

I S S N 1810-4800



РОССИЙСКАЯ ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЯ

Медицинский научно-практический журнал

Основан в 2002 году

(Выходит один раз в два месяца)

*Решением Президиума ВАК издание включено в перечень
рецензируемых журналов, входящих в бюллетень ВАК*

Для физических лиц индекс 41225 в каталоге «Пресса России» (годовая подписка)

Для юридических лиц индекс 41223 в каталоге «Пресса России» (годовая подписка)

Совместное издание

**Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Научно-клинический центр оториноларингологии» ФМБА России**

**Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт
уха, горла, носа и речи» Минздрава России**

Национальная медицинская ассоциация оториноларингологов



РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Ю. К. Янов – *главный редактор*
Н. А. Дайхес – *зам. главного редактора*
С. В. Рязанцев – *зам. главного редактора*
В. Н. Тулкин – *ответственный секретарь,
научный редактор*

Абдулкеримов Х. Т. (Екатеринбург)
Аникин И. А. (Санкт-Петербург)
Антонив В. Ф. (Москва)
Арефьева Н. А. (Уфа)
Артюшкин С. А. (Санкт-Петербург)
Богомильский М. Р. (Москва)
Борзов Е. В. (Иваново)
Волков А. Г. (Ростов-на-Дону)
Гаджимирзаев Г. А. (Махачкала)
Гаращенко Т. И. (Москва)
Дворянчиков В. В. (Санкт-Петербург)
Егоров В. И. (Москва)
Заболотный Д. И. (Киев, Украина)

Завалий М. А. (Симферополь)
Карнеева О. В. (Москва)
Карпищенко С. А. (Санкт-Петербург)
Киселев А. С. (Санкт-Петербург)
Кокорина В. Э. (Хабаровск)
Коноплев О. И. (Санкт-Петербург)
Кочеровец В. И. (Москва)
Кошель В. И. (Ставрополь)
Крюков А. И. (Москва)
Кунельская Н. Л. (Москва)
Лиленко С. В. (Санкт-Петербург)
Левченко О. В. (Москва)
Мальцева Г. С. (Санкт-Петербург)
Накатис Я. А. (Санкт-Петербург)

Осипенко Е. В. (Москва)
Отвагин И. В. (Смоленск)
Пальчун В. Т. (Москва)
Панкова В. Б. (Москва)
Пацинин А. Н. (Санкт-Петербург)
Пискунов Г. З. (Москва)
Попадюк В. И. (Москва)
Свиштушкин В. М. (Москва)
Староха А. В. (Томск)
Степанова Ю. Е. (Санкт-Петербург)
Таварткиладзе Г. А. (Москва)
Шахов А. В. (Нижний Новгород)
Шукурян А. К. (Ереван, Армения)
Юнусов А. С. (Москва)

№ 1(92) 2018 г.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Абабий И. И. (Кишинев, Молдова)	Золотарева М. В. (Симферополь)	Петрова Л. Г. (Минск, Беларусь)
Алиметов Х. А. (Казань)	Иванов Н. И. (Сыктывкар)	Пискунов В. С. (Курск)
Амонов Ш. Э. (Ташкент)	Игнатъева Е. Л. (Петрозаводск)	Полякова С. Д. (Воронеж)
Бабиак В. И. (Санкт-Петербург)	Калинин М. А. (Архангельск)	Портенко Г. М. (Тверь)
Боджоков А. Р. (Майкоп)	Карпова Е. П. (Москва)	Портнов В. Г. (Ленинградская обл.)
Беляев В. М. (Вологда)	Киселев А. Б. (Новосибирск)	Пудов В. И. (Санкт-Петербург)
Блоцкий А. А. (Благовещенск)	Клочихин А. Л. (Ярославль)	Радциг Е. Ю. (Москва)
Бобошко М. Ю. (Санкт-Петербург)	Козлов В. С. (Москва)	Русецкий Ю. Ю. (Москва)
Бойко Н. В. (Ростов-на-Дону)	Коркмазов М. Ю. (Челябинск)	Семенов Ф. В. (Краснодар)
Бойко С. Г. (Сыктывкар)	Кравцова Е. Н. (Петрозаводск)	Сергеев М. М. (Краснодар)
Бойкова Н. Э. (Москва)	Кравчук А. П. (Ижевск)	Сергеев С. В. (Пенза)
Бокучава Т. А. (Мурманск)	Красножен В. Н. (Казань)	Статюха В. С. (Уссурийск)
Бороноев С. А. (Улан-Удэ)	Кржечковская Г. К. (Ставрополь)	Субботина М. В. (Иркутск)
Быковский В. Н. (Псков)	Кротов Ю. А. (Омск)	Тимен Г. Е. (Киев, Украина)
Вахрушев С. Г. (Красноярск)	Кузовков В. Е. (Санкт-Петербург)	Тулбаев Р. К. (Астана, Казахстан)
Виницкий М. Е. (Ростов)	Лавренова Г. В. (Санкт-Петербург)	Уханова Е. А. (Великий Новгород)
Вишняков В. В. (Москва)	Лопатин А. С. (Москва)	Фанта И. В. (Санкт-Петербург)
Гиляфанов Е. А. (Владивосток)	Макарина-Кибак Л. Е. (Минск, Беларусь)	Фридман В. Л. (Владимир)
Гуляева Л. В. (Симферополь)	Мареев О. В. (Саратов)	Хакимов А. М. (Ташкент, Узбекистан)
Гусейнов Н. М. (Баку, Азербайджан)	Маркова Т. Г. (Москва)	Хоров О. Г. (Гродно, Беларусь)
Гюсан А. О. (Черкесск)	Машкова Т. А. (Воронеж)	Храбриков А. Н. (Киров)
Давудов Х. Ш. (Москва)	Меркулова Е. П. (Минск, Беларусь)	Храппо Н. С. (Самара)
Джандаев С. Ж. (Астана, Казахстан)	Михайлов Ю. Х. (Чебоксары)	Худиев А. М. (Баку, Азербайджан)
Джамалудинов Ю. А. (Махачкала)	Нажмудинов И. И. (Москва)	Чернушевич И. И. (Санкт-Петербург)
Джапаридзе Ш. В. (Тбилиси, Грузия)	Назарочкин Ю. В. (Астрахань)	Шабалдина Е. В. (Кемерово)
Дроздова М. В. (Санкт-Петербург)	Никонов Н. А. (Воронеж)	Шантуров А. Г. (Иркутск)
Еловиков А. М. (Пермь)	Носуля Е. В. (Москва)	Шахова Е. Г. (Волгоград)
Енин И. П. (Ставрополь)	Овчинников А. Ю. (Москва)	Шидловская Т. В. (Киев, Украина)
Еремина Н. В. (Санкт-Петербург)	Павлов П. В. (Санкт-Петербург)	Шульга И. А. (Оренбург)
Завадский А. В. (Симферополь)	Панин В. И. (Рязань)	Шустова Т. И. (Санкт-Петербург)
Захарова Г. П. (Санкт-Петербург)	Петров А. П. (Якутск)	

Журнал зарегистрирован Государственным комитетом РФ по печати.

Регистрационное свидетельство ПИ № 77–13147 от 15 июля 2002 г.

Журнал издается по согласованию с Министерством здравоохранения Российской Федерации и Российской академией медицинских наук.

Учредители:

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Научно-клинический центр оториноларингологии
ФМБА России»

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт
уха, горла, носа и речи» Минздрава России

Издатель:

ООО «Полифорум Групп»

Все права на данное издание зарегистрированы. Перепечатка отдельных статей и журнала в целом без разрешения издателя запрещена.

Ссылка на журнал «Российская оториноларингология» обязательна.

Редакция и издатель журнала не несут ответственности за содержание и достоверность рекламной информации.

Ответственные за выпуск: С. В. Рязанцев, В. Н. Тулкин, С. М. Ермольчев

Адрес редакции:

190013, Россия, Санкт-Петербург,
ул. Бронницкая, д. 9.
Тел./факс: (812) 316-29-32,
e-mail: tulkin19@mail.ru; tulkin@pfco.ru
сайт: <http://entru.org>

Компьютерная верстка: Т. М. Каргапольцева

Подписано в печать 27.12.2017 г.

Формат: 60×90¹/₈. Объем: усл. печ. л. 16,5.

Тираж: 3000 экз. (1-й завод – 500 экз.)

Отпечатано с готовых диапозитивов
в типографии «Политехника-принт».

Санкт-Петербург, Измайловский пр., 18-д.

Лицензия ПЛД № 69 291 от 19.10.1998 г.

Зак. тип. 2569.

© СПбНИИ уха, горла, носа и речи Минздрава России,
2018

© Научно-клинический центр оториноларингологии
ФМБА России, 2018

I S S N 1810-4800



RUSSIAN OTORHINOLARYNGOLOGY

Medical scientific journal

Founded in 2002

(Published once every two months)

By the decision of the State Commission for Academic Degrees and Titles Presidium

The edition is entered in the list of peer-reviewed journals included

in the newsletter of the State Commission for Academic Degrees and Titles

For individuals, the index 41225 in the catalog „The Russian Press“ (annual subscription)

For legal entities index 41223 in the catalog „The Russian Press“ (annual subscription)

Joint publication

Federal State Institution

„Research and Clinical Center of Otorhinolaryngology“ FMBA of Russia

Federal State Institution

„St. Petersburg Research Institute of

Ear, Nose and Throat and Speech“ Ministry of Health of the Russian Federation

National Medical Association of otolaryngologists



EDITORIAL BOARD

Yu. Yanov – chief editor

N. Daykhes – deputy chief editor

S. Ryazancev – deputy chief editor

V. Tulkin – executive secretary, science editor

Abdulkerimov H. (Yekaterinburg)

Anikin I. (St. Petersburg)

Antoniv V. (Moscow)

Arefeva N. (Ufa)

Artyushkin S. (St. Petersburg)

Bogomilsky M. (Moscow)

Borzov E. (Ivanovo)

Volkov A. (Rostov-on-Don)

Gadzhimirzaev G. (Makhachkala)

Garashchenko T. (Moscow)

Dvorjanchikov V. (St. Petersburg)

Egorov V. (Moscow)

Zabolotnyi D. (Kiev, Ukraine)

Zavali M. (Simferopol')

Karneeva O. (Moscow)

Karpischenko S. (St. Petersburg)

Kiselev A. (St. Petersburg)

Kokorina V. (Khabarovsk)

Konoplev O. (St. Petersburg)

Kocherovets V. (Moscow)

Koshel V. (Stavropol)

Kryukov A. (Moscow)

Kunelskaya N. (Moscow)

Lilenko S. (St. Petersburg)

Levchenko O. (Moscow)

Maltseva G. (St. Petersburg)

Nakatis Y. (St. Petersburg)

Osipenko E. (Moscow)

Otvagin I. (Smolensk)

Palchun V. (Moscow)

Pankova V. (Moscow)

Paschinin A. (St. Petersburg)

Piskunov G. (Moscow)

Popadyuk V. (Moscow)

Svistushkin V. (Moscow)

Staroha A. (Tomsk)

Stepanova Y. (St. Petersburg)

Tavartkiladze G. (Moscow)

Shahov A. (Nizhny Novgorod)

Shukuryan A. (Yerevan, Armenia)

Yunusov A. (Moscow)

N 1 (92) 2018

EDITORIAL COUNCIL

Ababii I. (<i>Chishinev, Moldova</i>)	Zolotareva M. (<i>Simferopol</i>)	Petrova L. (<i>Minsk, Belarus</i>)
Alimetov H. (<i>Kazan</i>)	Ivanov N. (<i>Syktvykar</i>)	Piskunov V. (<i>Kursk</i>)
Amonov Sh. (<i>Tashkent</i>)	Ignatieva E. (<i>Petrozavodsk</i>)	Polyakova S. (<i>Voronezh</i>)
Babiyak V. (<i>St. Petersburg</i>)	Kalinin M. (<i>Arkhangelsk</i>)	Portenko G. (<i>Tver</i>)
Bodzhokov A. (<i>Maikop</i>)	Karpova E. (<i>Moscow</i>)	Portnov V. (<i>Leningrad region</i>)
Belyaev V. (<i>Vologda</i>)	Kiselev A. (<i>Novosibirsk</i>)	Pudov V. (<i>St. Petersburg</i>)
Blotskii A. (<i>Blagoveshchensk</i>)	Klochikhin A. (<i>Yaroslavl</i>)	Radtsig E. (<i>Moscow</i>)
Boboshko M. (<i>St. Petersburg</i>)	Kozlov V. (<i>Moscow</i>)	Rusetsky Yu. (<i>Moscow</i>)
Boyko N. (<i>Rostov-on-Don</i>)	Korkmazov M. (<i>Chelyabinsk</i>)	Semenov F. (<i>Krasnodar</i>)
Boyko S. (<i>Syktvykar</i>)	Kravtsova E. (<i>Petrozavodsk</i>)	Sergeev M. (<i>Krasnodar</i>)
Boikova N. (<i>Moscow</i>)	Kravchuk A. (<i>Izhevsk</i>)	Sergeyev S. (<i>Penza</i>)
Bokuchava T. (<i>Murmansk</i>)	Krasnozhen V. (<i>Kazan</i>)	Statyuha V. (<i>Ussurijsk</i>)
Boronoev S. (<i>Ulan-Ude</i>)	Krzhechkovskaya G. (<i>Stavropol</i>)	Subbotina M. (<i>Irkutsk</i>)
Bykovskii V. (<i>Pskov</i>)	Krotov Yu. (<i>Omsk</i>)	Timen G. (<i>Kiev, Ukraine</i>)
Vakhrouchev S. (<i>Krasnoyarsk</i>)	Kuzovkov V. (<i>St. Petersburg</i>)	Tulebayev R. (<i>Astana, Kazakhstan</i>)
Vinitskii M. (<i>Rostov</i>)	Lavrenova G. (<i>St. Petersburg</i>)	Ukhanova E. (<i>Veliky Novgorod</i>)
Vishnjakov V. (<i>Moscow</i>)	Lopatin A. (<i>Moscow</i>)	Fanta I. (<i>St. Petersburg</i>)
Gilifanov E. (<i>Vladivostok</i>)	Makarina-Kibak L. (<i>Minsk, Belarus</i>)	Fridman V. (<i>Vladimir</i>)
Gulyaeva L. (<i>Simferopol</i>)	Mareev O. (<i>Saratov</i>)	Khakimov A. (<i>Tashkent, Uzbekistan</i>)
Guseynov N. (<i>Baku, Azerbaijan</i>)	Markova T. (<i>Moscow</i>)	Chorov O. (<i>Grodno, Belarus</i>)
Gyusan A. (<i>Vladikavkaz</i>)	Mashkova T. (<i>Voronezh</i>)	Hrabrikov A. (<i>Kirov</i>)
Davudov H. (<i>Moscow</i>)	Merkulova E. (<i>Minsk, Belarus</i>)	Hrappo N. (<i>Samara</i>)
Dzandaev S. (<i>Astana, Kazakhstan</i>)	Mikhailov Yu. (<i>Cheboksary</i>)	Hudiev A. (<i>Baku, Azerbaijan</i>)
Dzhamaludinov Y. (<i>Makhachkala</i>)	Nazarochkin V. (<i>Astrakhan</i>)	Chernushevich I. (<i>St. Petersburg</i>)
Dzaparidze S. (<i>Tbilisi, Georgia</i>)	Nazhmudinov (<i>Moscow</i>)	Shabaldina E. (<i>Kemerovo</i>)
Drozdova M. (<i>St. Petersburg</i>)	Nikonov N. (<i>Voronezh</i>)	Shanturov A. (<i>Irkutsk</i>)
Elovikov A. (<i>Perm</i>)	Nosulya E. (<i>Moscow</i>)	Shahova E. (<i>Volgograd</i>)
Enin I. (<i>Stavropol</i>)	Ovchinnikov A. (<i>Moscow</i>)	Shidlovskaya T. (<i>Kiev, Ukraine</i>)
Eremina N. (<i>St. Petersburg</i>)	Pavlov P. (<i>St. Petersburg</i>)	Shulga I. (<i>Orenburg</i>)
Zawadzki A. (<i>Simferopol</i>)	Panin V. (<i>Ryazan</i>)	Shustova T. (<i>St. Petersburg</i>)
Zakharova G. (<i>St. Petersburg</i>)	Petrov A. (<i>Yakutsk</i>)	

The journal is registered by the State Press Committee of the Russian Federation.

Registration certificate N 77-13147 PI, July 15, 2002

The journal is published in coordination with the Ministry of Health of the Russian Federation and the Russian Academy of Medical Sciences.

Founders:

Federal State Institution

„Research and Clinical Center of Otorhinolaryngology

FMBA of Russia“

Federal State Institution „Saint-Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech“ Ministry of Health of the Russian Federation

Publisher:

Ltd. „Poliforum Group“

All rights in this publication are registered. Reprinting of individual articles and journal without the permission of the publisher is prohibited.

Link to the journal «Russian otorhinolaryngology» is obligatory.

The editors and publisher are not responsible for the content or accuracy of the advertisements.

Responsible for the production: S. Ryazancev, V. Tulkin, S. Ermolchev

Editorial address:

190013, Russia, St. Petersburg,

Str. Bronnitskaya Str., 9.

Tel./Fax: (812) 316-29-32,

e-mail: tulkin19@mail.ru; tulkin@pfco.ru

<http://entru.org>

Computer makeup: T. Kargapolitseva

Approved 27.12.2017.

Format: 60×90¹/₈. Conventional sheets: 16.5.

No of printed copies: 3000.

Printed in Publishing „Politechnika-print“.

St. Petersburg, Izmailovsky Ave., 18 d.

© St. Petersburg Research Institute of Ear, Nose and Throat and Speech, Ministry of Health of the Russian Federation, 2018

© Research and Clinical Center of Otorhinolaryngology FMBA of Russia, 2018



Содержание

Научные статьи

Арзамазов С. Г. Сосудистая организация глоточной миндалины в зависимости от возраста	10
Артемяева-Карелова А. В. Хирургическое лечение вазомоторного ринита с учетом анатомических особенностей слизистой оболочки носовых раковин.	16
Бородулин В. Г., Бервинова А. Н. Применение обогащенного лейкоцитами и тромбоцитами фибрина при операциях на среднем ухе.	21
Будковая М. А., Артемяева Е. С. Объективная оценка функции носового дыхания у пациентов после ринохирургических вмешательств ..	25
Вохидов У. Н. Роль метода импрегнирования серебром при иммуногистохимическом исследовании полипов носа.	34
Вязников Д. А. Состояние мукоцилиарной активности слизистой оболочки остиомеатального комплекса в прогнозировании воспалительных заболеваний околоносовых пазух	38
Горовая Е. В., Мепаришвили А. С., Кишиневский А. Е. Оценка эффективности катетеризации слуховой трубы при помощи восходящей сальпингографии.	41
Дербетова Н. С. Ларинготрахеальная реконструкция в лечении паралитических стенозов гортани у детей	46
Евсикова М. М. Боль в горле и β -гемолитический стрептококк группы А	50
Зенаишвили Р. Д., Малыхина Д. Д. Оптимизация лечения хронического аденоидита с учетом микробиоты носоглотки	54
Каляпин Д. Д. Использование внутриносовых спейсеров и имплантов для лечения хронического полипозного риносинусита	59
Корниевский Л. А. Характеристика больных перинатальным рубцовым стенозом гортани, пролеченных методом баллонной дилатации	65
Малыхина Д. Д., Зенаишвили Р. Д. Использование обогащенной тромбоцитами плазмы для активизации регенерации тканей в отохирургии	69
Манаенкова Е. А. Профилактика рецидивирующего доброкачественного пароксизмального позиционного головокружения (ДППГ)	73
Морозов А. Д. Варианты течения послеоперационного периода у пациентов при выполнении оперативных вмешательств в полости носа	77
Наринян Н. К. Трахеостомия как мера продления искусственной вентиляции легких у пациентов отделений реанимации ..	81
Нестерова А. А., Вермиенко В. В. Особенности лакунарного микробиома при хроническом тонзиллите у больных с гастроэзофагеальным рефлюксом.	85
Пирогов Н. Н. Эффективность противовирусной терапии при хроническом фаринготонзиллите на фоне персистирующей герпетической инфекции ротоглотки.	93



Привалова Ж. В., Кузьмин Д. М., Воронов В. А.

Некоторые причины вестибулярной дисфункции в послеоперационном периоде после стапедопластики	98
---	----

Узоков А. Д.

Компьютерная навигационная система в лечении детей с заболеваниями полости носа и околоносовых пазух	102
---	-----

Хамгушкеева Н. Н.

Способ хирургической санации инфралабиринтной апикальной холестеатомы пирамиды височной кости с сохранением улитки	106
---	-----

Исторический раздел

Киселев А. С., Дворянчиков В. В.

К 125-летию первой в России кафедры и клиники оториноларингологии Военно-медицинской академии	112
---	-----

Юбилей

К 70-летию со Дня рождения Ю. К. Янова	125
Геннадию Захаровичу Пискунову – 80	127



Contents

Science articles

Arzamazov S. G. Age-specific vascular organization of pharyngeal tonsil	10
Artem'eva-Karel'ova A. V. Surgical treatment of vasomotor rhinitis with regard to the anatomic features of the nasal turbinate mucosa	16
Borodulin V. G., Bervinova A. N. The use of leukocyte-rich platelet-rich fibrin in the middle ear surgery	21
Budkovaya M. A., Artemyeva E. S. The objective evaluation of nasal breathing function in patients after rhinosurgical interventions	25
Vokhidov U. N. The role of silver impregnation method in the immunohistochemical examination of the nasal polyps	34
Vyaznikov D. A. The status of mucociliary activity of ostiomeatal complex mucous membrane in prediction of inflammatory diseases of paranasal sinuses	38
Gorovaya E. V., Meparishvili A. S., Kishinevskii A. E. Evaluation of efficacy of eustachian tube catheterization by means of ascending salpingography	41
Derbetova N. S. Laryngotracheal reconstruction in treatment of paralytic stenoses of the larynx in children	46
Evsikova M. M. Sore throat and group A β -haemolytic streptococcus	50
Zenaishvili R. D., Malykhina D. D. Optimization of chronic adenoiditis treatment with account of nasopharyngeal microbiota	54
Kalyapin D. D. The use of intranasal spacers and implants in the treatment of chronic polypous rhinosinusitis	59
Kornievskii L. A. The specific features of the patients with perinatal cicatricial stenosis of the larynx treated by balloon dilatation method	65
Malykhina D. D., Zenaishvili R. D. The use of platelet-rich plasma for activation of tissue regeneration in otosurgery	69
Manaenkova E. A. Prevention of recurrent benign paroxysmal positional vertigo (BPPV)	73
Morozov A. D. The variants of post-surgical period progress in the patients with operational interventions in the nasal cavity	77
Narinyan N. K. Tracheostomy as a method of artificial pulmonary ventilation extension in the patients of intensive care units	81
Nesterova A. A., Vermienko V. V. The specific features of lacunar microbiome in the patients with chronic tonsillitis and gastroesophageal reflux disease	85
Pirogov N. N. The efficacy of antiviral therapy in chronic pharyngotonsillitis associated with persistent herpes infection of the oropharynx	93
Privalova Zh. V., Kuzmin D. M., Voronov V. A. Some causes of vestibular dysfunction in the post-surgical period after stapedoplasty	98
Uzokov A. D. Computer-aided navigation system in treatment of children with the diseases of the nasal cavity and paranasal sinuses	102



Khamgushkeeva N. N.

The method of cochlea-sparing surgical sanation of infralabyrinthine-apical cholesteatoma of the petrous part of the temporal bone	106
--	-----

Historical section

Kiselev A. S., Dvorianchikov V. V.

To 125-years first in Russia chair and clinic Otorhinolaryngology Military-Medical Academy	112
--	-----

Jubilee

To the 70th Anniversary of the Birthday of Yu. K. Yanov.	125
Gennady Zakharovich Piskunov – 80 years old	127



Дорогие друзья!

Считаю большой честью через наш журнал выразить Вам самые искренние, теплые поздравления и самые сердечные пожелания с Новым годом!

Ваша душевная щедрость, профессионализм, самоотверженный труд, забота о здоровье и благополучии людей являются самыми главными и неотъемлемыми характеристиками отечественного оториноларинголога.

От всей души желаю Вам счастья, здоровья, долгих лет жизни, любви и понимания, благополучия, новых творческих успехов в развитии нашей специальности на благо Великой России!

Пусть каждый день Нового 2018 года принесет Вам тепло и свет, удовлетворение собственным трудом и любовь близких!

Заслуженный врач России,
Академик РАН
Президент Национальной медицинской
ассоциации оториноларингологов,
Директор ФГБУ «СПб НИИ ЛОР» Минздрава России,



Янов Юрий Константинович





УДК 616.323-007.61-053

doi: 10.18692/1810-4800-2018-1-10-15

СОСУДИСТАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГЛОТОЧНОЙ МИНДАЛИНЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА

Арзамазов С. Г.

ГБУЗ «Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии им. Л. И. Свержевского»
Департамента здравоохранения города Москвы, 117152, Москва, Россия
(Директор – заслуженный деятель науки РФ, проф. А. И. Крюков)

AGE-SPECIFIC VASCULAR ORGANIZATION OF PHARYNGEAL TONSIL

Arzamazov S. G.

State-Financed Health Institution Scientific and Research Institute of Clinical Otorhinolaryngology
named after L. I. Sverzhetskii of the Department of Healthcare of Moscow, Moscow, Russia

Аденоидные вегетации относятся к самой распространенной патологии верхних дыхательных путей у детей. По данным ряда авторов, аденоиды могут встречаться и во взрослой популяции, вызывая ряд клинически значимых симптомов. Известно, что интраоперационное кровотечение при аденотомии у взрослого контингента больных более выражено в сравнении с пациентами детского возраста. Таким образом, знание возрастных особенностей сосудистой организации аденоидной ткани является необходимым в свете разработки и усовершенствования щадящих методик хирургического лечения гипертрофии глоточной миндалины. Авторами обследовано 96 пациентов ($n = 96$), которые были разделены на четыре группы: 1-я группа – пациенты от 7 до 12 лет ($n = 25$); 2-я группа – пациенты от 12 до 15 лет ($n = 25$); 3-я группа – пациенты от 15 до 18 лет ($n = 25$); 4-я группа – пациенты от 18 до 42 лет ($n = 21$); 58 пациентов было мужского (60%) и 38 женского пола (40%). В результате гистологического исследования аденоидной ткани были выявлены характерные изменения сосудов аденоидной ткани в каждой возрастной группе, которые наиболее ярко проявляются в 15–18-летнем возрасте. Отмечается развитие склероза и гиалиноза стенок сосудов с формированием кавернозно расширенных полнокровных вен с утолщенными ригидными стенками. У пациентов старше 18 лет отмечается морфологическая перестройка соединительнотканного (базального) слоя, проявляющаяся погружением лимфоидной ткани с хорошо развитым микроциркуляторным руслом, что может объяснять выраженное интраоперационное кровотечение при аденотомии. Таким образом, результаты проведенного гистологического исследования могут служить одним из показаний для применения электрофизических методов аденотомии у пациентов старше 15 лет.

Ключевые слова: гипертрофия глоточной миндалины, аденотомия, хирургическое лечение аденоидов, аденоиды у взрослых, морфологическое исследование аденоидов.

Библиография: 12 источников.

Adenoid vegetations belong to the most common pathology of the upper respiratory tract in children. According to some authors, adenoids may also occur in adult population, producing a number of clinically significant symptoms. It is known that intraoperative bleeding in adenotomy in adult patients is more intense than in children. Therefore, to know the age-specific features of the vascular organization of adenoid tissue is necessary for development and improvement of sparing methods of surgical treatment of pharyngeal tonsil hypertrophy. The authors examined 96 patients ($n = 96$), divided into 4 groups: Group 1 included the patients aged 7 to 12 years ($n = 25$); Group 2 – the patients aged 12 to 15 years ($n = 25$); Group 3 – the patients aged 15 to 18 years ($n = 25$); Group 4 – the patients aged 18 to 42 years ($n = 21$). There were 58 (60%) male and 38 (40%) female patients. As a result of histological examination of adenoid tissue, the authors revealed characteristic changes in adenoid tissue vessels in each age group, especially pronounced between 15 and 18 years of age.



Besides, the authors observed the development of sclerosis and hyalinosis of vascular walls with the formation of cavernously enlarged full-blooded veins with thickened rigid walls. The patients over 18 years of age have morphological reorganization of the connective tissue (basal) layer manifested by immersion of lymphoid tissue with a developed microcirculatory bloodstream, which accounts for the significant intraoperative bleeding in adenotomy. Therefore, the results of the histological examination can serve as one of the indications for application of electrophysical adenotomy methods in patients over 15 years of age.

Key words: pharyngeal tonsils hypertrophy, adenotomy, surgical treatment of adenoids, adenoids in adults, morphological study of adenoids.

Bibliography: 12 sources.

Аденоидные вегетации являются самой распространенной патологией верхних дыхательных путей у детей. Однако многие исследователи указывают на гиподиагностику аденоидов у взрослых, так как считается, что данная патология встречается в основном в детском возрасте [1–3]. В свою очередь, наличие аденоидных вегетаций у взрослого контингента больных может вызывать ряд клинически значимых симптомов [1, 4–6].

Что касается частоты встречаемости гипертрофии аденоидов во взрослой популяции, то в разных работах приводятся различные данные. Так, В. Minnigerode, К. Blass (1974) при обследовании 15 000 взрослых (старше 16 лет) выявили аденоиды у 2,5% [7]. С. Е. Ильинский (2010) при обследовании 607 пациентов (от 15 до 56 лет) с жалобами на затрудненное носовое дыхание свыше 3 месяцев выявил с помощью эндоскопического исследования носоглотки увеличение аденоидной ткани у 18,78%. Наиболее часто данная патология встречалась у мужчин (62,3%). Важно отметить, что частота обнаружения аденоидов у взрослых достоверно уменьшалась с возрастом. Так, если пациенты возрастной группы 15–20 лет составляли 30,2% всех пациентов с аденоидами, то группа 41–56 лет — только 7,9% [8].

Внедрение в широкую практику эндоскопических методов исследования в оториноларингологии, на наш взгляд, является одной из причин более частого выявления аденоидных вегетаций у взрослого контингента больных. Однако это связано не только с повсеместным внедрением эндоскопических методов для осмотра носоглотки, но и с более широким применением компьютерной томографии [2, 9].

Касаясь вопроса методов хирургического удаления аденоидных вегетаций, в первую очередь следует разделить их на «холодные» (классическая аденотомия с различными вариантами аденотомов, шейверная аденотомия) и аденотомию с использованием различных методов физического воздействия на ткань глоточной миндалины (ультразвук, диатермокоагуляция, холодноплазменная хирургия, лазерные методики).

Говоря об осложнениях аденотомии необходимо подчеркнуть, что одним из самых распространенных осложнений аденотомии является

кровотечение из носоглотки. Кровотечение может развиваться как интраоперационно, так и в раннем и позднем послеоперационных периодах.

Учитывая то, что кровотечение в подавляющем большинстве случаев паренхиматозное, используются такие методики купирования геморрагии, как: тампонада операционного поля марлевой салфеткой, смоченной физиологическим раствором; повторный кюретаж носоглотки для тщательного удаления остатков глоточной миндалины; задняя тампонада. Альтернативой последней является использование различных раздувных тампонов. Также возможно использование биполярной электрокоагуляции в случае визуализации кровоточащего сосуда.

По данным ряда авторов, степень выраженности кровотечения во время проведения аденотомии напрямую зависит от возраста пациента. Чем старше пациент, тем более выражено интраоперационное кровотечение. Н. J. Valtonen показал, что средний объем кровопотери при неосложненной аденотомии составляет 43,6 мл. В возрасте 1–3 лет средняя кровопотеря составляет 40,7 мл, 4–6 лет – 41,2 мл, 11–14 лет – 69,2 мл [10]. Исследование С. Е. Ильинского, по изучению объема кровопотери при аденотомии демонстрирует другие цифры: 15–20 лет – 67,4 мл; 21–30 лет – 69,1 мл; 31–40 лет – 86,3 мл; 41–56 лет – 93,7 мл. Средний объем кровопотери составил 79,1 мл. Данное обстоятельство, по всей видимости, объясняется более старшим возрастом обследованных больных [2].

Учитывая высокую частоту встречаемости аденоидов в структуре ЛОР-патологии, интерес к данной проблеме достаточно велик. В литературе имеется множество исследований, посвященных особенностям гистологического строения аденоидной ткани. Гистологическая картина аденоидной ткани у взрослых и детей имеет различия [1, 6, 11]. У детей было отмечено преобладание гиперпластических изменений лимфоидной ткани с множественными лимфоидными фолликулами с крупными активными герминативными центрами, в то время как у взрослых основной особенностью были признаки хронического воспаления со склерозом лимфоидной ткани и плоскоклеточной метаплазией эпителия [6]. С. Е. Ильинский



(2010) в своей работе также указывает на значительные различия в морфологическом строении аденоидной ткани у взрослых и детей. Автор указывает, что морфоструктура аденоидов в возрастной группе 15–30 лет в целом идентична таковой у детей. Однако с увеличением возраста отмечается замещение лимфоидных фолликулов соединительной тканью [2]. У взрослых в аденоидной ткани по сравнению с детьми чаще наблюдается плоскоклеточная метаплазия поверхностного эпителия, а также склероз лимфоидной ткани [3].

При оценке макро- и микроскопической картины аденоидов у взрослых были выявлены следующие особенности: в 63% наблюдалась гладкая поверхность аденоидной ткани, в 37% – неровная. Ни в одном случае не было выявлено крипт или борозд, как в случае аденоидов у детей. При гистологическом исследовании выявлены неспецифические воспалительные изменения в 43%, небольшие реактивные изменения, преимущественно фолликулярная гиперплазия, в 6% и смешанные изменения – в 51% [1].

Таким образом, учитывая факт изменения объема кровопотери во время проведения аденоотомии в зависимости от возраста пациента, а также недостаточное освещение в литературе вопроса сосудистой организации аденоидной ткани, нами было проведено собственное исследование.

Цель исследования. Изучить сосудистую организацию аденоидной ткани в зависимости от возраста пациента.

Пациенты и методы исследования. Проведено обследование и лечение 96 пациентов (54 мужчины, 42 женщины) с аденоидными вегетациями II–III степени, в возрасте от 7 до 42 лет, проходивших плановое хирургическое лечение в НИКИО им. Л. И. Свержевского и ДГКБ № 9 им. Г. Н. Сперанского. Критерии включения: наличие аденоидных вегетаций с клинически значимыми симптомами. Критерии исключения: аденоотомия в анамнезе, аденоидит, сахарный диабет, заболевания крови, прием медицинских препаратов, влияющих на систему гемостаза, неконтролируемая артериальная гипертензия, обострение хронического синусита, аллергический риносинусит.

Перед проведением хирургического лечения проводили сбор жалоб, анамнеза, осмотр ЛОР-органов по общепринятой методике. Диагноз ставили на основании рентгенологического исследования носоглотки в боковой проекции (пациентам детского возраста от 7 до 15 лет), взрослому контингенту больных проводили компьютерную томографию полости носа и околоносовых пазух (спиральный компьютерный томограф Brilliance CT 40 Philips) с толщиной среза 0,5 мм. Перед оперативным лечением проводили эндоскопическое исследование полости носа и носоглотки. Жесткая оптика Karl Storz 0° и 30°

диаметром 2,7 мм использовалась у пациентов с 15-летнего возраста. Детям младшего возраста проводился осмотр носоглотки ринофиброскопом Karl Storz 2,5×270 мм.

В структуре жалоб у пациентов от 7 до 15 лет преобладали частые респираторные заболевания (88% наблюдений), слизистое или слизистогнойное отделяемое из носа (81% наблюдений), затруднение носового дыхания (78% наблюдений), гнусавость (49% наблюдений), сопение, храп (55% наблюдений). У детей старшей возрастной группы (15–18 лет) и у взрослых преобладали жалобы на стекание слизи по задней стенке глотки (53% наблюдений), затруднение носового дыхания (46% наблюдений), рецидивирующие средние отиты (15% наблюдений).

Исходя из возраста все пациенты ($n = 96$) были разделены на четыре группы:

- 1-я группа – пациенты от 7 до 12 лет ($n = 25$);
- 2-я группа – пациенты от 12 до 15 лет ($n = 25$);
- 3-я группа – пациенты от 15 до 18 лет ($n = 25$);
- 4-я группа – пациенты от 18 до 42 лет ($n = 21$).

58 пациентов было мужского (60%) и 38 – женского пола (40%).

Пациентам всех возрастных групп производили аденоотомию инструментом Бекмана под эндотрахеальным наркозом. Визуальный контроль операции осуществляли посредством эндоскопии носоглотки 0° и 30° оптикой.

Гистологическое исследование проводили на кафедре патологической анатомии МГМСУ имени А. И. Евдокимова. Биоптаты фиксировали в 10% нейтральном формалине и по общепринятой методике заливали в парафиновые блоки, из которых изготавливали гистологические срезы толщиной 3–4 мкм и окрашивали их гематоксилином и эозином. В дальнейшем исследование проводилось посредством световой микроскопии с увеличением $\times 100$, $\times 200$, $\times 400$.

Известно, что микроскопически носоглоточная миндалина состоит из шести слоев:

- слой покровного эпителия;
- базальная мембрана;
- лимфоидный слой, представленный лимфатическими фолликулами и диффузной лимфатической тканью, заключенной в тонкопетлистую строму из переплетенных коллагеновых и эластических волокон;
- сосудистый слой;
- слой соединительной ткани [12].

В нашей работе мы придерживались деления ткани аденоидов на три зоны: периферическую, среднюю и базальную (рис. 1).

При гистологическом исследовании проводили изучение состояния стромы и сосудистого

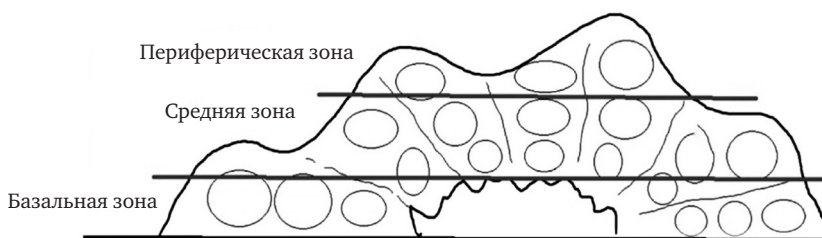


Рис. 1. Деление аденоидов на зоны.

русла аденоидной ткани. В 4-й клинической группе проводили гистологическое исследование не только самих аденоидов, но и подлежащих тканей после выполненной аденотомии.

Результаты исследования. Периферические зоны аденоидных вегетаций 1-й и 2-й групп практически идентичны, но размеры долек лимфоид-

ной ткани во 2-й группе, в среднем, на 25% меньше. Данная область практически не содержит соединительной ткани и характеризуется выраженным и полнокровным микроциркуляторным руслом, границы крупных округлых долек плохо различимы.

Периферическая зона в 3-й и 4-й группах состоит из долек преимущественно небольшой величины (примерно в 2 раза меньше, чем в 1-й группе), разделенных соединительнотканскими септами с множеством мелких полнокровных сосудов, особенно вен и венул. Такие склерозированные септы отличают эти группы от наблюдений 1-й и 2-й групп. По-прежнему выражена сеть микроциркуляторного русла, однако отдельные артериолы и капилляры склерозированы и гиалинизированы.

