21941.12.

7. **Koufman JA. The otolaryngologic manifestations of gastroesophageal reflux disease (GERD): a clinical investigation of 225 patients using ambulatory 24-hour pH monitoring and an experimental investigation of the role of acid and pepsin in the development of laryngeal injury. *Laryngoscope*. 1991;101:1-78.**
- Koufman JA. The otolaryngologic manifestations of gastroesophageal reflux disease (GERD): a clinical investigation of 225 patients using ambulatory 24-hour pH monitoring and an experimental investigation of the role of acid and pepsin in the development of laryngeal injury. *Laryngoscope*. 1991;101:1-78.**

Сведения об авторах

Рябова Марина Андреевна – д.м.н, профессор кафедры оториноларингологии с клиникой ФГБОУ ВО Первый СПбГМУ им. И.П.Павлова.

Улупов Михаил Юрьевич – к.м.н, доцент кафедры оториноларингологии с клиникой ФГБОУ ВО Первый СПбГМУ им. И.П.Павлова. E-mail: mike.ulupov@gmail.com

Малкова Мария Евгеньевна – клинический ординатор кафедры оториноларингологии с клиникой ФГБОУ ВО Первый СПбГМУ им. И.П.Павлова

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗИЯНИЯ СЛУХОВОЙ ТРУБЫ

Карпищенко С.А., Александров А.Н., Сопко О.Н., Бервинова А.Н.
Кафедра оториноларингологии с клиникой ФГБОУ ВО Санкт –Петербургский
государственный медицинский университет им.акад. И.П. Павлова
197022 Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого 6-8.
Для корреспонденции: Бервинова А.Н., e-mail: anna.bervinova@mail.ru

Резюме:

Евстахиева труба обеспечивает выравнивание давления между барабанной полостью и носоглоткой, что способствует нормальной аэрации мезотимпанума и препятствует развитию хронических заболеваний. Трубные валики, которые окружают носоглоточное устье слуховой трубы, в покое должны препятствовать свободному прохождению воздуха в слуховую трубу. При нарушении данного механизма развивается зияние слуховой трубы. Распространенность синдрома зияния слуховой трубы составляет от 0,3 до 6,6% в общей численности. К нарушению функций слуховой трубы могут приводить ее различные патологические состояния, такие как: катаральные тубоотиты (острые, хронические), вазомоторные тубоотиты (нейровегетативная форма, аллергическая форма), адгезивные тубоотиты, гипертрофические и атрофические тубоотиты, а также околоушная патология, травмы слуховой трубы и окружающих ее органов и пороки развития черепно-лицевой области.

Данная статья посвящена проблеме зияния слуховой трубы, которая в последнее время становится все более и более актуальной. В настоящей публикации освещены вопросы этиологии данной патологии, а также клинических проявлений, сопровождающих данное патологическое состояние. Мы представляем литературный обзор методов лечения данного патологического состояния и собственный опыт ведения пациента. В настоящее время существует множество методов лечения данного состояния, однако лишь немногие из них приводят к достоверным положительным результатам.

В статье мы приводим клиническое наблюдение течения зияния слуховой трубы у пациентки Е. Нами было проведено консервативное лечение, которое привело к положительному результату. Данная патология встречается все чаще и чаще в практике врача-оториноларинголога, поэтому нуждается в дальнейшем изучении и определении единой тактики ведения данной группы пациентов.

Ключевые слова: дисфункция слуховой трубы, зияние слуховой трубы

CLINICAL CASE: PATULOUS EUSTACHIAN TUBE.

Karpishchenko S.A., Alexandrov A.N., Sopko O.N., Bervinova A.N.
Pavlov First Saint Petersburg State Medical University
197022, Leo Tolstoy Str., Russian Federation, Saint Petersburg
For correspondence: Bervinova A.N., e-mail: anna.bervinova@mail.ru

Summary:

The Eustachian tube allows pressure equalization between the mesotympanum and nasopharynx, maintaining the health of the middle ear space. The cartilaginous Eustachian tube mucosal surfaces are normally in contact during the resting state, closing the orifice. Patulous Eustachian tube occurs as a result of interruption of this mechanism. Patulous Eustachian tube is an abnormal patency of the eustachian tube that affects 0.3% to 6.6% of people. Various pathological conditions can lead to the Eustachian tube dysfunction, such as: catarrhal tubo-otitis (acute, chronic), vasomotor tubo-otitis and rhinitis (neurovegetative form, allergic form), adhesive tubo-otitis, hypertrophic and atrophic tubo-otitis, as well as peritubal pathology, trauma of the auditory tube and surrounding organs and malformations of the cranio-maxillofacial area.

This article presents clinical case of patulous Eustachian tube. This problem in modern otology become more and more relevant. In this publication the etiology of this pathology, as well as the clinical manifestations that accompany this pathological condition are described. We present a literature review and our own experience of treatment this group of patient. At the present time there are many methods of treatment; however only several of them have shown consistent effectiveness.

We report a case of patient with patulous Eustachian tube. Conservative treatment of this patient was effective and led to positive result.

This pathology occurs more and more often in the practice of a ENT, therefore, it requires further study and determination of a unified treatment of this group of patients.

Key words: *dysfunction of Eustachian tube, patulous Eustachian tube*

Дата поступления статьи 15.04.18 / Дата публикации статьи 01.06.2018

15.04.18 Date received / Date of publication of the article 01.06.2018

Клиническое наблюдение зияния слуховой трубы/ С. А. Карпищенко, А.Н. Александров, О.Н.Сопко и др.
// *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. – 2018. – 24 (2). – С.93-99.

Karpischenko S.A., Alexandrov A.N., Sopko O.N., et al.: Clinical case: patulous Eustachian tube. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae* 2018; 24 (1): pp.93-99.

Введение

По данным ВОЗ в мире насчитывается около 250 млн человек, страдающих нарушениями слуха, и согласно ее прогнозам, к 2030 году ожидается увеличение численности населения с социально значимыми дефектами слуха более чем на 30%. Дисфункция слуховой трубы является важным фактором в развитии многих форм тугоухости, так как приводит к патологическим изменениям в среднем ухе. Длительное нарушение вентиляционной функции слуховой трубы с выраженным снижением интратимпанального давления может приводить к формированию экссудативного отита, адгезивного среднего отита вплоть до ателектаза барабанной перепонки [1], образованию ретракционных карманов и развитию хронических эпитимпанитов с холестетомой [2,3].

Изучение патогенеза дисфункций слуховой трубы и связанных с ними заболеваний среднего уха остается актуальным и по сей день, так как до сих пор многие вопросы остаются неясными. Это объясняется ее расположением и незначительными размерами, которые затрудняют проведение лечебно - диагностических мероприятий. К нарушению функций слуховой трубы могут приводить ее различные патологические состояния, такие как: катаральные тубоотиты (острые, хронические), вазомоторные тубоотиты (нейровегетативная форма, аллергическая форма), адгезивные тубоотиты, гипертрофические и атрофические тубоотиты, а также околоушная патология, травмы слуховой трубы и окружающих ее органов и пороки развития черепно-лицевой области.

Специалисты выделяют два основных типа дисфункции слуховой трубы: синдром окклюзии слуховой трубы и синдром зияния слуховой трубы [4]. При этом в ранней отечественной и зарубежной литературе были описаны единичные случаи синдрома зияния слуховой трубы, что по-видимому связано с трудностями диагностики данного состояния и неспецифическими жалобами у этой группы пациентов. В связи с развитием эндоскопии в оториноларингологии проблема зияния слуховой трубы становится все более и более актуальной. Распространенность синдрома зияния слуховой трубы составляет от 0,3 до 6,6% в общей численности населения [5].

Основными жалобами пациентов при зиянии слуховой трубы являются аутофония, соматофония (звуки собственного тела - дыхание, глотание и т. д), шум в ушах, ощущение давления в ухе. Зачастую данные жалобы сопровождаются снижением слуха. Течение данного заболевания имеет доброкачественный характер, но указанные симптомы могут сильно тревожить пациентов, и приводить к психическим расстройствам.

Несмотря на растущий интерес к данной проблеме в оториноларингологии, до сих пор не сформулированы единая тактика лечения таких пациентов. В литературе встречаются различные методы лечения данного состояния, как хирургические – введение в околоушную валик различных веществ (для увеличения его объема) [6], пластика тубарного валика ауто- и алло- тканями [7, 8, 9], лазерная хирургия устья слуховой трубы [10, 17], установка шунта в барабанную перепонку [11, 12], так и терапевтические - обработка устья слуховой трубы веществами, вызывающими ее отек и сужение носоглоточного устья.

В качестве раздражающих веществ применяют препараты эстрогеносодержащие интраназально, раствор йодида калия насыщенный (1 г на 1 мл воды) перорально, инсуффляции порошка борной кислоты и салициловой в соотношении 4:1 в просвет евстахиевой трубы [13, 14].

Мы хотим представить собственный опыт ведения пациентки с синдромом зияния слуховой трубы.

Клинический случай

Пациентка Е. обратилась в клинику оториноларингологии в апреле 2017 года в экстренном порядке с жалобами на снижение слуха на оба уха, заложенность в левом ухе, дискомфорт в нем.

Из анамнеза известно, что пациентка впервые около месяца назад отметила заложенность левого уха, которая не проходила при самостоятельном продувании. С детства страдает хроническим правосторонним гнойным отитом, по поводу чего в 1992 году была выполнена радикальная операция.

Больной было проведено стандартное оториноларингологическое обследование (передняя риноскопия, фарингоскопия, ларингоскопия, отоскопия), эндоскопия полости носа и носоглотки, отомикроскопия, аудиологическое обследование (тональная аудиометрия), рентгенологическое обследование (конусно-лучевая компьютерная 3D томография височных костей).

При эндоскопическом обследовании носа и носоглотки при помощи ригидных эндоскопов 0 и 30 градусов (Karl Storz, Германия) визуализировалось зияние носоглоточного устья слуховой трубы слева (рисунок 1).



Рисунок 1.
Эндоскопическая картина носоглотки

При отомикроскопии (микроскоп Karl Zeiss Sensera с увеличением x 6): левое ухо – наружный слуховой проход свободный, широкий, кожа его не изменена. Барабанная перепонка серая, определяется выбухание барабанной перепонки в задних отделах (Рисунок 2а).



Рисунок 2.
Отоскопическая картина слева до (а) и через 7 дней после проведенного лечения (б).

По данным тональной пороговой аудиометрии: АД кондуктивная тугоухость 3 степени, КВИ 35 Дб; AS кондуктивная тугоухость 2 степени, КВИ 45 Дб.

По данным импедансной тимпанометрии – правое ухо тип А, левое ухо тип As.

По данным КЛКТ височных костей:

Левая височная кость - Сосцевидный отросток пневматического типа. Единичные клетки сосцевидного отростка заполнены содержимым – утолщена с/о.

Правая височная кость - Определяется состояние после оперативного вмешательства (правосторонняя ROD). Наружный слуховой проход расширен, на месте резецированного сосцевидного отростка определяется воздушная полость, приблизительным размером 14x12x10мм, с отсутствием латеральной стенки эпитимпанума. Единичные сохранные ячейки в области сосцевидного отростка заполнены содержимым. Барабанная перепонка не утолщена, в верхней трети не визуализируется. В сформированной полости определяется минимальное количество мягкотканого содержимого, линейной формы. Барабанная полость воздушна. Воздушность костного отдела слуховой трубы не нарушена.

Молоточек визуализируется удовлетворительно, стремечко и отростки наковальни отчетливо не визуализируются. При сравнении с противоположной стороной молоточек и наковальня уменьшены в размерах. Щель наковальне-молоточкового сустава прослеживается.

Определяется расширение хрящевого отдела слуховых труб с двух сторон, больше слева (рисунок 3).



Рисунок 3.
 Расширение носоглоточного устья
 слуховой трубы слева на КЛКТ

Пациентке было проведено консервативное лечение: обработка носоглоточного устья слуховой трубы раствором Люголя под контролем ригидного эндоскопа 0 градусов.

На фоне проведенного лечения через сколько 7 дней отметила исчезновение заложенности уха и улучшение слуха. При отомикроскопии (микроскоп Karl Zeiss Sensera с увеличением х6): левое ухо – наружный слуховой проход свободный, широкий, кожа его не изменена. Барабанная перепонка серая, опознавательные пункты обозримы (рисунок 2 Б).

По данным тональной пороговой аудиометрии: АД кондуктивная тугоухость 3 степени, КВИ 35 Дб; AS кондуктивная тугоухость 1 степени, сокращение КВИ до 25 Дб.

Обсуждение.

К возникновению синдрома зияющей слуховой трубы может привести множество разнообразных причин. Поэтому диагностика данного патологического состояния и верификация причины его развития является непростой задачей для клинициста.

Лечение синдрома зияния слуховой трубы, по нашему мнению, должно начинаться с консервативной терапии при неудовлетворительных результатах которой возможен переход к более инвазивным манипуляциям.

Это связано с тем, что к данному синдрому зачастую приводит не органическая патология слуховой трубы, а функциональные нарушения, для восстановления которых достаточно щадящей терапии.

Консервативная терапия, по данным зарубежных авторов [14], приводит к положительным результатам, но ее недостатком является длительность лечения. Кроме того недостатком является воздействие раздражающих веществ также на слизистую полости носа, что неблагоприятно сказывается на носовом дыхании.

В генезе тубарных расстройств большая роль принадлежит дисфункции паратубарных мышц: *m. tensor veli palatini*, *m. levator veli palatine*, *m. salpingopharyngeus* [15]. Поэтому при нестойком положительном результате консервативного лечения также возможно применение электромиостимуляции мышц мягкого неба, участвующих в открытии просвета слуховой трубы.

Возможно и хирургическое лечение, однако его инвазивность и сомнительность прогноза, сдерживает практических врачей от применения. Во многом способ лечения определяется в зависимости от генеза данного патологического состояния, но клинических рекомендаций по данному состоянию нет. По-видимому, это может быть связано с недостаточной изученностью этого вопроса в целом.

Благодарность. Авторы выражают благодарность сотрудникам клиники оториноларингологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. ак. И.П. Павлова за предоставленные материалы.

Acknowledgements. The authors express their gratitude to the staff of the otorhinolaryngology department of First Pavlov state medical university of Saint Petersburg for provided materials.

Конфликт интересов. Все авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interest. All authors have not any conflicts of interest.

Литература

1. Magnuson B. Tubal closing failure in retraction type cholesteatoma and adhesive middle ear lesions. *Acta OtoLaryngol* 1978;86: 408–17. PMID: 716864
2. Ohta S, Sakagami M, Suzuki M, Mishiro Y. Eustachian tube function and habitual sniffing in middle ear cholesteatoma. *Otol Neurotol* 2009;30:48–53. PMID: 18957901
3. Mewes T., Mann W. Function of the eustachian tube in epitympanic retraction pockets // *HNO*. – 1998. – Vol. 46, N 11. – P. 914–918. 116, No 6. — P. 435–439. PMID: 9864675
4. Бобошко М. Ю., Лопотко А. И. Слуховая труба. СПб.: Диалог, 2014, 384 п
5. Ng S. K., Van Hasselt C. A. Images in clinical medicine. Patulous eustachian tube. *N. Engl. Journ. Med.*, 2005, vol. 353, N 6, p. e5. PMID: 16093458
6. Vaezaefshar R, Turner JH, Li G, Hwang PH. Endoscopic hydroxyapatite augmentation for patulous Eustachian tube. *Laryngoscope*. 2014;124:62–6 PMID: 23775903
7. Yañez C, Pirrón JA, Mora N. Curvature inversion technique: a novel tuboplastic technique for patulous Eustachian tube—a preliminary report.

References

1. Magnuson B. Tubal closing failure in retraction type cholesteatoma and adhesive middle ear lesions. *Acta OtoLaryngol* 1978;86: 408–17. PMID: 716864
2. Ohta S, Sakagami M, Suzuki M, Mishiro Y. Eustachian tube function and habitual sniffing in middle ear cholesteatoma. *Otol Neurotol* 2009;30:48–53. PMID: 18957901
3. Mewes T., Mann W. Function of the eustachian tube in epitympanic retraction pockets // *HNO*. – 1998. – Vol. 46, N 11. – P. 914–918. PMID: 12385354. PMID: 9864675
4. Boboshko M. Yu., Lopotko A. I. Sluhovaya truba. SPb.: Dialog, 2014, 384 p. (In Russ.)
5. Ng S. K., Van Hasselt C. A. Images in clinical medicine. Patulous eustachian tube. *N. Engl. Journ. Med.*, 2005, vol. 353, N 6, p. e5. PMID: 16093458
6. Vaezaefshar R, Turner JH, Li G, Hwang PH. Endoscopic hydroxyapatite augmentation for patulous Eustachian tube. *Laryngoscope*. 2014;124:62–6 PMID: 23775903
7. Yañez C, Pirrón JA, Mora N. Curvature inversion technique: a novel tuboplastic technique for patulous Eustachian tube—a preliminary report.

- | | |
|--|--|
| <p>Otolaryngol Head Neck Surg. 2011;145:446–51. PMID: 21521901</p> <p>8. Ikeda R, Kikuchi T, Kobayashi T. Endoscope-assisted silicone plug insertion for patulous Eustachian tube patients. <i>Laryngoscope</i>. 2017 Sep;127(9):2149-2151. PMID: 28233914</p> <p>9. Oh SJ, Lee IW, Goh EK, Kong SK. Endoscopic autologous cartilage injection for the patulous Eustachian tube. <i>Am J Otolaryngol</i>. 2016;37:78–82. PMID: 26954856</p> <p>10. Карпищенко С.А., Бобошко М.Ю., Лопотко А.И. Возможности лазерной хирургии глоточного устья слуховой трубы // Рос. оториноларингология. -2005.-Т. 18, N5.-С. 57-61.</p> <p>11. Endo S, Mizuta K, Takahashi G, Nakanishi H, Yamatodani T, Misawa K, Hosokawa S, Mineta H. The effect of ventilation tube insertion or transtympanic silicone plug insertion on a patulous Eustachian tube. <i>Acta Otolaryngol</i>. 2016;136:551–5. PMID: 26903085</p> <p>12. Oh SJ, Lee IW, Goh EK, Kong SK. Transtympanic catheter insertion for treatment of patulous Eustachian tube. <i>Am J Otolaryngol</i>. 2015;36:748–52. PMID: 26545465</p> <p>13. DiBartolomeo JR, Henry DF. A new medication to control patulous eustachian tube disorders. <i>Am J Otol</i> 1992;13:323 – 7. PMID: 1415494</p> <p>14. Ikeda R, Oshima T, Oshima H, et al. Management of patulous eustachian tube with habitual sniffing. <i>Otol Neurotol</i> 2011;32:790 – 3. PMID: 21659936</p> <p>15. Бобошко М.Ю., Александров Н.Ю., Лопотко А.И. Биоэлектрическая активность мышц мягкого неба и функциональное состояние слуховых труб // Рос. оториноларингология. - 2005.-Т. 16, N3.-С. 3-8.</p> <p>16. Kimberly Luu, Andrew Remillard, Marcela Fandino, et al. Treatment Effectiveness for Symptoms of Patulous Eustachian Tube: A Systematic Review. <i>Otol Neurotol</i> 2015;36:1593 – 600. doi: 10.1097 PMID: 26595716</p> <p>17. Бородулин В.Г., Журавлева Т.А., Филимонов С.В. Наш опыт баллонной дилатации слуховой трубы. <i>Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae</i>. 2016 22(1) 48-52</p> | <p>Otolaryngol Head Neck Surg. 2011;145:446–51. PMID: 21521901</p> <p>Ikeda R, Kikuchi T, Kobayashi T. Endoscope-assisted silicone plug insertion for patulous Eustachian tube patients. <i>Laryngoscope</i>. 2017 Sep;127(9):2149-2151. PMID: 28233914</p> <p>Oh SJ, Lee IW, Goh EK, Kong SK. Endoscopic autologous cartilage injection for the patulous Eustachian tube. <i>Am J Otolaryngol</i>. 2016;37:78–82. PMID: 26954856</p> <p>Karpishchenko S.A., Boboshko M.Yu., Lopotko A.I. <i>Vozmozhnosti lazernoi khirurgii glotochnogo ust'ya slukhovoi trub // Ros. otorinolaringologiya</i>. -2005.-Т. 18, N5.-С. 57-61.(In Russ.)</p> <p>Endo S, Mizuta K, Takahashi G, Nakanishi H, Yamatodani T, Misawa K, Hosokawa S, Mineta H. The effect of ventilation tube insertion or transtympanic silicone plug insertion on a patulous Eustachian tube. <i>Acta Otolaryngol</i>. 2016;136:551–5. PMID: 26903085</p> <p>Oh SJ, Lee IW, Goh EK, Kong SK. Transtympanic catheter insertion for treatment of patulous Eustachian tube. <i>Am J Otolaryngol</i>. 2015;36:748–52. PMID: 26545465</p> <p>DiBartolomeo JR, Henry DF. A new medication to control patulous eustachian tube disorders. <i>Am J Otol</i> 1992;13:323 – 7. PMID: 1415494</p> <p>Ikeda R, Oshima T, Oshima H, et al. Management of patulous eustachian tube with habitual sniffing. <i>Otol Neurotol</i> 2011;32:790 – 3. PMID: 21659936</p> <p>Boboshko M.Yu., Aleksandrov N.Yu., Lopotko A.I. <i>Bioelektricheskaya aktivnost' myshts myagkogo neba i funktsional'noe sostoyanie slukhovyykh trub // Ros. otorinolaringologiya</i>. - 2005.-Т. 16, N3.-С. 3-8.</p> <p>Kimberly Luu, Andrew Remillard, Marcela Fandino, et al. Treatment Effectiveness for Symptoms of Patulous Eustachian Tube: A Systematic Review. <i>Otol Neurotol</i> 2015;36:1593 – 600. doi: 10.1097 PMID: 26595716</p> <p>Borodulin V.G., Zhuravleva T.A., Filimonov S.V. Our experience in Eustachian tube balloon dilatation. <i>Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae</i>. 2016 22(1) 48-52</p> |
|--|--|

Сведения об авторах

Карпищенко Сергей Анатольевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой оториноларингологии с клиникой (ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия)

Александров Алексей Никитич, к.м.н., доцент кафедры оториноларингологии с клиникой (ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия)

Сопко Ольга Николаевна, к.м.н., ассистент кафедры оториноларингологии с клиникой (ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия)

Бервинова Анна Николаевна клинический ординатор кафедры оториноларингологии с клиникой (ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия)

V научно-практическая конференция «Сватовские чтения: междисциплинарный подход к диагностике и лечению заболеваний верхних дыхательных путей»

**Казань, конференц-зал IT-park
16 марта**

В конференции приняли участие ведущие специалисты-оториноларингологи из Санкт-Петербурга, Москвы, Нижнего Новгорода и Казани. Обсуждались актуальные вопросы хирургического и терапевтического лечения заболеваний верхних дыхательных путей, а также послеоперационного ведения пациентов с данной патологией. Особое внимание было уделено междисциплинарному подходу в практике оториноларингологов, пульмонологов, нейрохирургов, аллергологов-иммунологов, педиатров. Организаторами образовательного мероприятия выступили Министерство здравоохранения Республики Татарстан и КГМА-филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ (Далее – КГМА).