Средняя зона 1-й группы больных отличается большим числом мелких полнокровных сосудов, благодаря линейным скоплениям которых визуализируются границы долек лимфоидной ткани. Соединительнотканские прослойки не выражены. Склероз их и стенок сосудов не определяется.

Во 2-й группе больных в средней зоне междольковые границы и глубокие отделы долек характеризуются не только скоплениями сосудов, но

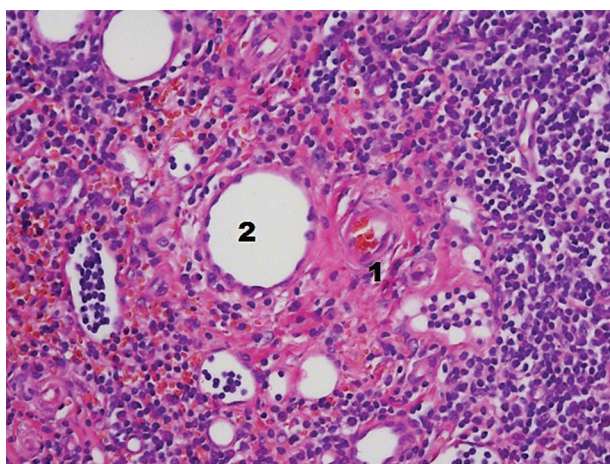


Рис. 2. Аденоиды, 3-я группа. Базальная зона с периваскулярным склерозом и мелким фокусом липоматоза стромы. Склероз и гиалиноз стенок сосудов микроциркуляторного русла (1), расширение просвета венозных сосудов (2). Диффузный лимфоидный инфильтрат, скопления лимфоцитов в просветах части сосудов. Окраска гематоксилином и эозином, $\times 400$.

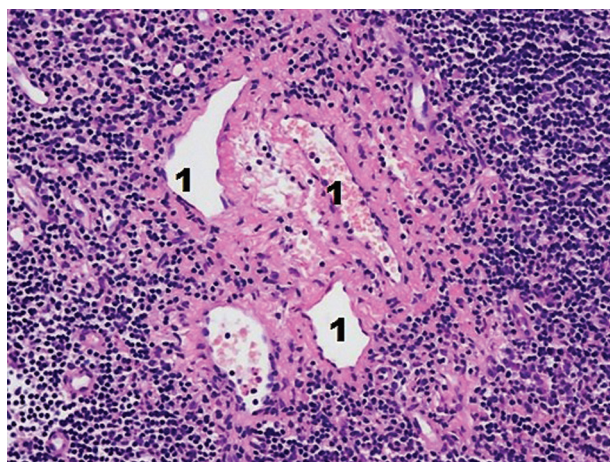


Рис. 3. Аденоиды, 4-я группа. Базальная зона с выраженным периваскулярным склерозом. Склероз и гиалиноз стенок сосудов разного калибра, преимущественно вен с кавернозно расширенным просветом (1). Диффузный лимфоидный инфильтрат без формирования лимфоидных фолликулов. Окраска гематоксилином и эозином, $\times 400$

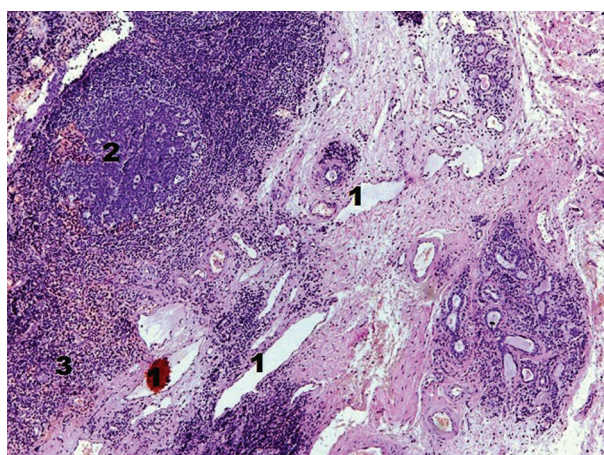


Рис. 4. 4-я группа. Биоптат из подлежащих тканей после выполненной аденотомии. Феномен «погружения» лимфоидной ткани в глубь склерозированного, с хорошо развитым микроциркуляторным руслом, соединительнотканного слоя аденоидов с обилием полнокровных, кавернозно расширенных вен с ригидными склерозированными стенками (1). Лимфоидная ткань представлена как В-зонами (2) с лимфоидными фолликулами с крупными активными светлыми центрами, так и Т-зонами (3). Окраска гематоксилином и эозином, $\times 100$.



и слабым склерозом междольковых септ и стенок сосудов. Средняя зона, как в 3-й, так и в 4-й группах, отличается большими размерами, четкими междольковыми границами со склерозом и скоплениями полнокровных, склерозированных сосудов.

Базальная зона 1-й группы больных представлена рыхлой соединительной тканью с множеством мелких сосудов с расширенным просветом, в отдельных наблюдениях местами с начальными признаками склероза их стенок. В строме базальной части диффузный лимфоидный инфильтрат, не формирующий каких-либо структур.

Во 2-й группе больных базальная зона характеризуется слабым склерозом стромы и стенок сосудов этой зоны.

Наиболее значимые изменения, в свете прогноза интраоперационной геморрагии, выявлены в базальной зоне 3-й и 4-й групп. Отмечается нарастание склероза стромы, склероза и гиалиноза стенок сосудов разного калибра, преимущественно вен с кавернозным расширением просвета и ригидными стенками. В склерозированной строме – диффузный лимфоидный инфильтрат, который формирует обширные скопления в крае резекции, распространяющиеся в подлежащий соединительнотканый слой (рис. 2, 3).

В наблюдениях пациентов 4-й группы в крае резекции ткани аденоидов характерно скопление множества кавернозно расширенных венозных сосудов со склерозированными стенками и феномен «погружения» лимфоидной ткани в глубь склерозированного соединительнотканного слоя аденоидов с хорошо развитым микроциркуляторным руслом. Это явление подтверждается гистологическим исследованием подлежащих тканей после выполненной аденотомии. Лимфоидная ткань представлена как В-зависимыми зонами (лим-

фоидными фолликулами с крупными активными светлыми центрами), так и Т-зависимыми (рис. 4).

Заключение. В 1-й и во 2-й группах больных (дети от 7 до 15 лет) гистологическая картина аденоидной ткани (независимо от зоны исследования) характеризуется разветвленной сетью сосудов без признаков склероза. В 3-й группе (дети от 15 до 18 лет) в средней и базальной зонах выявляются умеренный склероз стенок сосудов и наличие выраженных междольковых соединительнотканых септ. В 4-й группе базальный слой аденоидов характеризуется выраженным склерозом и гиалинозом стенок сосудов разного калибра с кавернозно расширенным просветом и фиброзом стромы. В биоптатах подлежащих тканей из области резекции аденоидной ткани нами впервые был обнаружен феномен «погружения» лимфоидной ткани в глубь соединительнотканного слоя, с обилием полнокровных, кавернозно расширенных вен с ригидными склерозированными стенками.

Оба обнаруженных феномена: кавернозная трансформация венозных сосудов и «погружение» лимфоидной ткани с хорошо развитой сетью микроциркуляторного кровеносного русла в глубь соединительнотканного слоя – повышают риск кровотечения при аденотомии у пациентов старше 18 лет.

Результаты гистологического исследования объясняют неэффективность повторного юретажа свода носоглотки при аденотомии в целях остановки интраоперационного кровотечения у пациентов старше 15 лет. Данная методика зачастую приводит к усилению кровотечения из операционной зоны.

Результаты проведенного гистологического исследования могут служить одним из показаний для применения электрофизических методов аденотомии у пациентов старше 15 лет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kamel R. H., Ishak E. A. Enlarged adenoid and adenoidectomy in adults: endoscopic approach and histopathological study // *Jurn. Laryngol Otol.* 1990. Vol. 104 (12). P. 965–967.
2. Ильинский С. Е. Отдаленные результаты аденотомии у взрослых // *Рос. ринология.* 2010. Т. 18, № 1. С. 18–22.
3. Park S. K., Choi E. S., Choi J. B., Kang M. S. The clinical and pathological study of the adenoid vegetation above the age of 20 // *Korean. Journ. Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery.* 2004. Vol. 47, N 5. P. 437–443.
4. Yildirim N., Sahan M., Karslioglu Y. Adenoid hypertrophy in adults: clinical and morphological characteristics // *The Journ. of International Medical Research.* 2008. Vol. 36. P. 157–162. DOI: 10.1177/147323000803600120
5. Frenkiel S., Black M. J., Small P. Persistent adenoid presenting as a nasopharyngeal mass // *Jurn. Otolaryngol.* 1980. Vol. 9. P. 357–360.
6. Rout M. S., Mohanty D., Vijayalazmi Y., Bobba K., Metta C. Adenoid hypertrophy in adults: a case series // *Indian J Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2013. Vol. 65, N 3. P. 269–274. DOI: 10.1007/s12070-012-0549-y
7. Minnigerode B., Blass K. Persistent adenoid hypertrophy (author's transl) // *HNO.* 1974. Vol. 22 (11). P. 347–349.
8. Ильинский С. Е., Михайлов М. Г. Диагностика и лечение хронических воспалительных заболеваний носоглотки у взрослых // *Рос. ринология.* 2010. Т. 18, № 3. С. 43–44.
9. Khafahy Y. W., Mokbel K. M. Choanal adenoid in adults with persistent nasal symptoms: endoscopic management to avoid misdiagnosis and unsuccessful surgeries // *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2011. Vol. 268. P. 1589–1592. DOI: 10.1007/s00405-011-1635-6
10. Valtonen H. J., Blomgren K. E., Qvarnberg Y. H. Consequences of adenoidectomy in conjunction with tonsillectomy in children // *Int. Journ. Pediatr. Otorhinolaryngol.* 2000. Vol. 53, N 2. P. 105–109.



11. Dou Y., He F., Du B.J. Clinical analysis of 20 cases of adenoidal hypertrophy in adult // *Lin Chuang Er Bi Yan Hou Ke Za Zhi*. 2000. N 14 (5). P. 216–217.
12. Бруевич О. Е. Особенности строения глоточной миндалины // *Рос. оториноларингология*. 2004. № 2 (9). С. 36–37.

REFERENCES

1. Kamel R. H., Ishak E. A. Enlarged adenoid and adenoidectomy in adults: endoscopic approach and histopathological study. *J Laryngol Otol*. 1990;104(12):965-967.
2. Il'inskii S. E. Otdalennye rezul'taty adenotomii u vzroslykh [The long-term results of adenotomy in adults]. *Rossiiskaya rinologiya*. 2010;18(1):18-22 (in Russian).
3. Park S. K., Choi E. S., Choi J. B., Kang M. S. The clinical and pathological study of the adenoid vegetation above the age of 20. *Korean J Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery*. 2004;47(5):437-443.
4. Yildirim N., Sahan M., Karslioglu Y. Adenoid hypertrophy in adults: clinical and morphological characteristics. *The Journal of International Medical Research*. 2008;36:157-162. DOI: 10.1177/147323000803600120
5. Frenkiel S., Black M. J., Small P. Persistent adenoid presenting as a nasopharyngeal mass. *Jurn. Otolaryngol*. 1980;9:357-360.
6. Rout M. S., Mohanty D., Vijayalazmi Y., Bobba K., Metta C. Adenoid hypertrophy in adults: a case series. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2013;65(3):269-274. DOI: 10.1007/s12070-012-0549-y
7. Minnigerode B., Blass K. Persistent adenoid hypertrophy (author's transl). *HNO*. 1974;22(11):347-349.
8. Il'inskii S. E., Mikhailov M. G. Diagnostika i lechenie khronicheskikh vospalitel'nykh zabolevanii nosoglotki u vzroslykh [Diagnostics and treatment of chronic inflammatory diseases of nasopharynx in adults]. *Rossiiskaya rinologiya*. 2010;18(3):43-44 (in Russian).
9. Khafahy Y. W., Mokbel K. M. Choanal adenoid in adults with persistent nasal symptoms: endoscopic management to avoid misdiagnosis and unsuccessful surgeries. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2011;268:1589-1592. DOI: 10.1007/s00405-011-1635-6
10. Valtonen H. J., Blomgren K. E., Qvarnberg Y. H. Consequences of adenoidectomy in conjunction with tonsillectomy in children. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol*. 2000;53(2):105-109.
11. Dou Y., He F., Du B. J. Clinical analysis of 20 cases of adenoidal hypertrophy in adult. *Lin Chuang Er Bi Yan Hou Ke Za Zhi*. 2000;14(5):216-217.
12. Bruevich O. E. Osobennosti stroeniya glotochnoi mindaliny [The specific features of pharyngeal tonsil structure]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2004;2(9):36-37 (in Russian).

Арзамазов Сергей Германович – научный сотрудник отдела патологии верхних дыхательных путей и эстетической ринофациальной хирургии Научно-исследовательского клинического института оториноларингологии им. Л. И. Свержевского Департамента здравоохранения города Москвы. Россия, 117152, Москва, Загородное шоссе, д. 18А, стр. 2; тел. 8-495-633-92-26, e-mail: arzamazovs@mail.ru

Sergei Germanovich Arzamazov – research associate of the Department of Pathology of Upper Respiratory Tract and Rhinofacial Aesthetic Surgery of Scientific and Research Institute of Clinical Otorhinolaryngology named after L. I. Sverzhetskii of the Department of Healthcare of Moscow. Russia, 117152, Moscow, 18A/2, Zagorodnoe Shosse str., tel.: 8-906-748-06-76, e-mail: arzamazovs@mail.ru



ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВАЗОМОТОРНОГО РИНИТА С УЧЕТОМ АНАТОМИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ НОСОВЫХ РАКОВИН

Артемяева-Карелова А. В.

ГБУЗ «Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии им. Л. И. Свержевского» Департамента здравоохранения города Москвы, 117152, Москва, Россия (Директор – заслуженный деятель науки РФ, проф. А. И. Крюков)

SURGICAL TREATMENT OF VASOMOTOR RHINITIS WITH REGARD TO THE ANATOMIC FEATURES OF THE NASAL TURBINATE MUCOSA

Artem'eva-Karelova A. V.

State-Financed Health Institution Scientific and Research Institute of Clinical Otorhinolaryngology named after L. I. Sverzhetskii of the Department of Healthcare of Moscow, Moscow, Russia

Постановка диагноза и выбор тактики хирургического лечения вазомоторного ринита, на первый взгляд, простая задача. При этом выбор хирургической методики должен базироваться не только на принципе малоинвазивности, гарантирующей раннюю реабилитацию больного, но и на рациональности, которая обеспечивает эффективность проведенного лечения. Нами обследовано 106 пациентов с искривлением перегородки носа и вазомоторным ринитом, которым проводилось хирургическое лечение. В ходе операции нами выявлены анатомические особенности строения нижних носовых раковин. На основании полученных данных разработана оригинальная методика турбинопластики с учетом интраоперационных особенностей строения нижних носовых раковин. По этой методике прооперировано 28 пациентов. Предложенная нами оригинальная методика хирургического лечения доказала свою эффективность, что подтверждено клиническими данными и результатами объективных методов исследования.

Ключевые слова: вазомоторный ринит, подслизистая вазотомия, турбинопластика.

Библиография: 4 источника.

The correct diagnosis and the choice of approach of surgical treatment of vasomotor rhinitis seem to be a simple task. However, the choice of surgical methods should be based on low invasiveness principle, providing early rehabilitation of the patient, as well as on reasonability principle, providing the efficacy of the treatment. We examined 106 patients with the deviated nasal septum and vasomotor rhinitis after surgical treatment. During the operation we revealed anatomical features of inferior turbinate structure. Based on these data, we have developed an original method of turbinoplasty with regard to intraoperative characteristics of inferior turbinate structure. 28 patients have been operated on according to this method. The efficacy of the suggested original surgical treatment method has been proven by the clinical data and the results of objective research methods.

Key words: vasomotor rhinitis, submucosal vasotomy, turbinoplasty.

Bibliography: 4 sources.

Носовое дыхание – нормальный физиологический акт. Рефлексы, возникающие со слизистой оболочки (СО) полости носа, регулируют и поддерживают нормальную жизнедеятельность всего организма в целом. Длительное нарушение носового дыхания является причиной развития 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. Ключевой структурой, которая определяет нос как парный орган, является перегородка носа, обеспечивающая цикличность и симметричность деятельности полости носа и всех его функций [1].

Деформация перегородки носа – одно из наиболее частых заболеваний, с которым приходится сталкиваться ЛОР-специалисту. На первый взгляд, даже незначительное искривление перегородки носа со временем может привести к вазомоторной дисфункции сосудистой сети ниж-



них носовых раковин с последующей фиброзной дегенерацией. В результате этого развившееся хроническое повреждение нижних носовых раковин в большинстве случаев является той «точкой отсчета», когда пациент начинает отмечать нарушение носового дыхания, которое со временем достигает выраженной степени носовой обструкции. Лечение данного контингента больных только хирургическое. При этом выбор хирургической методики должен базироваться не только на принципе малоинвазивности, гарантирующей раннюю реабилитацию больного, но и на рациональности, которая обеспечивает эффективность проведенного лечения.

Постановка диагноза и выбор тактики хирургического лечения хронического вазомоторного ринита (ХВР) на первый взгляд простая задача. Жалобы пациента и данные анамнеза заболевания, передняя и задняя риноскопия, эндоскопическое исследование полости носа, передняя активная риноманометрия (ПАРМ), выполненная до и после анемизации СО полости носа, обосновывают диагноз ХВР. Современные методики хирургического лечения данной патологии можно свести в одну концепцию – уменьшение объема кавернозной ткани нижних носовых раковин за счет механического, физического или химического воздействия. Но, следует отметить, что на практике нередко случаи, когда проведенное хирургическое вмешательство на нижних носовых раковинах, связанное с ХВР, имеет кратковременный эффект или вовсе не приводит к улучшению качества носового дыхания. В таких случаях ранее пролеченному пациенту приходится перенести повторное хирургическое вмешательство с иссечением фиброзо гипертрофированных участков нижних носовых раковин.

На сегодняшний день не проводился глубокий анализ причин неэффективности подслизистой вазотомии нижних носовых раковин у больных с ХВР. Разбирая данный вопрос, нам бы не хотелось свести дискуссию в плоскость обсуждения корректности постановки диагноза или правильности выбора методики хирургического вмешательства на нижних носовых раковинах по разрушению ее кавернозной ткани. Если исходить из того, что результаты предоперационного обследования больного были оценены оториноларингологом правильно и хирургическое вмешательство на остове перегородки носа позволило добиться ее срединного положения, мы пришли к заключению, что установление причины неудовлетворительного результата хирургического лечения ХВР следует проводить в поиске особенностей анатомического строения нижних носовых раковин, которые проявляются только во время операции.

Цель исследования. Повышение эффективности хирургического лечения больных, страдаю-

щих ХВР, посредством разработки оригинальной методики пластики нижних носовых раковин.

Нами были поставлены следующие задачи.

1. Изучить анатомические особенности строения нижних носовых раковин, проявляющиеся во время проведения подслизистой вазотомии, у больных ХВР.

2. Разработать оригинальную методику турбинопластики с учетом интраоперационных особенностей строения нижних носовых раковин и сравнить ее эффективность с классической вазотомией у больных ХВР.

Пациенты и методы исследования. Под нашим наблюдением находилось 106 пациентов с искривлением перегородки и ХВР, которые в 2014–2016 гг. находились на стационарном лечении в НИКИО им. Л. И. Свержевского ДЗ Москвы. Женщин было 54, мужчин – 52, в возрасте от 16 до 43 лет. Общими критериями исключения больного из исследования были: наличие костной гипертрофии носовых раковин, воспаление околоносовых пазух, патология носовых клапанов, гипертрофия глоточной миндалины и деформация наружного носа, влияющая на носовое дыхание.

Носовое дыхание мы оценивали при помощи риноманометрического комплекса Otopront RHINO-SYS, проводя ПАРМ до операции и на 10, 20, 30-й день после лечения. Мы изучали скорость потока воздуха (СПВ) и сопротивление носа (СН) в левой и правой половине носа. Интенсивность воспалительных проявлений со стороны СО нижних носовых раковин оценивали отдельно в каждой половине носа по разработанной нами визуально-аналоговой шкале (ВАШ) от 0 до 4 баллов на 5, 10, 20, 30-е сутки и через 1 год после лечения. Таким образом, мы исследовали 212 половин полости носа. Срок наблюдения за больными составил 1 год.

Всем больным было проведено хирургическое лечение по поводу искривления перегородки носа и ХВР под комбинированным эндотрахеальным наркозом в объеме: септопластика с шинированием перегородки носа по методике А. И. Крюкова и соавт. [2], латероконхопексия и подслизистая вазотомия нижних носовых раковин. Хирургическое вмешательство на нижних носовых раковинах мы проводили по классической методике: вертикальный разрез СО, длиной 0,5 см, в области переднего конца нижней носовой раковины; затем вводили в разрез подслизисто распатор и разрушали кавернозную ткань по всей длине и высоте раковины. По завершении операции проводили тампонаду полости носа оригинальными секционными гидротампонами [3]. Срок послеоперационной тампонады полости носа составил 1 сутки, септального стентирования – 7 дней.



Удаленные ткани нижних носовых раковин мы подвергали морфологическому исследованию. Гистологические препараты изучали на кафедре патологической анатомии Московского государственного медико-стоматологического университета имени А. И. Евдокимова Минздрава России.

Результаты исследования. Диагноз искривления перегородки носа и ХВР ставили на основании жалоб больного, данных анамнеза, осмотра ЛОР-органов и диагностической анемизации СО нижних носовых раковин. Результаты ПАРМ, полученные нами во время обследования больных, свидетельствовали об умеренной степени носовой обструкции по классификации В. Бекхмана [4] в обеих половинах носа: СПВ = 223 ± 2 мл/с, СН = $0,58 \pm 0,01$ сПа/мл ($p < 0,05$).

В соответствии с поставленным диагнозом и стандартами лечения всем больным было проведено хирургическое лечение в объеме септопластика и подслизистая вазотомия нижних носовых раковин. При проведении подслизистой вазотомии нами было отмечено, что при сопоставлении краев разреза лоскут СО медиальной поверхности раковины у одной части больных образует избыток ткани, а у других – укладывается встык (рис. 1).

Учитывая выявленные нами интраоперационные особенности строения нижних носовых раковин у больных с ХВР, нами была разработана оригинальная методика «контурной турбинопластики»: лоскут СО медиальной поверхности раковины с избытком ткани подтягиваем кпереди; проводим краевую резекцию СО таким образом, чтобы края разреза сопоставлялись без натяжения, и накладываем два фиксирующих шва; проводим пальпацию нижней носовой раковины пуговчатым зондом под эндоскопическим контролем и при наличии флотации СО делаем дополнительный разрез по нижнему краю раковины; подтягиваем лоскут книзу, избыток СО резецируем, края разреза сопоставляем и фиксируем дополнительными швами.

Следуя поставленным перед нами задачам, оригинальную методику «контурной турбинопластики» мы сравнили с традиционной подслизистой вазотомией. В зависимости от вида интраоперационных находок, характеризующих особенности анатомического строения нижних носовых раковин у больных с ХВР, нами было выделено две группы клинического исследования:

I группа (72 половины носа) – проведена только классическая подслизистая вазотомия, так как лоскут СО медиальной поверхности нижней носовой раковины не имел избытка ткани.

II группа (140 половины носа) – после проведения классической вазотомии выявлена интраоперационная особенность строения нижней

носовой раковины, проявляющаяся избыточным объемом лоскута СО.

В зависимости от примененной методики хирургического вмешательства на нижних носовых раковинах во II клинической группе нами было выделено две подгруппы:

II-A подгруппа (70 половин носа) – после подслизистой вазотомии нами была проведена «контурная турбинопластика» нижних носовых раковин;

II-B подгруппа (70 половин носа) – объем хирургического вмешательства на нижних носовых раковинах был ограничен только подслизистой вазотомией.

Нами изучена дыхательная функция носа в динамике; показатели ПАРМ представлены в таблице. Результаты динамики послеоперационного воспаления со стороны нижних носовых раковин представлены на рис. 2.

В II-A подгруппе удаленные избыточные участки СО медиальной поверхности нижних носовых раковин мы подвергали морфологическому исследованию. В результате проведенного анализа полученных результатов нами было установлено, что эпителий в основном был представлен метаплазированным многослойным плоским неороговевающим, иногда с кистоподобными скоплениями слизи. Отмечены были выраженные дистрофические изменения (межклеточный отек, койлоцитоз) и очаговая десквамация. В собственной пластинке СО и в субэпителиальном слое нами зафиксированы утолщение и гиалиноз базальной мембраны эпителия, склероз, отек, пролиферация мелких сосудов со слабо выраженной лимфоцитарной инфильтрацией. Отмечена гипертрофия слизистых желез с избыточной продукцией секрета и пролиферацией мелких сосудов в субэпителиальном слое. В более глубоких слоях располагались сосуды кавернозного типа с гипертрофией мышечного слоя, часто со спавшимся просветом. Примеры гистологического препарата представлены на рис. 3, 4.

В представленном исследовании видно, что СО выстлана преимущественно многослойным плоским неороговевающим эпителием и эпителием переходного типа с дистрофическими и десквамативными изменениями, в котором встречаются фокусы скопления слизи. Утолщение и гиалиноз базальной мембраны. Гипертрофия слизистых желез с очагами избыточного накопления слизи в расширенных ацинусах. Умеренный склероз и отек стромы со слабо выраженной диффузной, в основном субэпителиальной, перигландулярной и периваскулярной лимфоцитарной инфильтрацией. Сосуды преимущественно небольшого калибра, с тонкими стенками.

В представленном исследовании мы наблюдаем гипертрофию слизистых желез с очагами

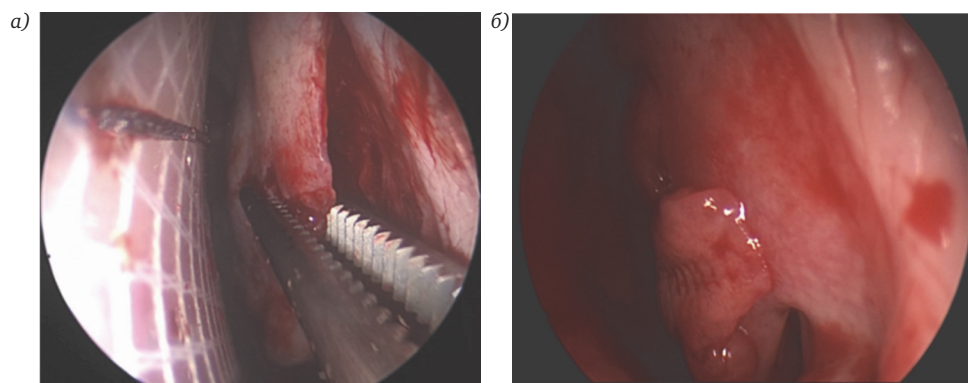


Рис. 1. Состояние лоскута СО медиальной поверхности нижней носовой раковины после подслизистой вазотомии: а – края разреза СО сопоставляются встык; б – избыток ткани после укладывания лоскута.

Т а б л и ц а

Показатели ПАРМ в исследуемых группах (на 10, 20, 30-е сутки после хирургического лечения, $n = 212$, $p < 0,05$)

Группа	Сроки наблюдения		
	10-е сутки СПВ (мл/с), СН (сПа/мл)	20-е сутки СПВ (мл/с), СН (сПа/мл)	30-е сутки СПВ (мл/с), СН (сПа/мл)
I ($n = 72$)	367 ± 12 $0,43 \pm 0,01$	423 ± 19 $0,36 \pm 0,01$	509 ± 7 $0,29 \pm 0,01$
II-A ($n = 70$)	384 ± 8 $0,41 \pm 0,01$	467 ± 6 $0,33 \pm 0,01$	517 ± 6 $0,29 \pm 0,01$
II-B ($n = 70$)	300 ± 14 $0,51 \pm 0,01$	336 ± 9 $0,42 \pm 0,01$	391 ± 11 $0,41 \pm 0,01$

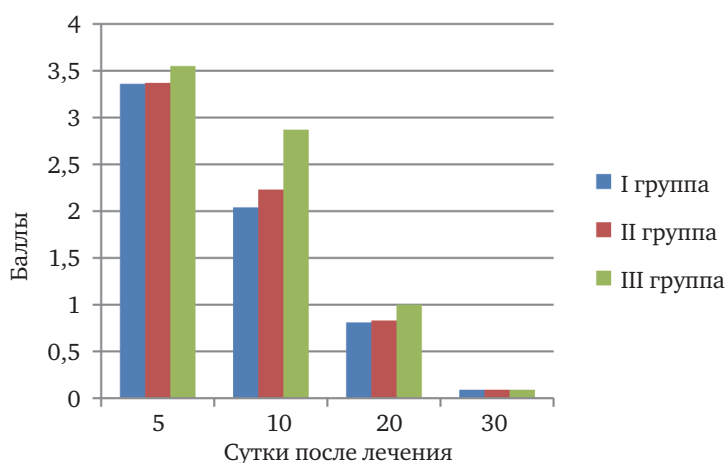


Рис. 2. Результаты визуально-аналогового исследования, проведенного в динамике.

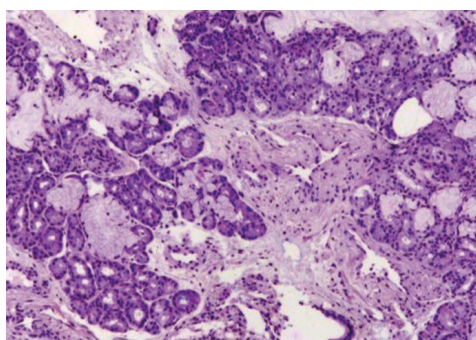


Рис. 3. Гистологический препарат № 4. Резецированный участок СО медиальной поверхности нижней носовой раковины (II-A подгруппа). Окраска гематоксилином и эозином, $\times 100$.

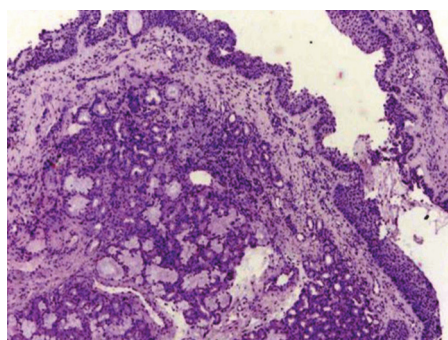


Рис. 4. Гистологический препарат № 22. Резецированный участок СО медиальной поверхности нижней носовой раковины (II-A подгруппа). Окраска гематоксилином и эозином, $\times 200$.



избыточного накопления слизи в расширенных ацинусах и протоках, кистоподобные фокусы скопления слизи в строме. Отек стромы. Умеренное количество сосудов кавернозного типа с гипертрофией мышечного слоя стенки и спавшимся просветом.

Отдаленные результаты проведенного хирургического лечения мы оценивали через 1 год. Необходимо отметить, что у всех пациентов, на-

ходившихся под нашим наблюдением, при осмотре полости носа перегородка носа занимала срединное положение. Результаты ПАРМ в I группе: СПВ = 512 ± 19 мл/с, СН = $0,29 \pm 0,01$ сПа/мл. $P < 0,05$ при $n = 72$. Результаты ПАРМ в II-A подгруппе: СПВ = 516 ± 22 мл/с, СН = $0,29 \pm 0,01$ сПа/мл. $P < 0,05$ при $n = 70$. Результаты ПАРМ в II-B подгруппе: СПВ = 298 ± 7 мл/с, СН = $0,52 \pm 0,01$ сПа/мл. $P < 0,05$ при $n = 70$.

Выводы

Хронический вазомоторный ринит (ХВР) может характеризоваться особенностями строения нижних носовых раковин, которые проявляются интраоперационно после проведения подслизистой вазотомии и характеризуются клинически избытком слизистого лоскута медиальной поверхности раковины. Морфологически данная форма ХВР проявляется утолщением и гиалинозом базальной мембраны эпителия со слабо выраженной лимфоцитарной инфильтрацией.

Подслизистая вазотомия нижних носовых раковин, дополненная «контурной турбинопластикой» избыточного объема слизистого лоскута ее медиальной поверхности, позволяет улучшить эффективность хирургического лечения ХВР на 73,3% по сравнению с классической вазотомией у данного контингента больных.

Разработанная нами оригинальная методика «контурной пластики» нижних носовых раковин доказала свою эффективность и может быть рекомендована для хирургического лечения больных ХВР.

ЛИТЕРАТУРА

1. Крюков А. И., Царапкин Г. Ю., Аржиев Х. Ш., Поляева М. Ю., Павленко Е. В. Хирургические вмешательства на среднем и верхнем сегментах костного отдела перегородки носа // Вестн. оториноларингологии. 2011. № 5. С. 40–43.
2. Крюков А. И., Царапкин Г. Ю., Туровский А. Б. Оригинальный способ определения формы и фиксации септальных стентов // Вестн. оториноларингологии. 2008. № 3. С. 42–44.
3. Крюков А. И., Кунельская Н. Л., Царапкин Г. Ю., Горовая Е. В., Лаврова А. С. Двухкамерная (секционная) гидротампонада полости носа после внутриносовых хирургических вмешательств // Вестн. оториноларингологии. 2010. № 2. С. 48–51.
4. Bachmann W. Die Funktionsdiagnostik der behinderten Nasenatmung. Berlin, Heidelberg, New York: Springer Verlag, 1982.

REFERENCES

1. Kryukov A. I., Tsarapkin G. Yu., Arzhiev Kh. Sh., Polyayeva M. Yu., Pavlenko E. V. Khirurgicheskie vmeshatel'stva na srednem i verkhnem segmentakh kostnogo otdela peregorodki nosa [Surgical intervention on the middle and upper segments of the bone of the division septum of the nose]. *Vestnik otorinolaringologii*. 2011;5:40-43 (in Russian).
2. Kryukov A. I., Tsarapkin G. Yu., Turovskii A. B. Original'nyi sposob opredeleniya formy i fiksatsii septal'nykh stentov [The Original method of determining the shape and fixation of septal stents]. *Vestnik otorinolaringologii*. 2008;3:42-44 (in Russian).
3. Kryukov A. I., Kunel'skaya N. L., Tsarapkin G. Yu., Gorovaya E. V., Lavrova A. S. Dvukhkamernaya (seksionnaya) gidrotamponada polosti nosa posle vnutrinosovykh khirurgicheskikh vmeshatel'stv [Two-chamber (sectional) gidrocarbonata of the nasal cavity after intranasal surgery]. *Vestnik otorinolaringologii*. 2010;2:48-51 (in Russian).
4. Bachmann W. The functional diagnosis of the disabled nasal breathing. Berlin, Heidelberg, New York: Springer Verlag, 1982.

Артемьева-Карелова Ангелина Викторовна – младший научный сотрудник отдела патологии верхних дыхательных путей и эстетической ринофациальной хирургии Научно-исследовательского клинического института оториноларингологии им. Л. И. Свержевского Департамента здравоохранения города Москвы. 117152, Москва, Загородное шоссе, д. 18А, стр. 2; тел. 8-906-778-72-96, e-mail: art-angelina@yandex.ru

Angelina Viktorovna Artem'eva-Karelova – junior research associate of the Department of Pathology of Upper Respiratory Tract and Rhinofacial Aesthetic Surgery of Scientific and Research Institute of Clinical Otorhinolaryngology named after L. I. Sverzhetskii of the Department of Healthcare of Moscow. Russia, 117152, Moscow, 18A/2, Zagorodnoe Shosse str., tel.: 8-906-778-72-96, e-mail: art-angelina@yandex.ru



ПРИМЕНЕНИЕ ОБОГАЩЕННОГО ЛЕЙКОЦИТАМИ И ТРОМБОЦИТАМИ ФИБРИНА ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА СРЕДНЕМ УХЕ

Бородулин В. Г., Бервинова А. Н.

ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет
им. акад. И. П. Павлова», 197022, Санкт-Петербург, Россия
(Зав. каф. оториноларингологии с клиникой – проф. С. А. Карпищенко)

THE USE OF LEUKOCYTE-RICH PLATELET-RICH FIBRIN IN THE MIDDLE EAR SURGERY

Borodulin V. G., Bervinova A. N.

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Vocational Education
Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia*

В статье представлены результаты применения обогащенного тромбоцитами и лейкоцитами фибрина (ОБТЛФ) при операциях на среднем ухе. ОБТЛФ – тромбоцитарный концентрат на матрице из фибрина, получаемый из крови пациента методом центрифугирования. Нами были исследованы 2 группы пациентов. Группа 1 состояла из 50 человек, в возрасте от 19 до 67 лет, всем пациентам выполнялась тимпанопластика, группа 2 – из 23 пациентов, в возрасте от 22 до 62 лет, всем пациентам была выполнена стапедопластика. ОБТЛФ использовался для укрепления неотимпанальной мембраны при выполнении тимпанопластики и для устранения диастаза между ножкой протеза и окном преддверия при выполнении стапедопластики. Для получения ОБТЛФ использовалась стандартная методика.

Нами выявлена положительная связь между использованием ОБТЛФ и исходом оперативного вмешательства. Использование этого материала безопасно для пациента и экономически целесообразно. Необходимо проведение дальнейших исследований в этой области для изучения эффектов ОБТЛФ и внедрения его для широкого использования в клинической практике.

Ключевые слова: хронический средний гнойный отит, отосклероз, перфорация барабанной перепонки, обогащенный тромбоцитами фибрин, тимпанопластика, стапедопластика.

Библиография: 17 источников.

The article presents the results of the use of leukocyte-rich platelet-rich fibrin (L-PRF) in the middle ear surgery. L-PRF is a platelet concentrate on the matrix of fibrin prepared of the patient's blood by centrifugation. We have studied two groups of patients. Group 1 included 50 patients at the age of 19 to 67 years, all the patients had undergone tympanoplasty. Group 2 consisted of 23 patients at age of 22 to 62 years, all after stapedoplasty. L-PRF was used for reinforcement of neotympanic membrane during tympanoplasty and for closure of diastase between the stem of prosthesis and vestibular window during stapedoplasty. L-PRF was obtained using a standard method.

We have revealed a positive relation between the L-PRF application and the surgery outcome. The use of this material is both safe for the patient and cost-effective. The further study in this field is necessary for finding L-PRF effect and its implementation the wide application in clinical practice.

Key words: chronic suppurative otitis media, otosclerosis, tympanic membrane perforation, platelet rich fibrin, tympanoplasty, stapedoplasty.

Bibliography: 17 sources.

Впервые использование тромбоцитарных концентратов началось с применения фибринового клея в 1991 году [1]. В настоящее время широко используются фибриновые клеи, полученные из человеческой плазмы, такие как Tisseel. Главными их недостатками являются возможность развития аллергических реакций у пациента и повышенный риск контаминации, вследствие переноса инфицирующих агентов компонентами крови [2, 3].

С недавнего времени аутотромбоцитарные концентраты начали активно применяться в хирургической практике, и в частности в оториноларингологии [4–15]. Это связано со стремительным развитием отохирургии и поиском новых, более современных материалов.