В Казань съехались отоларингологи, терапевты, пульмонологи, офтальмологи, аллергологи-иммунологи, инфекционисты из различных лечебных учреждений Татарстана и других регионов. Всего в конференции приняли участие порядка 250 врачей из Татарстана, Чувашии, Марий Эл, Ульяновской области.

В рамках конференции состоялась выставка, на которой были представлены медицинские изделия, лекарственные препараты, а также современное эндоскопическое оборудование. Все участники конференции смогли ознакомиться с новинками отрасли, представленными на выставке, и лично пообщаться с представителями крупнейших компаний. Перед официальным началом конференции гостям были предложены кофе и небольшой фуршет.

В ходе конференции был организован мастер-класс из операционной Клиники эндохирургии. Операцию по коблационной эндоскопической аденотомии провел профессор Красножен В.Н.

Модерировал – заведующий кафедрой оториноларингологии с клиникой Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П.Павлова, д.м.н., профессор Карпищенко С.А., передавая бесценный клинический опыт в ходе комментирования. Участники конференции в режиме on-line могли наблюдать за ходом мастер-класса, который транслировался из операционной клинической базы кафедры оториноларингологии КГМА, и задавать профессору вопросы, возникавшие в процессе операции.



Конференция была открыта докладом заведующего кафедрой оториноларингологии КГМА – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России,

д.м.н., профессора Красножена Владимира Николаевича. Первым с докладом выступил В.Н.Красножен. В своем докладе он рассказал о некоторых аспектах патогенеза синусита и способах лечения данного осложнения.



Продолжением работы конференции стал доклад профессора Карпищенко Сергея Анатольевич. Лектор рассказал о доброкачественных опухолях полости носа и околоносовых пазух, которые проявляются в виде папиллом - экзофитной (грибовидной), инвертированной (эндофитной) и онкоцитарной (цилиндрической) папилломы. В своем докладе он представил клинические примеры и методы диагностики и лечения данных опухолей.

Следующим выступил заведующий кафедрой болезней уха, горла и носа ФГАОУ ВО Первого МГМУ им. И.М.Сеченова, профессор В.М.Свистушкин с докладом по рациональной антимикробной терапии инфекционно-воспалительных заболеваний ЛОР-органов. В своем выступлении он отметил, что весной происходит обострение данных хронических заболеваний. Причинами могут стать стрессовые реакции, нарушение нейрогуморальной регуляции (изменение гормонального фона, регуляторных процессов ЦНС, выраженное снижение иммунитета), метаболические изменения вследствие зимнего изменения рациона питания. Предрасполагающими факторами являются возникновение и обострения заболеваний наследственной предрасположенности, обменные и нейроэндокринные нарушения, негативные психологические условия, психотравмирующий стресс. В группу риска данных заболеваний входят жители мегаполиса, лица с наследственной предрасположенностью к аллергическим заболеваниям, иммунокомпрометированные пациенты, придерживающиеся неправильного питания, часто подвергающиеся стрессу и ведущие пассивный образ жизни.

Далее было представлено вступление лектора кафедры иммунологии медико-биологического факультета Российского национального исследовательского медицинского университета имени Н.И.Пирогова, д.м.н., профессора Т.Г.Федосковой. Она рассказала о современной терапии острых респираторных инфекций у детей и новых возможностях применения знакомого иммуномодулятора. Актуальность проблемы состоит в том, что ОРВИ занимают первое место и составляют свыше 90% в структуре всех инфекционных заболеваний человека. Причинами распространенности данных инфекций, по словам профессора, являются ограниченные возможности человеческого организма к выработке противовирусного иммунитета, высокая способность вирусов к мутации и видоизменению (описано 200 видов респираторных вирусов), погрешности в профилактике и лечении, несоблюдение санитарно-гигиенических мероприятий. ОРВИ - вторичная бактериальная инфекция ВДП и уха (острый средний отит, риносинусит, тонзиллофарингит). Она подчеркнула, что в лечении ОРВИ помогает аромопрофилактика и аромотерапия на различных этапах острого инфекционного заболевания, что препятствует развитию дальнейших осложнений, уменьшению выраженности клинических проявлений воспалительного процесса, снижению потребности в антибактериальных препаратах и мн.др. Использование композиции эфирных масел в организованных детских коллективах снижает частоту ОРЗ у 42,5 - 65%.

Широкая распространенность и тяжелые осложнения наблюдается при ринусинуситах. В год данное инфекционное заболевание переносят 10% населения всех развитых стран мира. В России до 10 млн. человек ежегодно переносят РС и эта тенденция сохраняется. При РС происходит нарушение обоняния. При лечении заболевания также используется антимикробная терапия. Проблема состоит и в микробной устойчивости. Она отметила, что для лечения РС эффективно использовать

3-х ступенчатый механизм бактерицидного действия, который обеспечивает минимальную вероятность развития резистентности.

Далее были представлены доклады д.м.н., профессора кафедры оториноларингологии педиатрического факультета РНИМУ им. Н.И.Пирогова Е.Ю.Радциг. Она рассказала об остром среднем отите у детей и этиологии и лечении аденоидита у детей. Осложнениями острого отита она отметила - тугоухость, хронизацию процесса, развитие осложнений (анtrit, лабиринтит (острый серозный или гнойный)), внутричерепные осложнения, только у детей первых лет жизни - нарушение речевого развития. Причинами данных осложнений являются анатомические особенности строения у детей первого года жизни, становление иммунной системы, патологии ЖКТ (рефлюкс), нерациональная (отсроченная) терапия.

В конференции приняла участие профессор кафедры госпитальной педиатрии с курсом поликлинической педиатрии ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России Камалова Аэлига Асхатовна. В своем докладе она рассказала об антибиотик-ассоциированной диарее у детей. В своем выступлении она рассказала о влиянии антибиотиков на кишечную микробиоту, о функциях кишечной микробиоты и привела клинические примеры.

Далее выступила д.м.н., профессор кафедры болезней уха, горла и носа Первого МГМУ им.И.М.Сеченова Никифорова Г.Н. Она рассказала об острых заболеваниях глотки и биоценозсберегающей терапии инфекционных заболеваний глотки.

Далее последовало выступление отоневролога, к.м.н., руководителя отделения вестибуологии и отоневрологии Федерального научно-клинического центра оториноларингологии ФМБА России Зайцевой О.В. Вниманию специалистов она представила проблему головокружений, которые бывают трех видов - зрительное (ощущение векторного движения окружающей обстановки вокруг собственного тела в сторону быстрого компонента спонтанного нистагма), проприоцептивное (ощущение вращения собственного тела), тактильное (осязательное) - ощущение движения, качания, неустойчивости опоры под ногами - при слабом патологическом воздействии на вестибулярные структуры. В своем докладе она представила ряд профилактических мероприятий, которые помогают справиться с данными осложнениями, и рассказала о взаимосвязи неврологических заболеваний с оториноларингологическими.

Профессор кафедры клинической иммунологии и аллергологии ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, д.м.н. Скороходкина О.В. в своей лекции рассказала о необходимости и возможности использования иммуотропной терапии при ОРВИ, об особенностях иммунной системы детей.

Профессор кафедры фундаментальных основ клинической медицины Института фундаментальной медицины и биологии ФГАОУ ВО Казанского Федерального университета, д.м.н., главный внештатный специалист по аллергологии и иммунологии МЗ РТ Фассахов Рустем Салахович рассказал о комплексной терапии и профилактике осложнений аллергического ринита. Ошибками в диагностике и лечении аллергического ринита являются - увеличение количества хирургического лечения, применение не безопасных препаратов и др. проведение элиминационных мероприятий, элиминационный режим при пыльцевой аллергии.

Далее перед участниками конференции выступил д.м.н., профессор кафедры оториноларингологии лечебного факультета и профессор кафедры микробиологии и вирусологии педиатрического факультета ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И.Пирогова Минздрава России А.В.Гуров. Он рассказал о рациональном подходе к терапии риносинуситов.

Далее выступил модератор конференции заведующий кафедрой оториноларингологии с клиникой ПСПбГМУ им.акад. И.П.Павлова, д.м.н., профессор Карпищенко С.А. Он рассказал о показаниях и возможностях тонзиллэктомии.

Вниманию участников конференции был представлен доклад д.м.н., профессора кафедры пропедевтики детских болезней и факультетской педиатрии с курсом детских болезней лечебного факультета ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России Т.Г.Маланичевой. Она рассказала об инновационных подходах к лечению аллергического ринита в свете программы РАДАР.

О новых подходах к ирригационной терапии ринитов рассказал доцент кафедры оториноларингологии КГМА - филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, д.м.н. Батыршин Т.Р.

Завершающим было выступление заведующего кафедрой челюстно-лицевой хирургии и стоматологии КГМА – филиала ФУБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, д.м.н., профессора О.В.Нестерова. Он рассказал о возможных операционных рисках при проведении операции синус-лифтинг, КЛКТ как инструмента диагностики и профилактики осложнений. В своем докладе он представил ряд клинических примеров из своей врачебной практики и рассказал о важности совместной работы оториноларингологов и врачей челюстно-лицевой хирургии.

Лекторы, а также гости отметили высокий уровень организации конференции, актуальность обсуждаемых аспектов, а также значимость полученных сведений. Конференция завершилась выдачей сертификатов.

5 дней полного погружения в специальность

Конец мая 2018 года в Петербурге выдался жарким. Температура была один рекорд за другим, радуя жителей и гостей города возможностью насладиться теплом и стартовавшим сезоном белых ночей.

Такая благосклонность природы не могла не помочь организаторам уникального по своему наполнению и масштабу мероприятия, состоящего из трех больших модулей: диссекционный курс, конференция молодых ученых и, как квинтэссенция знаний – конференция Российского общества ринологов.

21 мая на базе ПСПБГМУ прошло торжественное открытие конференции. В аудитории собралось больше 300 специалистов (оториноларингологи, челюстно-лицевые хирурги, нейрохирурги) из разных городов России и стран ближнего зарубежья. С приветственным словом выступил ректор ПСПБГМУ, академик РАН, профессор С.Ф.Багненко.

Хедлайнером (в прямом смысле этого слова) мероприятия в течение 21 и 22 мая стал один из самых известных оториноларингологов в мире, по чьим учебникам и руководствам учились и учатся все специалисты, занимающиеся эндоскопической хирургией пазух (FESS) - профессор Хайнц Штаммбергер (H. Stammberger, Gratz, Austria).