В 2001 году Choukroun во Франции был разработан обогащенный тромбоцитами и лейкоцитами фибрин (ОБТЛФ). Он представляет собой тромбоцитарный концентрат на матрице из фи-



брина, получаемый из крови пациента методом центрифугирования. Фибрин образует гомогенную трехмерную сеть, в которую встроены цитокины и факторы роста. Такая конфигурация предполагает увеличение продолжительности жизни цитокинов, так как их биологические эффекты реализуются только в момент начального ремоделирования сгустка. Важным преимуществом является то, что тромбоциты содержат большое количество различных факторов роста, стимулирующих клеточную пролиферацию, ремоделирование матрикса и ангиогенез. К ним относятся: тромбоцитарный фактор роста А и В, трансформирующий фактор роста b-1, фактор роста эндотелия сосудов [цит. по 4].

Кроме того, в ряде работ был выявлен антибактериальный эффект ОБТЛФ, в частности против метициллин-чувствительного (MSSA) и метициллин-резистентного (MRSA) золотистого стафилокока (*St. aureus*) и кишечной палочки (*E. coli*) [16].

Механизм предположительно связан с содержащимися в тромбоцитах антимикробными пептидами (к настоящему времени выделено семь пептидов: fibrinopeptide A, fibrinopeptide B, thymosin b-4, platelet basic protein, connective tissue activating peptide 3, RANTES, platelet factor 4) и с лейкоцитами [17].

Цель исследования. Изучить эффективность применения биологически обогащенного тромбocyтами и лейкоцитами фибрина (ОБТЛФ) при операциях на среднем ухе.

Пациенты и методы исследования. На кафедре оториноларингологии с клиникой ПСПБГМУ им. акад. И. П. Павлова были исследованы две группы пациентов:

- группа 1 – пациенты, которым была проведена тимпаноластика по поводу хронического гнойного среднего отита;
- группа 2 – пациенты, которым была проведена стапедопластика по поводу отосклероза.

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

Группа 1 состояла из 50 пациентов, в возрасте от 19 до 67 лет, из которых было 29 мужчин и 21 женщина. Всем пациентам выполнена тимпаноластика. В качестве аутоотрансплантата в обеих группах был использован хрящевой трансплантат из ушной раковины и глубокой фасции височной мышцы, который укладывался по технике underlay.

При этом группа 1А состояла из пациентов, которым была проведена тимпаноластика без

использования ОБТЛФ – 28 пациентов. Группа 1Б состояла из пациентов, которым была проведена тимпаноластика с использованием ОБТЛФ – 22 пациента.

Группа 2 состояла из 23 пациентов, в возрасте от 22 до 62 лет, из которых было 7 мужчин и 16 женщин. Всем пациентам выполнена стапедопластика в условиях местной анестезии. В качестве протеза в обеих группах был использован тефлоновый протез Medtronic Causse Loop Piston.

Группа 2А состояла из пациентов, которым была проведена стапедопластика с использованием жировой клетчатки из мочки уха для закрытия диастаза между ножкой протеза и окном преддверия – 12 пациентов.

Группа 2Б состояла из пациентов, которым была проведена стапедопластика с использованием ОБТЛФ – 11 пациентов.

Для получения ОБТЛФ использовалась стандартная методика. Венозная кровь пациента (объемом 9 мл) собиралась в пробирку фирмы Vacuette без наполнителя и подвергалась центрифугированию в течение 10 минут со скоростью 2300 об./мин.

В результате кровь разделялась на три стандартных слоя:

- нижний, состоящий из эритроцитов;
- верхний, состоящий из бесклеточной плазмы;
- средний, состоящий из лейкоцитов и тромбоцитов (buffy coat). Средний слой образовывался в виде сгустка. Такой сгусток легко извлекался пинцетом, разделялся на части и использовался для облитерации диастаза между ножкой протеза и нишей преддверия.

Результаты и их обсуждение. Оценка результатов оперативного вмешательства проводилась больным в раннем послеоперационном периоде.

В группе 1 оценка результатов оперативного вмешательства осуществлялась на 14-й день после оперативного вмешательства с помощью ото-микроскопии, критерием являлось наличие или отсутствие перфорации.

В группе 1А у 13 пациентов из 28 (46,43%) была обнаружена перфорация в неотимпанальной мембране. В группе 1Б только у 1 пациента из 22 (4,5%) была выявлена перфорация. Таким образом, выявлена положительная связь между использованием ОБТЛФ и исходом оперативного вмешательства.

В группе 2 оценка результата оперативного вмешательства проводилась на 2-е, 14-е сутки после операции с помощью нескольких критериев, таких как: оценочная анкета по вестибулярным симптомам, степень спонтанного нистагма, тест Унтербергера.

В группе 2А у 4 пациентов из 12 (33,3%) были обнаружены вестибулярные расстройства через 1 сутки после операции, у 3 (25%) – на 14-е сутки. В группе 2Б только у 1 пациента из 11 (9%) были



обнаружены вестибулярные расстройства через 1 сутки после операции, у 1 (9 %) – на 14-е сутки.

Заключение. Таким образом, была выявлена положительная связь между использованием обогащенными тромбоцитами и лейкоцитами фибрина (ОБТЛФ) и исходом оперативного вмешательства.

ОБТЛФ является универсальным материалом, который благодаря своим свойствам ускоряет процессы регенерации и репарации.

Фактор роста тромбоцитов (PDGF) стимулирует пролиферацию клеток, хемотаксис фибро-

бластов и синтез коллагена. Трансформирующий фактор роста бета (TGF-beta) контролирует точную пролиферацию, индуцирует образование внеклеточного матрикса и восстановление ткани. Эпидермальный фактор роста (EGF) и основной фактор роста фибробластов (FGFb) стимулируют дифференцировку кератиноцитов и ангиогенез, хемотаксис фибробластов и предварительное образование матрикса.

Преимуществами ОБТЛФ являются также простота получения и низкая стоимость.

ЛИТЕРАТУРА

1. Gible J., Ness P. Fibrin glue: the perfect operative sealant? *Transfusion*. 1990. N 30. P. 741–747. PMID: 2219264
2. Wilson S., Pell P., Donegan E. A. HIV-1 transmission following the use of cryoprecipitated fibrinogen as gel/adhesive [abstract]. *Transfusion*. 1991. Vol. 31 (8 suppl):51S.
3. Hino M., Ishiko O., Honda K. I. Transmission of symptomatic parvovirus B19 infection by fibrin sealant used during surgery // *Br J Haematol*. 2000. Vol. 108. P. 194–195.
4. Завьялов Ф. Н., Гончарова О. Г. Использование обогащенной тромбоцитами аутоплазмы при санирующих операциях на среднем ухе // *Рос. оториноларингология*. 2008. № 2. С. 24–27.
5. Семенов Ф. В., Ридненко В. А., Немцева С. В. Влияние местного применения обогащенной тромбоцитами плазмы на состояние внутреннего уха при стапедопластике // *Рос. оториноларингология*. 2008. № 4. С. 161–164.
6. Якобашвили И. Ю., Семенов Ф. В. Влияние местного применения обогащенной тромбоцитами плазмы на течение раневого процесса после тонзилэктомии // *Рос. оториноларингология*. 2008. № 4. С. 26–30.
7. Adda F. Concetres plaquettaires and Platelet rich fibrin: une nouvelle Strategie en paroiimplantologie D. U. dimplantologie. Paris. XII. 2001.
8. Braccini F., Tardivet L., Dohan Ehrenfest D. M. The relevance of Choukroun's Platelet-Rich Fibrin (PRF) during middle ear surgery: preliminary results // *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)*. 2009. Vol. 130, N 3. P. 175–180.
9. Gür Ö. E., Ensari N., Öztürk M. T., Boztepe O. F., Gün T., Selçuk Ö. T et al. Use of a platelet-rich fibrin membrane to repair traumatic tympanic membrane perforations: a comparative study. *Acta Otolaryngol*. 2016. May. 18. P. 1–7.
10. Habesoglu M., Oysu C., Sahin S., Sahin-Yilmaz A., Korkmaz D., Tosun A. [et al.]. Platelet-rich fibrin plays a role on healing of acute-traumatic ear drum perforation // *Jurn. Craniofac Surg*. 2014. Nov. Vol. 25, N 6. P. 2056–2058.
11. Завьялов Ф. Н., Косяков С. Я., Гончарова О. Г. Результаты применения биологически обогащенной тромбоцитами плазмы при поршневой стапедопластике и мирингопластике // *Рос. оториноларингология*. 2011. № 3. С. 53.
12. Garin P., Mullier F., Gheldof D., Dogne J. M., Putz L., Van Damme J. P. [et al.]. Platelet-rich fibrin (PRF): an autologous packing material for middle ear microsurgery. *B-ENT*. 2014. Vol. 10, N 1. P. 27–34.
13. Семенов В. Ф. Отоэндоскопическая оценка отдаленных результатов тимпаноластики, выполненной с использованием обогащенной тромбоцитами плазмы // *Рос. оториноларингология*. 2013. № 3. С. 132–135.
14. Завьялов Ф. Н., Гончарова О. Г., Попова Л. П. Применение обогащенной тромбоцитами аутоплазмы при операциях на среднем ухе // *Рос. оториноларингология*. 2009. № 1. С. 67–70.
15. Семенов Ф. В., Банашек-Мещерякова Т. В. Влияние местного применения обогащенной тромбоцитами плазмы на состояние внутреннего уха при стапедопластике // *Рос. оториноларингология*. 2008. № 4. С. 161–164.
16. Bielecki T., Gazdzik T., Arendt J., Szczepanski T. Antibacterial effect of autologous platelet gelenrich with growth factors and other active substances. In vitro study // *Jurn. Bone Joint Surg*. 2007. Vol. 89, N 3. P. 417–420.
17. Tang Y. Q., Yeaman M. R., Selsted M. E. Antimicrobial peptides from human platelets // *Infect Immun*. 2002. Vol. 70. P. 24–33.

REFERENCES

1. Gible J., Ness P. Fibrin glue: the perfect operative sealant? *Transfusion*. 1990;30:741-747, PMID: 2219264
2. Wilson S., Pell P., Donegan E. A. HIV-1 transmission following the use of cryoprecipitated fibrinogen as gel/adhesive [abstract]. *Transfusion*. 1991;31(8 Suppl):51.
3. Hino M., Ishiko O., Honda K. I. Transmission of symptomatic parvovirus B19 infection by fibrin sealant used during surgery. *Br J Haematol*. 2000;108:194-195.
4. Zav'yalov F. N., Goncharova O. G. Ispol'zovanie obogashchennoi trombositami autoplazmy pri saniruyushchikh operatsiyakh na srednem ukhe [The use of platelet-rich autoplasm in the middle ear sanitizing surgery]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2008;2:24-27 (in Russian).
5. Semenov F. V., Ridnenko V. A., Nemtseva S. V. Vliyanie mestnogo primeneniya obogashchennoi trombositami plazmy na sostoyanie vnutrennego ukha pri stapedoplastike [The effect of topical application of platelet-rich plasma on the middle ear condition in stapedoplasty]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2008;4:161-164 (in Russian).
6. Yakobashvili I. Yu., Semenov F. V. Vliyanie mestnogo primeneniya obogashchennoi trombositami plazmy na techenie ranevogo protsessa posle tonsillektomii [The effect of topical application of platelet-rich plasma on the wound process treatment after tonsillectomy]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2008;4:26-30 (in Russian).
7. Adda F. Concetres plaquettaires and Platelet rich fibrin: une nouvelle Strategie en paroiimplantologie D. U. dimplantologie / F. Adda. Paris. XII. 2001.



8. Braccini F., Tardivet L., Dohan Ehrenfest D. M. The relevance of Choukroun's Platelet-Rich Fibrin (PRF) during middle ear surgery: preliminary results. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)*. 2009;130(3):175-180.
9. Gür Ö. E., Ensari N., Öztürk M. T., Boztepe O. F., Gün T., Selçuk Ö. T et al. Use of a platelet-rich fibrin membrane to repair traumatic tympanic membrane perforations: a comparative study. *Acta Otolaryngol*. 2016. May;18:1-7.
10. Habesoglu M., Oysu C., Sahin S., Sahin-Yilmaz A., Korkmaz D., Tosun A. et al. Platelet-rich fibrin plays a role on healing of acute-traumatic ear drum perforation. *J Craniofac Surg*. 2014. Nov.;25(6):2056-2058.
11. Zav'yalov F. N., Kosyakov S. Ya., Goncharova O. G. Rezul'taty primeneniya biologicheskii obogashchennoi trombotsitami plazmy pri porshnevoi stapedoplastike i miringoplastike [The results of biologically platelet-rich plasma application in piston stapedoplasty and myringoplasty]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2011;3:53 (in Russian).
12. Garin P., Mullier F., Gheldof D., Dogne J. M., Putz L., Van Damme J. P. et al. Platelet-rich fibrin (PRF): an autologous packing material for middle ear microsurgery. *B-ENT*. 2014;10(1):27-34.
13. Semenov V. F. Otoendoskopicheskaya otsenka otдалennykh rezul'tatov timpanoplastiki, vypolnennoi s ispol'zovaniem obogashchennoi trombotsitami plazmy [Otoendoscopic evaluation of the long-term outcomes of tympanoplasty performed with the use of platelet-rich plasma]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2013;3:132-135 (in Russian).
14. Zav'yalov F. N., Goncharova O. G., Popova L. P. Primenenie obogashchennoi trombotsitami autoplazmy pri operatsiyakh na srednem uke [The use of platelet-rich autoplasm in the middle ear surgery]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2009;1:67-70 (in Russian).
15. Semenov F. V., Banashek-Meshcheryakova T. V. Vliyanie mestnogo primeneniya obogashchennoi trombotsitami plazmy na sostoyanie vnutrennego ukha pri stapedoplastike [The effect of topical application of platelet-rich plasma on the inner ear condition]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2008;4:161-164 (in Russian).
16. Bielecki T., Gazdzik T., Arendt J., Szczepanski T. Antibacterial effect of autologous platelet gellenrich with growth factors and other active substances. In vitro study. *J Bone Joint Surg*. 2007;89(3):417-420.
17. Tang Y. Q., Yeaman M. R., Selsted M. E. Antimicrobial peptides from human platelets. *Infect Immun*. 2002;70:24-33.

Бородулин Василий Григорьевич – кандидат медицинских наук, врач-оториноларинголог детской онкологии, гематологии и трансплантологии им. Р. М. Горбачевой. Россия, 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8; тел. 8-905-278-82-18, e-mail: : borodulin@list.ru

Бервинова Анна Николаевна – ординатор Первого СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова. Россия, 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8; тел. 8-921-790-82-65, e-mail: anna.bervinova@mail.ru

Vasilii Grigor'evich Borodulin – MD Candidate, otorhinolaryngologist of Raisa Gorbacheva Memorial Research Institute for Pediatric Oncology, Hematology and Transplantation. Russia, 197022, Saint Petersburg, 6/8, Lva Tolstogo str., tel.: 8-905-278-82-18, e-mail: borodulin@list.ru

Anna Nikolaevna Bervinova – resident physician of Pavlov First Saint Petersburg State Medical University. Russia, 197022, Saint Petersburg, 6/8, Lva Tolstogo str., tel.: 8-921-790-82-65, e-mail: anna.bervinova@mail.ru



ОБЪЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА ФУНКЦИИ НОСОВОГО ДЫХАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ РИНОХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

Будковская М. А., Артемьева Е. С.

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи»
Минздрава России, 190013, Санкт-Петербург, Россия
(Директор – засл. врач РФ, академик РАН, проф. Ю. К. Янов)

THE OBJECTIVE EVALUATION OF NASAL BREATHING FUNCTION IN PATIENTS AFTER RHINOSURGICAL INTERVENTIONS

Budkovskaya M. A., Artemyeva E. S.

Federal State Budgetary Institution "Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech"
Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia

Стойкое нарушение носового дыхания оказывает значимое влияние на физическое и эмоциональное благополучие пациентов.

На сегодняшний день объективный анализ степени назальной обструкции позволяет установить возможные причины ее возникновения и достигнуть успеха в дальнейшем решении вопроса о нормализации носового дыхания.

В статье представлены результаты комплексного исследования функции носового дыхания у 20 пациентов с сохраняющимися жалобами на затруднение носового дыхания, несмотря на ранее проведенную хирургическую коррекцию деформации перегородки носа и нижних носовых раковин. На основе результатов одновременной комплексной оценки количественных показателей передней активной риноманометрии, ринорезистометрии и акустической риноманометрии у данных больных определены степень назальной обструкции и показания к проведению дальнейшего оперативного или консервативного лечения.

Ключевые слова: оценка функции носового дыхания, риноманометрия, назальная обструкция.

Библиография: 20 источников.

Permanent nasal breathing impairment significantly affects physical and emotional well-being of patients. Today, an objective analysis of the nasal obstruction degree provides identification of its possible causes and advances in the further solution of the problem of nasal breathing normalization.

The article presents the results of comprehensive study of the nasal breathing function in 20 patients with persisting complaints of the nasal breathing obstruction in spite of the previously performed surgical correction of the nasal septum and inferior turbinates deformation. Based on the results of the simultaneous comprehensive evaluation of quantitative indicators of the active front rhinomanometry, rhinoresistometry and acoustic rhinomanometry of these patients, the authors determined the degree of nasal obstruction and indications for further surgical or conservative treatment.

Key words: nasal breathing function evaluation, rhinomanometry, nasal obstruction.

Bibliography: 20 sources.

Затруднение носового дыхания является одной из наиболее частых жалоб пациентов при первичном обращении к врачу-оториноларингологу [1, 2]. В ряде исследований неоднократно сообщалось о влиянии назальной обструкции на центральную нервную систему и организм в целом [3]. Хроническая гипоксия, возникающая вследствие длительного нарушения носового дыхания, воздействует на церебральную гемодинамику, оксигенацию крови, способствуя развитию невротических состояний, головных болей, снижению памяти, концентрации внимания и нарушению сна [4–6]. Назальная обструкция рассма-

тривается как фактор риска развития синдрома обструктивного апноэ сна, острых и обострения хронических воспалительных заболеваний полости носа и околоносовых пазух [7].

Среди взрослого населения основными структурными причинами формирования длительной назальной обструкции выступают деформация перегородки носа и гипертрофия носовых раковин [8]. Функциональная составляющая назальной обструкции наиболее часто обусловлена отеком слизистой оболочки полости носа, а именно реактивностью кавернозной ткани, представленной густой сосудистой сетью, кро-



венаполнение которой подвержено изменениям в зависимости от различных факторов [9]. Состояние двустороннего массивного отека носовых раковин не является физиологичным, его следует рассматривать как патологию [13].

На сегодняшний день хирургическая коррекция структурных нарушений в виде деформации перегородки носа, гипертрофии носовых раковин является основным методом устранения данной патологии [14–16]. Оперативное лечение больных с вазомоторным и аллергическим ринитами используется при сочетании функциональных нарушений с деформацией перегородки носа или неэффективности консервативной терапии [14–16]. При этом доля оперативных вмешательств, проводимых в плановом порядке, в оториноларингологических отделениях многопрофильных стационаров по поводу коррекции перегородки носа и нижних носовых раковин составляет от 23 до 31% [14].

Значительные успехи в развитии ринопластики, появление эндоскопической техники, активное внедрение в клиническую практику лазерных технологий существенно упростили проведение оперативного вмешательства, сделали его менее травматичным и сократили период реабилитации данных больных. Однако, несмотря на высокую эффективность существующих хирургических методик, у отдельных пациентов после проведенной подслизистой резекции перегородки носа, частичной конхотомии или вазотомии с латеропозицией нижних носовых раковин сохраняются жалобы на затруднение носового дыхания.

В данной ситуации ринопласту необходимо дифференцированно подойти к анализу субъективных жалоб пациента и провести объективную оценку функции носового дыхания для определения дальнейшей тактики ведения больного [10].

Базовый диагностический алгоритм назальной обструкции состоит из анамнеза заболевания, общего оториноларингологического осмотра, компьютерной томографии околоносовых пазух, эндоскопического исследования полости носа и носоглотки и проведения передней активной риноманометрии (ПАРМ). Последняя, в соответствии с рекомендациями Международного комитета по объективной оценке носового дыхания (ISOANA), является основным общепринятым методом объективного исследования носового дыхания [17].

К недостаткам данного метода функциональной диагностики относится невозможность выполнения ПАРМ при наличии перфорации носовой перегородки и в случае, если одна из половин полости носа полностью непроходима [11]. Кроме этого, полученные показатели ПАРМ не позволяют установить локализацию сужений и причины патологической турбулентности [12].

В этой связи поиск методов объективной диагностики функции носового дыхания у больных с субъективными жалобами на заложенность носа в отдаленный период после хирургического вмешательства по поводу коррекции перегородки носа или носовых раковин является необходимым при выборе дальнейшей тактики ведения данных пациентов.

Цель исследования. Изучение особенностей аэродинамических процессов полости носа и методов их объективной оценки у пациентов, перенесших ринопластические вмешательства для определения дальнейшей тактики ведения больных.

Пациенты и методы исследования. Работа выполнена в Санкт-Петербургском НИИ уха, горла, носа и речи Минздрава России. Нами обследовано 20 пациентов (16 мужчин и 4 женщины), в возрасте 19 от до 56 лет, средний возраст больных $34,0 \pm 10,7$ года, которые обратились в амбулаторно-поликлиническое отделение института с жалобами на затруднение носового дыхания, периодические выделения из носа.

Основными критериями включения в исследование были: наличие в анамнезе ранее перенесенного хирургического вмешательства на перегородке носа или носовых раковинах, жалобы на затруднение носового дыхания и принадлежность к европеоидной расе. Критериями исключения послужили: наличие новообразований, полипов в полости носа, наличие перфорации перегородки носа, патологии носоглотки и околоносовых пазух, грубые рубцовые изменения полости носа.

Всем обследуемым выполнялся общий оториноларингологический осмотр, эндоскопическое исследование полости носа и исследование носового дыхания. Особое внимание во время передней риноскопии уделялась цвету слизистой оболочки, ее влажности, размерам нижних носовых раковин, местоположению перегородки носа, характеру содержимого полости носа (слизистый секрет, гной), в ходе задней риноскопии осматривали хоаны, оценивали задний край перегородки носа, размер задних концов носовых раковин, наличие полипов. Эндоскопическое исследование полости носа проводили ригидными торцевыми эндоскопами системы Hopkins с углом оптики 0° в соответствии с общепринятой методикой. При этом оценивалось состояние слизистой оболочки полости носа, наличие (отсутствие), характер и локализация патологического отделяемого, особенности строения структур остеомаксиларного комплекса и наличие деформаций перегородки носа и другие изменения.

Оценка функции носового дыхания выполнялась с использованием комплекса RHINO-SYS на основе анализа основных показателей передней активной риноманометрии (ПАРМ), акусти-



ческой ринометрии (АР) и ринорезистометрии (РР). Исследование проводилось в одном и том же помещении с постоянной температурой воздуха 20–22 °С в соответствии с рекомендациями Европейского комитета по стандартизации риноманометрической методологии (2004).

При проведении передней активной риноманометрии измеряли суммарный объем потока воздуха и сопротивление, а также показатели для каждой половины полости носа при градиенте давления 150 Па, поскольку при этом значении давления носовой поток становится максимально ламинарным. Одновременно прибором RHINO-SYS выполнялась ринорезистометрия, в ходе которой значения носового сопротивления вычислялись при скорости объемного потока 250 мл/с. Программное обеспечение RHINO-BASE вычисляло и записывало аэродинамические показатели, характеризующие каждую половину полости носа в отдельности, и суммарные показатели. Всем обследуемым больным проводилась проба с деконгестантом α 2-адреномиметиком – нафтизином по 2 впрыскивания (200 мкг) в каждую ноздрю для выявления возможных причин обструкции [18]. Примерно через 15 мин после достижения сосудосуживающего эффекта выполнялось повторное исследование.

Анализ степени обструкции по данным риноманометрии и ринорезистометрии проводился в соответствии с классификацией G. Mlynski, A. Beule [19]. Акустическая риноманометрия выполнялась для оценки локализации патологических сужений в полости носа. Затем проводилась проба с деконгестантом по вышеописанной методике. При этом отсутствие патологических сужений соответствовало значению площади свободного пространства между носовой перегородкой и латеральной стенкой на всем протяжении, равном 0,5–0,7 см² [20].

Результаты собственных исследований.

Согласно данным анамнеза в исследуемой группе:

- 13 (65%) больным ранее проводилась септопластика с подслизистой вазотомией нижних носовых раковин;
- 3 (15%) пациентам – подслизистая резекция перегородки носа с одномоментной латеропозицией и частичной конхотомией нижних носовых раковин;
- 4 (20%) больным была выполнена только подслизистая вазотомия нижних носовых раковин.

При этом все пациенты жаловались на затруднение носового дыхания в одной или обеих половинах носа. Из них у 12 (60%) больных затруднение носового дыхания носило постоянный характер и присутствовал постназальный синдром, 8 (40%) пациентов отмечали периодическую заложенность носа, усиливающуюся преимущественно

в ночное время или в утренние часы после сна у 5 (62,5%) обследуемых. Отсутствие связи возникающей назальной обструкции с временем суток наблюдалось у 3 (37,5%) больных. Средний временной промежуток от момента ранее проведенного оперативного лечения до появления субъективного затруднения носового дыхания составил $2,3 \pm 0,7$ года.

Согласно опросу пациентов 17 (85%) больных в течение последних 6 месяцев периодически использовали деконгестанты. Топические кортикостероиды и другие интраназальные препараты на момент обращения пациентами не применялись. Наличие аллергии на основные виды аллергенов по данным анамнеза установлено у 3 (15%) обследуемых.

Риноскопическая картина у пациентов исследуемой группы характеризовалась увеличением нижних носовых раковин, отеком и бледностью слизистой оболочки полости носа, у 3 (15%) обследуемых после анемизации отмечалось значительное сокращение в размерах нижних носовых раковин, у 17 (85%) проба с деконгестантом приводила к неполному купированию отека слизистой оболочки преимущественно в области задних концов нижних носовых раковин.

При объективной оценке функции носового дыхания до введения деконгестантов у обследуемых больных средний показатель общего носового сопротивления при ПАРМ составил $0,3 \pm 0,2$ сПа/мл на вдохе и на выдохе, суммарный объемный носовой поток на вдохе составил 616 ± 256 мл/с, а на выдохе – 617 ± 235 мл/с, что соответствовало слабой степени назальной обструкции.

По результатам ПАРМ в правой половине полости носа среднее значение носового сопротивления до введения деконгестантов составило $0,8 \pm 0,5$ сПа/мл на вдохе и $0,7 \pm 0,4$ сПа/мл на выдохе, а скорость суммарного объемного носового потока находилась в пределах 288 ± 178 мл/с на вдохе и 270 ± 134 мл/с на выдохе. Вышеуказанные риноманометрические показатели соответствовали выраженной степени назальной обструкции, что не согласовывалось с данными, касающимися уровня нарушения носового дыхания, рассчитанного в соответствии со значениями общего носового сопротивления и суммарного носового потока. Следует отметить, что анализ средних показателей ПАРМ проводился и для левой половины полости носа, однако до применения деконгестантов в фазах вдоха и выдоха нами не было выявлено статистически значимых различий ($p > 0,05$) между значениями носового сопротивления и объемного носового потока, зарегистрированными в правой и левой половинах носа.

При дифференцированном анализе показателей общего носового сопротивления и суммар-



Таблица 1

Показатели общего носового сопротивления и суммарного объемного носового потока до и после применения деконгестантов при давлении 150 Па

Степень назальной обструкции	До деконгестантов				После деконгестантов			
	Суммарный объемный носовой поток, мл/с		Общее носовое сопротивление, сПа/мл		Суммарный объемный носовой поток, мл/с		Общее носовое сопротивление, сПа/мл	
	На вдохе	На выдохе	На вдохе	На выдохе	На вдохе	На выдохе	На вдохе	На выдохе
Нет обструкции	783±176	755±161	0,20±0,04	0,20±0,04	771±216	815±177	0,20±0,05	0,19±0,05
Слабая	458±34	416±74	0,33±0,03	0,33±0,03	434±12	428±81	0,33±0,03	0,36±0,08
Умеренная	274±17	247±15	0,55±0,03	0,57±0,07	245±42	251±19	0,63±0,11	0,6±0,04
Выраженная	–	–	–	–	–	–	–	–

ного объемного носового потока до введения деконгестантов не выявлено нарушения носового дыхания в фазу вдоха у 12 (60%) больных, а на выдохе – у 13 (65%) пациентов. Слабая и умеренная степени назальной обструкции встречались среди обследуемых в практически равной степени (20–25% случаев). Выраженной степени нарушения носового дыхания не было выявлено ни у одного больного в соответствии с общими значениями ПАРМ. Средние показатели общего носового сопротивления и суммарного объемного носового потока ПАРМ при давлении 150 Па представлены в табл. 1.

При оценке значений ПАРМ правой половины носа до введения деконгестантов выявлена преимущественно выраженная назальная обструкция у 8 (40%) больных на вдохе и у 7 (35%) на выдохе, умеренная степень нарушения носового дыхания отмечена у 20–25% обследуемых, слабая степень обструкции – у 5 (25%) больных на вдохе и у 8 (40%) на выдохе. Отсутствие затруднения носового дыхания зафиксировано по данным

ПАРМ правой половины носа только у 3 (15%) обследуемых (табл. 2).

При оценке значений ПАРМ левой половины носа до введения деконгестантов выявлена преимущественно выраженная назальная обструкция на вдохе у 3 (15%) больных и у 2 (10%) пациентов на выдохе, умеренная степень нарушения носового дыхания отмечена у 6 (30%) обследуемых на вдохе и у 5 (25%) на выдохе, слабая степень обструкции – у 8 (40%) больных на вдохе и у 11 (55%) пациентов на выдохе. Отсутствие затруднения носового дыхания зафиксировано по данным ПАРМ левой половины носа только у 1 (5%) обследуемого.

Расхождения степеней нарушения носового дыхания, установленных при анализе суммарных показателей носового сопротивления и скорости носового потока по отношению к значениям, зарегистрированным для каждой половины полости носа в отдельности, по нашему мнению, показывают, что оценка одностороннего сопротивления и скорости объемного носового потока

Таблица 2

Основные показатели ПАРМ правой и левой половин носа до и после применения деконгестантов в соответствии с классификацией G. Mlynski, A. Beule (2008) при давлении 150 Па

Степень назальной обструкции	До деконгестантов				После деконгестантов			
	Объемный носовой поток, мл/с		Носовое сопротивление, сПа/мл		Объемный носовой поток, мл/с		Носовое сопротивление, сПа/мл	
	На вдохе	На выдохе	На вдохе	На выдохе	На вдохе	На выдохе	На вдохе	На выдохе
<i>Справа</i>								
Нет обструкции	616±42	557±3	0,25±0,02	0,21±0,09	596±49	530±13	0,21±0,09	0,26±0,04
Слабая	381±46	379±64	0,40±0,05	0,34±0,06	408±63	387±58	0,34±0,06	0,4±0,07
Умеренная	261±36	225±43	0,61±0,09	0,61±0,11	252±38	258±40	0,61±0,09	0,6±0,09
Выраженная	127±35	132±30	1,27±0,35	1,14±0,32	164±3	157±2	0,92±0,02	0,96±0,01
<i>Слева</i>								
Нет обструкции	517±23	546±64	0,28±0,01	0,25±0,00	555±21	541±17	0,27±0,02	0,27±0,03
Слабая	389±54	390±63	0,38±0,07	0,37±0,07	408±54	396±49	0,32±0,06	0,34±0,05
Умеренная	285±133	230±76	0,68±0,06	0,65±0,03	248±39	238±47	0,62±0,11	0,61±0,11
Выраженная	152±26	123±30	1,00±0,18	1,26±0,29	141±46	107±0,01	1,12±0,35	1,11±0,43



Таблица 3

Показатели ринорезистометрии в соответствии со степенями обструкции до и после введения деконгестантов при скорости носового потока 250 мл/с

Степень назальной обструкции	До деконгестантов		После деконгестантов	
	Сопротивление, сПа/мл	Число пациентов, %	Сопротивление, сПа/мл	Число пациентов, %
<i>Справа</i>				
Нет обструкции	0,11±0,01	3 (15%)	0,28±0,22	5 (25%)
Слабая	0,28±0,05	5 (25%)	0,23±0,06	7 (35%)
Умеренная	0,49±0,09	4 (20%)	0,49±0,13	6 (30%)
Выраженная	1,57±0,72	8 (40%)	0,95±0,09	2 (10%)
<i>Слева</i>				
Нет обструкции	0,09±0,07	4 (20%)	0,11±0,03	8 (40%)
Слабая	0,24±0,08	10 (50%)	0,26±0,07	4 (20%)
Умеренная	0,64±0,04	3 (15%)	0,48±0,13	5 (25%)
Выраженная	1,3±0,29	3 (15%)	1,4±0,57	3 (15%)

имеет наиболее важное клиническое значение для объективизации назальной обструкции и дальнейшего поиска причин ее возникновения.

При оценке носового сопротивления, рассчитанного при резистометрии, выявлено практически полное соответствие степеней назальной обструкции, измеренных ранее при ПАРМ для правой и левой половин носа до введения деконгестантов. Средние показатели ринорезистометрии обеих половин носа представлены в табл. 3.

После введения деконгестантов по данным ПАРМ и РР в правой и левой половинах носа у 4 (20%) больных сохранялась слабая степень назальной обструкции. Из них у 2 больных при акустической риноманометрии в левой половине носа до деконгестантов отмечено снижение минимальной площади поперечного сечения (МППС1) до $0,38 \pm 0,06 \text{ см}^2$ и статистически незначимое увеличение МППС1 до $0,44 \pm 0,03 \text{ см}^2$ ($p > 0,05$) после сосудосуживающих капель, аналогичный показатель для правой половины носа соответствовал норме (МППС1 $> 0,5 \text{ см}^2$) до и после пробы с деконгестантом. Установленная зона сохраняющего патологического сужения в левом носовом ходе обусловлена механическим препятствием на уровне $2,21 \pm 0,13 \text{ см}$ от преддверия полости носа слева, которое способствует нарушению аэродинамики носового потока. При последующем выполнении эндоскопического исследования полости носа у данных больных выявлено грубое искривление перегородки носа в костном отделе влево.

У других 2 больных с сохраняющейся слабой степенью назальной обструкции измерения МППС1 справа и слева не имели статистических различий ($p > 0,05$) и соответствовали норме. До приема деконгестантов при акустической риноманометрии МППС1 составил $0,63 \pm 0,03 \text{ см}^2$,

а после – $0,84 \pm 0,04 \text{ см}^2$, что позволяет исключить наличие структурных изменений при прохождении носового потока в передних отделах полости носа с двух сторон. При эндоскопическом исследовании у данных пациентов установлена гипертрофия задних концов нижних носовых раковин (рис. 1).

У 3 (15%) больных с исходно высокой степенью назальной обструкции после введения деконгестантов при ПАРМ наблюдались статистически значимое увеличение объемного носового потока на 271 мл/с на вдохе ($p < 0,05$) и на 253 мл/с на выдохе и одновременное снижение носового сопротивления на 0,67 сПа/мл на вдохе и на 0,63 сПа/мл на выдохе, что соответствовало слабой степени назальной обструкции. Полученные данные ПАРМ коррелировали с результатами РР. При АР патологических зон сужения в передних отделах полости носа у данных пациентов не было выявлено ни до, ни после сосудосуживающих препаратов, МППС1 $> 0,05 \text{ см}^2$, что говорит о преимущественном влиянии отека слизистой оболочки полости носа у обследуемых больных в процессе формирования обструкции. При риноскопии и эндоскопическом исследовании отмечено заметное сокращение нижних носовых и средних раковин после применения деконгестантов. Выявленные функциональные нарушения требуют дальнейшего изучения для уточнения причин повышенной реактивности слизистой оболочки, а также возможного проведения аллергологического обследования с провокационными пробами на аллергены и последующего консервативного лечения при положительных результатах тестов (рис. 2).

При ПАРМ и РР одновременное снижение степени обструкции до умеренной в обеих половинах носа зарегистрировано у 2 (10 %) обследо-

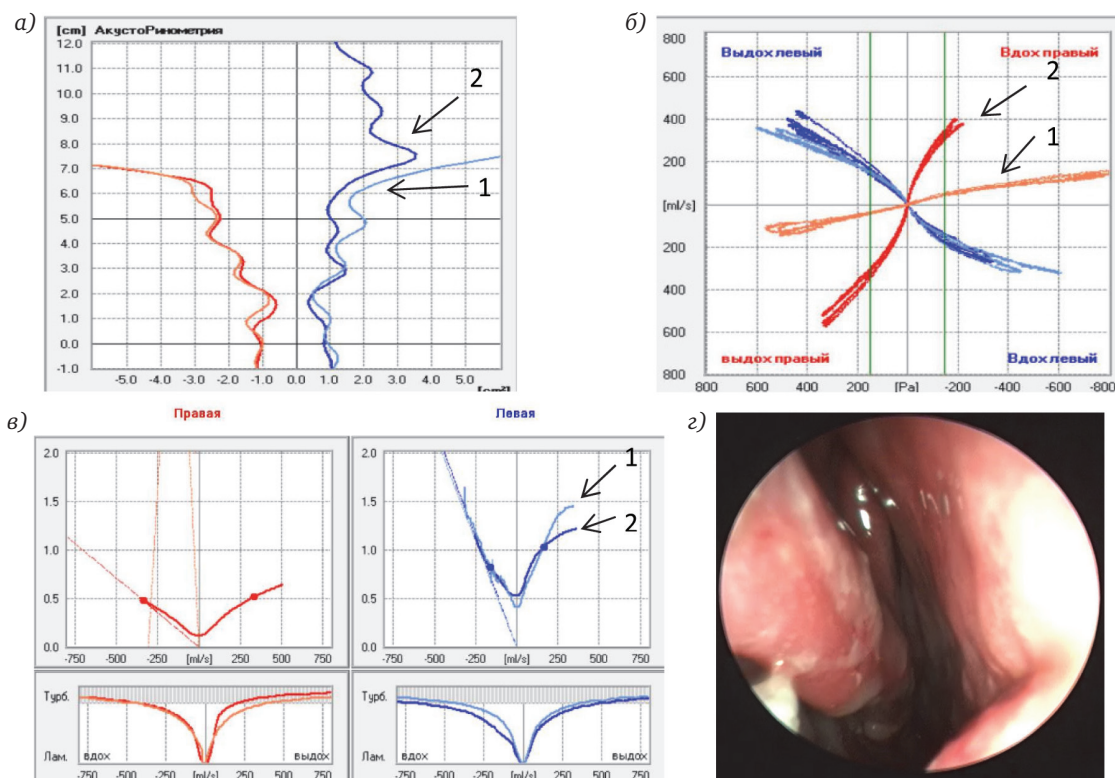


Рис. 1. Результаты риноманометрического исследования (распечатка) у больного К. с гипертрофией нижних носовых раковин (состояние после септопластики с вазотомией нижних носовых раковин от 2002 г.): а – акустическая риноманометрия; б – передняя активная риноманометрия; в – ринорезистометрия; г – эндоскопическая картина полости носа (до деконгестантов): 1 – до введения деконгестантов; 2 – через 15 мин после введения деконгестантов.

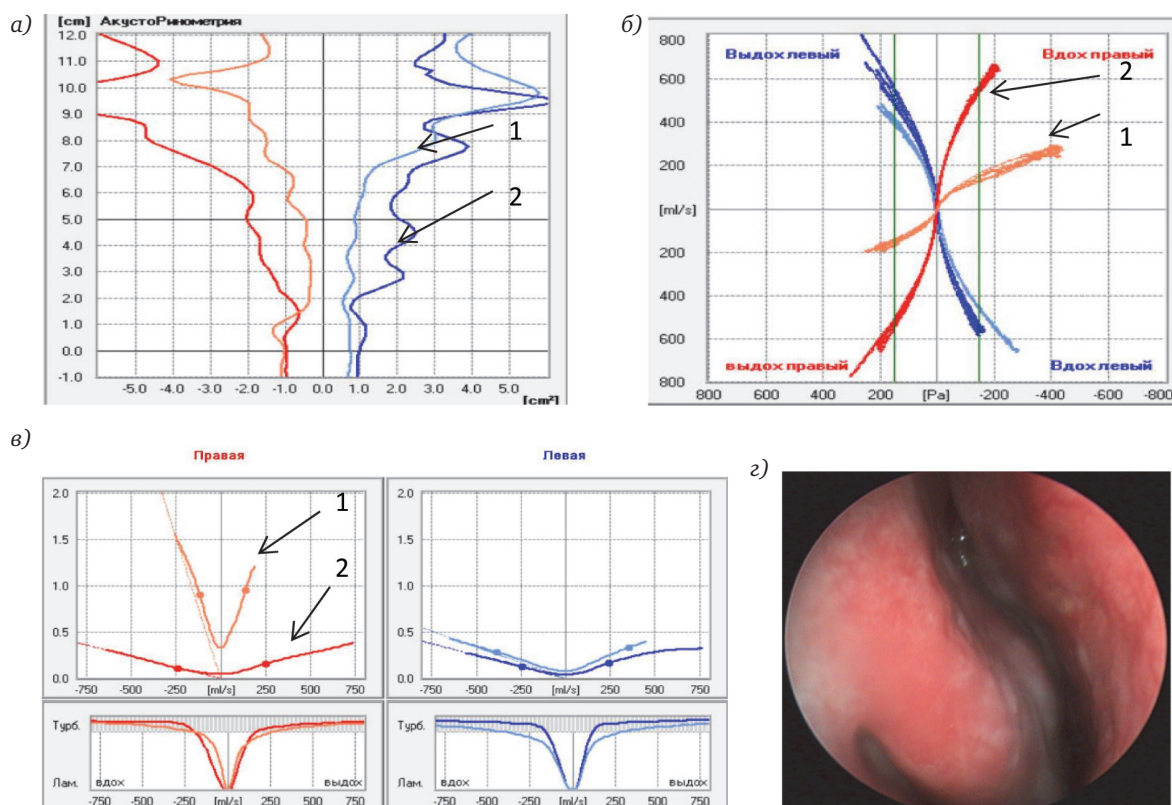


Рис. 2. Результаты риноманометрического исследования (распечатка) у пациента В. с вазомоторным ринитом (состояние после септопластики с вазотомией нижних носовых раковин от 2016 г.): а – акустическая риноманометрия; б – передняя активная риноманометрия; в – ринорезистометрия; г – эндоскопическая картина полости носа (до деконгестантов): 1 – до введения деконгестантов; 2 – через 15 мин после введения деконгестантов.



дуемых и сохраняющееся умеренное нарушение носового дыхания – у 4 (20%). При этом статистически значимых различий между измеренными показателями в правой и левой половинах носа не получено ($p > 0,05$). Объемный носовой поток в среднем увеличился на 126 мл/с на вдохе и на 124 мл/с на выдохе, при одновременном снижении носового сопротивления в первом случае на 0,47 сПа/мл, а во втором – на 0,34 сПа/мл. Следует отметить, что наиболее выраженное снижение показателей объемного носового потока на выдохе у обследуемых больных свидетельствует о развитии клапанного механизма носового дыхания, обусловленного гипертрофией задних концов нижних носовых раковин в сочетании с отеком данных внутриносовых структур, что впоследствии было подтверждено эндоскопическим исследованием полости носа. Согласно показателям акустической риноманометрии в правой половине полости носа у 4 (20%) пациентов зарегистрировано патологическое сужение носового хода на уровне $2,32 \pm 0,16$ см от преддверия носа. Минимальная площадь поперечного сечения у данных больных составила $0,24 \pm 0,11$ см². После применения деконгестантов незначительное увеличение МППС1 ($0,36 \pm 0,12$ см², $p > 0,05$) отмечено у 3 больных, что также указывает на преимущественное наличие механических препятствий при прохождении акустического сигнала в передних отделах полости носа. Последующее проведение видеоэндоскопического исследования выявило у данных пациентов умеренную девиацию перегородки носа вправо и гипертрофию нижних носовых раковин, наиболее выраженную с противоположной искривлению стороны у 2 па-

циентов. Установленные причины нарушения носового дыхания выступают в качестве объективного критерия для проведения в плановом порядке повторной хирургической коррекции внутриносовых структур.

Восстановление показателей ПАРМ и РР в правой половине полости носа отмечено после сосудосуживающих капель только у 2 (10%) больных, а в левой – у 4 (20%) обследуемых. При этом значения МППС1 при АР на фоне деконгестантов значимо увеличились: справа на $0,13 \pm 0,06$ см², а слева $0,11 \pm 0,01$ см², что следует расценивать как сосудистую реакцию слизистой оболочки полости носа.

Сохранение высокой степени назальной обструкции после пробы с деконгестантом выявлено как в правой, так и в левой половине носа у 1 больного при ПАРМ и РР. При выполнении АР у данного больного зарегистрировано сохраняющееся после деконгестантов патологическое сужение в левой половине носа до $0,22$ см², а при эндоскопическом исследовании полости носа выявлены полипозно измененная средняя носовая раковина и единичный слизистый полип в области среднего носового хода, что потребовало дальнейшего проведения компьютерной томографии околоносовых пазух и консервативного лечения.

Таким образом, среди 20 обследованных больных, имевших субъективные жалобы на затруднение носового дыхания после ранее перенесенного оперативного лечения, только у 1 (5%) пациента при комплексном риноманометрическом исследовании не зарегистрировано назальной обструкции в обеих половинах носа.

Выводы

При наличии субъективных жалоб на затруднение носового дыхания у пациентов в отдаленные сроки после хирургической коррекции деформации перегородки носа и нижних носовых раковин проведение комплексной оценки функции носового дыхания, включающей ПАРМ, РР и АР, позволяет:

- выполнить объективный количественный анализ основных показателей носового дыхания;
- дифференцировать причины назальной обструкции на структурные и функциональные с помощью пробы с деконгестантом;
- определить объективные показания к хирургическому вмешательству или консервативному лечению.

ЛИТЕРАТУРА

1. Крюков А. И., Кунельская Н. Л., Ивойлов А. Ю., Изотова Г. Н., Архангельская И. И. Синдром назальной обструкции: алгоритм диагностики и терапии у детей и взрослых // Медицинский совет. 2016. № 6. С. 8–10.
2. Колесников В. Н. Совершенствование диагностики вазомоторного, аллергического, атрофического ринитов и патологии носового клапана: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2013. 16 с.
3. Секерина А. О. Цереброваскулярные изменения у больных с хроническим затруднением носового дыхания: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2012. 18 с.
4. Юнусов А. С., Попова О. И., Молчанова Е. Б. Клинико-функциональные особенности деформации перегородки носа у детей старшей возрастной группы // Рос. оториноларингология. 2008. № 5 (36). С. 181–184.
5. Пухлик С. М. Затрудненное носовое дыхание // Алергійні захворювання в клінічній практиці. 2010. С. 21–28.



6. Шишкин А. А., Каракулова Ю. В., Ворончихина Н. В. Влияние назальной обструкции при хроническом полипозном риносинусите на нейропсихологический статус больных // Пермский медицинский журнал. 2015. С. 106–111.
7. Lofaso F. Nasal obstruction as a risk factor for sleep apnea syndrome // *Respir. Journ.* 2000. Vol. 16. P. 639–643.
8. Бойко Н. В., Колесников В. Н., Левченко Е. В. Статистика причин затруднения носового дыхания // *Рос. ринология*. 2007. № 2. С. 24–25.
9. Решетникова О. В., Евсеева В. В., Решетников С. В. Передняя активная риноманометрия в диагностике хронических ринитов // *Рос. ринология*. 2013. № 21 (4). С. 9–13.
10. Mlynski G. Impaired function of the upper respiratory tract. Restorative procedures for upper airway dysfunction, nasal breathing // *Laryngorhinootologie*. 2005. Vol. 84, N 1. P. 101–117.
11. Гарюк О. Г. Риноманометрия сообщение 2: современное состояние и перспективы // *Ринология*. 2013. № 3. С. 32–45.
12. Журавлев А. С. Сравнение диагностических возможностей методов оценки дыхательной функции верхних дыхательных путей. Матеріали наукової конференції «сучасні методи діагностики і лікування хронічних запальних захворювань лор-органів» // *Журнал ушних, носових і горлових хвороб*. 2012. № 3. С. 78–19.
13. Keerl R., Weber R., Huppmann P. Darstellung zeitabhängiger Veränderungen der Nasenschleimhaut unter Einsatz modernster MorphoSoftware // *Laryngorhinologie*. 1995. Bd. 74, P. 413–418.
14. Батрак М. В., Борзов Е. В. Реабилитация больных после ринохирургических вмешательств // *Медико-социальная экспертиза и реабилитация*. 2012. № 1. С. 6–7.
15. Вальгер А. С., Мельников М. Н. Бестампонное послеоперационное ведение пациентов, перенесших септопластику // *Медицинские и фармацевтические науки*. 2014. № 5.
16. Watson D. Septoplasty. 2017. Available at: <https://emedicine.medscape.com/article/877677-overview#a4>.
17. Ерохин А. Л. Неопределенность измерения дифференциального давления при передней активной риноманометрии // *Системы обработки информации*. 2013. № 3. С. 112–115.
18. Clement P. A. Standardisation Committee on Objective Assessment of the Nasal Airway, IRS and ERS. Consensus report on acoustic rhinometry and rhinomanometry // *Rhinology*. 2005. N 43. P. 169–179.
19. Mlynski G., Beule A. Diagnostik der respiratorischen Funktion der Nase // *HNO*. 2008. N 56 (1). P. 81–99.
20. Vogt K., Jalowayski A. A., Althaus W., Cao C., Han D., Hasse W., Hoffrichter H., Mosges R., Pallanch J., Shah-Hosseini K., Peksis K., Wernecke K. D., Zhang L., Zaporoshenko P. 4-Phase-Rhinomanometry (4PR) – basics and practice 2010 // *Rhinol. Suppl.* 2010. N 21. P. 1–50.

REFERENCES

1. Kryukov A. I., Kunel'skaya N. L., Ivoilov A. Yu., Izotova G. N., Arkhangel'skaya I. I. Sindrom nazal'noi obstruktsii: algoritm diagnostiki i terapii u detei i vzroslykh [The nasal obstruction syndrome: the algorithm of diagnostics and therapy in children and adults]. *Meditsinskii sovet*. 2016;6:8-10 (in Russian).
2. Kolesnikov V. N. Sovershenstvovanie diagnostiki vazomotornogo, allergicheskogo, atroficheskogo rinitov i patologii nosovogo klapana: avtoref. dis. ... kand. med. nauk [The improvement of diagnostics of vasomotor, allergic, atrophic rhinitis and the nasal valve pathology: the extended abstracts of MD Candidate dissertation]. M., 2013. 16 (in Russian).
3. Sekerina A. O. Tserebrovaskulyarnye izmeneniya u bol'nykh s khronicheskim zatrudneniem nosovogo dykhaniya: avtoref. dis. ... kand. med. nauk [Cerebrovascular changes in the patients with chronic obstruction of the nasal breathing: the extended abstracts of MD Candidate dissertation]. M., 2012. 18 (in Russian).
4. Yunusov A. S., Popova O. I., Molchanova E. B. Kliniko funktsional'nye osobennosti deformatsii peregorodki nosa u detei starshei vozrastnoi gruppy [Clinical and functional specific features of the nasal cavity deformation in children of senior age group]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2008;5(36):181-184 (in Russian).
5. Pukhlik S. M. Zatrudnennoe nosovoe dykhanie [The impaired nasal breathing]. *Алергіїні захворювання в клінічній практиці*. 2010;21-28 (in Russian).
6. Shishkin A. A., Karakulova Yu. V., Voronchikhina N. V. Vliyanie nazal'noi obstruktsii pri khronicheskom polipoznom rinosinusite na neiropsikhologicheskii status bol'nykh [The effect of nasal obstruction in chronic polypous rhinosinusitis on neuropsychological status of the patients]. *Permskii meditsinskii zhurnal*. 2015;106-111 (in Russian).
7. Lofaso F. Nasal obstruction as a risk factor for sleep apnea syndrome. *Respir. J.* 2000;16:639-643.
8. Boiko N. V., Kolesnikov V. N., Levchenko E. V. Statistika prichin zatrudneniya nosovogo dykhaniya [Statistics of the nasal breathing impairment causes]. *Rossiiskaya rinologiya*. 2007;2:24-25 (in Russian).
9. Reshetnikova O. V., Evseeva V. V., Reshetnikov S. V. Perednyaya aktivnaya rinomanometriya v diagnostike khronicheskikh rinitov [Anterior rhinomanometry in the chronic rhinitides diagnostics]. *Rossiiskaya rinologiya*. 2013;21(4):9-13 (in Russian).
10. Mlynski G. Impaired function of the upper respiratory tract. Restorative procedures for upper airway dysfunction, nasal breathing. *Laryngorhinootologie*. 2005;84(1):101-117.
11. Garyuk O. G. Rinomanometriya soobshchenie 2: sovremennoe sostoyanie i perspektivy [Rhinomanometry, report 2: the present-day state and prospects]. *Rinologiya*. 2013;3:32-45 (in Russian).
12. Zhuravlev A. S. Sravnenie diagnosticheskikh vozmozhnostei metodov otsenki dykhatel'noi funktsii verkhnikh dykhatel'nykh putei. Materiali naukovoi konferentsii «suchasni metodi diagnostiki i likuvannya khronichnikh zapal'nykh zakhvoryuvan' lor-organiv» [The comparison of diagnostic opportunities of evaluation of the the upper respiratory tract respiratory function. The materials of the Scientific Conference "The Present-Day Methods of Diagnostics and Treatment of Chronic Inflammatory Diseases of ENT-Organs"]. *Zhurnal ushnykh, nosovykh i gorlovykh khvorob*. 2012;3:78-19 (in Russian).
13. Keerl R., Weber R., Huppmann P. Darstellung zeitabhängiger Veränderungen der Nasenschleimhaut unter Einsatz modernster MorphoSoftware. *Laryngorhinologie*. 1995;74:413-418.
14. Batrak M. V., Borzov E. V. Reabilitatsiya bol'nykh posle rinokhirurgicheskikh vmeshatel'stv [Rehabilitation of patients after rhinosurgical interventions]. *Mediko-sotsial'naya ekspertiza i reabilitatsiya*. 2012;1:6-7 (in Russian).



15. Val'ger A. S., Mel'nikov M. N. Bestamponnoe posleoperatsionnoe vedenie patsientov, perenesshikh septoplastiku [Packless post-surgical management of patients after septoplasty]. *Meditsinskie i farmatsevticheskie nauki*. 2014. № 5 (in Russian).
16. Watson D. Septoplasty. 2017. Available at: <https://emedicine.medscape.com/article/877677-overview#a4>.
17. Erokhin A. L. Neopredelennost' izmereniya differentsial'nogo davleniya pri perednei aktivnoi rinomanometrii [Uncertainties of differential pressure measurements in anterior active rhinomanometry]. *Sistemy obrabotki informatsii*. 2013;3:112-115 (in Russian).
18. Clement P. A. Standardisation Committee on Objective Assessment of the Nasal Airway, IRS, and ERS. Consensus report on acoustic rhinometry and rhinomanometry. *Rhinology*. 2005;43:169-179.
19. Mlynski G., Beule A. Diagnostik der respiratorischen Funktion der Nase. *HNO*. 2008;56(1):81-99.
20. Vogt K., Jalowayski A. A., Althaus W., Cao C., Han D., Hasse W., Hoffrichter H., Mosges R., Pallanch J., Shah-Hosseini K., Peksis K., Wernecke K. D., Zhang L., Zaporoshenko P. 4-Phase- Rhinomanometry (4PR) – basics and practice 2010. *Rhinol Suppl*. 2010;21: 1-50.

Будковская Марина Александровна – младший научный сотрудник отдела разработки и внедрения высокотехнологических методов лечения Санкт-Петербургского НИИ уха, горла и речи. 190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; тел. 8-921-863-81-25, e-mail: marina-laptijova@yandex.ru

Артемьева Елена Сергеевна – врач-ординатор Санкт-Петербургского НИИ уха, горла и речи. 190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; тел. 8-911-010-38-48, e-mail: e.s.artemyeva@gmail.com

Marina Aleksandrovna Budkovaya – junior research associate of the Department of Development and Implementation of High-Technology Treatment Methods of Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech. Russia, 190013, Saint Petersburg, 9, Bronnitskaia str., tel.: 8-921-863-81-25, e-mail: marina-laptijova@yandex.ru

Elena Sergeevna Artem'eva – resident physician of Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech. Russia, 190013, Saint Petersburg, 9, Bronnitskaia str. tel.: 8-911-010-38-48, e-mail: e.s.artemyeva@gmail.com



13 ноября 2017г. Указом Президента Российской Федерации от 2 ноября 2017 г. № 531 доктору медицинских наук, профессору заслуженному врачу РФ, заслуженному врачу ЧР, член-корреспонденту Академии медико-технических наук РФ, заместителю директора по детству ФГБУ «НКЦО» ФМБА России, руководителю научно-клинического отдела детской ЛОР-патологии **Юнусову Аднану Султановичу** присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации».

Впервые в практике мирового здравоохранения А. С. Юнусовым разработан способ фиксации реставрируемой перегородки носа после риносептопластики у детей. За данную разработку решением международного жюри V Международного салона промышленной собственности «Архимед-2002» он награжден золотой медалью.

А. С. Юнусов является автором более 340 научных работ, 21 патента на изобретение, руководства по детской оториноларингологии и 2-томного руководства по оториноларингологии в соавторстве, 17 методических разработок, 3 монографий, посвященных профилактике и лечению заболеваний ЛОР-органов как у детей, так и у взрослых. С 1983 г. им проведено более 34 000 операций на ЛОР-органах у детей и взрослых. В отделе детской оториноларингологии ФГБУ «НКЦО» ФМБА России А. С. Юнусовым успешно прооперированы и реабилитированы 36 детей, пострадавших в результате трагедии в г. Беслане в 2004 г. Под его руководством защищены 11 кандидатских и одна докторская диссертация.



РОЛЬ МЕТОДА ИМПРЕГНИРОВАНИЯ СЕРЕБРОМ ПРИ ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ ПОЛИПОВ НОСА

Вохидов У. Н.

ГУ «Ташкентский государственный стоматологический институт»,
734003, г. Ташкент, Республика Узбекистан
(Зав. каф. хирургических направлений – доц. Н. Р. Янгиева)

THE ROLE OF SILVER IMPREGNATION METHOD IN THE IMMUNOHISTOCHEMICAL EXAMINATION OF THE NASAL POLYPS

Vokhidov U. N.

ГУ «Ташкентский государственный стоматологический институт»,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Целью исследования явилось изучение ретикулярных волокон при различных формах хронического полипозного риносинусита. Нами были обследованы 45 больных с хроническим полипозным риносинуситом за 2013 год, которым проводилось оперативное вмешательство с последующим морфологическим и иммуногистохимическим исследованием макропрепарата. Исследование показало, что в полипах больных с «эозинофильным» полипозным риносинуситом отмечаются более выраженный отек и деградация ретикулярных волокон по сравнению с «нейтрофильным» полипозным риносинуситом.

Ключевые слова: хронический полипозный риносинусит, морфологическое исследование, иммуногистохимическое исследование, ретикулярные волокна.

Библиография: 8 источников.

The objective of the work was the study of reticular fibers in various forms of chronic polypous rhinosinusitis. We have examined 45 patients with chronic polypous rhinosinusitis in 2013, who had undergone surgical treatment with the further morphological and immunohistochemical examination of the macropreparation. The study has revealed that the polyps of the patients with eosinophilic polypous rhinosinusitis displays more expressed oedema and argentophilic fibers degradation in comparison with neutrophilic polypous sinusitis.

Key words: chronic polypous rhinosinusitis, morphological examination, immunohistochemical examination, argentophilic fibers.

Bibliography: 8 sources.

Хронический полипозный риносинусит (ХПРС) – хроническое воспалительное заболевание слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух, характеризующееся образованием и рецидивирующим ростом полипов, состоящих преимущественно из отечной ткани, инфильтрированной эозинофилами и нейтрофилами [1–3].

Традиционно назальный эпителий рассматривается как пассивный барьер, покрывающий полость носа, защищающий ткани от разнообразных патогенов и аллергенов [4]. В то же время постепенно накапливаются данные о том, что эпителий – активный участник иммунологического ответа. При полипозе носа он одновременно является и активным участником патогенеза, и пассивной мишенью патологических процессов [4, 6]. Ретикулярные волокна (диаметр 0,5–2 мкм) – продукт синтеза ретикулярных клеток. Они обнаруживаются при импрегнации со-

лями серебра, поэтому называются еще аргирофильными. Эти волокна устойчивы к действию слабых кислот и щелочей и не перевариваются трипсином [5, 6]. Собственно, ретикулярные волокна – дефинитивные, окончательные образования, содержащие коллаген III типа. Ретикулярные волокна слизистой оболочки обеспечивают упругость слизистой оболочки носа и околоносовых пазух [5, 6]. По растяжимости эти волокна занимают промежуточное положение между коллагеновыми и эластическими [6].

Многие авторы отдают ведущую роль в развитии ХПРС эозинофилам, инфильтрирующим строму полипа [1, 2], не учитывая при этом тип гистологического строения и другие варианты клеточной инфильтрации стромы полипозно-измененной слизистой оболочки. В зависимости от инфильтрации стромы слизистой оболочки полости носа разными типами клеток полипы делят на



«инфекционные» (нейтрофильные) и «аллергические» (эозинофильные). Это обстоятельство основано на преобладании эозинофилов при аллергическом характере воспаления и нейтрофилов при неаллергическом воспалении [7].

Цель исследования. Изучение ретикулярных волокон при различных формах хронического полипозного риносинусита.

Пациенты и методы исследования. Материалом данного исследования послужили парафиновые срезы операционного материала, удаленного во время эндоскопической операции в носу и околоносовых пазухах 45 больных, в возрасте 18–77 лет, которые находились на стационарном лечении в 3-й клинике Ташкентской медицинской академии (32 мужчины и 13 женщин) в 2013 году.

Морфологические и иммуногистохимические исследования проводили на парафиновых срезах операционного материала толщиной 3 мкм. Для изучения некоторых морфологических особенностей слизистой оболочки носа проводили морфометрические исследования: подсчет количества, определение оптической плотности ядер и измерение площади тканевого отека в образцах ткани. Для окраски использовали гематоксилин. Результаты оценивали на световом микроскопе Axiostar Plus с увеличением $\times 200$. Результаты документировали с помощью программы ВидеоТесТ-Морфология 5.2. О концентрации искоемых компонентов в тканях судили по оптической плотности, оцениваемой по числу точек изображения (пикселей), принадлежащих объекту, в одном поле зрения при увеличении $\times 200$. С помощью морфометрии выявляли формы полипозного риносинусита путем определения преобладания инфильтрации эозинофилами или нейтрофилами.

Иммуногистохимическое исследование проводили в лаборатории иммуногистохимии Российского научного центра радиологии и хирургических технологий (зав. лабораторией, проф. К. М. Пожариский). Иммуногистохимическое исследование с импрегнированием серебром проводили при окраске по Гордону–Свиту для определения ретикулярных волокон стромы носовых полипов. Результаты проведенных исследований оценивали при увеличении $\times 400$ на световом микроскопе. Статистическая обработка данных исследования проводилась на программе Microsoft Excel 2010.

Результаты исследования. При морфологическом исследовании слизистой оболочки полипов больных ХПРС констатировали десквамацию мерцательного эпителия вплоть до базального слоя, собственная пластинка слизистой оболочки была отечной, густо инфильтрированной эозинофилами и нейтрофилами, плазматическими,

бокаловидными клетками, сосуды собственной пластинки – кровенаполнены.

Поверхность полипов была покрыта реснитчатым эпителием, который на одних участках был представлен многорядным эпителием, снабженным многочисленными ресничками, а на других – слизееобразующими призматическими клетками, большей частью слущенными или подвергнутыми метаплазии.

При обширных (тотальных) экссудативно-гиперпластических (полипозных и полипозно-гнойных) процессах в верхнечелюстной пазухе изменения слизистой оболочки носят трудно обратимый характер. При данных состояниях вмешательства в области латеральной стенки полости носа мы рекомендуем дополнять частичным удалением слизистой оболочки пазухи. Неизменная слизистая оболочка при этом не удаляется.

Скорее всего, трудно обратимые деструктивно-дистрофические изменения слизистой оболочки, развивающиеся на протяжении многих лет, затрагивают все слои слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи, а не отдельные ее участки. В связи с этим мы считаем, что слизистая оболочка с явлениями выраженного фиброза базальной мембраны и отсутствием мерцательного эпителия на фоне очаговой лейкоцитарной инфильтрации и гиалинизации сосудов абсолютно не выполняет своих основных функций. Это создает предпосылки для развития рецидивирующего воспаления в верхнечелюстной пазухе.

Выявленный полиморфизм строения реснитчатого эпителия, кроме теоретического, имеет и большое практическое значение. В настоящее время большинство эндоназальных операций выполняется без учета особенностей морфологического строения слизистой оболочки полости носа. Достаточно часто в целях создания широкого сообщения пораженной пазухи с полостью носа удаляется большой объем важных в функциональном отношении участков мерцательного эпителия.

При морфометрии послеоперационного материала у 33 препаратов (73,3%) отмечалось преобладание эозинофильной инфильтрации стромы слизистой оболочки носа и околоносовых пазух, у 12 препаратов (26,7%) отмечалось преобладание нейтрофильной инфильтрации стромы слизистой оболочки носа и околоносовых пазух (рис. 1, 2). В связи с этим больные были разделены на две группы: больные с хроническим «эозинофильным» полипозным риносинуситом и больные с хроническим «нейтрофильным» полипозным риносинуситом.

Учитывая результаты морфологического исследования, можно сказать, что разделение полипов по гистологическому строению на «эозинофильные» и «нейтрофильные» формы является

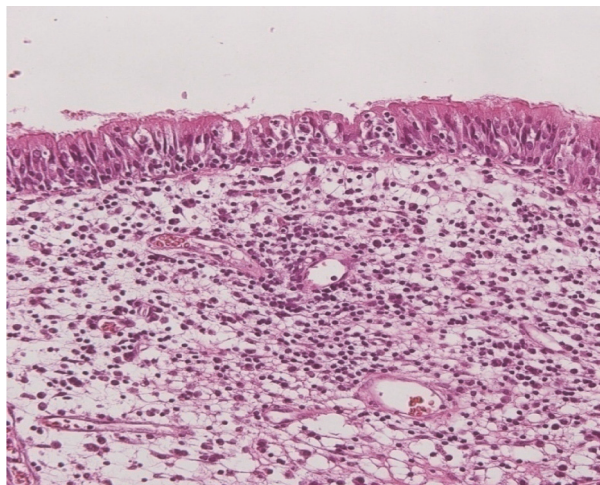


Рис. 1. Носовой полип. При морфологическом исследовании определяется преобладание нейтрофильной инфильтрации стромы слизистой оболочки носа. Увеличение $\times 200$.

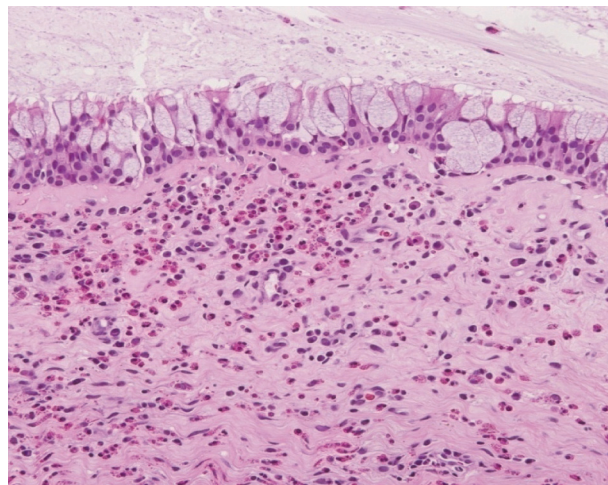


Рис. 2. Носовой полип. При морфологическом исследовании определяется преобладание эозинофильной инфильтрации стромы слизистой оболочки носа. Увеличение $\times 200$.

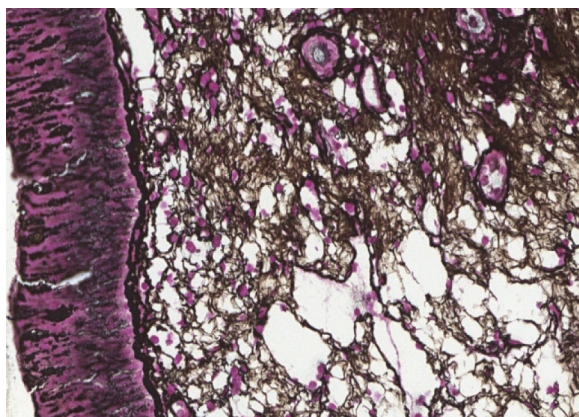


Рис. 3. Окраска полипов по Гордону, удаленных у больных с «эозинофильным» полипозным риносинуситом. Увеличение $\times 200$.

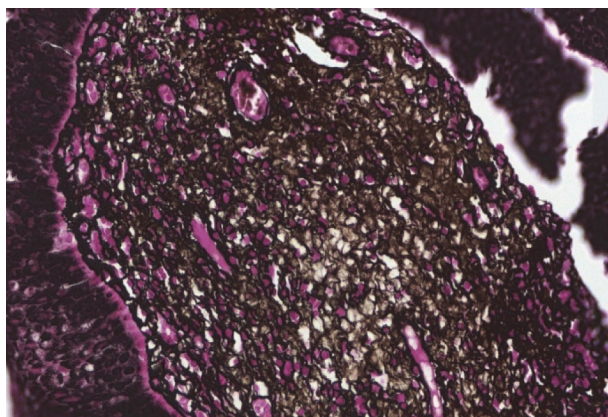


Рис. 4. Окраска полипов по Гордону, удаленных у больных с «нейтрофильным» полипозным риносинуситом. Увеличение $\times 200$.

обоснованным, что подтверждается преобладанием тех или других клеточных элементов.

Было проведено импрегнирование серебром (окраска по Гордону–Свиту) ткани носовых полипов для определения характера структурной организации ретикулярных волокон стромы (рис. 3, 4). При данном виде окраски хорошо визуализируются соединительные ретикулярные волокна.

Ретикулярные волокна, которые соединяясь между собой, создают каркас стромы полипов, были разрушены и (или) деградированы, отмечается отек эндотелия сосудов. В строме полипов больных с «эозинофильными» полипозными риносинуситами сильная экспрессия белков была

выявлена у всех больных. При «эозинофильных» полипозных риносинуситах отмечается отек, распространенный в виде нескольких вакуолей. Отек состоит из инфильтрированной ткани и жидкости. Ретикулярные волокна разрушены и деградированы, отмечается отек эндотелия сосудов. При «нейтрофильных» полипозных риносинуситах ретикулярные волокна плотно соединены между собой. Строма «нейтрофильных» полипов отличается плотностью, высокой клеточностью и хорошим кровоснабжением (рис. 4). Однако в некоторых образцах (16,1%) экспрессия данных белков была слабой, в то время как в других (66,7%) образцах экспрессия была высокой.

Выводы

Выявление различных форм хронических полипозных риносинуситов является целесообразным для определения течения полипозного процесса с последующим выбором тактики лечения.

При «эозинофильном» полипозном риносинусите отмечается более выраженная воспалительная реакция в виде отека и деградации ретикулярных волокон, чем при «нейтрофильном» полипозном риносинусите.



ЛИТЕРАТУРА

1. Armengot M., L., Garin C. Carda. Eosinophil degranulation patterns in nasal polyposis: an ultrastructural study // *Amer. Journ. Rhinol Allergy*. 2009. Vol. 23, N 5. P. 466–470.
2. Bachert C., Jorissen M., Bertrand B., Khaltayev N., Bousquet J. Allergic Rhinitis and its impact on asthma update (ARIA 2008). The Belgian perspective // *B-ENT*. 2008. Vol. 4, N 4. P. 253–257.
3. Fokkens W. J., Lund V. J., Mullol J., Bachert C., Alobid I., Baroody F. [et al.]. EPOS 2012: European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2012. A summary for otorhinolaryngologists // *Rhinology*. 2012. Vol. 50, N 1. P. 1–298.
4. Soler Z. M., Sauer D. A., Mace J., Smith T. L. Relationship between clinical measures and histopathologic findings in chronic rhinosinusitis // *Otolaryngol. Head Neck Surg*, 2009. Vol. 141. P. 454–461.
5. Sharma R., Lakhani R., Rimmer J., Hopkins C. Surgical interventions for chronic rhinosinusitis with nasal polyps // *Cochrane Database Syst. Rev*. 2014. Vol. 20. P. 1.
6. Shin S. H., Ye M. K., Kim J. K., Cho C. H. Histological characteristics of chronic rhinosinusitis with nasal polyps: Recent 10-year experience of a single center in Daegu, Korea // *Amer. Journ. Rhinol. Allergy*. 2014. Vol. 28, N 2. P. 95–98.
7. Tecimer S. H., Kasapoglu F., Demir U. L., Ozmen O. A., Coskun H., Basut O. Correlation between clinical findings and eosinophil/neutrophil ratio in patients with nasal polyps // *Europ. Arch. Otorhinolaryngol*. 2015. Vol. 272, N 4. P. 915–921.

REFERENCES

1. Armengot M., L., Garin C. Carda. Eosinophil degranulation patterns in nasal polyposis: an ultrastructural study. *Amer. J. Rhinol Allergy*. 2009;23(5):466-470.
2. Bachert C., Jorissen M., Bertrand B., Khaltayev N., Bousquet J. Allergic Rhinitis and its impact on asthma update (ARIA 2008). The Belgian perspective. *B-ENT*. 2008;4(4):253-257.
3. Fokkens W. J., Lund V. J., Mullol J., Bachert C., Alobid I., Baroody F. et al. EPOS 2012: European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2012. A summary for otorhinolaryngologists. *Rhinology*. 2012;50(1):1-298.
4. Soler Z. M., Sauer D. A., Mace J., Smith T. L. Relationship between clinical measures and histopathologic findings in chronic rhinosinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2009;141:454-461.
5. Sharma R., Lakhani R., Rimmer J., Hopkins C. Surgical interventions for chronic rhinosinusitis with nasal polyps. *Cochrane Database Syst. Rev*. 2014;20:1.
6. Shin S. H., Ye M. K., Kim J. K., Cho C. H. Histological characteristics of chronic rhinosinusitis with nasal polyps: Recent 10-year experience of a single center in Daegu, Korea. *Amer. J. Rhinol. Allergy*. 2014;28(2):95-98.
7. Tecimer S. H., Kasapoglu F., Demir U. L., Ozmen O. A., Coskun H., Basut O. Correlation between clinical findings and eosinophil/neutrophil ratio in patients with nasal polyps. *Europ. Arch. Otorhinolaryngol*. 2015;272(4):915-921.

Вохидов Улугбек Нуридинович – старший научный сотрудник, ассистент кафедры хирургических направлений Ташкентского государственного стоматологического института. Республика Узбекистан. 100000, Ташкент, ул. Мусаханова, д. 103; тел. (+99890) 345-45-82, e-mail: dr_ulugbek@list.ru

Ulugbek Nuridinovich Vokhidov – senior research associate, teaching assistant of the Chair of Surgical Disciplines of Tashkent State Dental Institute. The Republic of Uzbekistan, 100000, Tashkent, 103, Musakhanova str., tel.: (+99890) 345-45-82, e-mail: dr_ulugbek@list.ru



СОСТОЯНИЕ МУКОЦИЛИАРНОЙ АКТИВНОСТИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ОСТИОМЕАТАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ

Вязников Д. А.

ФГБУ «Санкт-Петербургский НИИ уха, горла носа и речи» Минздрава России,
190013, Санкт-Петербург, Россия
(Директор – заслуженный врач РФ, академик РАН, проф. Ю. К. Янов)

THE STATUS OF MUCOCILIARY ACTIVITY OF OSTIOMEATAL COMPLEX MUCOUS MEMBRANE IN PREDICTION OF INFLAMMATORY DISEASES OF PARANASAL SINUSES

Vyaznikov D. A.

Federal State Budgetary Institution "Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech"
Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia

Известно, что нарушение мукоцилиарной системы слизистой оболочки полости носа играет значительную роль в рецидивировании хронических воспалительных заболеваний околоносовых пазух. В статье представлены алгоритмы и результаты исследования двигательной активности реснитчатого эпителия остиомеатального комплекса у пациентов с хроническим гнойным риносинуситом. Полученные данные свидетельствуют о значительной роли нарушения функциональной активности реснитчатого эпителия остиомеатального комплекса в патогенезе хронических воспалительных заболеваний околоносовых пазух.

Ключевые слова: мукоцилиарный транспорт, прижизненная телевизионная микроскопия, суправитальные препараты реснитчатого эпителия, хронический гнойный риносинусит.

Библиография: 6 источников.

It is well known that a disorder of mucociliary system of the nasal cavity mucous membrane plays a significant role in recurrence of the paranasal sinuses chronic inflammatory diseases. The article provides the algorithms and results of the study of motional activity of ostiomeatal complex ciliated epithelium in the patients with chronic purulent rhinosinusitis. The results obtained prove the significant role of disorder of functional activity of ostiomeatal complex ciliated epithelium in the pathogenesis of paranasal sinuses chronic inflammatory diseases.

Key words: mucociliary transport, intravital television microscopy, supravital preparations of ciliated epithelium, chronic purulent sinusitis.

Bibliography: 6 sources.

В настоящее время частота обострений хронических воспалительных заболеваний околоносовых пазух представляет одну из актуальных проблем в оториноларингологии [1–2]. Известно, что анатомические особенности и состояние мукоцилиарной системы слизистой оболочки полости носа играют значительную роль в частоте рецидивирования заболеваний как околоносовых пазух, так и среднего уха [3–4]. При этом в связи с недостаточной изученностью двигательной активности реснитчатого эпителия непосредственно в зоне остиомеатального комплекса данное исследование представляет несомненный интерес.

Пациенты и метод исследования. В рамках исследования состояния двигательной активности реснитчатого эпителия остиомеатального

комплекса нами обследовано 10 больных хроническим гнойным риносинуситом, в возрасте от 17 до 50 лет, страдающих частыми обострениями хронического воспалительного процесса в околоносовых пазухах. Группу здоровых составили 10 пациентов в возрасте от 19 до 52 лет без патологии со стороны ЛОР-органов.