В первой части профессор Х. Штаммбергер прочитал традиционную лекцию – «FESS: Past, Present and Future», в которой скрупулезно были рассмотрены основные этапы развития эндоскопической хирургии околоносовых пазух, состояние ее на сегодняшний день и то, что нас может ожидать в будущем. В следующих лекциях профессор рассказал слушателям о хирургической анатомии околоносовых пазух, а также о том, как достичь бескровного операционного поля при эндоскопических вмешательствах. После этого профессором Штаммбергером была выполнена первая показательная анатомическая диссекция на нативном материале. Все участники в аудитории могли видеть ювелирное владение техникой диссекции. Каждый «шаг» хирурга сопровождался подробным описанием и указанием на опасности при неправильных манипуляциях в ограниченном пространстве. Особое внимание уделялось анатомическим ориентирам, использованию соответствующего инструментария на разных этапах диссекции.

Далее последовали лекции об осложнениях FESS в исполнении Хайнца Штаммбергера и Джина Кита Сиу – ринохирурга из Сингапура. Разбор клинических ситуаций, порой шокирующих, вернул начинающих специалистов с небес на землю. Лекторы сделали акцент на необходимости досконального знания клинической анатомии, осторожном использовании шейверов, а также готовности устранить последствия осложнений. Ведь при кровотечении из внутренней сонной артерии до смерти пациента проходит всего 2-20 минут, а компрессия зрительного нерва, как результат кровотечения из передней решетчатой артерии, приводит к слепоте за 90 минут.

На следующий день профессор Хайнц Штаммбергер рассказал об эндоскопическом закрытии ликворных фистул, остеомах, фиброзной дисплазии пазух и о расширенных показаниях к эндоскопической хирургии. Затем последовала показательная диссекция, на которой маэстро выполнил декомпрессию зрительного нерва и орбиты, трансфеноидальный доступ к гипофизу, перекресту зрительных нервов, внутренним сонным артериям. Аудиторию в очередной раз поразило то как хирург виртуозно владеет техникой диссекции – создавалось ощущение прохождения «анатомического квеста», где нос был входной дверью для прохода к мозгу.

Далее профессора Хешам Каддур (Лондон) и Питер Каталано (Бостон) поделились своим опытом баллонной синусопластики, подчеркнув, что будущее ринологии в совершенствовании способов доставки лекарств в ОНП, а не хирургической

техники. Метин Онерчи (Анкара) продемонстрировал свой опыт удаления доброкачественных опухолей полости носа и ОНП. Джин Кит Сиу (Сингапур) представил концепцию «свободного края», согласно которой ламеллы навигируют хирурга в полости носа, а свободные края носовых раковин, решетчатой буллы, крючковидного отростка, соустьев ОНП, служат ориентирами, позволяя безопасно оперировать в полости носа. Хешам Каддур рассказал об особенностях ревизионной FESS.

В заключение первого модуля заведующий кафедрой оториноларингологии ПСПбГМУ профессор С.А. Карпищенко поблагодарил организаторов (ПСПбМУ, компании Karl Storz и Азимут) за поддержку в проведении курса и сделал акцент на том, что для полноценного профессионально развития врачу необходимо знание иностранных языков.

Акцент был сделан не случайно – на следующий день начинала свою работу международная конференция молодых ученых, где участники должны были представить свои научные труды на английском языке.

23 мая 2018 года в историческом центре Петербурга, во дворце Великого князя Владимира (Дом Ученых) начала работу XXX Конференция молодых оториноларингологов имени профессора М.С.Плужникова. Более 50-ти участников из разных стран представили на суд строгого жюри свои научные работы в трёх секциях: «ринология», «отиатрия», «голова-шея». Для кого-то это первый опыт выступления на такого рода мероприятиях, кто-то уже не раз был в роли докладчика - но волнуются все одинаково. Особенность конференции- она всегда проходит только на английском языке, что даёт стимул начинающим докторам к изучению «эсперанто» современного научного мира.

Стоит отметить и тот интересный факт, что некоторые из членов жюри всего несколько лет назад были участниками этой конференции, что говорит об ее уникальности – она дает своеобразную «путевку в специальность» одаренной молодежи.

Многие участники конференции представили интересные работы, показали достойный уровень владения языком, давали развернутые ответы на вопросы членов жюри, порой вступая с ними в дискуссию, что не осталось незамеченным при определении победителей.

Наградой за победу в сессиях и в самой конференции стали учебники, поездки на стажировки в разные страны, оплата членства в международных оториноларингологических сообществах, подписки на профильные журналы.

В секции голова-шея первое место заняла Пособило Екатерина (Санкт-Петербург) с работой "Превентивная коагуляция сосудов при лазерной тонзиллэктомии". В отологической секции – Бервинова Анна (Санкт-Петербург) за изучение богатого тромбоцитами фибрина в хирургии среднего уха. В ринологической секции – Койокари Лючия (Кишинев) за исследование мукоцилиарного транспорта у пациентов с неинвазивным грибковым верхнечелюстным синуситом.

24-25 мая 2018 года в Санкт-Петербурге проходила ежегодная конференция Российского общества Ринологов.

24 мая состоялось пленарное заседание. В президиуме конференции - профессора А.С.Лопатин, С.А.Карпищенко, Г.З.Пискунов, Г.А.Таварткиладзе, В.С.Козлов, Я.А.Накатис.

В течение всего дня участники конференции (зарегистрировано 560 специалистов различного профиля) прослушают доклады ведущих специалистов из разных стран мира - Н. Stammberger (Austria), М.Önerci (Turkey), Eloy J.V. (USA), Schmelzer (Belgium), Siow J. K. (Singapore), Jorissen M. (Belgium), Kaddur H. (UK), Mann W. (Germany), Lehnhardt M. (Germany), Vicheva D. (Bulgaria). Тематика докладов

охватывает все стороны ринологии и смежных областей - от микробиома полости носа, ринита беременных, обонятельных расстройств до хирургии злокачественных новообразований, распространяющихся интракраниально, устранении назальной ликвореи и лечения дивертикула Ценкера.

В заключительный день конференции в 6 залах одновременно было сделано более 120 докладов, раскрывающих все сферы оториноларингологии. В конференц-центре наблюдалось «броуновское движение» оториноларингологов, онкологов, челюстно-лицевых хирургов, офтальмологов. Нужно было делать сложный выбор – прослушать лекцию по закрытию перфорации перегородки носа, хирургическому лечению дакриоциститов или сообщение, показывающее современное состояние дел в хирургии основания черепа. Или выбрать лекцию об осложнениях при эндоскопических вмешательствах на околоносовых пазухах зная, что в зале напротив рассказывают о методиках устранения назальной ликвореи. Думаю, что такой выбор стоял перед большинством участников.

Результатом этих 5 дней стал уникальный концентрат знаний, полученный от лидеров мировой и отечественной ринологии.

В заключении хочется сказать, что это мероприятие стало своеобразной «пробой пера» перед абсолютно знаковым событием – в 2021 году Санкт-Петербург примет участников Международного ринологического конгресса.

А.Э. Шахназаров
Врач-оториноларинголог
ПСПБГМУ им. И.П.Павлова

Памяти Александры Михайловны Рындиной



1 июня 2018 г. на 94-м году жизни скончалась одна из старейших врачей оториноларингологов Санкт-Петербурга, кандидат медицинских наук **Александра Михайловна Рындина**.

А.М. Рындина родилась 12 сентября 1924 года в Ленинграде. Начало войны совпало для нее с окончанием 9-го класса. В самую тяжелую первую блокадную зиму от дистрофии умер отец Александры Михайловны, а сама она, ее мама и брат, чудом оставшиеся в живых, в августе 1942 г. были эвакуированы в Алтайский край. В 1944 г. А.М. Рындина поступила в Астраханский медицинский институт. После 1-го курса она перевелась в 1-й Ленинградский медицинский институт, с которым была неразрывно связана вся ее дальнейшая биография.

Окончив в 1949 году I ЛМИ им. И.П. Павлова, А.М.Рындина поступила в клиническую ординатуру при ЛОР-кафедре, а затем – в аспирантуру. В 1955 году она успешно защитила кандидатскую диссертацию на тему: «Изучение функции вестибулярного анализатора при помощи кожно-гальванического рефлекса», затем работала в должности научного сотрудника академической группы проф. В.Ф. Ундрица, а с 1963 по 1983 год – в должности ассистента кафедры оториноларингологии I ЛМИ. Долгое время А.М. Рындина руководила кружком СНО, возглавляла учебный процесс на кафедре, с большим энтузиазмом отдаваясь этой деятельности. Многие из ее учеников достигли выдающихся успехов в профессии, стали кандидатами и докторами наук, профессорами, руководителями самого высокого ранга. И все они с исключительной теплотой и благодарностью вспоминают годы учебы.

В 1983 г. А.М. Рындина перешла на работу в сурдологопедический кабинет, являющийся научно-практической базой лаборатории слуха и речи научно-исследовательского центра. Там она, освоив новую для себя специальность – сурдологию, продолжила лечебную практику и научную деятельность. В течение 10 лет Александра Михайловна была заведующей сурдокабинетом, а затем до 2016 г. работала врачом сурдологом-оториноларингологом. А.М. Рындина – автор более 90 научных публикаций. В течение многих десятилетий она активно участвовала в работе Санкт-Петербургского научного ЛОР общества. За многолетний, добросовестный и плодотворный труд А.М. Рындина была занесена в книгу Почета ПСПбГМУ им. И.П. Павлова, а в 2001 году награждена медалью «Отличник здравоохранения».

Высококвалифицированный специалист, замечательный педагог, человек уникального трудолюбия, принципиальности и оптимизма, Александра Михайловна Рындина навсегда останется в памяти всех, кто ее знал.

*Коллектив кафедры оториноларингологии,
лаборатории слуха и речи,
сурдологопедического кабинета
ПСПбГМУ им. И.П.Павлова
Российское общество оториноларингологов
Всероссийское общество аудиологов*

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ЕВРАЗИЙСКАЯ АССАМБЛЕЯ ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГОВ
АССОЦИАЦИЯ ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГОВ КАЗАХСТАНА
АО «МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ АСТАНА»
УПРАВЛЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ

**I ПРИКАСПИЙСКИЙ ФОРУМ ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГОВ
У ЕВРАЗИЙСКАЯ АССАМБЛЕЯ ОТОЛАРИНГОЛОГОВ
II СЪЕЗД ЛОР ВРАЧЕЙ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

10-12 сентябрь - 2018



УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

В соответствии с планом организационных мероприятий Министерства здравоохранения Республики Казахстан **10-12 сентября 2018** года в городе Атырау состоится 1-ый Прикаспийский форум оториноларингологов, У-ая Евразийская Ассамблея оториноларингологов, 2-ой съезд оториноларингологов Казахстана. Открытие форума состоится 10 сентября 2018 года в 16.00 в актовом зале Драматического театра им. Махамбета Утемисова (ул. Абая, дом 8). Регистрация делегатов съезда и участников форума с 9.00 до 15.00 в фойе Драматического театра. 11 сентября регистрация с 7.30 до 9.00. там же. Начало Пленарного заседания 11 сентября в 10.00, 12 сентября в 9.00.