Для исследования двигательной активности реснитчатого эпителия остиомеатального комплекса нами использовался комплексный метод, который включал: прижизненную телевизионную микроскопию препаратов [5] и количественную оценку основных параметров двигательной активности ресничек эпителия верхних дыхательных путей [6]. Научно-исследовательский комплекс для телевизионной микроскопии состо-



ял из микроскопа, видеокамеры и компьютера с программой Multimedia Catalog 2.3 2016.

При проведении исследования использовался следующий алгоритм:

- получение суправитальных препаратов реснитчатого эпителия остиомеатального комплекса щадящим неинвазивным способом;

- исследование двигательной активности ресничек посредством компьютерной обработки и анализа видеоизображений;

- определение средних численных значений основных параметров двигательной активности ресничек [интегрального показателя эффективности мукоцилиарного транспорта (МЦТ) – средней скорости МЦТ, наиболее вероятной частоты биений ресничек, количества ресничек в классах с разной частотой биений в группах здоровых и больных].

Интегральный показатель эффективности МЦТ – скорость v МЦТ ($v_{\text{МЦТ}}$) определялась в работе как средняя скорость перемещения кончика реснички (v_c) в эффективном периоде, когда ресничка, полностью «распрямившись», проталкивает слой геля. По частоте F биений реснички были распределены на отдельные классы: с низкой (от 3 до 6 Гц), промежуточной (от 7 до 9 Гц), высокой (от 10 до 14 Гц) частотами двигательной активности. Проводили вычисление процентного содержания ресничек разных классов у каждого обследуемого. За наиболее вероятную величину принималась частота, с которой осуществляет биение максимальное в процентном отношении количество ресничек.

Получение суправитальных препаратов реснитчатого эпителия с поверхности слизистой оболочки остиомеатального комплекса проводили из области полунной щели под средней носовой раковиной в непосредственной близости соустьев околоносовых пазух при эндовидеоскопии полости носа с использованием жестких эндоскопов диаметром 2,5–4 мм с 0°, 30° и 70° оптическими линзами и эндоскопической видеотехники. Образец материала (реснитчатые эпителиальные клетки с ресничками из области остиомеатального комплекса) получали путем браш-биопсии

щеточкой из бронхоскопического набора с использованием местной анестезии раствором лидокаина 10% аппликационно.

Сразу после получения образец материала помещается в пробирку с физиологическим раствором NaCl. После помещения биоматериала с помощью специальной лабораторной пипетки с дозатором в лунку предметного стекла, которая заполнялась полностью и прикрывалась покровным стеклом, проводили исследование двигательной активности ресничек эпителия слизистой оболочки с помощью метода телевизионной микроскопии препаратов суправитальных тканей. Исследование подвижности ресничек мерцательного эпителия осуществлялось в течение 30 минут в условиях, приближенных к *in vivo*. Температура среды находилась в пределах 20–24 °C, что соответствует комнатной температуре.

Результаты исследования. В результате исследования пациентов с обострением воспалительного процесса обнаружено нарушение двигательной активности ресничек в виде замедления наиболее вероятной частоты и скорости их биения, увеличение относительного числа пациентов в классах с низкой частотой на фоне повышения продукции густого вязкого слизистого секрета по сравнению с группой здоровых. Больным проводили курс консервативного лечения в виде антибиотико-, противовоспалительной, противоотечной и ирригационной терапии. После проведения курса лечения наблюдали восстановление частоты и скорости двигательной активности ресничек до удовлетворительных значений.

При исследовании двигательной активности вне обострения воспалительного процесса у 7 больных обнаружена удовлетворительная двигательная активность ресничек, у 3 больных наблюдалась низкая двигательная активность ресничек на фоне субатрофии слизистой оболочки.

Заключение. Полученные результаты свидетельствуют об участии нарушенной двигательной активности реснитчатого эпителия остиомеатального комплекса в патогенезе хронических воспалительных заболеваний околоносовых пазух и увеличении частоты обострения заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Riechelmann H. Europäischen Akademie für Allergie und Klinische Immunologie (EAACI) under European Rhinologic Society (ERS). [Chronic Rhinosinusitis – EPOS 2012 Part I] // *Laryngorhinootologie*. 2013. Vol. 92. P. 193–201.
2. Passali D., Cingi C., Cambi J., Passali F., Muluk N. B. A survey on chronic rhinosinusitis: opinions from experts of 50 countries // *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2016.
3. Талалаенко И. А., Боечко С. К. Изменения остиомеатального комплекса у пациентов с хроническими воспалительными заболеваниями передней группы околоносовых пазух // *Журн. вушних, носових і горлових хвороб*. 2010. № 6. С. 30.
4. Захарова Г. П., Шабалин В. В., Аникин И. А., Тырнова Е. В., Астащенко С. В., Сапоговская А. С. Особенности двигательной активности эпителия слизистой оболочки слуховой трубы у больных хроническим средним отитом // *Рос. оториноларингология*. 2015. № 4. С. 49–53.



5. Самойлов В. О., Бигдай Е. В., Шабалин В. В. Биофизические методы исследования мукоцилиарного транспорта верхних и нижних дыхательных путей в норме и при патологии. Проблемы терапевтической и хирургической пульмонологии: тез. докл. XXX Всерос. науч.-практ. конф. СПб., 1997. С. 41–42.
6. Захарова Г. П., Янов Ю. К., Шабалин В. В. Мукоцилиарная система верхних дыхательных путей. СПб.: Диалог, 2010. 390 с.

REFERENCES

1. Riechelmann H; Europäischen Akademie für Allergie und Klinische Immunologie (EAACI) under European Rhinologic Society (ERS). [Chronic Rhinosinusitis – EPOS 2012 Part I]. *Laryngorhinootologie*. 2013;92:193-201.
2. Passali D., Cingi C., Cambi J., Passali F., Muluk N. B. A survey on chronic rhinosinusitis: opinions from experts of 50 countries. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2016
3. Talalaenko I. A., Boenko S. K. Izmeneniya ostiomeatal'nogo kompleksa. U patsientov s khronicheskimi vospalitel'nymi zabolevaniyami perednei gruppy okolonosovykh pazukh [The changes of ostiomeatal complex in the patients with chronic inflammatory diseases of the anterior group of paranasal sinuses]. *Zhurnal vushnikh, nosovikh i gorlovikh khvorob*. 2010;6:30 (in Russian).
4. Zakharova G. P., Shabalin V. V., Anikin I. A., Tyrnova E. V., Astashchenko S. V., Sapogovskaya A. S. Osobennosti dvigatel'noi aktivnosti epiteliya slizistoi obolochki slukhovoï trubî u bol'nykh khronicheskim srednim otitom [The specific features of motional activity of Eustachian tube mucosa epithelium in the patients with the chronic otitis media]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2015;4:49-53 (in Russian).
5. Samoilov V. O., Bigdai E. V., Shabalin V. V. Biofizicheskie metody issledovaniya mukotsiliarnogo transporta verkhnikh i nizhnikh dykhatel'nykh putei v norme i pri patologii. Problemy terapevticheskoi i khirurgicheskoi pul'monologii: tez. dokl. KhKhKh Vseros. nauch.-prakt. konf. [Biophysical methods of study of upper and lower respiratory tract respiratory epithelial clearance in normal condition and in pathology. The problems of therapeutic and surgical pulmonology. The abstracts of the 30th All-Russian Scientific and Practical Conference] SPb., 1997.41-42 (in Russian).
6. Zakharova G. P., Yanov Yu. K., Shabalin V. V. Mukotsiliarnaya sistema verkhnikh dykhatel'nykh putei [Mucociliary system of upper respiratory tract]. SPb.: Dialog, 2010. 390 (in Russian).

Вязников Дмитрий Андреевич – клинический ординатор Санкт-Петербургского НИИ уха, горла носа и речи. Россия, 190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; тел. +7(812) 316-25-01, e-mail – dmitri.vyaznikov@gmail.com

Dmitrii Andreevich Vyaznikov – resident medical practitioner of Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech. Russia, 190013, Saint Petersburg, 9, Bronnitskaia str. tel.: +7(812) 316-25-01, e-mail: dmitri.vyaznikov@gmail.com



ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КАТЕТЕРИЗАЦИИ СЛУХОВОЙ ТРУБЫ ПРИ ПОМОЩИ ВОСХОДЯЩЕЙ САЛЬПИНГОГРАФИИ

Горовая Е. В., Мепаришвили А. С., Кишиневский А. Е.

ГБУЗ «Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии им. Л. И. Свержевского» Департамента здравоохранения города Москвы, 117152, Москва, Россия
(Директор – заслуженный деятель науки РФ, проф. А. И. Крюков)

EVALUATION OF EFFICACY OF EUSTACHIAN TUBE CATHETERIZATION BY MEANS OF ASCENDING SALPINGOGRAPHY

Gorovaya E. V., Meparishvili A. S., Kishinevskii A. E.

State-Financed Health Institution Scientific and Research Institute of Clinical Otorhinolaryngology named after L. I. Sverzhetskii of the Department of Healthcare of Moscow, Moscow, Russia

Одним из способов лечения воспаления среднего уха является катетеризация слуховой трубы (СТ), во время которой происходит ее продувание с одновременным введением лекарственного препарата. Авторы разработали ушной катетер оригинальной формы, отличающийся особой конфигурацией его дистальной части, что позволяет катетеризировать СТ в направлении ее просвета. Целью проведенного исследования было изучить эффективность введения лекарственного препарата в структуры среднего уха во время катетеризации СТ посредством рентгеноконтрастного исследования. В исследование вошли 18 пациентов (18 ушей) с хроническим перфоративным средним отитом без нарушения вентиляционной функции слуховой трубы. В зависимости от вида примененного ушного катетера больные были разделены на две группы: в I группе больных (9 человек) был использован традиционный катетер Гийота, во II группе (9 пациентов) – ушной катетер оригинальной формы. Рентгеновское исследование (обзорный снимок в носолобной проекции и височной кости в осевой проекции по Майеру) проводили как до, так и после катетеризации СТ, при этом авторы вводили контрастное вещество Нупаке в объеме 1,0 мл. В результате проведенного исследования было установлено, что у пациентов I клинической группы рентгеноконтрастный препарат не попадал в структуры среднего уха, тогда как во II группе больных СТ была контрастирована вплоть до ее костного отдела.

Ключевые слова: евстахиева труба, отит, тугоухость, сальпингография, дисфункция слуховой трубы.

Библиография: 7 источников.

Eustachian tube (ET) catheterization is one of the methods of otitis media treatment which implies the ET insufflation with the simultaneous injection of a medical preparation. The authors have developed a new ear catheter of an innovative form with a special configuration of its distal part, which enables the ET catheterization towards its lumen. The objective of the study was to investigate the efficacy of a medical preparation injection into the middle ear during ET catheterization by means of contrast-enhanced X-ray examination. The study included 18 patients (18 ears) with chronic perforative otitis media without the Eustachian tube ventilation function impairment. Depending on the type of the ear catheter used, the patients were divided into two groups: in the first group of patients (9 patients), a traditional Guyotin catheter was used, in the second group (9 patients) we used an innovative ear catheter. An X-ray examination (a survey radiogram in the nasofrontal projection and temporal bone in Mayer axial projection) was performed both before and after ET catheterization, the authors injected 1.0 ml of the contrast agent Nupaque. According to the results of the study, in the patients of the first clinical group, the radiopaque agent did not enter the middle ear structure, whereas in the second group of the patients the ET was contrasted up to its bone part.

Key words: Eustachian tube, otitis, hearing loss, salpingography, auditory tube dysfunction.

Bibliography: 7 sources.

Несмотря на более значительный профилактический акцент в современной медицине, отмечается неуклонный рост заболеваний, которые проявляются стойким снижением слуха. По прогнозам ВОЗ к 2020 году число людей, страдающих нарушением слуха, увеличится на 30%. В России

данный контингент больных превышает 13 млн человек, при этом более трети всех случаев тугоухости и глухоты связаны с поражением слуховой трубы (СТ) [1]. Одной из ведущих причин дисфункций СТ является патология носа и околоносовых пазух [2]. СТ является первым «барьером»,



с которым сталкивается инфекционный агент при проникновении в среднее ухо. Острое воспаление слизистой оболочки СТ приводит к нарушению ее вентиляционной, дренажной и защитной функций. Тесная взаимосвязь СТ со структурами барабанной полости на первых этапах заболевания приводит к функциональным нарушениям в структурах звукопроводящего аппарата среднего уха. Затем следует образование экссудата и присоединение бактериальной инфекции [3].

Лечение острого воспаления СТ в большинстве случаев требует местного применения лекарственных препаратов, которые призваны купировать воспалительный процесс и уменьшить отек слизистой оболочки. Такие методы лечения, как продувание по Политцеру и катетеризация СТ временно предотвращают патологические изменения в барабанной полости, связанные со снижением внутритимпанального давления [4].

Большинство практикующих оториноларингологов в выборе способа местного лекарственного лечения острого воспаления СТ отдают предпочтение введению препарата через ушной катетер, который был изобретен в 1735 году парижским почтмейстером Гийотом [5]. До настоящего времени в рутинной практике оториноларинголога применяются следующие методики катетеризации СТ: по Левенбергу–Франку (1845, 1867), по Куху–Политцеру (1842, 1908) и по Крамеру (1867). Традиционный способ введения лекарственного препарата в СТ при помощи ушного катетера по сути своей является совмещением двух лечебных процедур: первая – это насильственное продувание слуховой трубы с повышением внутритимпанального давления, вторая – доставка лекарственного препарата с потоком воздуха в просвет СТ и барабанную полость. Следует отметить, что до настоящего времени не дана научная оценка клинической эффективности этих двух составляющих, входящих в одну лечебную манипуляцию. В данном вопросе наибольшую сложность представляет возможность оценить, сколько лекарственного препарата достигло предполагаемого места воздействия (барабанную полость и просвет евстахиевой трубы) при проведении катетеризации СТ. Об этом косвенно свидетельствуют отрицательные результаты восходящей сальпингографии, при проведении которой «контрастное вещество выливается в носоглотку, не заполняя просвет СТ» [6].

Цель исследования. Изучить эффективность введения лекарственного препарата в структуры среднего уха во время катетеризации слуховой трубы посредством рентгенконтрастного исследования.

Задачи исследования. 1. Изучить эффективность введения лекарственного вещества в структуры среднего уха при катетеризации слуховой

трубы традиционным ушным катетером Гийота посредством восходящей сальпингографии.

2. Разработать ушной катетер оригинальной формы, позволяющей проводить катетеризацию слуховой трубы по направлению ее просвета, и оценить эффективность данного способа введения лекарственного препарата в структуры среднего уха при помощи восходящей сальпингографии.

Пациенты и методы исследования. В исследование вошло 18 пациентов (18 ушей) с хроническим перфоративным средним отитом без нарушения вентиляционной функции слуховой трубы. Женщин было 10, мужчин – 8. Возраст от 24 до 52 лет. Все больные дали добровольное согласие на проведение сальпингографии. Рентгеновское исследование (обзорный снимок в носолобной проекции и височной кости в осевой проекции по Майеру) мы проводили как до, так и после катетеризации СТ. После местной аппликационной анестезии (10% раствор лидокаина) под эндоскопическим контролем мы катетеризировали СТ на стороне пораженного среднего уха. В воронку ушного катетера вводили контрастное вещество Нураке в объеме 1,0 мл, подсоединяли резиновую грушу и посредством нагнетания воздуха вводили препарат Нураке в СТ. Далее проводили контрольное рентгеновское исследование, при котором оценивали глубину заполнения структур среднего уха рентгеноконтрастным веществом.

Результаты исследования и обсуждение. На первом этапе работы мы вводили рентгеноконтрастное вещество при помощи ушного катетера Гийота. Данное исследование мы провели 9 больным, которые составили I клиническую группу. Сравнительный анализ результатов рентгенологического исследования показал, что у всех пациентов I группы отсутствовали признаки контрастирования структур среднего уха. При этом следует отметить, что только у 2 пациентов I клинической группы на контрольном обзорном снимке, сделанном в носолобной проекции, нами было зафиксировано интенсивное свечение в области боковой стенки глотки на стороне катетерируемой СТ.

Учитывая полученные данные восходящей сальпингографии у больных I группы, мы предположили, что контрастное вещество не попадает в просвет СТ из-за конструктивных особенностей и конфигурации дистальной части ушного катетера Гийота. При проведении эндоскопического контроля во время катетеризации СТ нами было установлено, что во всех случаях дистальный конец ушного катетера Гийота после прохождения устья СТ был направлен латерально, т. е. практически перпендикулярно к просвету катетерируемой СТ, которая направлена кзади, вверх и латерально.

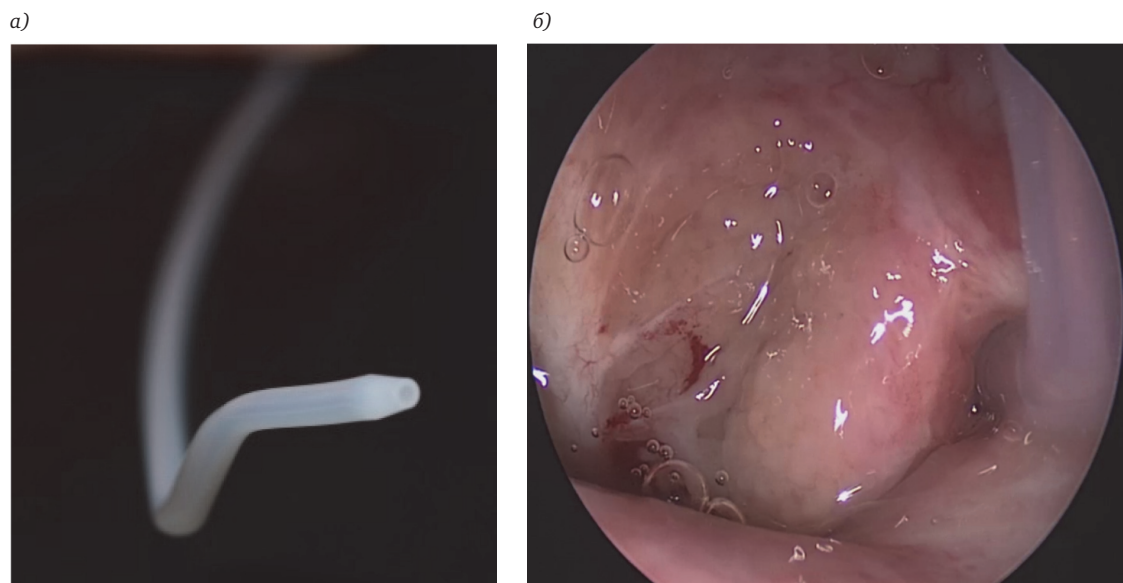


Рис. 1. Оригинальный ушной катетер для левой слуховой трубы: а – вид спереди; б – катетеризация левой слуховой трубы.

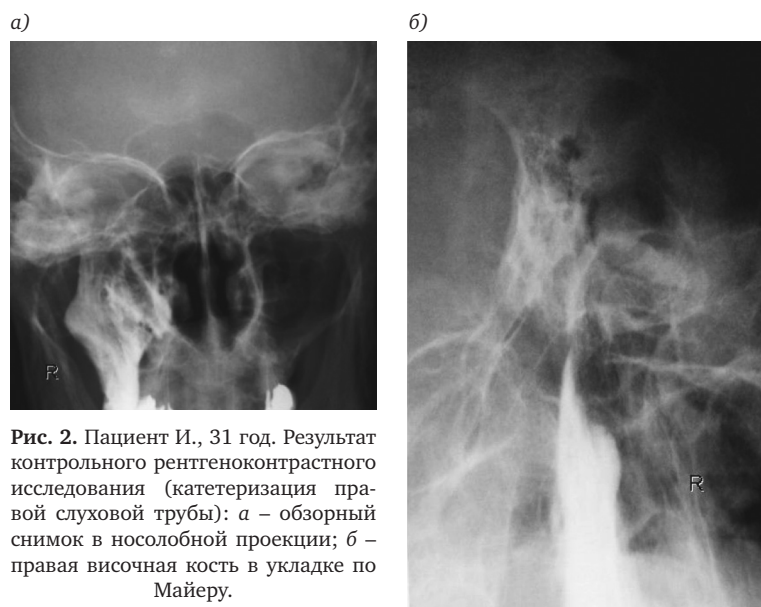


Рис. 2. Пациент И., 31 год. Результат контрольного рентгеноконтрастного исследования (катетеризация правой слуховой трубы): а – обзорный снимок в носолобной проекции; б – правая височная кость в укладке по Майеру.

В этой связи нами была разработана оригинальная форма ушного катетера [7], позволяющая катетеризировать СТ в направлении ее просвета. Оригинальный ушной катетер был изготовлен АО «МедСил» из силиконовой резины с твердостью по Шору А-60. Как видно на рис. 1, а, конфигурация оригинального ушного катетера в дистальной его части значительно отличается от формы ушного катетера Гийота. После проведения катетера через полость носа и вращения по основной оси на 45° дистальное его колено ориентируется соответственно направлению СТ, что позволяет катетеризировать СТ на протяжении ее просвета (рис. 1, б).

На втором этапе нашей работы мы проводили катетеризацию СТ оригинальным ушным катетером, во время которой вводили контра-

сное вещество Нураque в структуры среднего уха. В данном исследовании было 9 пациентов, составивших II клиническую группу. Сравнительный анализ рентгенограмм у пациентов II группы показал, что во всех случаях рентгеноконтрастное вещество заполняло просвет СТ: у 7 больных зона контрастирования доходила до *isthmus tubae*, у 2 – частично захватывала костный отдел СТ. При этом следует отметить, что ни при одном исследовании рентгеноконтрастный препарат не заполнил просвет барабанной полости.

На рис. 2 представлен клинический пример контрольного рентгенологического исследования пациента И. после катетеризации правой слуховой трубы оригинальным ушным катетером. На обзорной рентгенограмме (рис. 2, а) имеется линия интенсивного свечения, идущая латерально



и сверху от нижнеправой области грушевидного отверстия. На рис. 2, б интенсивная тень СТ прослеживается до ее перешейка, при этом antrum не контрастирован.

Заключение. Таким образом, при проведении местного лечения острых и хронических форм среднего отита при помощи традиционной катетеризации слуховой трубы (СТ) ушным катетером Гийота вводимые жидкие формы лекарственных препаратов не достигают слизистой оболочки СТ. В связи с тем что лечение этой нозо-

логии в большинстве случаев комбинированное, положительный эффект от данной методики можно связать лишь с продуванием СТ, а не с введением лекарственного препарата. Также следует отметить, что при катетеризации СТ оригинальным ушным катетером вводимый лекарственный препарат в объеме 1 мл заполняет ее просвет только до начальной части костного отдела СТ.

На наш взгляд, результаты этого исследования чрезвычайно важны как с научной точки зрения, так и для практической оториноларингологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Отвагин И. В. Эпидемиологические аспекты нарушения слуха у лиц трудоспособного возраста Центрального федерального округа // Вестн. оториноларингологии. 2004. № 5. С. 33–35.
2. Яковлев В. Н., Кунельская Н. Л., Янюшкина Е. С. Экссудативный средний отит // Вестн. оториноларингологии. 2010. № 6. С. 77–80.
3. Михалевич А. Е., Корвяков В. С., Диаб Х. М., Дайхес Н. А., Пашчинина О. А., Кондратчиков Д. С. [и др.]. Патологические механизмы отрицательного давления в полостях среднего уха вследствие дисфункции слуховой трубы // Рос. оториноларингология. 2016. № 4 (83). С. 47–54.
4. Крюков А. И., Кунельская Н. Л., Гаров Е. В., Сидорина Н. Г., Царапкин Г. Ю., Загорская Е. Е., Акмудиева Н. Р. Оригинальная методика шунтирования барабанной полости при лечении стойкой дисфункции слуховой трубы // Вестн. оториноларингологии. 2015. № 3 (80). С. 40–44.
5. Jean-Gaffin Gallon. Machines et inventions approuvées par l'Académie royale des sciences, depuis son établissement by Académie des sciences Paris, Galon, Institut de France Académie des Sciences. Paris: 1735: IV.
6. Бобашко М. Ю., Лопотко А. И. Слуховая труба. СПб.: СпецЛит, 2003.
7. Пат. на изобретение 2 609 205 (ф) / А. И. Крюков, Г. Ю. Царапкин, Е. В. Горовая, П. Л. Чумаков. Катетер для проведения электрофореза и введения лекарственных средств в барабанную полость. Офици. бюл. Федеральной службы по интеллектуальной собственности «Изобретения. Полезные модели» // ФИПС. М., 2017. № 4.

REFERENCES

1. Otvagin I. V. Epidemiologicheskie aspekty narusheniya slukha u lits trudosposobnogo vozrasta Tsentral'nogo federal'nogo okruga [Epidemiological aspects of a hearing disorder at persons of working-age of Central Federal District]. *Vestnik otorinolaringologii*. 2004;5:33-35 (in Russian).
2. Yakovlev V. N., Kunel'skaya N. L., Yanyushkina E. S. Ekksudativnyi srednii otit [Otitis media with effusion]. *Vestnik otorinolaringologii*. 2010;6:77-80 (in Russian).
3. Mikhalevich A. E., Koryvakov V. S., Diab Kh. M., Daikhes N. A., Pashchinina O. A., Kondratchikov D. S. et al. Patofiziologicheskie mekhanizmy otritsatel'nogo davleniya v polostyakh srednego ukha vsledstvie disfunktsii slukhovoi truby [Pathophysiological mechanisms of negative pressure in the middle ear cavity induced by eustachian tube dysfunction]. *Rossiyskaya otorinolaringologiya*. 2016;4:47-54 (in Russian).
4. Kryukov A. I., Kunel'skaya N. L., Garov E. V., Sidorina N. G., Tsarapkin G. Yu., Zagorskaya E. E., Akmuldieva N. R. Original'naya metodika shuntirovaniya barabannoi polosti pri lechenii stoikoi disfunktsii slukhovoi truby [The original method for bypass surgery of the tympanic cavity to be used in the treatment of intractable dysfunction of the Eustachian tube]. *Vestnik otorinolaringologii*. 2015;3(80):40-44 (in Russian). <https://doi.org/10.17116/otorino201580340-44>
5. Jean-Gaffin Gallon. Machines et inventions approuvées par l'Académie royale des sciences, depuis son établissement by Académie des sciences Paris, Galon, Institut de France Académie des Sciences. Paris: 1735: IV.
6. Boboshko M. Yu., Lopotko A. I. Slukhovaya truba [Eustachian tube]. S-Pb: SpetsLit; 2003 (in Russian).
7. Patent na izobretenie 2 609 205 (f) / Kryukov A. I., Tsarapkin G. Yu., Gorovaya E. V., Chumakov P. L. Kateter dlya provedeniya elektroforeza i vvedeniya lekarstvennykh sredstv v barabannuyu polost'. Ofitsial'nyi byulleten' federal'noi sluzhby po intellektual'noi sobstvennosti «Izobreteniya. Poleznye modeli» [Catheter for electrophoresis and medical preparations injection into tympanic cavity. The Official Journal of the Federal Service for Intellectual Property "Izobreteniya. Poleznye modeli"]. FIPS. M., 2017;4 (in Russian).

Горовая Елена Владимировна – врач-оториноларинголог КДО, младший научный сотрудник отдела патологии верхних дыхательных путей и эстетической ринофациальной хирургии Научно-исследовательского клинического института оториноларингологии им. Л. И. Свержевского Департамента здравоохранения города Москвы. Россия, 117152, Москва, Загородное шоссе, д. 18 А, стр. 2; тел. 8-916-739-09-66, e-mail: e.v.gorovaya@gmail.com

ORCID 0000-0003-2072-5415

Мепаришвили Анна Сергеевна – младший научный сотрудник отдела микрохирургии уха Научно-исследовательского клинического института оториноларингологии им. Л. И. Свержевского Департамента здравоохранения Москвы. Россия, 117152, Москва, Загородное шоссе, д. 18 А, стр. 2; тел. 8-965-226-44-65; e-mail: mieparishvili@yandex.ru

ORCID 0000-0002-9639-7449.



Кишиневский Александр Евгеньевич – младший научный сотрудник отдела патологии верхних дыхательных путей и эстетической ринофациальной хирургии, врач-оториноларинголог КДО Научно-исследовательского клинического института оториноларингологии им. Л. И. Свержевского Департамента здравоохранения города Москвы. Россия, 117152, Москва, Загородное шоссе, д. 18 А, стр. 2; тел. 8-903-784-12-77, e-mail: alexander.kishinevskiy@mail.ru

ORCID 0000-0002-6700-3308

Elena Vladimirovna Gorovaya – otorhinolaryngologist of Clinical and Diagnostic Department, junior research associate of the Department of Upper Respiratory Tract and Aesthetic Rhinofacial Surgery of Scientific and Research Institute of Clinical Otorhinolaryngology named after L. I. Sverzhovsky of Department of Healthcare of Moscow. Russia, 117152, Moscow, 18A, bld. 2, Zagorodnoe Shosse str., tel.: 8-916-739-09-66, e-mail: e.v.gorovaya@gmail.com

ORCID 0000-0003-2072-5415

Anna Sergeevna Meparishvili – junior research associate of Ear Surgery Department of Scientific and Research Institute of Clinical Otorhinolaryngology named after L. I. Sverzhovsky of Department of Healthcare of Moscow. Russia, 117152, Moscow, 18A, bld. 2, Zagorodnoe Shosse str., tel.: 8-965-226-44-65; e-mail: mieparishvili@yandex.ru

ORCID 0000-0002-9639-7449.

Aleksandr Evgen'evich Kishinevskii – junior research associate of the Department of Upper Respiratory Tract and Aesthetic Rhinofacial Surgery of Scientific and Research Institute of Clinical Otorhinolaryngology named after L. I. Sverzhovsky of Department of Healthcare of Moscow. Russia, 117152, Moscow, 18A, bld. 2, Zagorodnoe Shosse str., tel.: 8-903-784-12-77; e-mail: alexander.kishinevskiy@mail.ru

ORCID 0000-0002-6700-3308

29^{ый} Международный конгресс Союза Европейских фониаэров

Празднование 40 лет с проведения конгресса Союза Европейских фониаэров в Финляндии и 70 лет существования фониаэрии в Финляндии

Как междисциплинарная специальность, мы хотели бы пригласить фониаэров, логопедов, ларингологов, специалистов по вокалу, оториноларингологов, аудиологов, педагогов по вокалу и всех тех, кому интересны нарушения коммуникации

Всемирноизвестные лекторы:

Prof. Leena-Maija Aaltonen, Prof. Michael Benninger, Prof. Franco Fussi, Prof. Markus Hess, Adj. Prof. Teemu Kinnari, Prof. Anne-Maria Laukkanen, Prof. Mieke Moerman, Ass. Prof. Ekaterina Osipenko, Prof. Heikki Rihkanen and Prof. Berit Schneider, Prof. Wolfgang Angerstein, Prof. Jose Barajas, Prof. Marja Laasonen, Prof. Katrin Neumann, Dr. Deborah Swain, Prof. Elin Thordardottir and Prof. Bozena Wiskirska-Woznica, Prof. Tamer Abou El Saad, Prof. Gauthier Desuter, Prof. Daniele Farneti, Dr. Mari Markkanen-Leppanen, Prof. Virginie Woisard, and Prof. Antonio Schindler



29^{ый} Международный конгресс Союза Европейских фониаэров

Хельсинки
Финляндия
13-16.06.2018



www.uep2018.com

В 2010 году
Финляндия была названа
лучшей страной мира.
Хельсинки – это сочетание
дизайна, природы,
свежего воздуха,
прекрасного лета и сауны.

<https://www.facebook.com/uep2018Helsinki/>



ЛАРИНГОТРАХЕАЛЬНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ В ЛЕЧЕНИИ ПАРАЛИТИЧЕСКИХ СТЕНОЗОВ ГОРТАНИ У ДЕТЕЙ

Дербетова Н. С.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Минздрава России, 194100, Санкт-Петербург, Россия
(Зав. каф. оториноларингологии – П. В. Павлов)

LARYNGOTRACHEAL RECONSTRUCTION IN TREATMENT OF PARALYTIC STENOSES OF THE LARYNX IN CHILDREN

Derbetova N. S.

Federal State Budgetary Institution of Higher Vocational Education Saint Petersburg State Pediatric Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia

В статье приведен ретроспективный анализ хирургического лечения 6 пациентов с диагнозом паралитический стеноз гортани. Все дети поступили в ЛОР-клинику СПбГПМУ с наложенной ранее трахеостомой, в возрасте от 5 до 17 лет, у мальчиков данная патология встречалась чаще, чем у девочек.

У 100% детей после ларинготрахеальной реконструкции наружным доступом при двустороннем параличе гортани выполнена деканюляция.

Ключевые слова: паралич гортани у детей, оперативное лечение, реберный аутооттрансплантант.

Библиография: 11 источников.

The article provides a retrospective analysis of surgical treatment of 6 patients diagnosed with paralytic stenosis of the larynx. All the children were admitted to ENT-Clinic of Saint Petersburg State Pediatric Medical University with the previously applied tracheostoma, at the age of 5 to 17 years; in boys this pathology occurred more frequently than in girls.

100% of children after laryngotracheal reconstruction by external access in bilateral paralysis of the larynx were decannulated.

Key words: laryngeal paralysis in children, operative treatment, rib autograft.

Bibliography: 11 sources.

Паралитический стеноз гортани у детей – это угрожающее жизни состояние, требующее экстренных оперативных вмешательств для восстановления дыхания через естественные дыхательные пути либо оказания паллиативной помощи, т. е. наложения трахеостомы.

В зависимости от уровня поражения различают:

- центральные параличи вследствие поражения ядра блуждающего нерва, это могут быть кровоизлияния, гуммы, сирингобульбия, полиомиелит, клещевой энцефалит, аномалия Арнольда–Киари, гидроцефалия, миеломенингоцеле, церебральный паралич, гипоксия [1];

- периферические в результате травмирования нерва по ходу его расположения, по причине травмы гортани и шеи (на долю постинтубационных параличей приходится до 15% от всех паралитических стенозов гортани [2, 3]), как осложнение оперативных вмешательств на органах средостения (оперативное закрытие гемодинамически зна-

чимого открытого артериального протока у детей, частота встречаемости ПГ около 41, 2% [4]);

- струмэктомия (по данным различных авторов, в 1–18,8% случаев возникает ПГ [5]), препятствование адекватной иннервации мышц гортани, в связи с опухолями средостения и пищевода, аневризмой дуги аорты, инфекционными заболеваниями (грипп, тиф, малярия и др.), интоксикацией свинцом, мышьяком, атропином);

- идиопатические параличи гортани, при которых причину возникновения данного заболевания выявить не удалось.

Хирургическое лечение хронических паралитических стенозов гортани у детей остается актуальной и нерешенной проблемой оториноларингологии в настоящее время.

В литературе большая часть авторов отдают свое предпочтение такому методу хирургического лечения, как хордаритеноидотомия.

Эндоскопическая лазерная хордаритеноидотомия, выполненная диодным лазером в контакт-



ном режиме, является операцией выбора у пациентов с двусторонними параличами гортани, не имевших в анамнезе хирургического лечения, и дает 81,8% положительных результатов.

Но часто результат односторонней хордари-теноидотомии у детей бывает недостаточным, и впоследствии выполняется контрлатеральная хордари-теноидотомия. В дальнейшем, при отсутствии эффекта от эндоларингеального лечения, переходят на оперативное лечение наружным доступом.

Следующий метод оперативного лечения – латерофиксация голосовой складки. Латерофиксация – это безопасный метод, который может использоваться в качестве первого этапа хирургического лечения паралича гортани. Тем не менее могут возникнуть осложнения, которые требуют лечения стероидами либо дополнительного оперативного лечения. В некоторых случаях латерофиксация не приводит к адекватной дыхательной функции и должна быть завершена другими хирургическими методиками [6].

Различные варианты реиннервации внутренних мышц гортани не продемонстрировали убедительных положительных результатов. Будучи технически сложными, эти вмешательства не получили широкого распространения в мире, так как при всей своей трудоемкости в большинстве случаев позволяли лишь предотвратить атрофию внутренних мышц гортани, которая, как показывает практика, наблюдается достаточно редко из-за возникающих процессов синкинезии [7–10].

Поиск новых и модификация известных методов хирургических вмешательств, в том числе и с использованием наружного доступа в лечении данной патологии, связаны с тем, что эндоскопическая хирургия, в том числе лазерная, не всегда эффективна у пациентов детского возраста. Также, в ряде случаев, сопутствующая патология гортани, например рубцовый стеноз, может сделать невозможным использование чисто эндоскопической хирургии. В результате чего наиболее

оптимальным и результативным методом лечения паралитических стенозов гортани у детей является ларинготрахеальная реконструкция.

Цель исследования. Провести ретроспективный анализ использования ларинготрахеальной реконструкции в лечении паралитических стенозов гортани у детей.

Пациенты и методы исследования. В ЛОР-клинике Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета в 2011–2015 гг. ларинготрахеальная реконструкция выполнена 6 детям, в возрасте от 5 до 17 лет (средний возраст $8,8 \pm 4,3$ года), поступившим с диагнозом хронического паралитического стеноза гортани. Из них было 5 мальчиков и одна девочка. Все дети являлись хроническими канюленосителями.

Всем пациентам была выполнена многоэтапная ларинготрахеальная реконструкция с использованием аутооттрансплантатов реберного хряща и стентированием. В тех случаях, когда был диагностирован только паралитический стеноз, выполнялась трансплантация реберного аутохряща только в заднюю стенку гортани (3 наблюдения). Если же, помимо паралича, выявлялся дополнительно рубцовый стеноз подголосового отдела гортани, то кроме заднего трансплантата использовался еще и передний (3 наблюдения) (табл.).

Методика ларинготрахеальной реконструкции. На первом этапе операции разрез кожи производился поперечно, на уровне дуги перстневидного хряща. Гортань обнажали тупым путем, после чего по средней линии рассекали щитоперстневидную связку, дугу перстневидного хряща. Печатка перстневидного хряща рассеклась сверху вниз, обе ее половины раздвигались в стороны. Полное вертикальное рассечение печатки тщательно контролировалось визуально и при помощи пальцевого исследования. При этом следует подчеркнуть, что даже незначительное по протяжению недорассечение печатки не позволяло мобилизовать обе половины перстневидного хряща и, как следствие этого, восстановить

Таблица 1

Характеристика пациентов по возрасту и диагнозу

№	Пол	Возраст, лет	Сопутствующий диагноз	Трансплантат		Диаметр стента (мм)	Деканюляция
				Передний	Задний		
1	ж	9	Подголосовой стеноз	+	+	10	Да
2	м	5	–	–	+	8	Да
3	м	7	–	–	+	10	Да
4	м	17	–	–	+	12	Да
5	м	6	Подголосовой стеноз	+	+	8	Да
6	м	9	Подголосовой стеноз	+	+	8	Да



просвет гортани, адекватный для дыхания. После distraction обеих половин печатки перстневидного хряща в полученный просвет пролабирует передняя стенка пищевода, а в верхней трети просвета становится обзримой стенка глотки [11]. Расширение просвета гортани контролировалось путем прямой ларингоскопии, пальцевым исследованием. На заключительном этапе операции в гортань вводили аутоотрансплантат реберного хряща 8-го ребра на заднюю стенку гортани таким образом, чтобы его поверхность, имеющая меньшую площадь и покрытая надхрящницей, была обращена в просвет (если имелся рубцовый стеноз в подголосовом отделе гортани, то реберный аутоотрансплантат устанавливался и на переднюю стенку гортани). Далее устанавливали эндопротез, который изготавливался из силиконового жгута, имеющего круглое сечение, концы которого закругляли с помощью режущего инструмента. Верхний край стента устанавливали на уровне верхушек черпаловидных хрящей. Это позволяло избежать образования грануляций, а в последующем и рубцовых синехий в области голосовых и вестибулярных складок, межчерпаловидного пространства, а также способствовало адекватному отведению черпаловидных хрящей. Эндопротез удерживался в просвете, благодаря

фиксирующим нитям, которые подшивали к коже и укрепляли с помощью силиконовых платформ. После установки эндопротеза на дугу перстневидного хряща накладывали стягиваемый нитями шов. Рану послойно ушивали. Силиконовый стент удаляли через 1 месяц во время прямой опорной микроларингоскопии, просвет гортани и трахеи был достаточен для дыхания.

В пяти случаях длительность стентирования составила один месяц, в одном наблюдении – 3 месяца с ежемесячной сменой стента.

Результаты исследования. Ларинготрахеальная реконструкция за период с 2011 по 2015 г. в ЛОР-отделении СПбГПМУ была выполнена 6 детям, причем помимо паралитического стеноза у 3 детей был выявлен подголосовой рубцовый стеноз гортани, в результате чего, кроме заднего реберного аутоотрансплантата, использовался еще и передний. Далее выполнялись стентирование в течение 1 месяца, удаление силиконового стента во время прямой опорной микроларингоскопии и был визуализирован достаточный для дыхания просвет гортани и трахеи.

После ларинготрахеальной методики удалось успешно деканюлировать всех детей и тем самым восстановить дыхание через естественные дыхательные пути.

Выводы

Применение многоэтапной ларинготрахеальной реконструкции с использованием заднего, а при необходимости еще и переднего реберного хрящевого аутоотрансплантата со стентированием, позволило деканюлировать всех прооперированных пациентов как с изолированным паралитическим стенозом гортани, так и при сочетании паралича с подголосовым рубцовым стенозом гортани.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sahba Sedaghat, Mario Tapia, Felipe Fredes, Pablo Rojas. Endoscopic management of bilateral vocal fold paralysis in newborns and infants // International Journ. of Pediatric Otorhinolaryngology. 2017. N 97. P. 13–17.
2. Eckel H. E. Management of bilateral arytenoid cartilage fixation versus recurrent laryngeal nerve paralysis // Ann Otol Rhinol Laryngol. 2003. N 112(2). P. 103–108.
3. Sue R. D., Susanto I. Long-term complications of artificial airways // Clin. Chest Med. 2003. Vol. 24, N 3. P. 457–471.
4. Марасина А. В., Захарова М. Л., Павлов П. В., Саулина А. В., Мостовой А. В., Карпова А. Л. [и др.]. Левосторонний парез гортани у недоношенных детей после хирургического лечения открытого артериального протока // Педиатр. 2014. № 5 (1). С. 26–31.
5. Akkari M., Makeieff M., Jeandel C., Raingeard I., Cartier C., Garrel R. [et al.]. Thyroid surgery in children and adolescents: A series of 65 cases // European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck diseases. 2014. Vol. 131, N 5. P. 293–297.
6. Wiegand S., Teymoortash A., Hanschmann H. Endo-extralaryngeal Laterofixation of the Vocal Folds in Patients with Bilateral Vocal Fold Immobility // In Vivo. 2017. Vol. 31, N 6. P. 1159–1162.
7. Долгов О. И., Рогова Д. О. Опыт эндоскопического хирургического лечения паралитических стенозов гортани // Рос. оториноларингология. 2015. № 1. С. 49–54.
8. Грекова М. М. Хирургическое лечение двусторонних паралитических стенозов гортани (литературный обзор) // Рос. оториноларингология. 2012. № 5. С. 144–155.
9. Ягудин Р. К. К вопросу о состоянии гортани после повреждения возвратных гортанных нервов // Вестн. оториноларингологии. 2008. № 6. С. 59–63.
10. Rubin A. D. Vocal fold paresis and paralysis // Otolaryngol. Clin. North Am. 2007. Vol 40, N 5. P. 1109–1131.
11. Захарова М. Л., Павлов П. В. Параличи гортани у детей. Тактика ведения больных // Рос. оториноларингология. 2017. № 3. С. 41–45.



REFERENCES

1. Sahba Sedaghat, Mario Tapia, Felipe Fredes, Pablo Rojas. Endoscopic management of bilateral vocal fold paralysis in newborns and infants. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2017;97:13-17.
2. Eckel H. E. Management of bilateral arytenoid cartilage fixation versus recurrent laryngeal nerve paralysis. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2003;112(2):103-108.
3. Sue R. D., Susanto I. Long-term complications of artificial airways. *Clin. Chest Med*. 2003;24(3):457-471.
4. Marasina A. V., Zakharova M. L., Pavlov P. V., Saulina A. V., Mostovoi A. V., Karpova A. L. i dr. Levostoronnii parez gortani u nedonoshennykh detei posle khirurgicheskogo lecheniya otkrytogo arterial'nogo protoka [Left-sided larynx paresis in premature babies after surgical treatment of the arterial duct]. *Pediatr*. 2014;5(1):26-31 (in Russian).
5. Akkari M., Makeieff M., Jeandel C., Raingeard I., Cartier C., Garrel R. et al. Thyroid surgery in children and adolescents: A series of 65 cases. *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck diseases*. 2014;131(5):293-297.
6. Wiegand S., Teymoortash A. and H. Hanschmann. Endo-extralaryngeal Laterofixation of the Vocal Folds in Patients with Bilateral Vocal Fold Immobility. *In Vivo*. 2017;31(6):1159-1162.
7. Dolgov O. I., Rogova D. O. Opyt endoskopicheskogo khirurgicheskogo lecheniya paraliticheskikh stenozov gortani [The experience of endoscopic surgical treatment of paralytic stenoses of the larynx]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2015;1:49-54 (in Russian).
8. Grekova M. M. Khirurgicheskoe lechenie dvustoronnikh paraliticheskikh stenozov gortani (literaturnyi obzor) [Surgical treatment of bilateral stenosis of larynx (literature review)]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2012;5:144-155 (in Russian).
9. Yagudin R. K. K voprosu o sostoyanii gortani posle povrezhdeniya vozvratnykh gortannykh nervov [Revising the problem of the state of larynx after recurrent laryngeal nerves damage]. *Vestnik otorinolaringologii*. 2008;6:59-63 (in Russian).
10. Rubin A. D. Vocal fold paresis and paralysis. *Otolaryngol. Clin. North Am*. 2007;40(5):1109-1131 (in Russian).
11. Zakharova M. L., Pavlov P. V. Paralichi gortani u detei. Taktika vedeniya bol'nykh [Larynx paresis in children. Management of the patients]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2017;3:41-45.

Дербетова Надежда Сергеевна – аспирант кафедры оториноларингологии Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета. Россия, 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2; e-mail: nsderbetova@mail.ru

Nadezhda Sergeevna Derbetova – post-graduate student of the Chair of Otorhinolaryngology of Saint Petersburg State Pediatric Medical University. Russia, 194100, Saint Petersburg, 2, Litovskaia str., e-mail: nsderbetova@mail.ru



БОЛЬ В ГОРЛЕ И β -ГЕМОЛИТИЧЕСКИЙ СТРЕПТОКОКК ГРУППЫ А

Евсикова М. М.

ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова», 117997, Москва, Россия
(Зав. каф. оториноларингологии педиатрического факультета – проф. М. Р. Богомильский)

SORE THROAT AND GROUP A β -HAEMOLYTIC STREPTOCOCCUS

Evsikova M. M.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

β -гемолитический стрептококк группы А (БГСА) – важный бактериальный агент, способный вызывать серьезные осложнения. В статье рассматривается значение БГСА в развитии такого распространенного симптома, как боль в горле, а также участие других микроорганизмов. Представлены собственные данные в выявлении БГСА у пациентов с паратонзиллярным абсцессом.

Ключевые слова: β -гемолитический стрептококк группы А, боль в горле, паратонзиллярный абсцесс.

Библиография: 14 источников.

Group A β -haemolytic streptococcus (GAS) is an important bacterial agent able to cause serious complications. The article considers the role of GAS and other microorganisms in the development of such common syndrome as sore throat. The authors provide their own data related to identification of GAS in the patients with paratonsillar abscess.

Key words: group A β -haemolytic streptococcus, sore throat, paratonsillar abscess.

Bibliography: 14 sources.

Боль в горле является одной из самых частых жалоб, с которой пациенты обращаются как к оториноларингологу, так и к врачу общей практики, она может быть симптомом многих местных и воспалительных процессов.

Дифференциально-диагностический ряд включает сердечно-сосудистые заболевания (стенокардия, инфаркт миокарда за счет иррадиации болей в область глотки), болезни крови (агранулоцитоз, острый лейкоз), болезни щитовидной железы (острый тиреоидит), болезни позвоночника, ряд системных заболеваний (саркоидоз, склеродермия) [1].

Наиболее частой причиной боли в горле являются воспалительные заболевания глотки, такие как острый и хронический тонзиллит, фарингит, паратонзиллярный абсцесс.

Для выбора верной тактики лечения необходимо понимание этиологического фактора заболеваний глотки.

Если рассматривать острую патологию глотки (тонзиллит, фарингит), то основной причиной являются респираторные вирусы (аденовирус, вирус парагриппа, респираторно-синцитиальный вирус), герпес-вирусы (вирус Эпштейна–Барр), энтеровирусы (Коксаки, ЕСНО). По данным отечественных и зарубежных авторов вирусная этиология составляет от 50 до 95% острых тон-

зиллитов и фарингитов, при этом наиболее часто вирус выявляется у взрослых и детей до 5 лет [2–5].

Среди бактериальных возбудителей заболевания глотки основным и наиболее значимым является β -гемолитический стрептококк группы А (БГСА) [6–8]. Данная позиция закреплена в международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10), где отдельно выделены такие нозологические единицы, как стрептококковый тонзиллит и стрептококковый фарингит.

Стрептококки группы А являются для человека облигатной патогенной флорой. Их капсула состоит из гиалуроновой кислоты, которая препятствует процессу фагоцитоза. Кроме того, клеточная стенка содержит М- и Т-белки, которые являются антигенами, вызывающими образование антител. Вышеперечисленные свойства стрептококка группы А определяют его высокую вирулентность. Кроме того, бактерии этой группы способны к продуцированию экзотоксина (эритрогенный токсин), стрептолизина (О, S), стрептокиназы, гиалуронидазы [9].

По данным зарубежной литературы, частота БГСА у взрослых при патологии глотки составляет 5–15%, у детей – 20–30%, при этом отмечается наиболее частое его выявление в возрастной группе от 5 до 15 лет [10]. По данным Союза педиатров



России, частота острого тонзиллита, вызванного БГСА, у детей варьирует от 15 до 30% [6].

В Российской Федерации ежегодно регистрируется около 3,1 млн пациентов с инфекциями, вызванными БГСА. Однако на практике доля БГСА-инфекции у детей и подростков с инфекционно-воспалительной патологией глотки не превышает 3,8%. В то же время отмечается увеличение БГСА, полученного при культуральном исследовании отделяемого при острых средних гнойных отитах (3,7%) и острых синуситах (7,8%) [11].

Среди госпитализированных в ЛОР-стационар наиболее часто симптом боли в горле выявляется при паратонзиллярном абсцессе (ПТА). По данным отечественных авторов, в последние годы отмечается тенденция к увеличению этой нозологии [12]. По данным зарубежных авторов, при ПТА БГСА выделяется в 20–22% случаев, часто определяются микробные ассоциации [13]. В биоценозе глотки у здоровых людей доминирующей является стрептококковая флора. При возникновении хронического патологического процесса на слизистой оболочке миндалин происходит качественное и количественное изменение стрептококковой флоры, бактерии приобретают не характерные для них ранее факторы агрессии [14].

Цель исследования. Выяснить частоту выявления БГСА у пациентов с ПТА, находившихся в ЛОР-стационаре.

Пациенты и методы исследования. Были проанализированы результаты микробиологического исследования 48 проб отделяемого, полученного при вскрытии паратонзиллярных абсцессов у детей, а также оценены данные анамнеза и лабораторные показатели этих пациентов.

Результаты исследования. Возраст детей находился в интервале от 5 до 18 лет, средний возраст составил 13 лет, количество мальчиков и девочек было одинаковое.

В половине случаев (51%) в посеве были выявлены микробные ассоциации. В таблице представлены выявленные при культуральном исследовании микроорганизмы.

Если рассматривать частоту встречаемости отдельных возбудителей, БГСА был выделен в 25% (12) случаев, при этом в качестве единственного возбудителя в 8,3% (4), в остальных случаях стрептококк являлся частью микробной ассоциации (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus salivarius*, *Streptococcus mitis*, *Streptococcus vestibularis*, *Streptococcus oralis*, *Neisseria macacae*, *Acinetobacter junii*, *Stenotrophomonas maltophilia*, *Candida albicans*). Второе и третье места по частоте встречаемости заняли соответственно *Streptococcus oralis* [всего выделен в 22,9% (11), как самостоятельный возбудитель – в 8,3%(4)] и *Streptococcus salivarius* [14,5% (7), исключительно в микробных ассоциациях]. Четвертое место с частотой

встречаемости 12,5% (6) разделили *Streptococcus mitis* [6,25% (3) в качестве единственного патогена] и грибы рода *Candida*, причем в одном случае *Candida albicans* являлся единственным агентом, выявленным при культуральном исследовании. Если объединить всех обнаруженных в посевах представителей рода *Neisseria*, то они займут третье место по частоте встречаемости (20,8% – 10).

На основании данных результатов были выделены четыре группы детей: группа 1 – БГСА-положительные, группа 2 – пациенты с грибами рода *Candida* в посеве, группа 3 – дети, у которых были получены в посеве представители рода *Neisseria*, группа 4 – дети с разнообразной кокковой флорой.

Было выполнено сравнение возрастного состава представленных групп. В 1-й группе преобладали мальчики (75% – 9 детей), средний возраст детей составил 10 ± 1 год. Во 2-й группе было выявлено абсолютное большинство девочек, средний возраст 14 лет. В 3-й группе было больше мальчиков (71% – 5 человек), средний возраст 12 лет. В 4-й группе определялся небольшой перевес девочек (59% – 13), средний возраст составил 13 ± 1 год.

Произведена оценка данных анамнеза жизни пациентов. В группе *Streptococcus pyogenes* частота обращений в стационар по поводу рецидивов ПТА составила 19% (2 эпизода). Во второй группе повторный ПТА отмечался лишь в одном случае, при этом в обоих посевах были обнаружены грибы рода *Candida* в ассоциации с кокковой флорой. Было выявлено, что дети, отнесенные к третьей группе в 50% (5) случаев перенесли эпизод (или несколько эпизодов) паратонзиллярного абсцесса либо поступали в стационар с диагнозом тонзиллофарингит. В четвертой группе частота рецидивов составила 36% (7).

С учетом того что ПТА рассматривается как осложнение острого или хронического тонзиллита, было проанализировано предшествующее амбулаторное лечение. В 1-й группе системный антибиотик был назначен в 45% (5) случаев. В группе *Candida* антибиотик на амбулаторном этапе был назначен в 100%, в третьей группе – 25% (2), в четвертой – 50% (11) случаев. При этом в 1-й и 4-й группах среди антибиотиков преобладали представители пенициллинового ряда (флемоксин, флемоклав, амоксилав, аугментин). Во второй и третьей группах в равной степени назначались пенициллины и цефалоспорины (зиннат, супракс, цефтриаксон). В редких случаях назначались макролиды.

Также были оценены результаты биохимического анализа крови у исследуемых пациентов. Показатели АСЛО и СРБ были повышены у всех пациентов, в посеве которых был выделен *Streptococcus pyogenus*. В группе пациентов



Т а б л и ц а

Микроорганизмы, выявленные при исследовании отделяемого у детей с паратонзиллярными абсцессами

Возбудитель	Всего		Единственный возбудитель	
	%	абс.	%	абс.
<i>Streptococcus pyogenus</i>	25	12	8,30	4
<i>Streptococcus oralis</i>	22,90	11	8,30	4
<i>Streptococcus salivarius</i>	14,50	7	0	0
<i>Streptococcus mitis</i>	12,50	6	6,25	3
<i>Streptococcus parasanguinis</i>	10,40	5	4,16	2
<i>Staphylococcus aureus</i>	10,40	5	0	0
<i>Streptococcus vestibularis</i>	6,25	3	2,08	1
<i>Streptococcus viridans</i>	4	2	2,08	1
<i>Streptococcus epidermidis</i>	4	2	2,08	1
<i>Streptococcus warneri</i>	2,08	1	2,08	1
<i>Streptococcus agalactiae</i>	2,08	1	2,08	1
<i>Streptococcus pseudopneumoniae</i>	2,08	1	0	0
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	2,08	1	0	0
<i>Neisseria subflava</i>	6,25	3	2,08	1
<i>Neisseria macacae</i>	6,25	3	0	0
<i>Neisseria flavescens</i>	4	2	0	0
<i>Neisseria perflava</i>	2,08	1	0	0
<i>Neisseria mucosa</i>	2,08	1	0	0
<i>Candida (albicans, dubliniensis)</i>	12,50	6	4%	2
<i>Haemophilus haemolyticus</i>	2,08	1	0	0
<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	2,08	1	0	0
<i>Haemophilus influenzae</i>	2,08	1	0	0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2,08	1	0	0
<i>Abiotrophia defectiva</i>	2,08	1	0	0
<i>Enterobacter kobei</i>	2,08	1	0	0
<i>Enterobacter species</i>	2,08	1	0	0
<i>Granulicatella adiacens</i>	2,08	1	2,08	1
<i>Gemella haemolysans</i>	2,08	1	2,08	1
<i>Acinetobacter ursingii</i>	2,08	1	0	0
<i>Acinetobacter junii</i>	2,08	1	0	0
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	2,08	1	0	0

с *Candida* АСЛО было в пределах нормы, повышение СРБ отмечалось в 50%. При обнаружении в посеве нейссерий в 50% случаев отмечалось повышение СРБ и в 25% повышение АСЛО. При выявление кокковой флоры повышение показателей АСЛО и СРБ соответственно 27 и 36%.

Заключение. Вышеизложенные результаты соотносятся с данными литературы о том, что у детей в возрасте 5–10 лет среди бактериальных агентов преобладает β-гемолитический стрептококк группы А (БГСА). Большое число рецидивов было выявлено среди пациентов, в посеве которых определялись представители рода *Neisseria*. Указанные в таблице бактерии рода *Neisseria* являются представителями условно-патогенной флоры человека и при неблагоприятных условиях способны участвовать в развитии патологических процессов. Выявление отдельных культур

Streptococcus oralis и *Streptococcus mitis* в исследовании отделяемого, полученного у пациентов с ПТА, свидетельствует о возможном усилении патогенных свойств данных микроорганизмов, несмотря на их принадлежность к нормальной микрофлоре.

БГСА, с учетом его свойств и возможных осложнений, является важным этиологическим фактором боли в горле. Поэтому так важно быстро выявить его наличие в организме. Тем не менее причина боли в горле в подавляющем большинстве острых случаев заболевания – вирусная инфекция. А если рассматривать ПТА как осложнение тонзиллита, то и здесь БГСА является не единственной причиной, большую роль в данном случае играют собственный состав микрофлоры и ее изменение при наличии неблагоприятных условий.



ЛИТЕРАТУРА

1. Абдулкеримов Х. Т., Гаращенко Т. И., Кошель В. И., Рязанцев С. В., Свистушкин В. М. Тонзиллофарингиты: методические рекомендации. СПб.: Полифорум Групп, 2014. 24 с.
2. Foisy M., Bradley M., Domino F., Lome A. Becker. The Cochrane Library and the Treatment of Sore Throat in Children and Adolescents: an Overview of Reviews // *Evid.-Based Child Health*. 2011. N 6. P. 810–823.
3. Stjerquist-Desatnik A., Orrling A. Pharyngotonsillitis // *Periodontol*. 2000. 2009. Vol. 49. P. 140–150.
4. Mazur E. Management of acute streptococcal pharyngitis: still the subject of controversy // *Central European Journal of Medicine*. December. 2013. Vol. 8, is. 6. P. 713–719.
5. Мальцева Г. С. Лечение больных острым тонзиллофарингитом // *Справочник поликлинического врача*. 2012. № 7. С. 23–27.
6. Баранов А. А., Намазова-Баранова Л. С., Лобзин Ю. В., Усков А. Н., Таточенко В. К., Бакрадзе М. Д. [и др.]. Острый тонзиллит у детей: клинические рекомендации. М.: Союз педиатров России, 2016. 24 с.
7. Pelucchi C., Grigoryan L., Galeone G., Esposito S., P. Huovinen, P. Little at al. ESCMID Guideline for the Management of Acute Sore Throat // *Clinical microbiology and infection*. April 2012. Vol. 18 (suppl. 1). P. 1–27.
8. Schulman S. T., Bisno A. L., Clegg H. W., Gerber M. A., Kaplan E. L., Lee G. [at al.]. Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Management of Group A Streptococcal Pharyngitis: 2012 Update by the Diseases Society of America. *Clinical Infections Diseases*, November 2012. Vol. 55, is. 10. P. 1279–1282.
9. Карпищенко С. А., Свистушкин С. М. Хронический тонзиллит и ангина. Иммунологические и клинические аспекты. СПб.: Диалог, 2017. 264 с.
10. Wessels M. R. Clinical practice. Streptococcal pharyngitis // *N. Engl. Med*. 2011. Vol. 364. P. 648–655.
11. Радциг Е. Ю. Инфекция ЛОР-органов, вызванная б-гемолитическим стрептококком группы А в амбулаторной практике // *Consilium Medicum. Педиатрия*. 2016. № 4. С. 55–58.
12. Крюков А. И., Туровский А. Б., Захарова А. Ф., Изотова Г. Н., Чумаков П. Л. Профилактика осложнений стрептококковых заболеваний глотки // *РМЖ*. 2011. № 24. С. 1488.
13. Tejs Ehlers Klug. Peritonsillar abscess: clinical aspects of microbiology, risk factors, and the association with parapharyngeal abscess // *Danish Medical Journal*. 2017. Vol. 64, N 3. B5333. C39.
14. Соболева Ю. В., Фадеев С. Б. Межмикробные взаимодействия стрептококков с ассоциантами на слизистой оболочке миндалин // *Современные проблемы науки и образования*. 2013. № 6. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=10827>

REFERENCES

1. Abdulkerimov Kh. T., Garashchenko T. I., Koshel' V. I., Ryazantsev S. V., Svistushkin V. M. Tonzillofaringity. Metodicheskie rekomendatsii [Tonsillopharyngitides. The recommended practice]. SPb.: Poliforum Grupp, 2014. 24 (in Russian).
2. Foisy M., Bradley M., Domino F., Lome A. Becker. The Cochrane Library and the Treatment of Sore Throat in Children and Adolescents: an Overview of Reviews. *Evid.-Based Child Health*. 2011;6:810-823.
3. Stjerquist-Desatnik A, Orrling A. Pharyngotonsillitis. *Periodontol*. 2000. 2009;49:140-150.
4. Mazur E. Management of acute streptococcal pharyngitis: still the subject of controversy. *Central European Journal of Medicine*. December. 2013. Vol. 8, issue 6. P. 713–719.
5. Mal'tseva G. S. Lechenie bol'nykh ostrym tonsillofaringitom [The treatment of patients with the acute tonsillopharyngitis]. *Spravochnik poliklinicheskogo vracha*. 2012;7:23-27.
6. Baranov A. A., Namazova-Baranova L. S., Lobzin Yu. V., Uskov A. N., Tatochenko V. K., Bakradze M. D. i dr. Ostryi tonsillit u detei. Klinicheskie rekomendatsii [Acute tonsillitis in children. Clinical guidelines]. M.: Soyuz pediatrov Rossii, 2016. 24 (in Russian).
7. Pelucchi C., Grigoryan L., Galeone G., Esposito S., P. Huovinen, P. Little at al. ESCMID Guideline for the Management of Acute Sore Throat. *Clinical microbiology and infection*, April 2012;18 (Suppl. 1):1-27.
8. Schulman S. T., Bisno A. L., Clegg H. W., Gerber M. A., Kaplan E. L., Lee G. at al. Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Management of Group A Streptococcal Pharyngitis: 2012 Update by the Diseases Society of America. *Clinical Infections Diseases*, November. 2012;55;10:1279-1282.
9. Karpishchenko S. A., Svistushkin S. M. Khronicheskii tonsillit i angina. Immunologicheskie i klinicheskie aspekty [Chronical tonsillitis and angina. Immunological and clinical aspects]. SPb.: Dialog, 2017. 264 (in Russian).
10. Wessels M. R. Clinical practice. Streptococcal pharyngitis. *N Engl Med*. 2011;364:648-655.
11. Radtsig E. Yu. Infektsiya LOR-organov, vyzvannaya b-gemoliticheskim streptokokkom gruppy A v ambulatornoi praktike [Clinical practice. Streptococcal pharyngitis]. *Consilium Medicum. Peditriya*. 2016;4:55-58 (in Russian).
12. Kryukov A. I., Turovskii A. B., Zakharova A. F., Izotova G. N., Chumakov P. L. Profilaktika oslozhnenii streptokokkovykh zabolevaniy glotki [The prevention of pharynx streptococcal diseases complications]. *RMZh*. 2011;24:1488 (in Russian).
13. Tejs Ehlers Klug. Peritonsillar abscess: clinical aspects of microbiology, risk factors, and the association with parapharyngeal abscess. *Danish Medical Journal*. 2017;64(3):B5333.39.
14. Sobleleva Yu. V., Fadeev S. B. Mezhmikrobnye vzaimodeistviya streptokokkov s assotsiantami na slizистой оболочке миндалин [Intermicrobial interactions of streptococci with the associates on the tonsil mucosa]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 2013;6. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=10827>

Евсикова Марина Михайловна – аспирант кафедры оториноларингологии Педиатрического факультета Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова. Россия, 117997, Москва, ул. Островитянова, д. 1; тел. 8-960-655-05-72, e-mail: dr.marina.e@gmail.com

Marina Mikhailovna Evsikova – post-graduate student of the Chair of Otorhinolaryngology of Pediatric Department of Pirogov Russian National Research Medical University. Russia, 117997, Moscow, 1, Otrovitiana str., tel.: 8-960-655-05-72, e-mail: dr.marina.e@gmail.com



ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО АДЕНОИДИТА С УЧЕТОМ МИКРОБИОТЫ НОСОГЛОТКИ

Зенаишвили Р. Д., Малихина Д. Д.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого»
Минздрава России, 660022, г. Красноярск, Россия
(Зав. каф. ЛОР-болезней с курсом ПО – проф. С. Г. Вахрушев)

OPTIMIZATION OF CHRONIC ADENOIDITIS TREATMENT WITH ACCOUNT OF NASOPHARYNGEAL MICROBIOTA

Zenaishvili R. D., Malykhina D. D.

Federal State Budget Educational Institution of Higher Education "Krasnoyarsk State Medical University
named after Professor V. F. Voyno-Yasensky" Ministry of Health of the Russian Federation, Krasnoyarsk, Russia

В статье представлен обзор публикаций по теме «Оптимизация лечения хронического аденоидита с учетом микробиоты носоглотки». В настоящее время отмечается высокая распространенность патологий верхних дыхательных путей среди детского населения. Также описано множество теорий, объясняющих причину столь высокой заболеваемости, которые, в свою очередь, дают начало различным методам лечения. В связи с этим целью обзора явилось выделение маркеров, указывающих на дисбиоз верхних дыхательных путей и разработка алгоритма для оптимизации лечения хронического аденоидита, по данным литературы.

Ключевые слова: верхние дыхательные пути (ВДП), хронический аденоидит, микробиота.

Библиография: 23 источника.

In the article provides the review of publications on the subject «Optimization of chronic adenoiditis treatment with account of nasopharyngeal microbiota». Currently the upper respiratory tract pathology in children is very common. Besides, the authors described numerous theories explaining the cause of such a high incidence, which, in turn, gives rise to various treatment methods. Therefore, the objective of this review was to identify the markers indicating the upper respiratory tract dysbiosis and to develop an algorithm for optimizing the chronic adenoiditis treatment based on the literature data.

Key words: upper respiratory tract (URT), chronic adenoiditis, microbiota.

Bibliography: 23 sources.

Актуальность темы связана с тем, что в настоящее время ведущее место в структуре патологии детского населения занимают заболевания верхних дыхательных путей [1]. В последние годы отмечается стойкая отрицательная динамика распространенности патологий лимфоглоточного кольца, за последние 10 лет с 5% в 1997 г. до 70% в 2010 г., в том числе и хронического аденоидита, что объясняет повышенный интерес медицинского сообщества к вопросам совершенствования методов диагностики и терапии этой группы заболеваний.

По данным различных авторов, гипертрофия глоточной миндалины выявляется примерно у одной трети всей детской популяции в мире, а удаление гипертрофированной глоточной миндалины является самой частой хирургической операцией, проводимой детям. В то же время многие педиатры и фундаментальные ученые описывают носоглоточную миндалину как ключевую структуру в

формировании иммунитета и настаивают на органосохраняющем подходе к ее лечению [2].

С экологической точки зрения ВДП – наиболее интересная область среди других систем организма: постоянное воздействие внешней окружающей среды, влияние дыхания и микрофлоры желудочно-кишечного тракта, которые формируют различные, постоянно изменяющиеся условия обитания для широкой палитры микроорганизмов.

Эубиоз – это эволюционно-филогенетически сложившаяся совокупность сообществ микроорганизмов, колонизирующих в данном случае ВДП здорового человека и характеризующихся определенным количественным и качественным составом в различных биотопах, которые способны поддерживать биохимическое, метаболическое и иммунное равновесие, необходимое для сохранения здоровья человека. Термин дисбиоз используется гораздо реже и означает нарушение микробиоценоза [3].



Микробиота – это сложная, взаимосвязанная сеть микроорганизмов [4]. Микробиота ВДП обеспечивает большое количество теоретических основ для объяснения состава общего микробиома, его разнообразия и связанных с ним процессов. ВДП являются входными воротами разнообразной флоры как для нижних дыхательных путей, так и для желудочно-кишечного тракта, при этом постоянно подвергаются воздействию внешнего мира [5].

Микробное сообщество носоглотки, или микробиота, играет ключевую роль в поддержании здоровья ребенка, принимая участие в различных метаболических и биосинтетических процессах. Микрофлора носоглотки является важнейшим звеном в системе защиты организма и сохранения гомеостаза, а также представляет собой высокочувствительную индикаторную систему, которая реагирует количественными и качественными сдвигами на нарушения этого равновесия [6].

Состав нормальной микрофлоры носоглотки различен и специфичен. Кроме того, она находится в постоянном динамическом равновесии с разнообразными факторами внешней среды, собственного организма и естественной резистентности. Это равновесие обусловлено очень тонко сбалансированным взаимодействием между клетками слизистой оболочки ВДП, микробной флорой и иммунной системой.

На сегодняшний день определены основные направления терапии заболеваний лимфоглоточного кольца и, в частности, патологических состояний носоглоточной миндалины:

- элиминационная терапия;
- антимикробная терапия может быть топической и системной;
- противоаллергическая терапия как топическая, так и системная;
- противовоспалительная терапия (топическая и системная);
- мукорегулирующие препараты;
- бактериальные иммунокорректоры и вакцины;
- иммунорегулирующие препараты;
- пробиотики;
- физические методы лечения (УЗОЛ).

Неадекватная фармакотерапия ХА, нерациональное, и необоснованное применение антибактериальных препаратов способствуют переходу инфекций в хроническую форму, удлинению сроков лечения, приводят к развитию осложнений, увеличивают затраты на медицинскую помощь и страховые выплаты, являются фактором стимуляции роста антибиотикорезистентности микроорганизмов. Применение антисептиков и бактериофагов также нарушает структурный и количественный состав микробиоты. Применение пробиотиков – достаточно новый ме-

тод лечения, основанный на микробной интерференции.

Долгое время считалось, что микробы расположены в экосистемах, которые были сформированы исключительно силой экологического отбора, т. е. определенные микроорганизмы находились каждый на своем месте [7]. Однако в последнее время идея о том, что микробиологические экосистемы структурированы сочетанием как выборочных, так и случайных процессов – отбора, экологического дрейфа, видообразования и рассеивания – набирает все больше сторонников [8].

Когда микробиом нарушается, например при лечении антибиотиками или болезненном состоянии, потенциальные патогены – патобионты, такие как *Streptococcus pneumoniae*, – могут перерасти, распространяться, нарушая структуру микробиоты, и в конечном итоге приводить к острым локальным или диссеминированным респираторным инфекциям [9].

Микробиота участвует в устойчивости к колонизации входящими патогенами и образовании иммунной системы. Известно, что происходят взаимодействия между возбудителями инфекций верхних дыхательных путей, например конкурентное исключение между *Streptococcus pneumoniae* и *Staphylococcus aureus*. Возможно, что на эти взаимодействия ключевое влияние оказывает состояние общего микробиома.

Понимание того, как микробная преобладность и колонизация увеличивают или уменьшают восприимчивость к респираторным заболеваниям, а также того, как они способствуют или предотвращают инвазию патогенами, может давать представление о новых методах лечения.

Доказана исключительно важная роль глоточной миндалины в формировании механизмов иммунитета ребенка в процессе его роста. Для детского возраста характерно сочетание повышенных антигенных нагрузок с иммунодефицитными состояниями, что приводит к повышению функциональной активности лимфоаденоидной ткани или, при истощении компенсаторных механизмов, к ее патологическим изменениям. Гипертрофированная глоточная миндалина вовлекается в развитие как аденоидно-тонзиллита [10], так и среднего отита [11–12], риносинусита [13–14].

Ряд авторов признает главенствующей причиной гипертрофии аденоидных вегетаций воздействие вирусов, преимущественно выделяя представителей, тропных к аденоидной ткани: аденовирус и вирус Эпштейна–Барр [15]. Другие исследователи склоняются к тому, что первопричиной разрастания ткани глоточной миндалины выступает атипичная флора. Так, в работе итальянских коллег из Университета Вероны пока-



зано, что при исследовании 55 образцов ткани глоточной миндалины *M. pneumoniae* обнаружены в 10,9% случаев, *Ch. pneumoniae* – в 18,2%. Предполагается, что атипичные возбудители, воздействуя на аденоидную ткань, вызывают ее гиперплазию, угнетая апоптоз клеток глоточной миндалины [16].

Микробный пейзаж глоточной миндалины здоровых детей представлен полимикробной аэробной и анаэробной флорой, а также включает условно-патогенные микроорганизмы [17]. В то же время количество микроорганизмов, обнаруживающихся в аденоидной ткани здоровых детей, варьирует в пределах 10^3 – 10^6 организмов на грамм. Похожая полимикробная флора, в большем количестве и с увеличением частоты встречаемости патогенных микроорганизмов, обнаруживается в воспаленной или гипертрофированной аденоидной ткани, и многие из этих бактерий проявляют устойчивость к антибактериальной терапии [18].

Конкурентное взаимодействие между представителями непатогенной и патогенной микрофлоры, получившее название бактериальной интерференции, имеет место как в процессе колонизации слизистых оболочек, так и в развитии инфекционного процесса. Бактерии, взаимодействуя между собой, пытаются доминировать в своей среде. Некоторые из этих взаимодействий являются синергетическими, в то время как другие – антагонистическими, так различные микроорганизмы конкурируют за свое экологическое пространство.

Возможно, именно бактериальная интерференция играет главенствующую роль в поддержании нормальной микрофлоры кожи и слизистых оболочек, предотвращая инвазию чужеродных потенциально патогенных микроорганизмов. Этот процесс может являться одним из важнейших механизмов предотвращения некоторых инфекционных заболеваний.

Бактериальная интерференция осуществляется несколькими путями: выработка антагонистических веществ, изменение бактериального микроокружения, снижение потребности в питательных веществах. Медиаторы бактериальной интерференции различны и представлены как бактериофагами, ферментами и бактериоцинами, называемыми также бактериоцино-подобными ингибиторными субстанциями (BLIS), так и

перекисью водорода, лактатом, аммиаком и жирными кислотами [19].

Носоглотка и глоточная миндалина здоровых детей преимущественно колонизированы условно-патогенными аэробными и анаэробными микроорганизмами, большинство из которых обладает способностью угнетающе воздействовать на рост различных патогенов, положительно влияющих на поддержание микробного гомеостаза и активацию иммунитета:

- обладают антибактериальной активностью, которая связана с выработкой лизоцима;
- предохраняют слизистую оболочку носоглотки и других отделов ВДП от возможного внедрения патогенных микробов [20];
- выполняют важную роль в поддержании колонизационной резистентности организма за счет активной конкуренции с потенциальными патогенами за лимитируемые питательные субстраты и места адгезии на эпителии [21];
- регулируют деятельность иммунной системы ребенка;
- индуцируют синтез интерферона и противовоспалительных интерлейкинов;
- способствуют образованию специфических антител, воздействуют на специфический и неспецифический иммунитет, стимулируя синтез иммуноглобулина А совместно с γ -интерфероном;
- улучшают эпителиальную резистентность и активируют клетки моноцитарно-макрофагального ряда;
- стимулируют дифференцировку Т-клеток в сторону супрессорного и цитотоксического фенотипов, способны активировать экспрессию генов провоспалительных цитокинов;
- способны деградировать отдельные токсины, канцерогены, аллергены, препятствовать всасыванию токсичных продуктов метаболизма [22];
- обладают свойством вступать в антагонизм по отношению к потенциальным патогенам [23].

Заключение. Таким образом, по современным представлениям эффективное лечение патологии ВДП должно представлять комплекс мероприятий, основанных на принципах персонализированной медицины, потенциально безвредных, не нарушающих адаптационный потенциал ребенка, а также поддерживающих высокую антагонистическую активность микробиоты носоглотки по отношению к патогенной и условно-патогенной микрофлоре.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рымша М. А., Чаукина В. А. Хронические воспалительные заболевания глотки у детей. Болезни уха, горла и носа в детском возрасте: нац. руководство / Под ред. М. Р. Богомильского, В. Р. Чистяковой. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. С. 336–356.
2. Brandzaeg P., Jahnsen F. L., Forstad I. N. Immune functions and immunopathology of the mucosa of upper respiratory pathway // *Acta Otolaryngol. (Stocks.)*. 1996. Vol. 116. P. 149–159.
3. Циммерман Я. С. Эубиоз и дисбиоз желудочно-кишечного тракта: мифы и реалии // *Клиническая медицина*. 2013. № 1. С. 4–11.