В рамках Прикаспийского форума пройдут:

- *Заседание Евразийской Ассамблеи оториноларингологов
- *2-ой съезд ЛОР врачей Республики Казахстан
- *Совещание главных специалистов областей и регионов Республики Казахстан
- *Мастер-классы по современной хирургии ЛОР органов

ПРОГРАММА ФОРУМА И СЪЕЗДА:

- ~ Организация оториноларингологической помощи, внедрение новой цифровой технологии
- ~ Профессиональная патология в оториноларингологии и вопросы ЛОР онкологии
- ~ Актуальные проблемы патологии уха
- ~ Заболевания верхних дыхательных путей и околоносовых пазух
- ~ Современные проблемы фониатрии

Время выступления в программных докладах – 15 минут, в секционных докладах – 10 минут. Материалы форума и съезда будут опубликованы в специальном приложении к журналу «Оториноларингология-Бас, Мойын Хирургиясы». **Публикация бесплатная.**

Представляются тезисы, объёмом не более двух страниц. Последний срок приёма - **15 июня 2018 года**. Оргкомитет оставляет за собой право отбора и включения материалов строго по программе. Тезисы, направленные позже указанного срока, не рассматриваются.

Правила оформления тезисов: Тезисы по тематике (рекламные материалы не принимаются) печатаются в формате А4 с полями 2,5 см, шрифт «Times», 12 кегль, через 1,5 интервала. Необходимо указать телефон и электронный адрес первого автора. Тезисы в электронной версии направлять на E-mail: ybk-d@mail.ru Баян Кенжехановне Ерсахановой. На каждом тезисе указать фамилию, имя, отчество докладчика и его адрес.

РЕГИСТРАЦИЯ УЧАСТНИКОВ

Почтовая регистрация и взносы направляются до **30 июня 2018 года**. Почтовый денежный перевод отправлять по адресу: 010000, город Астана, Республика Казахстан, ул. Тараса Шевченко дом 8/1 квартира 114, Байменову Аманжолу Жумагалеевичу. Стоимость регистрационного взноса пятнадцать тысяч (15000) тенге, отправленные до **30 июня 2018 года**. Регистрационный взнос в период работы форума в зале регистрации составляет двадцать тысяч (20000) тенге. Организационный регистрационный взнос включает оплату портфеля, кофе-брейк, материалы форума с атрибутикой.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Аженов Талапбек Муратович (зам. Председателя оргкомитета) – Общая информация. Тел. +7 7789181818 Ashenov7171@gmail.com

Байменов Аманжол Жумагалеевич – сбор регистрационного взноса и работа с фармацевтическими фирмами. Тел. +7 7017738797 baiaman05@rambler.ru

Джандаев Серик Жакенович – научные доклады. Тел. +7 7015234003 zhandayev_szh@mail.ru

Жайлыбай Нуржан Сарсенович – Главный внештатный ЛОР Атырауской области ответственный по орг. вопросам. Тел. +7 7013658734. nurzhan7575@mail.ru

Ерсаханова Баян Кенжехановна, секретарь организационного комитета - Приём тезисов. Тел. +7 7019165555 ybk-d@mail.ru

Касенова Динара Сериковна – регистрация. Тел. +7 7019210553; +7 7784374903 dinara_lor.kz@mail.ru

Мухамадиева Гульмира Амантаевна – организация мастер-класса. Тел. +7 7778801667 muha.g@mail.ru

Папулова Наталья Михайловна – редактирование материалов. Тел. +7 7012678336 pnm_23@mail.ru

Розенсон Рафаил Иосифович – редактор на английском языке. Тел. +7 7015259530 rrozenon@yandex.kz

Сайт Ассоциации оториноларингологов Республики Казахстан: www.lor.kz

**INTERNATIONAL ACADEMY OF OTORHINOLARYNGOLOGY –
HEAD AND NECK SURGERY**

123 Leninsky ave, +7 (499) 749 6103
117513 Moscow, +7 (499) 749 6105
Russia e-mail: gtavartkiladze@audiology.ru



**XXXII ANNUAL ASSEMBLY OF THE INTERNATIONAL ACADEMY OF
OTORHINOLARYNGOLOGY - HEAD AND
NECK SURGERY
ANTWERP, SEPTEMBER 20 - 22 2018**

**DEAR ACADEMY MEMBERS, DEAR FRIENDS,
IT IS MY PLEASURE TO INFORM YOU THAT OUR SECRETARY GENERAL PROF.
BERT SCHMELZER KINDLY INVITES US TO MEET FOR THE XXXII ANNUAL
ASSEMBLY OF THE IA0-HNS IN ANTWERP IN 2018. THE CONFERENCE AND
THE ACADEMY ASSEMBLY ARE SCHEDULED FOR SEPTEMBER 21ST (ARRIVAL
- SEPT 20TH, DEPARTURE - SEPT 22ND OR 23ND). DETAILED INFORMATION
ON THE SCIENTIFIC AND SOCIAL PROGRAM WILL COME LATER. IT IS VERY
IMPORTANT TO BOOK ASAP THE HOTEL IN THE ELZENVELD CONFERENCE
CENTRE WHERE THE ASSEMBLY WILL BE HELD OR CLOSE TO IT VIA
BOOKING.COM.**

**LOOKING FORWARD TO HEARING FROM YOU CONCERNING YOUR PLANS TO
PARTICIPATE IN THE ASSEMBLY.**

**YOURS SINCERELY,
GEORGE TAVARTKILADZE
PRESIDENT**

**Объединительная конференция с международным участием по
проблемам диагностики и лечения заболеваний слезной системы
под эгидой Международного общества дакриологов и специалистов по
«сухому глазу» (ISD&DE)**

Организаторы:

Министерство здравоохранения Республики Татарстан
Образовательный центр высоких медицинских технологий АМТЕС
KAZAN
Чебоксарский филиал ФГАУ «МНТК Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н.
Федорова
ФГБНУ «НИИ Глазных болезней», Москва
Казанская государственная медицинская академия

Место проведения:

Образовательный центр высоких медицинских технологий АМТЕС
KAZAN,
г. Казань, Оренбургский тракт 138, блок. 9

27 - 28 сентября 2018

Россия, Казань

Впервые в мире мультидисциплинарный подход в лечении лакримальной обструкции и синдрома «сухого глаза» для представителей двух смежных специальностей:

офтальмология и оториноларингология

Курс предназначен для специалистов, заинтересованных в освоении и совершенствовании навыков диагностики и хирургического лечения патологии слезного аппарата глаза

Почему важен мультидисциплинарный подход?

Мы переживаем важный исторический момент объединения двух основных направлений в лечении слезной патологии. На этом этапе офтальмологи готовы поделиться навыками наружных подходов к лакримальным структурам, устранения непроходимости горизонтального колена, пониманием проблемы «сухого глаза», часто симулирующего или провоцирующего обструкцию слезных протоков. Эксперты – ринологи расширят представление аудитории о нормальной и топографической анатомии полости носа, эндоскопических методах диагностики и лечения слезной и сопутствующей ей патологии, новейших достижениях в области трансназальных операционных доступов. Также будет

обсуждена правовая сторона и мировой опыт организации помощи больным с заболеваниями слезной системы в клиниках различного профиля

Официальный язык конференции

Русский, английский

В программе конференции:

1. Лекции и дискуссии от ведущих российских и зарубежных экспертов
2. Прямые трансляции из операционных
3. Диссекционный курс с возможностью самостоятельной отработки практических навыков на биоматериале
4. Доклады представителей обеих специальностей по всем аспектам дакриологии

Отработка практических навыков будет проводиться в учебной операционной Cadaver Lab на специально подготовленном кадаверном материале под руководством ведущих российских и зарубежных экспертов

По итогам участия в конференции Вы:

- Узнаете тонкости рутинных и сложных вмешательства на слезоотводящих путях и соседних с ними структурах
- Расширите свои знания в области диагностики заболеваний слезного аппарата, дакриохирургии с использованием минимально инвазивных методик и эндоскопической техники
- На практике изучите особенности хирургической анатомии слезоотводящих путей
- Обогадите себя знаниями и опытом самых известных дакриологов мира и представителей смежных специальностей
- Опубликуете свои работы в журнале, рецензируемом ВАК
- Выступите с докладами на темы, заслуживающие, на Ваш взгляд, внимания профессионального сообщества
- Получите Сертификат участника конференции, зарегистрированной в системе НМО

Прием статей для публикации проводится до 31 июля 2018 г.

Полная программа конференции будет опубликована 15 августа 2018 г.

Онлайн регистрация открыта до 24 сентября 2018 г.

По вопросам участия:

Арина Халяпина

+7(843)237 84 69, доб.107, ahalyapina@amtec-kazan.com



Согласно решению Проблемной учебно-методической комиссии по оториноларингологии ЭГОУ «Всероссийский учебно-методический Центр по медицинскому и фармакологическому образованию» от 23 апреля 2007 года издательством «Диалог» г. Санкт-Петербург подготовлены к печати учебные пособия: «Ситуационные задачи по оториноларингологии» под редакцией проф. М.С. Плужникова и Г.А. Георгиади; «Практические умения по оториноларингологии» проф. Г.М. Портенко, М.С. Плужников, Г.В. Лавренова; «Неотложные состояния в отоларингологии» – авторы С.А. Карпищенко и А.А. Блоцкий. Все издания имеют грифы УМО и включены в список обязательной литературы для подготовки студентов.

Для формирования заказа просим Вас сообщить количество пособий.

Стоимость:

1 экз. «Ситуационные задачи по оториноларингологии» – 500 руб.

1 экз. «Лекарственный справочник для ЛОР врача» – 570 руб.

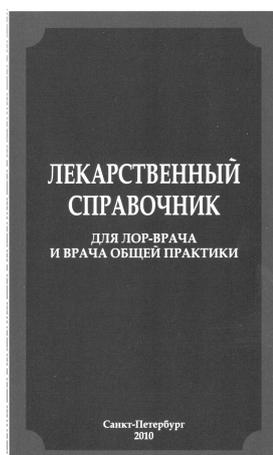
1 экз. «Неотложные состояния в оториноларингологии» – 350 руб.

1 экз. «Справочник по оториноларингологии» – 400 руб.

Заказы направлять в адрес издательства: 190000, Санкт-Петербург, а/я 417

тел/факс (812)718-59-18

e-mail: meddialog@mail.ru



ТРЕБОВАНИЯ К РУКОПИСЯМ, НАПРАВЛЯЕМЫМ В ЖУРНАЛ

(составлены с учетом требований Высшей аттестационной комиссии РФ и «Единых требований к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы», разработанных Международным комитетом редакторов медицинских журналов)

ОБЩИЕ ПРАВИЛА

Статья должна соответствовать Положению о принципах редакционной этики научно-практических журналов Издательства «Медицина»
http://medlit.ru/static/pages/files/00%20General/140227_edit_ethics_ru.pdf

Статья должна иметь визу руководителя и сопровождаться официальным направлением от учреждения, из которого выходит, в необходимых случаях – экспертным заключением. В направлении следует указать, является ли статья диссертационной.

Статья должна быть подписана всеми авторами, что дает право журналу на ее публикацию в бумажном и/или электронном формате и размещение в сети Интернет.

Принципы, которыми должен руководствоваться автор научных публикаций

Автор (или коллектив авторов) несет первоначальную ответственность за новизну и достоверность результатов научного исследования:

- Автор статьи представляет достоверные результаты проведенных исследований.
- Автор гарантирует, что результаты исследования, изложенные в представленной рукописи, полностью оригинальны. Заимствованные фрагменты или утверждения сопровождаются обязательным указанием автора и первоисточника. Чрезмерные заимствования, а также плагиат в любых формах, включая неоформленные цитаты, перефразирование или присвоение прав на результаты чужих исследований, неприемлемы.
- Автор не предоставляет в журнал рукопись, которая была отправлена в другой журнал и находится на рассмотрении, а также статью, уже опубликованную в другом журнале.
- Редакция вправе запросить у авторов необработанные данные, имеющие отношение к рукописи, необходимые для рецензирования. Автор должен предоставить доступ к такой информации и в любом случае сохранять эти данные в течение адекватного периода времени после публикации.
- Все лица, внесшие существенный вклад в проведение исследования, указываются как соавторы статьи.
- Автор четко обозначает в рукописи тот факт, если в работе использовались химические продукты, процедуры или оборудование, при эксплуатации которых возможен необычный риск.
- При участии в работе людей или животных как объектов исследования, автор указывает в рукописи, что все исследования соответствуют действующему законодательству и нормативам исследовательских организаций. От всех людей, ставших объектами исследования, получает информированное согласие, о чем указывается в рукописи. Права на неприкосновенность частной жизни соблюдаются.
- При обнаружении автором существенных ошибок или неточностей в статье на этапе ее рассмотрения или после опубликования, он уведомляет об этом редакцию журнала в кратчайшие сроки. Если получены сведения от третьей стороны о том, что публикация содержит существенные ошибки, автор обязан изъять работу или исправить ошибки в максимально короткие сроки.

Примечание: редакция журнала оставляет за собой право информационной проверки всех поступающих на рецензирование текстов в программе "Антиплагиат.ВУЗ" и прекращения любого рода сотрудничества как с авторами, предоставившими материалы с некорректными заимствованиями чужих текстов и идей, так и с организациями, рекомендовавшими данные работы к публикации.

Статья присылается в редакцию по электронной почте или обычной почтой (1 экз. распечатки с обязательным приложением электронной версии).

Статья должна быть напечатана шрифтом Times New Roman или Arial, размер шрифта 12, с двойным интервалом между строками, все поля, кроме левого, шириной 2 см, левое поле 3 см. Все страницы должны быть пронумерованы. Автоматический перенос слов использовать нельзя. Вся текстовая часть статьи должна быть записана в 1 файле (титульный лист, резюме, ключевые слова, текст статьи, таблицы, список цитированной литературы, сведения об авторах); файл с текстом статьи должен быть назван по фамилии первого автора статьи (Иванов. Текст). Рисунки и сканы документов записываются отдельными файлами, также содержащими фамилию первого автора (Иванов. Рисунок).

Объем статей не должен превышать 18 страниц (включая иллюстрации, таблицы, резюме и список литературы), рецензий и информационных сообщений – 3 с.

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

Титульный лист должен начинаться со следующей информации:

- 1) фамилия и инициалы автора (авторов),
- 2) название статьи,
- 3) полное наименование учреждения, в котором работает автор, в именительном падеже с обязательным указанием статуса организации (аббревиатура перед названием) и ведомственной принадлежности,
- 4) почтовый индекс учреждения, город, страна;
- 5) контактная информация: Ф.И.О. полностью и адрес электронной почты автора, ответственного за переписку.

Если авторов несколько, у каждой фамилии и соответствующего учреждения проставляется цифровой индекс. Если все авторы статьи работают в одном учреждении, указывать место работы каждого автора отдельно не нужно, достаточно указать учреждение один раз. Если у автора несколько мест работы, каждое обозначается отдельным цифровым индексом

Образец начала титульного листа:

Рахманин Ю.А.¹, Зыкова И.Е.¹, Федичкина Т.П.¹, Соленова Л.Г.²

ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ РОЛИ ВОДНОГО ФАКТОРА В РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ИНФЕКЦИИ *Helicobacter pylori*

¹ФГБУ НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина Минздрава РФ, 119121, Москва, Россия; ²ФГБУ Российский онкологический научный центр им. Н.Н. Блохина РАМН, 115211, Москва, Россия

Для корреспонденции: Соленова Лиля Геннадьевна, E-mail: lsolenova@mail.ru

For correspondence: Solenova Liya, E-mail: lsolenova@mail.ru

В одном номере журнала может быть опубликовано не более 2-х работ одного автора (авторов).

ПЛАН ПОСТРОЕНИЯ ОРИГИНАЛЬНЫХ СТАТЕЙ

Дальнейший план построения оригинальных статей должен быть следующим: **резюме и ключевые слова на русском языке, резюме и ключевые слова на английском языке**, краткое введение, отражающее состояние вопроса к моменту написания статьи и задачи настоящего исследования, материалы и методы, результаты и обсуждение, выводы по пунктам или заключение, информация о финансовой поддержке работы, гранты, благодарности, указание на конфликт интересов при его наличии, список цитированной литературы.

Изложение статьи должно быть ясным, сжатым, без длинных исторических введений и повторений. Предпочтение следует отдавать новым и проверенным фактам, результатам длительных исследований, важных для решения практических вопросов.

Методика исследований должна быть описана очень четко, так чтобы ее легко можно было воспроизвести.

При представлении в печать экспериментальных работ следует руководствоваться «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных». Помимо вида, пола и количества использованных животных, авторы обязательно должны указывать применявшиеся

при проведении болезненных процедур методы обезболивания и методы умерщвления животных.

Нужно указать, являются ли приводимые числовые значения первичными или производными, привести пределы точности, надёжности, интервалы достоверности, оценки, рекомендации, принятые или отвергнутые гипотезы, обсуждаемые в статье.

СТАНДАРТЫ

Все термины и определения должны быть научно достоверны, их написание (как русское, так и латинское) должно соответствовать «Энциклопедическому словарю медицинских терминов» (в 3-х томах, под ред. акад. Б.В. Петровского).

Лекарственные препараты должны быть приведены только в международных непатентованных названиях, которые употребляются первыми, затем в случае необходимости приводятся несколько торговых названий препаратов, зарегистрированных в России (*в соответствии с информационно-поисковой системой «Клифар-Госреестр» [Государственный реестр лекарственных средств]*).

Желательно, чтобы написание ферментов соответствовало стандарту *Enzyme Classification*.

Желательно, чтобы наследуемые или семейные заболевания соответствовали международной классификации наследуемых состояний у человека (*Mendelian Inheritance in Man* [<http://ncbi.nlm.nih.gov/Omim/>]).

Названия микроорганизмов должны быть выверены в соответствии с «Энциклопедическим словарём медицинских терминов» (в 3-х томах, под ред. акад. Б.В. Петровского) или по изданию «Медицинская микробиология» (под ред. В.И. Покровского).

Написание Ф.И.О., упоминаемых в тексте, должно соответствовать списку литературы.

Рукопись может сопровождать словарь терминов (неясных, способных вызвать у читателя затруднения при прочтении).

Помимо общепринятых сокращений единиц измерения, физических, химических и математических величин и терминов (например, ДНК), допускаются аббревиатуры словосочетаний, часто повторяющихся в тексте. Все вводимые автором буквенные обозначения и аббревиатуры должны быть расшифрованы в тексте при их первом упоминании. Не допускаются сокращения простых слов, даже если они часто повторяются.

Дозы лекарственных средств, единицы измерения и другие численные величины должны быть указаны в системе СИ.

АВТОРСКИЕ РЕЗЮМЕ

Авторское резюме к статье является основным источником информации в отечественных и зарубежных информационных системах и базах данных, индексирующих журнал. Резюме доступно на сайте ОАО «Издательство «Медицина»», на сайте Научной электронной библиотеки и индексируется сетевыми поисковыми системами.

По резюме к статье читателю должна быть понятна суть исследования. По резюме читатель должен определить, стоит ли обращаться к полному тексту статьи для получения более подробной, интересующей его информации. Резюме должно излагать только существенные факты работы. Приветствуется структура резюме, повторяющая структуру статьи и включающая введение, цели и задачи, методы, результаты, заключение (выводы). Однако: предмет, тема, цель работы указываются в том случае, если они не ясны из заглавия статьи; метод или методологию проведения работы целесообразно описывать в том случае, если они отличаются новизной или представляют интерес с точки зрения данной работы.

Резюме должно начинаться с информации, содержащейся на титульном листе. Объем текста авторского резюме должен быть от 200 до 250 слов.

Резюме должно сопровождаться несколькими ключевыми словами или словосочетаниями, отражающими основную тематику статьи и облегчающими классификацию работы в компьютерных поисковых системах. Ключевые слова перечисляются через точку с запятой. В конце перечисления ставится точка.

Резюме и ключевые слова должны быть представлены как на русском, так и на английском языках. При переводе фамилии авторов рекомендуется транслитерировать так же, как в предыдущих публикациях или по системе *BGN (Board of Geographic Names)*, см. сайт <http://www.translit.ru>. В отношении организации(ий) важно, чтобы был указан официально принятый английский вариант наименования.

ТРЕБОВАНИЯ К РИСУНКАМ

Черно-белые штриховые рисунки: формат файла – TIFF (расширение *.tiff), любая программа, поддерживающая этот формат (Adobe PhotoShop, Adobe Illustrator и т. п.); режим – bitmap (битовая карта); разрешение 600 dpi (пиксели на дюйм); возможно использование сжатия LZW или другого. Текст на иллюстрациях должен быть четким.

ПОДПИСИ К РИСУНКАМ И ФОТОГРАФИЯМ

Подписи к рисункам и фотографиям группируются вместе и даются на отдельной странице. Каждый рисунок должен иметь общий заголовок и расшифровку всех сокращений. В подписях к графикам указываются обозначения по осям абсцисс и ординат и единицы измерения, приводятся пояснения по каждой кривой. В подписях к микрофотографиям указываются метод окраски и увеличение.

ОФОРМЛЕНИЕ ТАБЛИЦ

Сверху справа необходимо обозначить номер таблицы (если таблиц больше, чем одна), ниже дается ее название. Сокращения слов в таблицах не допускаются. Все цифры в таблицах должны соответствовать цифрам в тексте и обязательно должны быть обработаны статистически. Таблицы можно давать в тексте, не вынося на отдельные страницы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ СПИСКИ

В оригинальных статьях допускается цитировать не более 30 источников, в обзорах литературы - не более 60, в лекциях и других материалах - до 15. Библиография должна содержать, помимо основополагающих работ, публикации за последние 5 лет. 6

В списке литературы все работы перечисляются в порядке их цитирования. Библиографические ссылки в тексте статьи даются цифрой в квадратных скобках.

Документы (Приказы, ГОСТы, Медико-санитарные правила, Методические указания, Положения, Постановления, Санитарно-эпидемиологические правила, Нормативы, Федеральные законы) нужно указывать не в списках литературы, а сносками в тексте.

Ссылки на неопубликованные работы не допускаются.

Библиографическое описание книги (после ее названия): город (где издана); после двоеточия название издательства; после точки с запятой год издания. Если ссылка дается на главу книги: (авторы); название главы; после точки ставится "В кн.:" или "In:" и фамилия(и) автора(ов) или редактора(ов), затем название книги и выходные данные.

Библиографическое описание статьи из журнала: автор(ы); название статьи; название журнала; год; том, в скобках номер журнала, после двоеточия цифры первой и последней страниц.