4. Vayssier-Taussat M., Albina E., Citti C., Cosson J. F., Jacqgues M. A., Lebrun M. H. [et al.]. Shifting the paradigm from pathogens to pathobiome: new concepts in the light of meta-omics // *Front. Cell. Infect. Microbiol.* 2014. N 4. P. 29.
5. Stearns J. C., Davidson C. J., McKeon S., Whelan F. J., Fontes M. E., Schryvers A. B. [et al.]. Culture and molecular-based profiles show shifts in bacterial communities of the upper respiratory tract that occur with age // *The ISME Journ.* 2015. Vol. 9, N 5. P. 1246–1259. doi:10.1038/ismej.2014.250.
6. Семенов А. В. Характеристика антагонистической активности бактерий при межмикробных взаимодействиях: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Оренбург, 2009. С. 19–20.
7. O'Malley M. A. The nineteenth century roots of 'everything is everywhere' // *Nat. Rev. Microbiol.* 2007. N 5. P. 647–651.
8. Vellend M. Conceptual synthesis in community ecology // *Q. Rev. Biol.* 2010. Vol. 85. P. 183–206.
9. De Steenhuijsen Piers WAA, Sanders EAM, Bogaert D. The role of the local microbial ecosystem in respiratory health and disease. *Philosophical Transactions of the Royal Society B // Biological Sciences.* 2015. Vol. 370(1675). P. 20140294. doi:10.1098/rstb.2014.0294.
10. Brook I. Aerobic and anaerobic bacteriology of adenoids in children: a comparison between patients with chronic adenotonsillitis and adenoid hypertrophy // *Laryngoscope.* 1981. Vol. 91. P. 377–382.
11. Tuohimaa P., Palva T. The effect of tonsillectomy and adenoidectomy on the intra-tympanic pressure // *Journ. of Laryngology and Otolaryngology.* 1987. Vol. 101. P. 892–896.
12. Gates G. A., Avery C. A., Prihoda T. J., Cooper J. C. Effectiveness of adenoidectomy and tympanostomy tubes in the treatment of chronic otitis media with effusion // *New England Journ. of Medicine.* 1987. Vol. 317. P. 1444–1451.
13. Fukuda K., Matsune S., Ushikai M., Imamura Y., Ohya M. A study of the relationship between adenoid vegetation and rhinosinusitis // *American Journ. of Otolaryngology.* 1989. Vol. 10. P. 214–6.8.
14. Lund V. J. Bacterial sinusitis: etiology and surgical management // *Pediatric Infectious Disease Journ.* 1994. Vol. 13, suppl. 1. P. 558–563.
15. Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg. Presence of herpesviruses in adenoid tissues of children with adenoid hypertrophy and chronic adenoiditis. 2012 Jan-Feb. Vol. 22(1). P. 32–37. doi: 10.5606/kbbihtisas.2012.006.
16. Piacentini G. L., Peroni D. G., Blasi F., Pescollenderung L., Goller P., Gallmetzer L. [et al.]. Atypical bacteria in adenoids and tonsils of children requiring adenotonsillectomy // *Acta Otolaryngol.* 2010. Vol. 130 (5). P. 620–625.
17. DeDio R. M., Tom L. W. C., McGowan K. L., Wetmore R. F., Handler S. D., Potsic W. P. Microbiology of the tonsils and adenoids in a pediatric population // *Archives of Otolaryngology-Head and Neck Surgery.* 1988. Vol. 114. P. 763–765.
18. Brook I., Shah K., Jackson W. Microbiology of healthy and diseased adenoids // *Laryngoscope.* 2000. Vol. 110. P. 994–999.
19. Smith H. The revival of interest in mechanisms of bacterial pathogenicity // *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society.* 1995. Vol. 70. P. 277–316.
20. Haney E. F., Hancock R. E. Peptide design for antimicrobial and immunomodulatory applications // *Biopolymers.* 2013. N 100. P. 572–583.
21. Huitt P., Köll P., Stsepetova J., Alvarez B., Mändar R., Krogh-Andersen K., H. Marcotte // Safety and persistence of orally administered human *Lactobacillus* sp. strains in healthy adults // *Benef Microbes.* 2011. N 2 (1). P. 79–90.
22. Liong M. T. Safety of probiotics: translocation and infection // *Nutr. Rev.* 2008. N 66. P. 192–202.
23. Medzhitov R. Recognition of microorganisms and activation of the immune response // *Nature.* 2007. N 449. P. 819–826.

REFERENCES

1. Rymsha M. A., Chaukina V. A. Khronicheskie vospalitel'nye zabolovaniya glotki u detei. Bolezni ukha, gorla i nosa v detskom vozraste: nats. ruk-vo. Pod red. M. R. Bogomil'skogo, V. R. Chistyakovoi [Chronic inflammatory diseases of pharynx in children. Ear, throat and nose diseases in children: National guidelines. Under the editorship of M. R. Bogomil'skii, V. R. Chistyakova]. M.: GEOTAR-Media, 2008. 336-356 (in Russian).
2. Brandzaeg P., Jahnsen F. L., Forstad I. N. Immune functions and immunopathology of the mucosa of upper respiratory pathway. *Acta Otolaryngol.* (Stocks.). 1996;116:149-159.
3. Tsimmerman Ya. S. Eubioz i disbioz zheludочно-kishechnogo trakta: mify i realii [Eubiosis and dysbiosis of gastrointestinal tract: the myths and realities]. *Klinicheskaya meditsina.* 2013;1:4-11 (in Russian).
4. Vayssier-Taussat M., Albina E., Citti C., Cosson J. F., Jacqgues M. A., Lebrun M. H. [et al.]. Shifting the paradigm from pathogens to pathobiome: new concepts in the light of meta-omics. *Front. Cell. Infect. Microbiol.* 2014;4:29.
5. Stearns J. C., Davidson C. J., McKeon S., Whelan F. J., Fontes M. E., Schryvers A. B. [et al.]. Culture and molecular-based profiles show shifts in bacterial communities of the upper respiratory tract that occur with age. *The ISME Journal.* 2015;9(5):1246-1259. doi:10.1038/ismej.2014.250.
6. Semenov A. V. Kharakteristika antagonisticheskoi aktivnosti bakterii pri mezhmikrobnym vzaimodeistviyakh: avtoref. dis. ... kand. biol. nauk [Characteristics of bacterial antagonistic activity in intermicrobial interactions: the extended abstract of the Candidate of Biological Sciences]. Orenburg, 2009. 19–20 (in Russian).
7. O'Malley M. A. The nineteenth century roots of 'everything is everywhere'. *Nat. Rev. Microbiol.* 2007;5:647-651.
8. Vellend M. Conceptual synthesis in community ecology. *Q. Rev. Biol.* 2010;85:183-206.
9. De Steenhuijsen Piers WAA, Sanders EAM, Bogaert D. The role of the local microbial ecosystem in respiratory health and disease. *Philosophical Transactions of the Royal Society B. Biological Sciences.* 2015;370(1675):20140294. doi:10.1098/rstb.2014.0294.
10. Brook I. Aerobic and anaerobic bacteriology of adenoids in children: a comparison between patients with chronic adenotonsillitis and adenoid hypertrophy. *Laryngoscope.* 1981;91:377-382.
11. Tuohimaa P., Palva T. The effect of tonsillectomy and adenoidectomy on the intra-tympanic pressure. *Journal of Laryngology and Otolaryngology.* 1987;101:892-896.



12. Gates G. A., Avery C. A., Prihoda T. J., Cooper J. C. Effectiveness of adenoidectomy and tympanostomy tubes in the treatment of chronic otitis media with effusion. *New England Journal of Medicine*. 1987;317:1444-1451.
13. Fukuda K., Matsune S., Ushikai M., Imamura Y., Ohya M. A study of the relationship between adenoid vegetation and rhinosinusitis. *American Journal of Otolaryngology*. 1989;10:214-6.8.
14. Lund V. J. Bacterial sinusitis: etiology and surgical management. *Pediatric Infectious Disease Journal*. 1994;13:1:558-563.
15. Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg. Presence of herpesviruses in adenoid tissues of children with adenoid hypertrophy and chronic adenoiditis. 2012 Jan-Feb.;22(1):32-37. doi: 10.5606/kbbihtisas.2012.006.
16. Piacentini G. L., Peroni D. G., Blasi F., Pescolliderung L., Goller P., Gallmetzer L. et al. Atypical bacteria in adenoids and tonsils of children requiring adenotonsillectomy. *Acta Otolaryngol*. 2010;130(5):620-625.
17. DeDio R. M., Tom L. W. C., McGowan K. L., Wetmore R. F., Handler S. D., Potsic W. P. Microbiology of the tonsils and adenoids in a pediatric population. *Archives of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 1988;114:763-765.
18. Brook I., Shah K., Jackson W. Microbiology of healthy and diseased adenoids. *Laryngoscope*. 2000;110:994-999.
19. Smith H. The revival of interest in mechanisms of bacterial pathogenicity. *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society*. 1995;70:277-316.
20. Haney E. F., Hancock R. E. Peptide design for antimicrobial and immunomodulatory applications. *Biopolymers*. 2013;100:572-583.
21. Hutt P., Köll P., Stsepetova J., Alvarez B., Mändar R., Krogh-Andersen K., H. Marcotte // Safety and persistence of orally administered human *Lactobacillus* sp. strains in healthy adults. *Benef Microbes*. 2011;(1):79-90.
22. Liong M. T. Safety of probiotics: translocation and infection. *Nutr. Rev*. 2008;66:192-202.
23. Medzhitov R. Recognition of microorganisms and activation of the immune response. *Nature*. 2007;449:819-826.

Зенаишвили Реваз Дмитриевич – студент Красноярского ГМУ им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого. Россия, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1; тел. +7-902-927-85-69, e-mail: ya.zrevaz@yandex.ru

Малыхина Дарья Дмитриевна – студентка Красноярского им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого. Россия, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1; тел. +7-913-594-57-84, e-mail: cherdaria1@mail.ru

Revaz Dmitrievich Zenaishvili – student of Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V. F. Voino-Yasensky. Russia, 660022, Krasnoyarsk, 1, Partizana Zheleznyaka str., tel.: +7-902-927-85-69, e-mail: ya.zrevaz@yandex.ru

Dar'ya Dmitrievna Malykhina – student of Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V. F. Voino-Yasensky. Russia, 660022, Krasnoyarsk, 1, Partizana Zheleznyaka str., tel.: +7-913-594-57-84, e-mail: cherdaria1@mail.ru



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВНУТРИНОСОВЫХ СПЕЙСЕРОВ И ИМПЛАНТОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ПОЛИПОЗНОГО РИНОСИНУСИТА

Каляпин Д. Д.

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи» Минздрава
России, 190013, Санкт-Петербург, Россия
(Директор – засл. врач РФ, акад. РАН, профессор Ю. К. Янов)

THE USE OF INTRANASAL SPACERS AND IMPLANTS IN THE TREATMENT OF CHRONIC POLYPOUS RHINOSINUSITIS

Kalyapin D. D.

Federal State Budgetary Institution "Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech"
Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia

Хронический полипозный риносинусит является широко распространенной патологией, которая в значительной степени снижает качество жизни людей. Патогенез полипообразования предрасполагает к сочетанию консервативного и хирургического методов лечения. В качестве золотого стандарта сегодня используются терапия хронического полипозного риносинусита топическими глюкокортикостероидами и функциональная эндоскопическая ринохирургия при необходимости. Однако существует и другая тактика, предполагающая использование внутриносовых спейсеров и имплантов. В этой обзорной работе представлена информация о причинах возникновения, технического развития и наиболее успешных представителях таких устройств. По некоторым данным, использование внутриносовых спейсеров и имплантов может быть сопоставимо по эффективности с функциональной эндоскопической ринохирургией. Однако редкое использование этой методики в повседневной практике сильно сокращает возможности изучения и получения достоверной информации по этому поводу.

Ключевые слова: хронический полипозный риносинусит, полипы, внутриносовые импланты, внутриносовые спейсеры.

Библиография: 17 источников.

Chronic polypous rhinosinusitis is a common pathology significantly impairing the life quality. The pathogenesis of polyps' generation predisposes the combination of conservative and surgical treatment methods. Today, the gold standard is the chronic polypous rhinosinusitis therapy using topical glucocorticosteroids and the functional endoscopic rhinosurgery, if necessary. However, there exists another approach suggesting the use of intranasal spacers and implants. This review work provides information about the causes of occurrence, technical development and the most successful representatives of such devices. According to some information, the efficacy of intranasal spacers and implants is comparable to functional endoscopic surgery. However, a rare utilization of this method in everyday practice reduces the possibility of study and obtaining reliable information about it.

Key words: chronic polypous rhinosinusitis, polyps, intranasal implants, intranasal spacers.

Bibliography: 17 sources.

Сокращения

иГКС – интраназальные глюкокортикостероидные препараты

ЛС – лекарственные средства

ОНП – околоносовые пазухи

ХПРС – хронический полипозный риносинусит

ЕРОС – European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps

FESS – Functional Endoscopic Sinus Surgery (функциональная эндоскопическая ринохирургия)

FDA – Food and Drug Administration

Причины появления внутриносовых спейсеров и имплантов. Во многих научных работах, посвященных лечению ХПРС, особенно в течение

последних нескольких лет, авторы акцентируют свое внимание на том, что наиболее выигрышной тактикой лечения является грамотное сочетание терапевтического и хирургического подходов в комплексе [1–3]. У пациентов с легким течением данной патологии предполагается делать акцент на консервативном компоненте [4]. А при тяжелом рецидивирующем течении предпочтение стоит отдавать оперативному лечению [5]. В качестве эталона на текущий день хорошо зарекомендовал себя метод FESS, демонстрирующий отличные показатели эффективности и безопасности в сравнении с предыдущими радикальными подходами в лечении [1, 5]. Тем не менее ито-



говая результативность лечения, как и в общем случае, будет зависеть от степени хирургической агрессии по отношению к слизистой оболочке носа, реактивных морфологических изменений, скорости восстановления мукоцилиарного клиренса и способности ОНП дренировать содержимое (в том числе и патологическое отделяемое). Использование иГКС в до- и послеоперационных периодах не у всех пациентов гарантирует длительную и стойкую ремиссию, хотя так или иначе остается неотъемлемым компонентом лечения [6, 7].

При консервативном лечении основные надежды возлагаются на адекватную доставку ЛС до таргетного места, что достигается с помощью использования различных носовых помп или спреев. Однако, как уже было показано, эти технические средства далеко не во всех случаях оправдывают ожидания. Адекватной доставке ЛС и удержанию их в тесном и длительном контакте со слизистой оболочкой мешают как сложная морфология полости носа и ОНП, так и реактивные изменения анатомических структур в послеоперационном периоде за счет отека, образования фибриновых пленок и рубцевания слизистой оболочки. Также этому препятствует работа мукоцилиарного клиренса, перенаправляющая ЛС в сторону носоглотки [8]. Идеальный метод должен длительно удерживать ЛС в контакте с интересующим нас участком слизистой оболочки. Традиционно для решения этой задачи используют марлевые турунды и тампоны, предварительно пропитанные ЛС [9]. Однако такой подход едва ли длительно применим при лечении в послеоперационном периоде.

В течение последних лет некоторыми отдельными группами ученых-технологов была произведена попытка создания технической системы, решающей задачу доставки ЛС до таргета и продолжительного удерживания препарата на слизистой оболочке. Этими системами стали внутриносовые спейсеры и импланты. Их преимущество заключается в способности находиться в просвете ОНП длительный период (до месяца), равномерно распределять ЛС и не нарушать дренажную функцию соустья (рис. 1) [6].

В экономически развитых странах (США, Западная Европа) эндоназальные импланты с успехом применяются с 2009 года, однако несколько ограниченно в виду повсеместности FESS [6]. В РФ эти методы почти не известны и используются в виде крайне редкого исключения. В связи с этим сегодня исследование принципов работы таких механизмов, их эффективности, безопасности и комплаентности может стать актуальной задачей оториноларингологии.

Техническая эволюция внутриносовых имплантов и спейсеров. Прототипом эндоназальных имплантов были внутрисосудистые стенты, активно используемые в сосудистой и кардиохирургии. Первые стенты были изготовлены из жестких и химически нейтральных металлических материалов. Они хорошо справлялись с каркасной функцией и способствовали поддержанию сосуда в открытом виде. Но также они обладали и недостатками: способствовали формированию стент-ассоциированного тромбоза, что требовало применения антикоагулянтов и антиагрегантных ЛС. По аналогии с ними первые эндоназальные устройства выполняли только опорную каркасную функцию для создания условий для адекватного дренирования ОНП. Но и они были относительно травматичны для слизистой оболочки носа и периодически осложняли лечебный процесс рестенозом [6].

Последующим этапом технической эволюции имплантов стало изобретение устройств с возможностью лекарственного орошения (drug-eluting). Стенты второго поколения имели такой же металлический корпус, но уже содержали на поверхности полимерный материал, пропитанный жидким или гелеобразным ЛС с возможностью медленного высвобождения препарата в окружающую область. Это помогло сократить число осложнений или значительно отсрочить их наступление.

Затем появились устройства третьего поколения – импланты, изготовленные из биodeградирующих материалов: полилактита и полигликолида. В их каркасную матрицу вводилось ЛС. Постепенная деградация каркаса помогала лекарственному препарату медленно и контролиру-

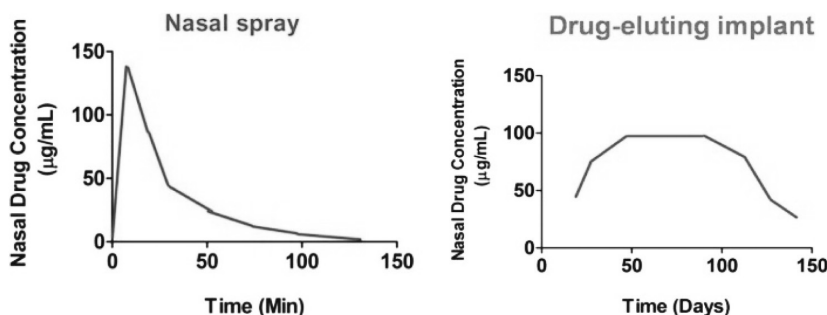


Рис. 1. Comparison of the plots of nasal drug concentration versus time, obtained after administration of nasal sprays and drug-eluting implants [6].

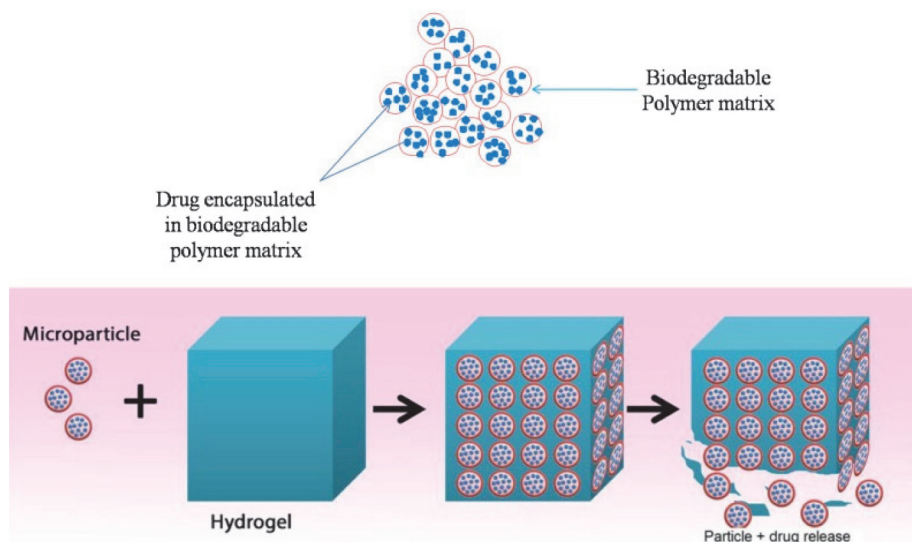


Рис. 2. Drug encapsulated in a biodegradable polymer matrix; and drug loaded microparticles are incorporated in a hydrogel to form an implant [6].

емо распределяться в окружающих тканях и пространствах (рис. 2).

Новые импланты были минимально травматичными, а также благодаря их биodeградирующему каркасу пропала необходимость в проведении удаления импланта после окончания лечения [6]. В качестве ЛС для заправки таких устройств наиболее актуально применение солевых растворов, антибактериальных, гормональных и противоопухолевых средств. Значительным минусом на сегодняшний день являются их высокая стоимость и отсутствие большой базы данных по опыту их применения.

С течением времени использование внутриносовых имплантов превратилось из дополнительной к базовому лечению процедуры в основной вид терапии [6, 10, 11]. Длительное и контролируемое распределение иГКС на поверхности слизистой оболочки полости носа и ОНП приводило к уменьшению полипообразования. А применение установки в срок от полумесяца до месяца запускало стойкую ремиссию [12]. Базисный каркас устройства служил опорой в поддержании открытого соустья и сохранял дре-

жную функцию пазухи. В целом объем хирургической агрессии свелся к процедуре установки импланта (и, при необходимости, извлечения). Однако на практике тяжелые случаи ХПРС, которые сопровождаются инфекционным процессом, бронхиальной астмой, аспириновой триадой, системным аллергическим процессом, плохо поддающиеся кортикостероидной терапии, все еще не лишают актуальности применение привычных хирургических методик [5].

Сегодня существуют три наиболее успешных представителя семейства эндоназальных имплантов, одобренных к применению наиболее авторитетными контролирующими органами (FDA): Propel Sinus Implant, Relieva Stratus Microflow spacer и Sinu-Foam Spacer [6].

Propel Sinus Implant – это устройство, разработанное для лечения хронических воспалительных заболеваний решетчатого лабиринта (рис. 3). Одобрено FDA в 2011 году. Оно представляет собой пружинный каркас, основным веществом которого является биodeградирующий полилактогликолит. В качестве ЛС применяется топический глюкокортикоид мометазон.

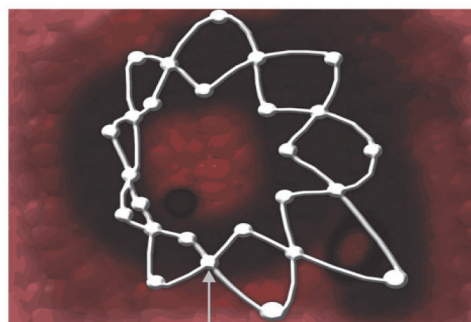
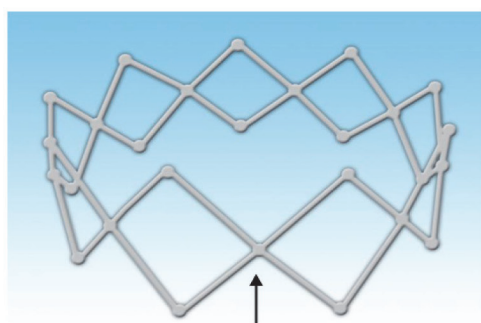


Рис. 3. Mometasone-loaded spring-like Propel™ sinus implant expands when placed into the sinus mucosa [6].

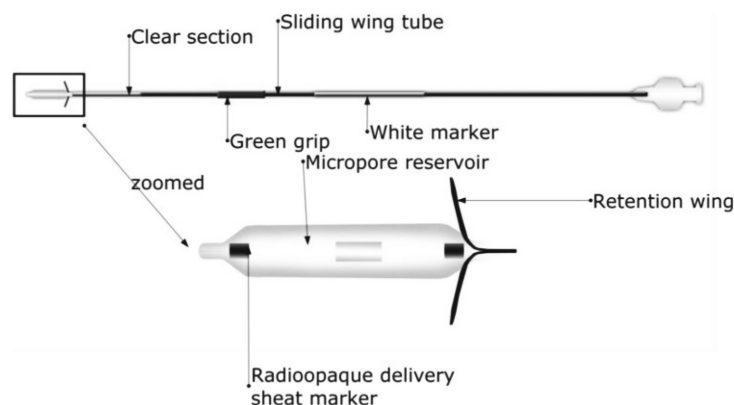


Рис. 4. Relieva Stratus™ Microflow spacer [6].

Длина устройства составляет 23 мм, диаметр – 5,2 мм. В модельном ряду доступен также уменьшенный экземпляр Propel mini длиной 16 мм и диаметром 4 мм. Предполагается использование импланта как этапной процедуры после парциального или полного вскрытия решетчатого лабиринта [6, 13]. Главными преимуществами импланта являются поддержание каркаса пазухи, уменьшение риска рестеноза и спаек, а также индукция стойкой ремиссии. Извлечение устройства после окончания лечения не требуется. Эффективность и безопасность, а также хорошая субъективная переносимость пациентом доказана в серии научных испытаний [6, 10, 11, 13, 14]. Однако повсеместное использование данного устройства значительно ограничено в виду его запрета на экспорт за пределы США [6].

Аппарат Relieva Stratus Microflow spacer изобретен и выведен на рынок в 2008 году. Одобрен FDA [15, 16]. Анатомия устройства состоит из двух частей: проводника и собственно спейсера (рис. 4).

Спейсер содержит мембранный резервуар с микропорами, благодаря которым происходит постепенное высвобождение ЛС в окружающие ткани. На концах резервуара расположены рентген-контрастные метки для рентгеноскопического введения и контроля. В качестве ЛС используется триамцинолона ацетат [17]. В линейке представлены две модификации, изобретенные специально для решетчатого лабиринта и лобной пазухи. Установка аппарата не требует предварительного вскрытия пазухи. Использование спейсера в решетчатой пазухе осуществляется после бужирования передней стенки (буж входит в комплект). А для использования импланта во фронтальном синусе достаточно открытого соустья [17]. Существует надежда, что использование этой методики совместно с другими малотравма-

тичными способами доступа к ОНП (например, при баллонной синусопластике) позволит оказывать лечебные услуги в амбулаторных условиях. Продолжительность терапии хронического этмоидита составляет 28 суток, а фронтита – 14 суток. Имплант требует удаления. Эффективность и безопасность этого импланта в терапии хронических синуситов продемонстрирована в серии научных работ [6, 12, 15, 16]. Даже в РФ существуют отдельные упоминания об успешном применении данного импланта [6].

Sinu-Foam™ Spacer – это имплант, содержащий специальную пенообразную смесь для лечения хронических заболеваний ОНП. Эта смесь может изготавливаться на основе солевых растворов или жидких ЛС. В нашем случае применительно к терапии ХПРС предлагается использовать дексаметазон. Использование спейсера показано в послеоперационном периоде после FESS. Спейсер используется для контроля процессов заживления и уменьшения риска осложнений. Эффективность же данного метода на сегодняшний день остается спорной из-за крайне противоречивых данных о его применении [6].

Заключение. Все указанные технические средства могут стать переходным этапом к созданию принципиально новых малоинвазивных технологий, что соответствует духу современной оториноларингологии. Их изучение и использование на практике позволят по-новому оценить возможности современной медицины и сформировать предпосылки к дальнейшему технологическому развитию.

Данная задача была бы осуществима, если бы изучаемая лечебная процедура была включена в перечень услуг ВМП и финансировалась государством. Это бы помогло сделать данный метод намного доступнее, что позволило бы полноценно изучить его возможности.



ЛИТЕРАТУРА

1. Рязанцев С. В. Полипозные риносинуситы: этиология, патогенез, клиника и современные методы лечения: Мет. рекомендации НИИ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи», СПб., 2014. 28 с.
2. Рязанцев С. В. Современные взгляды на терапию полипозных риносинуситов // Пульмонология и аллергология. 2007. № 4. С. 22–26.
3. Будковская М. А. Комплексный подход при лечении впервые выявленных и рецидивирующих полипозных риносинуситов // Рос. оториноларингология, 2015, № 1 (74). С. 18–25.
4. Будковская М. А. Использование системной кортикостероидной терапии у пациентов с впервые выявленным полипозным риносинуситом // Рос. оториноларингология. 2014. № 1 (68). С. 15–24.
5. Fokkens W. J., Lund V. J., Mullol J., Bachert C., Alobid I., Baroody F. [et al.]. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps // Rhinology supplement. 2012. Vol. 23. P. 1–298.
6. Parikh A., Anand U., Ugwu M. C., Feridooni T., Massoud E., Agu R. U. Drug-Eluting Nasal Implants: Formulation, Characterization, Clinical Applications and Challenges // Pharmaceutics. Canada, 2014. Vol. 6(2). P. 249–267.
7. Широкая А. В., Свистушкин В. М., Шатохина С. Н., Шабалин В. Н. Оценка эффективности лечения больных полипозным риносинуситом и прогноз его течения // Рос. оториноларингология. 2013. № 2 (63). С. 96–104.
8. Möller W., Schuschnig U., Celik G., Münzing W., Bartenstein P., Häussinger K. [et al.]. Topical Drug Delivery in Chronic Rhinosinusitis Patients before and after Sinus Surgery Using Pulsating Aerosols // PLoS ONE. 2013. Vol. 8(9). e74991. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0074991>.
9. Пальчун В. Т. Оториноларингология: нац. руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 960 с.
10. Ow R., Groppo E., Clutter D., Gawlicka A. K. Steroid-eluting sinus implant for in-office treatment of recurrent polyposis: a pharmacokinetic study // Int Forum Allergy Rhinol. Sacramento, USA. 2014. Oct. Vol. 4(10). P. 381–389.
11. Forwith K. D., Chandra R. K., Yun P. T., Miller S. K., Jampel H. D. ADVANCE: a multisite trial of bioabsorbable steroid-eluting sinus implants // Advanced ENT and Allergy, USA. 2011. P. 2473–2480.
12. Newsletters: New ethmoid spacer for drug delivery. [(accessed on 19 May 2014)]. Available online: <https://med.uth.edu/orl/newsletter/ethmoid-spacer-drug-delivery/>
13. Kennedy D. W. The PROPEL™ steroid-releasing bioabsorbable implant to improve outcomes of sinus surgery // Expert Rev. Respir. Med. 2012. N 6. P. 493–498.
14. Kuhn F. A., Melroy C. T., Levine H. L., Diamond A. J. Drug-eluting spacer for chronic ethmoid sinusitis treatment. Presented at the 2008 American Academy of Otolaryngology-Head & Neck Surgery annual meeting (Chicago, IL; September. 2008. P. 21–24).
15. Catalano P. J., Thong M., Weiss R., Rimash T. The MicroFlow Spacer: A Drug-Eluting stent for the Ethmoid Sinus // Indian J. Otolaryngol. Head Neck Surg. 2011. Jul. Vol. 63(3). P. 279–284.
16. Acclarent. Clinical Study of Safety and Efficacy for the Relieva Stratus With Elution of Triamcinolone Acetonide, 2014. Available online: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/study/NCT00791934?term=Relieva+stratus&rank=1>
17. Acclarent. Instructions for Use. [(accessed on 18 March 2014)]. Available online: https://www.jnjgatewayifu.com/eLabelingContent/Acc/USENG/IFU005013_Rev_F_Stratus_81590.pdf

REFERENCES

1. Ryazantsev S. V. Polipoznye rinosinusity: etiologiya, patogenez, klinika i sovremennye metody lecheniya. Met. rekomendatsii NII «Sankt-Peterburgskii nauchno-issledovatel'skii institut ukha, gorla, nosa i rechi» [Chronic rhinosinusitis with nasal polyps: etiology, pathogenesis, clinics and modern treating methods. Meth. rec. "Saint Petersburg Research Institute for Ear, Throat, Nose and Speech"]. SPb., 2014:28 (in Russian).
2. Ryazantsev S. V. Sovremennye vzglyady na terapiyu polipoznykh rinosinusitov [Modern view on the treatment of chronic rhinosinusitis with nasal polyps]. *Pul'monologiya i allergologiya*. 2007;4:22-26 (in Russian).
3. Budkovaya M. A. Kompleksnyi podkhod pri lechenii vpervye vyyavlennykh i retsidiviruyushchikh polipoznykh rinosinusitov [Complex approach to the treatment of first identified cases of chronic rhinosinusitis with nasal polyps]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2015;1(74):146 (in Russian).
4. Budkovaya M. A. Ispol'zovanie sistemnoi kortikosteroidnoi terapii u patsientov s vpervye vyyavlennym polipoznym rinosinusitom [The use of systemic therapy with corticosteroids in first identified patients with chronic rhinosinusitis with nasal polyps]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2014;1(68):250 (in Russian).
5. Fokkens W. J., Lund V. J., Mullol J., Bachert C., Alobid I., Baroody F. et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps. *Rhinology supplement*. 2012; 23:1-298.
6. Parikh A., Anand U., Ugwu M. C., Feridooni T., Massoud E., Agu R. U. Drug-Eluting Nasal Implants: Formulation, Characterization, Clinical Applications and Challenges. *Pharmaceutics*. Canada, 2014;6(2):249-267.
7. Shirokaya A. V., Svistushkin V. M., Shatokhina S. N., Shabalin V. N. Otsenka effektivnosti lecheniya bol'nykh polipoznym rinosinusitom i prognoz ego techeniya [The efficacy evaluation of treating patients with chronic rhinosinusitis with nasal polyps and the course prognosis]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2013;2(63):170 (in Russian)
8. Möller W., Schuschnig U., Celik G., Münzing W., Bartenstein P., Häussinger K. et al. Topical Drug Delivery in Chronic Rhinosinusitis Patients before and after Sinus Surgery Using Pulsating Aerosols. 2013. PLoS ONE 8(9): e74991. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0074991>.
9. Palchun V. T. Otorinolaringologiya [Otorhinolaryngology; manual]. 2009: 960 (in Russian)
10. Ow R., Groppo E., Clutter D., Gawlicka A. K. Steroid-eluting sinus implant for in-office treatment of recurrent polyposis: a pharmacokinetic study. *Int Forum Allergy Rhinol*. Sacramento, USA, 2014 Oct;4(10):381-389.
11. Forwith K. D., Chandra R. K., Yun P. T., Miller S. K., Jampel H. D. ADVANCE: a multisite trial of bioabsorbable steroid-eluting sinus implants. *Advanced ENT and Allergy*, USA, 2011:2473-2480.



12. Newsletters: New ethmoid spacer for drug delivery. [(accessed on 19 May 2014)]. Available online: <https://med.uth.edu/orl/newsletter/ethmoid-spacer-drug-delivery/>
13. Kennedy D. W. The PROPEL™ steroid-releasing bioabsorbable implant to improve outcomes of sinus surgery. *Expert Rev. Respir. Med.* 2012;6:493-498.
14. Kuhn F. A., Melroy C. T., Levine H. L., Diamond A. J. Drug-eluting spacer for chronic ethmoid sinusitis treatment. Presented at the 2008 American Academy of Otolaryngology-Head & Neck Surgery annual meeting (Chicago, IL; September 21-24, 2008).
15. Catalano P.J., Thong M., Weiss R., Rimash T. The MicroFlow Spacer: A Drug-Eluting stent for the Ethmoid Sinus. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2011; Jul;63(3):279-284.
16. Acclarent. Clinical Study of Safety and Efficacy for the Relieva Stratus With Elution of Triamcinolone Acetonide, 2014. Available online: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/study/NCT00791934?term=Relieva+stratus&rank=1>.
17. Acclarent. Instructions for Use. [(accessed on 18 March 2014)]. Available online: https://www.jnjgatewayifu.com/eLabelingContent/Acc/USENG/IFU005013_Rev_F_Stratus_81590.pdf.

Каляпин Денис Дмитриевич – клинический ординатор Санкт-Петербургского НИИ уха, горла, носа и речи. Россия, 190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; тел: +79219256672, e-mail: kalyapin92@gmail.com

Denis Dmitrievich Kalyapin – resident medical practitioner of Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech. Russia, 190013, Saint Petersburg, 9, Bronnitskaia str. tel.: +79219256672, e-mail: kalyapin92@gmail.com



ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЬНЫХ ПЕРИНАТАЛЬНЫМ РУБЦОВЫМ СТЕНОЗОМ ГОРТАНИ, ПРОЛЕЧЕННЫХ МЕТОДОМ БАЛЛОННОЙ ДИЛАТАЦИИ

Корниевский Л. А.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»,
194100, Санкт-Петербург, Россия
(Зав. каф. оториноларингологии – проф. П. В. Павлов)

THE SPECIFIC FEATURES OF THE PATIENTS WITH PERINATAL CICATRICAL STENOSIS OF THE LARYNX TREATED BY BALLOON DILATATION METHOD

Kornievskii L. A.

Federal State Budgetary Institution Higher Vocational Education "Saint Petersburg State Pediatric Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia

В последние годы, благодаря достижениям реаниматологии, длительной искусственной вентиляции легких, стало возможным спасение больных детей, которые считались ранее безнадежными. В результате этого отмечается рост числа больных с рубцовыми стенозами гортани, полученными в перинатальном периоде. Долгое время в лечении рубцовых стенозов предпочтение отдавалось оперативному лечению с помощью открытой ларинготрахеальной пластики. Значительное развитие технологий в эндоскопической и малоинвазивной хирургии позволило применять баллонную дилатацию для лечения незрелых и невыраженных постинтубационных стенозов дыхательных путей. Цель исследования – проанализировать характеристики больных с рубцовыми стенозами гортани, полученными в перинатальном периоде, а также изучить и охарактеризовать особенности баллонной дилатации при данном заболевании.

Ключевые слова: хронический рубцовый стеноз гортани, перинатальный период, баллонная дилатация.

Библиография: 13 источников.

The recovery of ill children which had previously been considered incurable, became possible in the recent years due to the achievements of intensive-care medicine, in particular, the prolonged artificial pulmonary ventilation. As a result, there has been observed the increase in the number of patients with cicatricial stenosis of the larynx, acquired in the perinatal period. For a long period the surgical treatment by means of open laryngotracheal plastics was the method of choice in the treatment of cicatricial stenoses. A significant development of technologies in endoscopic and minimally invasive surgery allowed the use of balloon dilatation for treatment of immature and unexpressed postintubation respiratory tract stenoses. The objective of the study was to analyze the specific features of the patients with cicatricial stenosis of the larynx acquired in the perinatal period, and to study and characterize the specific features of balloon dilatation in this disease.

Key words: chronic cicatricial stenosis of the larynx, perinatal period, balloon dilatation.

Bibliography: 13 sources.

В последние годы отмечается рост числа больных с рубцовыми стенозами гортани, полученными в перинатальном периоде. Благодаря достижением реаниматологии, длительной искусственной вентиляции легких стало возможным спасение больных детей, которые считались ранее безнадежными.

Зачастую интубация ребенку необходима в родильном зале, когда у него имеются признаки антенатальной и интранатальной гипоксии плода, а также явления острой асфиксии [1, 2]. Н. П. Шабалов подчеркивает, что наиболее высок риск рождения в асфиксии у недоношенных, переношенных и детей с задержкой внутриутроб-

ного развития, а также при наличии патологии у матери или во время беременности. Все эти действия наиболее часто приводят к развитию рубцового стеноза гортани. Нельзя не отметить, что лечение рубцовых стенозов, развившихся в перинатальном периоде, является темой для изучения на протяжении всей второй половины XX века [1–3]. Долгое время в лечении рубцовых стенозов предпочтение отдавалось в пользу оперативного лечения с помощью открытой ларинготрахеальной пластики [4, 5]. Однако не так давно баллонная дилатация стала применяться для лечения незрелых и невыраженных постинтубационных стенозов дыхательных путей [6, 7].