При авторском коллективе до 6 человек включительно упоминаются все, при больших авторских коллективах 6 первых авторов "и др.", в иностранных "et al."); если в качестве авторов книг выступают редакторы, после фамилии, после запятой, следует ставить "ред.", в иностранных "ed."

Библиографические описания должны оформляться в виде трехколоночной таблицы. В первом столбце – порядковый номер источника в порядке его упоминания в тексте статьи. Во втором столбце – библиографическое описание источников для публикации в печатной русскоязычной версии журнала, в третьем – библиографическое описание, предназначенное для выгрузки в международные индексы цитирования и размещения на англоязычной части сайта журнала. Ссылки на зарубежные источники выглядят в обоих случаях одинаково.

Фамилии и инициалы всех авторов на латинице и название статьи на английском языке следует приводить так, как они даны в оригинальной публикации (если в оригинальной публикации нет названия статьи на английском языке и ФИО авторов на латинице; необходимо транслитерировать ФИО и название статьи в стандарте BSI (транслитерация — передача русского слова буквами латинского алфавита, автоматически транслитерация в стандарте BSI производится на страничке <http://ru.translit.net/?account=bsi>)). Далее в квадратных скобках следует написать переведенное на английский язык вами название статьи. Далее следует название русскоязычного журнала в транслитерации, далее следуют выходные данные — год, том, номер, страницы. В круглые скобки помещают язык публикации (In Russ.). В конце библиографического описания помещают doi статьи, если таковой имеется. [1]. Akulich M.M.

ЗДЕСЬ ДОЛЖНА БЫТЬ ТРАНСЛИТЕРАЦИЯ НАЗВАНИЯ, [А ДАЛЕЕ В КВАДРАТНЫХ СКОБКАХ ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ] / М.М. Akulich, V.V. Pit // ЗДЕСЬ ДОЛЖНА БЫТЬ ТРАНСЛИТЕРАЦИЯ ИСТОЧНИКА. 2011. №8. pp. 34-43. (In Russ.)

Все остальные источники приводятся на латинице с использованием транслитерации в стандарте BSI с сохранением стилового оформления русскоязычного источника. В круглые скобки помещают язык публикации (In Russ.).

Ссылки на авторефераты диссертаций, материалы конференций, патенты и юридические документы можно приводить только в случае, если они имеются в открытом доступе в Интернете, с пометкой: Доступно по: <http://www.....> Ссылка активна на чч.мм.гггг. (Available at: <http://www....> Accessed month, day, year).

Например:

Шиленкова В.В. Острые и рецидивирующие синуситы у детей (диагностика и лечение): Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. Ярославль; 2008. Доступно по: <http://www.gastroscan.ru/disser/shilenkova-vv.pdf>. Ссылка активна на 12 октября, 2015.

Shilenkova V.V. Ostrye i retsdiviruyushchie sinusity u detei (diagnostika i lechenie) [Acute and recurrent sinusitis in children (diagnosis and treatment)]: Avtoref. diss. ... dokt. med. nauk. Yaroslavl'; 2008. (In Russ.). Available at: <http://www.gastroscan.ru/disser/shilenkova-vv.pdf>. Accessed October 12, 2015.

Козлов В.С., Державина Л.Л., Шиленкова В.В. Возможности акустической ринометрии и передней активной риноманометрии в изучении носового цикла. Российская ринология. 2002;1:4-10.

Kozlov VS, Derzhavina LL, Shilenkova VV. Acoustic rhinometry and anterior active rhinomanometry in the investigation of nasal cycle. Rossiiskaya rinologiya. 2002;1: 4-10. (In Russ.).

Grutzenmacher S., Lang C., Mlynski R., Mlynski B., Mlynski G. Long-term rhinoflowmetry: a new method for functional rhinologic diagnostics. American Journal of Rhinology. 2005;19(1):53-57.

Grutzenmacher S., Lang C., Mlynski R., Mlynski B., Mlynski G. Long-term rhinoflowmetry: a new method for functional rhinologic diagnostics. American Journal of Rhinology. 2005;19(1):53-57.

Учитывая требования международных систем цитирования, библиографические списки входят в англоязычный блок статьи и, соответственно, должны даваться не только на языке оригинала, но и в латинице (романским алфавитом). Поэтому авторы статей должны давать список литературы в двух вариантах: один на языке оригинала (русскоязычные источники кириллицей, англоязычные латиницей), и отдельным блоком тот же список литературы (References) в романском алфавите для международных баз данных, повторяя в нем все источники литературы, независимо от того, имеются ли среди них иностранные. Если в списке есть ссылки на иностранные публикации, они полностью повторяются в списке, готовящемся в романском алфавите.

Транслитерируются фамилии авторов и русскоязычные названия источников. Переводятся на английский язык названия статей, монографий, сборников статей, конференций с указанием после выходных данных, которые даются в цифровом формате, его языка (in Russian). Название источника выделяется курсивом.

Список литературы в латинице может готовиться с помощью систем транслитерации свободного доступа (<http://www.translit.ru>) и переводчика *Google*. Вручную делать транслитерацию не допускается в целях избежания ошибок. Перевод, безусловно, требует редактирования.

Поскольку возможны различные варианты транслитерации фамилий, при приготовлении ссылок на статьи, опубликованные в журналах издательства «Медицина», рекомендуется использование данных с сайтов www.medlit.ru или www.elibrary.ru.

ТЕХНОЛОГИЯ ПОДГОТОВКИ ССЫЛОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ТРАНСЛИТЕРАЦИИ И ПЕРЕВОДЧИКА

На сайте <http://www.translit.ru> можно воспользоваться программой транслитерации русского текста в латиницу.

1. Входим в программу Translit.ru. В окошке «варианты» выбираем систему транслитерации BGN (Board of Geographic Names). Вставляем в специальное поле весь текст библиографии, кроме названия книги или статьи, на русском языке и нажимаем кнопку «в транслит».
2. Копируем транслитерированный текст в готовящийся список References.
3. Переводим с помощью переводчика Google название статьи, монографии, сборника, конференции и т.д. на английский язык, переносим его в готовящийся список. Перевод, безусловно, требует редактирования.
4. Объединяем описания в транслите и переводное, оформляя в соответствии с принятыми правилами. При этом необходимо раскрыть место издания (Moscow) и, возможно, внести небольшие технические поправки.
5. В конце ссылки в круглых скобках указывается (in Russian). Ссылка готова.

Примеры транслитерации русскоязычных источников литературы для англоязычного блока статьи

Описание статьи из журнала

Krasovskiy G.N., Yegorova N.A., Bykov I.I. Methodology of harmonizing hygienic standards for water substances, and its application to improving sanitary water legislation. Vestnik RAMN. 2006; 4: 32-6 (in Russian).

Описание статьи из электронного журнала Белозеров Ю.М., Довгань М.И., Османов И.М., Шабельникова Е.И., Магомедова Ш.М. Трофотропное влияние карнитена у подростков с пролапсом митрального клапана и повышенной утомляемостью. 2011.

Образцы библиографического написания литературы

Книги:

С одним автором

1. Воячек В. И. Основы оториноларингологии. – Л.: Медгиз, 1963. 348 с.

С двумя авторами

2. Блоцкий А. А., Плужников М.С. Феномен храпа и синдром обструктивного сонного апноэ. – СПб.: Спец. Лит., 2002. 176 с.

С тремя авторами

3. Преображенский Б. С., Тёмкин Я.С., Лихачёв А.Г. Болезни уха, горла и носа. М.: Медицина, 1968. 495 с.

Авторов больше трех

4. Основы аудиологии и слухопротезирования / В. Г. Базаров [и др.]. М.: Медицина, 1984. 252 с.

Статьи из журналов:

С одним автором

5. Борзов, Е. В. Роль перинатальных факторов в формировании патологии глоточной миндалины / Е.В. Борзов // Новости оторинолар. и логопатол. – 2002. – № 2. – С. 7–10.

Bondarenko O. V.: Improvement of the technique of intradermal surgical suturing. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae* 2017; 23 (1): pp. 7-10.

С двумя авторами

Ковалева, Л. М. Этиология и патогенез сфеноидитов у детей / Л.М. Ковалева, Е.К. Мефедовская // Новости оторинолар. и логопатол – 2002. – № 2. – С. 20–24.

Ryabova M.A., and Posobilo E.E.: Laser tonsillotomy in patient with pharyngolaryngeal reflux: case report. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae* 2017; 23 (1): pp. 7-10.

Авторов больше трех

Инструмент мобилизации крючковидного отростка (исследование на кадаврах) / В.Н. Красножен, Ю.А. Гарскова, Д.А. Щербаков и др. // *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. – 2017. – 23 (1). – С. 20–24.

Krasnozhen V.N, Garskova Ju.A., Shcherbakov D.A. et al.: The development of tool for uncinatе process mobilization. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae* 2017; 23 (1): pp. 20-24

По тому же принципу цитируются статьи из сборников трудов и/или тезисов докладов.

Статьи из сборников:

8. Коробков Г. А. Темп речи. Современные проблемы физиологии и патологии речи: Сб. тр. Моск. НИИ уха горла и носа; Ленингр. НИИ уха, горла, носа и речи. М., 1989. Т. 23. С. 107–111.

Тезисы докладов:

9. Бабий А. И., Левашов М.М. Новый алгоритм нахождения кульминации экспериментального нистагма (миниметрия). 3 съезд оторинолар. Респ. Беларусь: Тез. докл. Мн., 1992. С. 68–70.

Авторефераты:

10. Петров С. М. Время реакции и слуховая адаптация в норме и при периферических поражениях слуха: автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 1993. 24 с.

Методические рекомендации:

11. Кузьмин Ю. И., Коробков Г.А. Оценка тяжести речевых нарушений при заикании: метод. рек. Л., 1991. 14 с.

Патентные документы:

12. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В. И.; заявитель и патентообладатель Воронеж, науч.-ислед. ин-т связи — № 2000131736/09; заявл. 18. 12. 00; опубл. 20. 08. 02, Бюл. № 23 (Пч.). – 3 с.

13. Заявка 1095735 Российская Федерация, МПК7 В 64 G 1/00. Одноразовая ракета-носитель / Тернет Э. В. (США); заявитель Спейс Системз / Лорал, инк.; пат. поверенный Егорова Г. Б. – № 2000108705/28; заявл. 07. 04. 00; опубл. 10. 03. 01, Бюл. № 7 (1 ч.); приоритет 09. 04. 99, № 09/289, 037 (США). – 5 с.

14. А. с. 1007970 СССР, МПК3 В 25 J 15/00. Устройство для захвата неориентированных деталей типа валов / В. С. Ваулин, В. Г. Кемайкин (СССР). – № 3360585/25–08; заявл. 23. 11. 81; опубл. 30. 03. 83, Бюл. № 12. – 2 с.

РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ

В рецензии освещаются следующие вопросы:

- а) соответствие содержания статьи заявленной в названии теме,
- б) соответствие современным достижениям науки,
- в) доступность читателям с точки зрения языка, стиля, расположения материала, наглядности таблиц, диаграмм, рисунков и формул,
- г) целесообразность публикации статьи с учетом ранее вышедших в свет публикаций,
- д) в чем конкретно заключаются положительные стороны, а также недостатки статьи, какие исправления и дополнения должны быть внесены автором.

Рецензент рекомендует с учетом исправления отмеченных недостатков или не рекомендует статью к публикации в журнале, входящем в Перечень ВАК.

Рецензии заверяются в порядке, установленном в учреждении, где работает рецензент.

Рецензирование проводится конфиденциально. Автору рецензируемой статьи предоставляется возможность ознакомиться с текстом рецензии. Нарушение конфиденциальности возможно только в случае заявления рецензента о недостоверности или фальсификации материалов, изложенных в статье.

Если в рецензии содержатся рекомендации по исправлению и доработке статьи, ответственный секретарь направляет автору текст рецензии с предложением учесть их при подготовке нового варианта статьи или аргументировано (частично или полностью) их опровергнуть. Доработанная (переработанная) автором статья повторно направляется на рецензирование.

Статья, не рекомендованная рецензентом к публикации, к повторному рассмотрению не принимается. Текст отрицательной рецензии направляется автору по электронной почте, факсом или обычной почтой.

Наличие положительной рецензии не является достаточным основанием для публикации статьи. Окончательное решение о целесообразности публикации принимается редколлегией журнала и фиксируется в протоколе заседания редколлегии.

После принятия редколлегией решения о допуске статьи к публикации, ответственный секретарь информирует об этом автора и указывает сроки публикации. Текст рецензии направляется автору по электронной почте, факсом или обычным почтовым отправлением.

Оригиналы рецензий хранятся в редколлегии или редакции в течение пяти лет.

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

THE JOURNAL PURPOSES:

presentation of specialized information and clinical experience;
formation of modern clinical thinking;
informational support of scientific research in the form of publication (scientific and practical research results);
assure compliance of the journal to the level of world requirements to scientific periodicals at the expense of attraction of foreign authors reviewers and editorial board members.

THE JOURNAL OBJECTIVES:

provide researchers the opportunity to publish their research results;
attract a specialized readership to the modern perspective and actual directions of scientific researchers;
exchange of views and experience between researchers from different regions and states.

One of the highlights of journal policy is screening and review of published materials. All articles are tested through the 'Antiplagiat' system to optimize the selection process and only then sent for review.

The editorial board carries out reviewing and editing of all incoming manuscripts in accordance with the established procedure of reviewing. Based on the review, the editorial board could accept the submission for publication, asks the author to improve the article or reject it.

THE JOURNAL SUBJECT

14.01.03 — ear, nose, throat diseases

AUTHORS AND THE READERSHIP

Our authors are the teachers of medical universities and scientific workers of the Russian Federation, countries of near and far abroad, practitioners, graduate students.

The journal has a subscription in the state printing agency 'Rospechat', subscription index 32014. It is included in the Russian Science Citation Index, materials are published in the scientific electronic library on the website elibrary.ru (contract No. 676-11/2013 dated 14/11/2013).

EDITORIAL ETHICS:

In the development of principles of editorial ethics the editorial board of "Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae" was guided by the recommendations of the Ethics Committee publications - Committee on Publication Ethics (COPE) and the experience of other editions. Ethical rules and norms are accepted by leading international scientific publishers. The observance of ethical norms and rules is obligatory for all participants of the publication process of scientific materials: authors, reviewers, editorial board members, editors and staff of the publishing house.

The editor-in-chief (responsibilities)

The editor-in-chief decides which of materials should be published:

- The editor-in-chief considers the accuracy and the scientific importance of materials.

- The editor-in-chief is guided by the policies of the editorial board and has the right to confer with other editors or reviewers in decision-making.
- The editor-in-chief evaluates manuscripts for their intellectual content regardless of race, gender, sexual orientation, religious belief, ethnic origin, citizenship, social status or political views of authors.
- Unpublished data from submitted manuscripts is not used for personal purposes or doesn't passed on to third person without the written consent of the author.
- The editor-in-chief reserves the right to refuse the publication of materials, if there is sufficient reason to believe that the information provided is plagiarism.
- In case of conflict situation the editor-in-chief is responsible for claims concerning considered manuscripts or published materials, takes all necessary retaliatory measures to restore violated rights: interaction with authors and argumentation of corresponding complaint.
- The editor-in-chief has the right to refuse the consideration of manuscripts in case of conflict of interests due to competitive, cooperative and other interactions and relationships with sponsors, companies and other institutions associated with the manuscript.

The reviewer

The reviewer provides scientific expertise of copyrighted materials, his/her actions are unbiased:

- The manuscript (received for review) is a confidential document and not transmitted for familiarization or discussion to third person without permission from the editor.
- The reviewer makes an objective and reasoned evaluation about study results. Personal criticism of the author is not allowed.
- Unpublished data from submitted manuscripts is not used by the reviewer for personal use.
- The reviewer notifies the editor with a request to be excluded from the reviewing process of this manuscript.
- The reviewer identifies significant published works relevant to the theme and not included in the bibliography of the manuscript.
- If there is a substantial similarity or overlap between the manuscript under consideration and any other published work, which is in the sphere of the scientific competence of the reviewer, the reviewer draws the editor's attention to this fact.

Manual for authors of scientific publications

The author (or authors) has primary responsibility for the novelty and reliability of research results:

- The author sets out consistent research results.
- The author guarantees that research results described in the submitted manuscript are completely original. The borrowed fragments or statements are accompanied by the obligatory indication of the author and the source. The excessive borrowing and plagiarism in any form, including unregistered quotes, paraphrasing or assignment of rights to the results of other research are unacceptable.
- The author cannot submit the manuscript, which has been sent to another journal and is under consideration, as well as an article which is already published in another journal.
- The editorial board may request from the authors the raw data that is relevant to the manuscripts needed for review. The author should provide access to such information and anyway save the data within an adequate period of time after publication.
- All persons who have made a significant contribution to the study, are listed as co-authors of the article.
- The author clearly states in the manuscript about the using of chemicals, procedures or equipment with possible unusual risk.
- Involving people or animals as subjects of research, the author indicates in the manuscript that research is in compliance with applicable laws and regulations of research organizations. The author

obtains informed consent from all people who have become objects of study. Rights to privacy are respected.

- If the author finds mistakes or inaccuracies in the article at the stage of reviewing or after publication, he or she should notify the editorial office as soon as possible. If the author obtains information about mistakes from third person, he or she is obliged to remove the work or to correct mistakes.

Note: the editorial board reserves the right to check all information about received for review texts in the program "Антиплагиат.ВУЗ" and stop any kind of cooperation with the sponsors who provided materials with incorrect borrowed texts and ideas, and organizations recommending these works to publication.

FOLIAE OTORHINOLARYNGOLOGIAE ET PATHOLOGIAE RESPIRATORIAE publishes original articles, reviews, short notes, case reports and ORL workshops. Letters to the Editor, short communications concerning ORL. Society activities, and short historical notes are also accepted. Articles will be accepted on condition that they will be translated into English by the author (s). A covering letter must accompany all submissions and must be signed by all authors giving their full names and surnames. The covering letter should state whether the work has been published and if so, where, when and in what language; the exact bibliographic data should be cited. The first named author (or indicated, if in an alphabetical order) is responsible for ensuring that all the authors have seen and approved the manuscript and are fully conversant with its contents. Rejected manuscripts will not be returned to the authors unless specifically requested.

Preparation of manuscripts

Authors are responsible for the accuracy of their report including all statistical calculations and drug doses. When quoting specific materials, equipment and proprietary drugs, authors must state in parentheses the name and address of the manufacturer, and generic names for drugs. The paper should be submitted in English and the authors are responsible for ensuring that the language is suitable for publication. Original articles should normally be in the format of introduction, methods, results, discussion. Each manuscript should contain key words and summary on a separate page. Lengthy manuscripts are likely to be returned to authors for shortening. The discussion in particular should be clear and concise, and should be limited to matters arising directly from the results. Number of the tables and figures are unlimited but within reasonable limits, otherwise they are to be returned for shortening. Short notes and original observations are presented in a brief form. They should follow the standard format of introduction, methods, results and discussion, but no summary is required and they should not exceed 500 words with five references and one table or figure. Case reports should contain no more than 400 words with one figure and five references. ORL workshops describe technical innovations or modifications that may be useful in practice. These articles should contain less than 500 words and no more than two figures and five references.

Reference

It would be helpful for some authors to read an excellent book that has been written for doctors whose first language is not English: "Writing Successfully in Science", M. O'Connor, Chapman & Hale, 1991, ISBN 041 446308.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ

с 2009 года ОТКРЫТА ПОДПИСКА на журнал по каталогам

Агентства «Роспечать»

Подписной индекс - 32014

ОГЛАВЛЕНИЕ

Editorial Board	3
Малоинвазивный доступ к верхнечелюстной пазухе: особенности послеоперационного периода Карпищенко С.А., Верещагина О.Е., Баранская С.В., Карпов А.А.....	4
Имплантационные технологии для реабилитации пациентов с врожденными пороками развития наружного и среднего уха Осипенков С.С., Милешина Н.А., Таварткиладзе Г.А.....	13
Выбор длины волны лазерного излучения в хирургии полипоза носа Рябова М.А., Шумилова Н.А., Степанова В.А.	22
Инвертированная папиллома полости носа. Диагностики и тактика на начальном этапе Карпищенко С.А., Болознева Е.В., Фаталиева А.Ф., Легкова Ю.В.....	31
Возможности конусно – лучевой компьютерной томографии в диагностике коморбидного острого поллисинусита и среднего отита Зубарева А. А., Шавгулидзе М.А., Перельгина Н. С.....	37
Изменения акустических параметров голоса после хирургического лечения хронического тонзиллита Свистушкин В.М., Старостина С.В., Аветисян Э.Е., Шебунина А.Б., Василенко А.А.	46
Диагностика новообразований слюнных желез: лучевые методы исследования и тонкоигольная аспирационная биопсия Петров Н.Л., Добромыслова Н.А., Матина В.Н., Кириллов П.А.....	56
Эволюция в лечении и диагностике кист верхнечелюстной пазухи. Хукуматшоев А.И., Красножен В.Н., Андреева И.Г.....	64
Возрастная тугоухость у женщин Бобошко М.Ю., Ефимова М.В., Гарбарук Е.С.....	72
Мукозальный иммунитет у пациентов с аллергическим ринитом, обусловленным нарушением микробиоценоза слизистой оболочки полости носа Тригубенко Р.А., Портенко Е.Г., Столяров Д.И.	81
Случай лечения рубцового стеноза гортани Рябова М.А., Улупов М.Ю., Малкова М.Е.	88
Клиническое наблюдение зияния слуховой трубы Карпищенко С.А., Александров А.Н., Сопко О.Н., Бервинова А.Н.	93
ТРЕБОВАНИЯ К РУКОПИСЯМ,	113
НАПРАВЛЯЕМЫМ В ЖУРНАЛ	113
INSTRUCTIONS TO AUTHORS	121
Условия подписки.....	124

Журнал оториноларингологии и респираторной патологии

Главный редактор – Карпищенко С.А.
Верстка и дизайн – Шахназаров А.Э.
Размещение в e-library – Фаталиева А.Ф.

ISSN 2310-3825

Подписано в печать 01.06.2018 г. Формат 60x88 1/16
Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура «ТаймсРоман». Усл. печ. листов 5,5.
Тираж 1000 экз. Заказ № 50.
Отпечатано с готовых диапозитивов в ООО «УльтраТраст»
Санкт-Петербург, ул. Цветочная, д.6

© IAO-HNS 2018

Полное или частичное цитирование допускается только с разрешения редакции.
Ссылка на журнал обязательна