В многочисленных работах подчеркивается, что при использовании метода баллонной дилатации образующиеся силы растяжения применяются в радиальном направлении по всей поверхности раздуваемого баллона, что теоретически минимизирует травматизацию как на уровне слизистых оболочек и глубже лежащих тканей, тем самым снижая тенденцию к рестенозированию, но не существует единого мнения о схеме и частоте применения данных баллонов при рубцовых стенозах, развившихся в перинатальном периоде [8]. По мнению большинства авторов, это позволяет использовать метод у детей раннего возраста, но точных данных об эффективности, а также о показаниях к применению нет. Многие авторы уделяют внимание преимуществам метода баллонной дилатации:

- менее выраженным болевым синдромом в послеоперационном периоде;
- уменьшенным временем нахождения ребенка в стационаре;
- меньшим количеством осложнений;
- лучшим состоянием голоса по сравнению с открытыми реконструктивными хирургическими подходами.

Цель исследования. Проанализировать характеристики больных с рубцовыми стенозами гортани, полученными в перинатальном периоде, а также изучить и охарактеризовать особенности баллонной ларингопластики.

Материалы и методы исследования. Ретроспективно проанализированы данные историй болезни 13 больных, находившихся на лечении в Санкт-Петербургском государственном педиатрическом медицинском университете на отделении оториноларингологии. Пациентам была произведена баллонная эндоскопическая пластика гортани под наркозом по поводу хронического подголосового рубцового стеноза гортани, развившегося в перинатальном периоде. В работе учитывались возраст больных, пол, причины интубации в перинатальном периоде, продолжительность искусственной вентиляции, наличие трахеостомы, рентгенологическая и фиброскопическая картина гортани до операции. При оценке метода лечения учитывались использование контактного лазера и методика рассечения рубцового стеноза, размер используемого баллонного катетера, нагнетаемое в него давление, длительность и кратность экспозиций.

Результаты исследования. В возрастных критериях большую часть больных (12) составляли дети младшей возрастной группы (от 6 месяцев до 4 лет 2 месяцев, средний возраст 3 года 3 месяца), а также один больной 12 лет. Из них 5 больных женского пола и 8 больных мужского. При анализе гестационного возраста стало известно, что 7 больных были рождены доношенными

ми в срок от 37 до 40 недель и имели массу тела от 3100 до 4010 г, что соответствует нормальным показателям критерия доношенности ребенка. 6 больных рождены недоношенными в возрасте от 28 до 35 недель и имели массу от 1000 до 2490 г. Причиной интубации в перинатальном периоде у 8 из 13 больных (61,5%) являлась дыхательная недостаточность на фоне поражения центральной нервной системы ишемического или геморрагического генеза. У 3 больных (23,1%) интубация выполнялась в связи с пороками развития верхних дыхательных путей. У 1 больного (7,7%) причиной интубации послужила акушерская патология (тугое обвитие пуповины), также в 1 случае (7,7%) – синдром дыхательных расстройств. На момент госпитализации и решения вопроса об оперативном лечении трахеостомы имелась у 8 больных. При предварительном предоперационном обследовании диагноз рубцового стеноза гортани у всех детей подтвержден рентгенологически и фиброскопически. В оценке проводимого метода лечения учитывалось использование методов рассечения рубцового стеноза подголосового отдела гортани:

- углекислотный контактный лазер использовался в подавляющем числе случаев (11);
- у 2 больных рассечение выполнялось микрощипцами.

Кроме того, оценивалась характеристика этого рассечения: у 7 больных (54%) выполнялись 2 рассечения рубцового стеноза, 4 больным (31%) выполнен один разрез, у 2 больных (15%) было выполнено рассечение рубца на трех участках. Значимой частью работы явилась оценка характеристик используемого баллонного катетера. Диаметр составлял от 5 до 10 мм и соответствовал возрастной норме диаметра гортани; давление, нагнетаемое в баллоне, составляло 10 атмосфер в 10 случаях, также использовались давления 12 атмосфер в 2 случаях и 14 атмосфер в одном случае; экспозиция составляла от 30 до 60 с (наиболее часто экспозиция составляла 60 с); кратность дилатаций составляла от 2 до 3 инфуляций.

Результаты и обсуждение. Данное исследование подтверждает увеличение количества случаев приобретенного рубцового стеноза гортани у детей в результате продолжительной интубации трахеи, связанной с повышенной выживаемостью в перинатальном периоде. Несмотря на небольшое количество пациентов в исследовании, эта заболеваемость подтверждает другие исследования, которые показали эффективность и безопасность использования баллонной дилатации при лечении стеноза подголосового отдела [8–10]. Ведущей причиной интубации в перинатальном периоде явились неврологические расстройства, в результате которых производилась интубация [1, 2, 11]. Данные рентгенологических и фибро-



скопических картин однородны. Преимущества эндоскопической техники с использованием баллона включают применение радиальной силы к стенозу, менее выраженный болевой синдром в послеоперационном периоде, уменьшение травматизации голосовых складок, что обеспечивает лучшее состояние голоса, и, наконец, низкие показатели осложнений. Использование баллонов различного размера, а также различных показателей давления также помогло добиться этих результатов. Описанное в литературе время экспозиции и используемого давления варьируется, и некоторые авторы описывают до 2 мин до достижения успеха, но большинство согласны с тем, что для достижения стабильного результата необходимо использовать минутную экспозицию при давлении 10 атмосфер [8, 12, 13]. В литературе есть указания на то, что показатель успеха в деканюляции составляет 70–80%.

В нашем исследовании мы добились успеха в деканюляции у 7 из 8 больных (87,5%) [13]. У пациентов нашего исследования стенозы были уже длительно сформированными, сроком от 5 месяцев до 10 лет, все явились вторичными после длительной интубации, но не было никакой разницы в результатах между этими пациентами. Это подтверждает использование баллонной дилатации для случаев хронических рубцовых стенозов гортани.

В идеальных условиях лечение таких пациентов следует начинать как можно раньше, уже при первых неудачах экстубации в ОИТ, но это происходит не всегда. Это была бы отличная альтернатива трахеостомии у таких пациентов.

Наше исследование подтверждает тот факт, что использование баллона имеет удовлетворительные результаты даже в случае длительно сформировавшихся стенозов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шабалов Н. П. Неонатология. Т. 1. М.: МЕДпресс-информ, 2004. 607 с.
2. Сурков Д. Н., Иванов Д. О., Оболонский А. И., Капустина О. Г., Волков Д. Г., Петренко Ю. В. Минимальная инвазивность – основной перспективный вектор в современной стратегии выхаживания недоношенных новорожденных // Вопросы практической педиатрии. 2013. Т. 8, № 1. С. 32–39.
3. Daniel Santos; Ron Mitchell. The History of Pediatric Airway // The Laryngoscope. April. 2010. N 120. P. 815–820.
4. Holinger Paul H., Steven L. Kutnick, Joyce A. Schild, Lauren D. Holinger. Subglottic Stenosis in Infants and Children // Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology. September 1976. Vol. 85. N 5. P. 591–599.
5. RT. C. Pediatric laryngotracheal stenosis // Journ. of Pediatric Surgery. December 1984. Vol. 19. N 6. P. 699–704.
6. Bakthavachalam Sivi, John E. McClay. Endoscopic management of subglottic stenosis // Otolaryngology-Head and Neck Surgery. October 2008. Vol. 139. N 4. P. 551–559.
7. Joao G. Maksoud-Filho/Correspondence information about the author Joao G. Maksoud-Filho Email the author Joao G. Maksoud-Filho, Manoel Ernesto P. Gonçalves, Silvia R. Cardoso, Uenis Tannuri. Early diagnostic and endoscopic dilatation for the treatment of acquired upper airway stenosis after intubation in children // Journ. Pediatric Surgery. July 2008. Vol. 43. N 7. P. 1254–1258.
8. Захарова М. Л., Павлов П. В. Эндоскопическая ларинготрахеопластика с баллонной дилатацией в лечении врожденных и приобретенных хронических стенозов гортани у детей // Рос. оториноларингология. 2016. Т. 82, № 3. С. 70–75.
9. Amy S. Whigham, Rebecca Howell, Sukgi Choi, Maria Peña, George Zalzal, Diego Preciado. Outcomes of Balloon Dilation in Pediatric Subglottic Stenosis // Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology. July. 2012. Vol. 121. N 7. P. 442–448.
10. Fredrick Durden, Steven E. Sobol, MSc. Balloon Laryngoplasty as a Primary Treatment for Subglottic Stenosis // Arch Otolaryngol. Head Neck Surg. August. 2007. Vol. 133, N 8. P. 772–775.
11. Иванов Д. О. Клинические рекомендации (протоколы) по неонатологии. СПб.: Информ-Навигатор, 2016. 464 с.
12. Schweiger C., Smith M. M., Kuhl G., Manica D., Marostica P. J. Brazilian Journal of Otorhinolaryngology // Brazilian Journ. of Otorhinolaryngology. November. 2011. Vol. 77. N 6. P. 711–715.
13. Michael J. Rutter; Aliza P. Cohen. Alessandro de Alarcon. Endoscopic airway management in children // Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surger. December 2008. Vol. 16. N 6. P. 525–529.

REFERENCES

1. Shabalov N. P. Neonatologiya. T. 1 [Neonatology. Vol. 1.]. M.: MEDpress-inform, 2004. 607 (in Russian).
2. Surkov D. N., Ivanov D. O., Obolonskii A. I., Kapustina O. G., Volkov D. G., Petrenko Yu. V. Minimal'naya invazivnost' – osnovnoi perspektivnyi vektor v sovremennoi strategii vykhazhivaniya nedonoshennykh novorozhdennykh [The minimal invasiveness is the principal long-term vector in the present-day strategy of premature neonates care]. Voprosy Prakticheskoi Pediatrii. 2013;8(1):32–39.
3. Daniel Santos; Ron Mitchell. The History of Pediatric Airway. The Laryngoscope. April. 2010;120:815–820.
4. Holinger Paul H., Steven L. Kutnick, Joyce A. Schild, Lauren D. Holinger. Subglottic Stenosis in Infants and Children. Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology. September 1976;85(5):591–599.
5. RT. C. Pediatric laryngotracheal stenosis. Journal of Pediatric Surgery. December 1984;19(6):699–704.
6. Bakthavachalam Sivi, John E. McClay. Endoscopic management of subglottic stenosis. Otolaryngology-Head and Neck Surgery. October 2008;139(4):551–559.



7. Joao G. Maksoud-Filho'Correspondence information about the author Joao G. Maksoud-FilhoEmail the author Joao G. Maksoud-Filho, Manoel Ernesto P. Gonçalves, Silvia R. Cardoso, Uenis Tannuri. Early diagnostic and endoscopic dilatation for the treatment of acquired upper airway stenosis after intubation in children. *Jouranl Pediatric Surgery*. July. 2008;43(7):1254-1258.
8. Zakharova M. L., Pavlov P. V. Endoskopicheskaya laringotrakheoplastika s ballonnoi dilatatsiei v lechenii vrozhdennykh i priobretennykh khronicheskikh stenozov gortani u detei [Endoscopic laryngotracheoplastics with balloon dilatation in the treatment of congenital and acquired chronic stenoses of the larynx in children]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2016;82(3):70-75 (in Russian).
9. Amy S. Whigham, Rebecca Howell, Sukgi Choi, Maria Peña, George Zalzal, Diego Preciado. Outcomes of Balloon Dilation in Pediatric Subglottic Stenosis. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*. July. 2012;121(7):442-448.
10. Fredrick Durden, Steven E. Sobol, MSc. Balloon Laryngoplasty as a Primary Treatment for Subglottic Stenosis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. August. 2007;133(8):772-775.
11. Ivanov D. O. Klinicheskie rekomendatsii (protokoly) po neonatologii [Clinical guidelines (protocols) in neonatology]. Sankt-Peterburg: Inform-Navigator, 2016. 464 (in Russian).
12. Schweiger C., Smith M. M., Kuhl G., Manica D., Marostica P. J. Brazilian Journal of Otorhinolaryngology. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. November. 2011;77(6):711-715.
13. Michael J. Rutter; Aliza P. Cohen; Alessandro de Alarcon. Endoscopic airway management in children. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surger*. December 2008;16(6):525-529.

Корниевский Леонид Александрович – аспирант кафедры оториноларингологии Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета. Россия, 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2; тел. 8-921-920-87-46, e-mail: korni-leonid@yandex.ru

Leonid Aleksandrovich Kornievskii – post-graduate student of the Chair of Otorhinolaryngology of Saint Petersburg State Pediatric Medical University. Russia, 194100, Saint Petersburg, 2, Litovskaia str., tel.: 8-921-920-87-46, e-mail: korni-leonid@yandex.ru



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ ПЛАЗМЫ ДЛЯ АКТИВИЗАЦИИ РЕГЕНЕРАЦИИ ТКАНЕЙ В ОТОХИРУРГИИ

Малыхина Д. Д., Зенаишвили Р. Д.

ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого»
Минздрава России, 664003, г. Красноярск, Россия
(Зав. каф. ЛОР болезней с курсом ПО – проф. С. Г. Вахрушев)

THE USE OF PLATELET-RICH PLASMA FOR ACTIVATION OF TISSUE REGENERATION IN OTOSURGERY

Malykhina D. D., Zenaishvili R. D.

Federal State Budgetary Institution Higher Vocational Education "Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V. F. Voino-Yasenetsky" under Ministry of Health of the Russian Federation, Krasnoyarsk, Russia

В статье представлены результаты влияния обогащенной тромбоцитами плазмы (ОТП) на процессы регенерации тканей при проведении оперативного лечения пациентов с хроническим гнойным средним отитом с холестеатомой с одновременной пластикой послеоперационной полости и оссикюлотимпанопластикой. В основной группе больным детского возраста ($n = 59$) проводилось пломбирование операционной полости костными чипсами с порошком цефтриаксона и гелем-плазмой. Взрослым ($n = 16$) дополнительно проводилось введение нативной ОТП по обе стороны формирующегося рубца и парамеатально. В группе сравнения ОТП не использовалась. Проведенное исследование доказало эффективность применения ОТП для регенерации органоспецифичной ткани и восстановления функции органа.

Ключевые слова: обогащенная тромбоцитами плазма (ОТП), хронический гнойный средний отит, тимпанопластика.

Библиография: 9 источников.

The article describes the effect of platelet-rich plasma (PRP) on the processes of tissue regeneration in operative treatment of the patients with chronic suppurative otitis media with cholesteatoma with the simultaneous plastic surgery of postoperative cavity and ossiculotomy. In the main group, in the children patients ($n = 59$), the operative cavity was filled with bone chips with ceftriaxone powder and plasma gel. The adults ($n = 16$) were additionally injected the native PRP on both sides of the developing cicatrix and parameatally. In the comparison group, PRP was not used. The study conducted has proven the efficiency of PRP usage for regeneration of organ-specific tissues and restoration of the organ function.

Key words: platelet rich plasma (PRP), chronic suppurative otitis media, tympanoplasty.

Bibliography: 9 sources.

Одним из актуальных вопросов современной отиатрии является необходимость совершенствования лечения хронического гнойного среднего отита. Существует большое количество методов хирургического лечения, видов операций, направленных на санацию очага инфекции в полости среднего уха, однако особенностью ряда операций является образование большой трепанационной полости, в которой тяжело происходят процессы эпителизации раневой поверхности [1]. Использование препаратов и компонентов крови для лечения ран и стимуляции заживления является одним из успешных направлений тканевой инженерии и клеточной терапии в медицине. Положительные результаты и минимум побочных эффектов имеет применение обогащенной тромбоцитами плазмы (ОТП).

Обогащенная тромбоцитами плазма – это эффективный биологический стимулятор регенерации, представляющий собой выделенную из крови пациента аутоплазму, концентрация тромбоцитов в которой в несколько раз превышает нормальную. Нормальная концентрация тромбоцитов составляет в среднем 200 000 ед./мкл, обогащенная тромбоцитами плазма содержит от 700 000 до 1 000 000 ед./мкл тромбоцитов и только при данной концентрации будет оказывать стимулирующий эффект [2].

Обогащенная тромбоцитами плазма все чаще используется стоматологами, травматологами и оториноларингологами, в том числе при стапедопластике для предупреждения распространения инфекции и попадания крови из среднего уха в структуры внутреннего уха, тонзиллэктомии,



при проведении операции синуслифтинга, а также при saniрующих операциях на среднем ухе [3–6].

Обогащенная тромбоцитами плазма содержит такие факторы роста, как PDGF-AB (тромбоцитарный фактор роста AB), TGFβ-1 (трансформирующий фактор роста β-1) и VEGF (фактор роста эндотелия сосудов). Эти факторы способны стимулировать клеточную пролиферацию и ангиогенез. Кроме того, плазма содержит белки, фибриноген, питательные вещества (глюкоза, липиды), гормоны, витамины и ферменты [7].

Цель исследования. Изучение влияния различных форм ОТП на процессы регенерации ткани у больных при оперативных вмешательствах на височной кости.

Пациенты и методы исследования. Под нашим наблюдением в течение 3 лет находились 105 пациентов в возрасте от 5 до 50 лет, с хроническим гнойным средним отитом (эпипатимпанитом) с холестеатомой, которым проводилась saniрующая операция с одновременной пластикой послеоперационной полости и оссикюлотимпанопластикой. Для исключения влияния хирургической техники на исход вмешательства все операции были выполнены одним хирургом. Больные были разделены на две группы.

В 1-ю, основную, группу вошли пациенты, в лечении которых использовалась обогащенная тромбоцитами плазма.

У пациентов детского возраста данной группы во время операции брали костную стружку – чипсы из кортикального слоя сосцевидного отростка, которые смешивались с порошком цефтриаксона и гелем-плазмой. После формирования полости в результате санации очага выполняли пломбирование полости костными чипсами с гелем-плазмой. Благодаря гелем-плазме чипсы укладывали равномерно, склеиваясь между собой. Последним этапом костные чипсы укрывались фасцией височной мышцы, таким образом формировалась задняя стенка слухового прохода и послеоперационная полость была запломбирована (59 детей, возраст от 5 до 18 лет).

Взрослым проводился комбинированный метод, когда гелем-плазма с костными чипсами использовалась во время операции, и, кроме того, проводились инъекции нативной ОТП по обе стороны формирующегося рубца и парамеатально в день операции, а также в послеоперационном периоде курсом 5 сеансов с интервалом 1 неделя (16 человек, возраст от 18 до 50 лет).

Во 2-й группе вместо ОТП во время операции использовались костные чипсы в цефтриаксоне (22 ребенка в возрасте от 5 до 18 лет, 8 человек в возрасте от 18 до 50 лет).

Согласно протоколу снятие швов проводили на 7-е сутки, удаление тампонады – на 21-й день.

Методика получения нативной плазмы включала использование специальных стерильных пробирок фирмы Plasmolifting, содержащих на дне гепарин натрия по технологии *in vivo* со специализированным тиксотропным гелем, который позволяет разделить при центрифугировании кровь пациента на фракции. Забор крови осуществлялся в объеме 7–10 мл с помощью периферического венозного катетера в пробирку Plasmolifting™, затем проводилось центрифугирование со скоростью 3200 оборотов в минуту в течение 5 мин. Шприцем забирали супернатант – тромбоцитарную аутоплазму, находящуюся над разделительным гелем, – в объеме 2 мл. Для получения гелем-плазмы нативную плазму в шприце помещали в термостат с температурой 85 °C на 6 мин. Так как ОТП получают из собственной крови пациента, она безопасна с точки зрения развития аллергических реакций, а также переноса инфекционных заболеваний.

До проведения операции всем пациентам проводилось общеклиническое, оториноларингологическое обследование, компьютерная томография височных костей, при необходимости консультации других специалистов. Отологическое обследование включало отоскопию, отомикроскопию (микроскоп ОРМІ рісо с 12- и 24-кратным увеличением), пробу Вальсальвы. Для оценки функциональных результатов операции проводилось исследование остроты слуха шепотной, разговорной речью, камертонами, пробами, тональной пороговой аудиометрией (учитывались значения костной и воздушной проводимости, костно-воздушного интервала, определялся вид и степень тугоухости) до операции и через 3 месяца после операции. Статистическая обработка полученных данных выполнялась с использованием статистического пакета MS Excel. Количественные показатели указаны в виде среднего значения и стандартной ошибки среднего ($M \pm m$).

Операции проводились под эндотрахеальным наркозом заушным доступом. После тщательной ревизии полости среднего уха и удаления всех патологических тканей пациентам проводилась тимпанопластика 2-го или 3-го типа по Т. Мос аутофасциальным лоскутом с использованием титановых протезов.

Результаты исследования. У детей после saniрующей операции по поводу хронического среднего отита и холестеатомы с одновременной пластикой послеоперационной полости и оссикюлотимпанопластикой с использованием гелем-плазмы во время операции отмечался меньший отек тканей заушной области, заживление происходило первичным натяжением, а после удаления тампонады неотимпанальная мембрана и ткани задне-верхней стенки слухового прохода были розовые, сочные, в отличие от пациентов группы



сравнения. У пациентов группы сравнения, где в процессе операции использовались костные чипсы в цефтриаксоне, при заполнении полости между ними оставались воздушные пространства, при попытке их уменьшения наблюдалось смещение стружки. У 25% пациентов отмечалось неполное приживание неотимпанального лоскута (наблюдались участки бело-желтого цвета студенистого характера), в проекции задневерхней стенки слухового прохода у 2% больных определялись грануляции, что свидетельствовало о неудовлетворительном результате хирургического лечения.

При одновременном использовании геля-плазмы и нативной плазмы во время операции и в послеоперационном периоде у взрослых пациентов регенерация тканей была хорошей, что подтверждалось состоянием трансплантируемых тканей. В отличие от группы сравнения в основной группе при пробе Вальсальвы сразу после удаления тампонады визуально фиксировалось движение неотимпанальной мембраны, что обеспечивалось меньшей ее отеком. Данные пациенты отмечали достаточную разборчивость речи сразу после удаления тампонады. В процессе наблюдения рубец в заушной области был значи-

тельно тоньше, чем у пациентов группы сравнения, а через 3 месяца становился практически незаметным.

При анализе функциональных результатов лечения в 1-й группе средние показатели воздушной проводимости до операции составляли $52,7 \pm 6,8$ дБ, что соответствует II степени тугоухости, а через 3 месяца после оперативного лечения статистически значимо ($p < 0,05$) уменьшились и составили $24,1 \pm 4,3$ дБ. Костно-воздушный интервал уменьшился с $37,9 \pm 3,9$ до $9,8 \pm 3,4$ дБ после операции.

Во 2-й группе средние показатели воздушной проводимости до операции составляли $54,7 \pm 6,7$ дБ, что также соответствует II степени тугоухости. Через 3 месяца средние показатели воздушной проводимости статистически значимо снизились до $32,7 \pm 3,8$ дБ. Костно-воздушный интервал уменьшился с $37,5 \pm 3,9$ до $18,9 \pm 3,2$ дБ после операции.

Таким образом, отмечалась статистически значимая положительная динамика функционального результата лечения в обеих группах, однако в группе сравнения процесс восстановления протекал медленнее.

Выводы

Нами установлено, что использование геля-плазмы улучшает технику пломбирования послеоперационной полости, а вместе с нативной плазмой способствует регенерации органоспецифичной ткани и лучшему восстановлению функции органа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Семенов Ф. В., Ридненко В. А., Немцева С. В. Анализ некоторых причин рецидива хронического гнойного среднего отита в послеоперационном периоде // Вестн. оториноларингологии. 2005. № 3. С. 48–49.
2. Завьялов Ф. Н., Гончарова О. Г. Результаты применения аутогенной обогащенной тромбоцитами плазмы у больных, перенесших операции на среднем ухе // Вестн. оториноларингологии. 2011. № 1. С. 28–30.
3. Кулаков А. А. Использование богатой тромбоцитами плазмы с целью увеличения объема костной ткани при проведении операции синуслифтинга // Стоматолог. 2015. № 4. С. 33–35.
4. Якобашвили И. Ю., Семенов Ф. В. Влияние местного применения обогащенной тромбоцитами плазмы на течение раневого процесса после тонзилэктомии // Рос. оториноларингология. 2008. № 4. С. 26–30.
5. Семенов Ф. В., Банашек-Мещерякова Т. В. Применение обогащенной тромбоцитами плазмы для профилактики кохлеовестибулярных расстройств при поршневой стапедопластике // Вестн. оториноларингологии. 2011. № 3. С. 47–50.
6. Семенов Ф. В., Банашек-Мещерякова Т. В. Влияние обогащенной тромбоцитами плазмы на течение раневого процесса после санирующих операций «открытого» типа на среднем ухе // Рос. оториноларингология. 2010. № 3. С. 146–151.
7. Болдырева О. В., Вахрушев С. Г., Торопова Л. А. Эффективность применения плазмы, обогащенной тромбоцитами, в медицинской практике // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 5. С. 18–20.
8. Дайхес Н. А., Диаб Х. М., Корвяков В. С., Кондратчиков Д. С., Пашнина О. А., Умаров П. У. Тактика ведения и результаты хирургического лечения пациентов с хроническим гнойным средним отитом // Альманах клинической медицины. 2016. № 44 (7). С. 814–820.
9. Астащенко С. В. Причины неудовлетворительных результатов хирургического лечения пациентов с хроническим гнойным средним отитом, перенесших санирующие вмешательства на среднем ухе. Ретроспективный анализ // Рос. оториноларингология. 2011. № 6 (55). С. 3–11.

REFERENCES

1. Semenov F. V., Ridnenko V. A., Nemtseva S. V. Analiz nekotorykh prichin retsidiva khronicheskogo gnoynogo srednego otita v posleoperatsionnom periode [Analysis of some causes of recurrence of chronic suppurative otitis media in the postoperative period]. *Vestnik otorinolaringologii*; 2005; 3: 48–49 (in Russian).



2. Zav'yalov F. N., Goncharova O. G. Rezul'taty primeneniya autogennoi obogashchennoi trombositami plazmy u bol'nykh, perenesshikh operatsii na srednem ukhe [Results of application of autogenous platelet rich plasma for patients after operations on the middle ear]. *Vestnik otorinolaringologii*; 2011;1:28-30 (in Russian).
3. Kulakov A. A. Ispol'zovanie bogatoi trombositami plazmy s tsel'yu uvelicheniya ob'ema kostnoi tkani pri provedenii operatsii sinusliftinga [Use of platelet rich plasma to increase the volume of bone tissue during a sinus lifting operation]. *Stomatolog*. 2015;4:33-35 (in Russian).
4. Yakobashvili I. Yu., Semenov F. V. Vliyanie mestnogo primeneniya obogashchennoi trombositami plazmy na techenie ranevogo protsessa posle tonsillektomii [Effect of topical application of platelet rich plasma on the wound process after tonsillectomy]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya* [Russian otorhinolaryngology]. 2008;4:26-30 (in Russian).
5. Semenov F. V., Banashek-Meshcheryakova T. V. Primeneniye obogashchennoy trombositami plazmy dlya profilaktiki kokhleovestibulyarnykh rasstroystv pri porshnevoy stapedoplastike [Use of platelet rich plasma for the prevention of cochleovestibular disorders in piston stapedoplasty]. *Vestnik otorinolaringologii*; 2011;3:47-50 (in Russian).
6. Semenov F. V., Banashek-Meshcheryakova T. V. Vliyaniye obogashchennoy trombositami plazmy na techeniye ranevogo protsessa posle saniruyushchikh operatsiy „otkrytogo“ tipa na srednem ukhe [The effect of platelet rich plasma on the wound process after the sanative operations of the „open“ type in the middle ear]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya* [Russian otorhinolaryngology]; 2010;3:146-151 (in Russian).
7. Boldyreva O. V., Vakhrushev S. G., Toropova L. A. Effektivnost' primeneniya plazmy, obogashchennoy trombositami, v meditsinskoj praktike [The effectiveness of the use of platelet rich plasma in medical practice]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education]; 2016;5:18-20 (in Russian).
8. Daykhes N. A., Diab Kh. M., Korvyakov V. S., Kondratchikov D. S., Pashchinina O. A., Umarov P. U., Mikhalevich A. E., Medeulova A. R. Taktika vedeniya i rezul'taty khirurgicheskogo lecheniya patsiyentov s khronicheskim gnoynym srednim otitom [Tactics and results of surgical treatment of patients with chronic purulent otitis media]. *Al'manakh klinicheskoy meditsiny* [Almanac of Clinical Medicine]; 2016; 7: 814-820 (in Russian).
9. Astaschenko S. V. Prichiny neudovletvoritel'nykh rezul'tatov khirurgicheskogo lecheniya patsiyentov s khronicheskim gnoynym srednim otitom, perenesshikh saniruyushchiye vmeshatel'stva na srednem ukhe. Retrospektivnyy analiz [The reasons for the unsatisfactory results of surgical treatment of patients with chronic purulent otitis media, who had sanitizing operation in the middle ear. Retrospective analysis]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya* [Russian otorhinolaryngology]; 2011; 6: 3-11 (in Russian).

Малыхина Дарья Дмитриевна – студентка Красноярского ГМУ им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого. Россия, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1; тел. +7-913-594-57-84, e-mail: cherdaria1@mail.ru

Зенаишвили Реваз Дмитриевич – студент Красноярского ГМУ им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого. Россия, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1: тел. +7-902-927-85-69, e-mail: ya.zrevaz@yandex.ru

Dar'ya Dmitrievna Malykhina – student of Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V. F. Voino-Yasenetsky. Russia, 660022, Krasnoyarsk, 1, Partizana Zheleznyaka str., tel.: +7-913-594-57-84, e-mail: cherdaria1@mail.ru

Revaz Dmitrievich Zenaishvili – student of Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V. F. Voino-Yasenetsky. Russia, 660022, Krasnoyarsk, 1, Partizana Zheleznyaka str., tel.: +7-902-927-85-69, e-mail: ya.zrevaz@yandex.ru



ПРОФИЛАКТИКА РЕЦИДИВИРУЮЩЕГО ДОБРОКАЧЕСТВЕННОГО ПАРОКСИЗМАЛЬНОГО ПОЗИЦИОННОГО ГОЛОВОКРУЖЕНИЯ (ДППГ)

Манаенкова Е. А.

ГБУЗ «Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии им. Л. И. Свержевского» Департамента здравоохранения г. Москвы, 117152, Москва, Россия
(Директор – заслуженный деятель науки РФ, проф. А. И. Крюков)

PREVENTION OF RECURRENT BENIGN PAROXYSMAL POSITIONAL VERTIGO (BPPV)

Manaenkova E. A.

State-Financed Health Institution Scientific and Research Institute of Clinical Otorhinolaryngology named after L. I. Sverzhetskii of the Department of Healthcare of Moscow, Moscow, Russia

Недостаточное изучение этиологических факторов возникновения ДППГ приводит к высокой частоте рецидивов заболевания, что ухудшает качество жизни пациентов. Целью настоящего исследования явилось повышение эффективности лечения ДППГ на основе определения прогностических факторов рецидива заболевания посредством оценки выраженности дисфункции утрикулуса и изучения нарушений фосфорно-кальциевого обмена. Нами было проведено исследование уровня 25(ОН)Д, регистрация окулярных ВМВП спустя 7 дней после лечения у 98 пациентов с идиопатическим ДППГ ЗПК (основная группа, ОГ) и оценка влияния выявленных изменений на частоту рецидивов заболевания. Для оценки распространенности нарушений метаболизма кальция в популяции была набрана контрольная группа (ГК) из 30 здоровых добровольцев, идентичная по социо-демографическим характеристикам. Распространенность дефицита витамина D [25(ОН)Д менее 20 нг/мл] в ОГ составила 67% ($n = 66$), в ГК – 10% ($n = 3$). Зависимость частоты развития идиопатического ДППГ от наличия дефицита 25(ОН)Д (критерий Хи-квадрат Пирсона) была статистически значимой ($p < 0,05$), что свидетельствует о том, что дефицит 25(ОН)Д является фактором риска развития идиопатического ДППГ. При регистрации вестибулярных миогенных вызванных потенциалов (ВМВП) спустя 7 дней после лечения пики P1N1 окулярных ВМВП не регистрировали на пораженной стороне у 14(14%) пациентов, клинически значимая ($>40\%$) асимметрия амплитуды окулярных ВМВП выявлена у 25(26%) пациентов, восстановление симметрии – у 59 (60%) больных. В течение 12 месяцев рецидив произошел у 28(28,5%) пациентов с ДППГ. Рецидив произошел у всех пациентов с отсутствием пиков P1N1 окулярных ВМВП на 7-й день после лечения ($n = 14$), у 56% ($n = 13$) с сохранением клинически значимой асимметрии ($>40\%$) амплитуды окулярных ВМВП на 7 день после лечения, у 2% ($n = 1$) пациентов с восстановлением симметрии амплитуды окулярных ВМВП. Зависимость частоты развития рецидива идиопатического ДППГ от наличия клинически значимой асимметрии ($>40\%$) амплитуды окулярных ВМВП на 7-й день после лечения (критерий Хи-квадрат Пирсона) была статистически значимой ($p < 0,01$). Сочетанное определение уровня 25(ОН)Д, являющегося этиологическим фактором идиопатического ДППГ, и функционального состояния утрикулуса с помощью регистрации окулярных ВМВП позволяет оценить риск рецидива ДППГ и разработать профилактические мероприятия рецидива заболевания.

Ключевые слова: доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение (ДППГ), витамин Д, цервикальные ВМВП, окулярные ВМВП, отолитовая функция.

Библиография: 10 источников.

Insufficient study of BPPV etiological factors results in a high rate of the disease recurrence, which impairs the patients' life quality. The objective of this study was to improve the efficacy of BPPV treatment based on identification of predictive factors of disease recurrence by means of assessment of the severity of utriculus dysfunction and the study of calcium-phosphorus exchange disorders. We conducted a study of 25(OH)D level and registration of ocular BPPVs 7 days after the treatment in 98 patients with idiopathic posterior semicircular canal (PSC) BPPV (the index group, IG) and assessment of the effect of the detected changes on the frequency of the disease recurrences. To assess the prevalence of calcium metabolism disorders in the population, we arranged a control group (CG) of 30 healthy volunteers, identical in terms of socio-demographic characteristics. The prevalence of vitamin D deficiency (25 (OH)D less than 20 ng/ml) in the index group was 67% ($n = 66$), in the control group it constituted 10% ($n = 3$). The dependence of idiopathic BPPV incidence on 25(OH)D deficiency (chi-square test) was statistically significant ($p < 0.05$), indicating that the 25(OH)D deficiency is a risk factor of idiopathic BPPV development. During registration of vestibular evoked myogenic



potential (VEMP) 7 days after treatment, the P1N1 peaks of ocular VEMPs were not recorded on the affected side in 14(14%) patients, the clinically significant ($>40\%$) asymmetry in the amplitude of the ocular VEMP was identified in 25(26%) patients, the restoration of symmetry occurred in 59 (60%) patients. Within 12 months, the relapse occurred in 28 (28.5%) patients with BPPV. The relapse occurred in all patients with no P1N1 peaks of ocular VEMP on the 7th day after treatment ($n = 14$), in 56% ($n = 13$) of the patients maintaining clinically significant asymmetry ($>40\%$) of the ocular VEMP amplitude on the 7th day after treatment, in 2% ($n = 1$) patients with the restored symmetry of the ocular VEMP amplitude. The dependence of frequency of idiopathic BPPV recurrence development on existence of clinically significant asymmetry ($>40\%$) of the ocular VEMP amplitude on the 7th day after treatment (chi-square test) was statistically significant ($p < 0.01$). The combined determination of 25(OH)D level which is the etiological factor of idiopathic BPPV, and the functional state of the utricle by means of ocular VEMP recording makes it possible to estimate the risk of a BPPV recurrence and to develop the preventive measures of the disease recurrence.

Key words: benign paroxysmal positional vertigo, vitamin D, cervical VEMP, ocular VEMP, otolith function.

Bibliography: 10 sources.

Доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение (ДППГ) является самой частой причиной системного головокружения: распространенность заболевания в течение жизни достигает 10% [1]. Неутрачивающий интерес исследователей к этому заболеванию позволил сформировать представления о патогенезе ДППГ и разработать эффективные репозиционные маневры для каждого полукружного канала. В настоящее время общепризнанными патогенетическими теориями ДППГ являются куполо- и каналолитиаз, что и обуславливает высокую эффективность лечения этого заболевания [2, 3]. Нарушение целостности отолитовой мембраны приводит не только к кратковременным приступам вращательного головокружения, но и к развитию преходящей или стойкой дисфункции утрикулуса, которая объясняет сохранение неустойчивости, шаткости походки даже после успешного репозиционного лечения ДППГ [4]. Оценка степени нарушения функции утрикулуса и ее влияние на течение заболевания в настоящее время является предметом научных исследований. Изолированная оценка функционального состояния отолитовых органов и их проводящих путей стала возможной благодаря регистрации вестибулярных миогенных вызванных потенциалов (ВМВП). В настоящее время известно два класса ВМВП: цервикальные ВМВП позволяют оценить функцию саккулуса и нижнего вестибулярного нерва, окулярные – функцию утрикулуса и верхнего вестибулярного нерва [5, 6].

В настоящий момент причины, приводящие к нарушению целостности отолитовой мембраны макулы утрикулуса, изучены недостаточно: до 90% всех случаев ДППГ являются идиопатическими [7]. Лечение носит симптоматический характер, а частота рецидивов ДППГ крайне высока и достигает 56%, что ухудшает качество жизни пациентов [8]. Постоянно ведется поиск новых теорий, способных объяснить возникновение ДППГ. В 2009 году исследователи обратили внимание на общность процессов минерализации костной ткани и отолитов и высказали предположение, что процессы

нарушения минерализации могут происходить одновременно в обеих системах [9]. Витамин D служит наиболее чувствительным маркером, позволяющим выявить на ранних стадиях процессы нарушения метаболизма кальция в организме, поэтому его определение у пациентов с ДППГ представляет диагностическую ценность [10].

Целью настоящего исследования явилось повышение эффективности лечения ДППГ на основе определения прогностических факторов рецидива заболевания посредством оценки выраженности дисфункции утрикулуса и изучения нарушений фосфорно-кальциевого обмена.

Пациенты и методы исследования. В вестибулологической лаборатории НИКИО им. Л. И. Свержевского за период с июля 2016 по май 2017 года было обследовано 98 пациентов (80 женщин и 18 мужчин, в возрасте $51,9 \pm 7,8$ года) с идиопатическим ДППГ (основная группа, ОГ). Критериями включения в ОГ являлись:

- идиопатическое впервые возникшее ДППГ;
- изолированное поражение заднего полукружного канала (ЗПК);
- отсутствие признаков иной периферической или центральной вестибулопатии;
- отсутствие в анамнезе данных об употреблении препаратов кальция или витамина D в течение 12 месяцев до исследования.

Учитывая высокую распространенность гиповитаминоза D в популяции, была набрана контрольная группа (КГ) из 30 здоровых добровольцев без патологии периферического и центрального отделов вестибулярного анализатора.

Алгоритм обследования.

1. Комплексная оценка функционального состояния вестибулярного анализатора: а) отоневрологическое обследование по методике Н. С. Благовещенской; б) позиционные тесты для выявления локализации отолитиаза (под контролем VNG Interacoustics VO425); в) битермальный калорический тест (VNG Interacoustics VO425я); г) регистрация вестибулярных миогенных вызванных потенциалов спустя 7 дней после успешного лечения.



Регистрацию ВМВП (цервикальных и окулярных) производили при воздушном звукопроведении в ответ на тональную посылку с частотой 500 Гц, интенсивностью от 100 до 115 дБ, оценивали пороги возникновения ответа (70–100 dB nHL), латентность возникновения потенциала (шейные: p13 – 12 ± 1 мс, n23 – 20 ± 1 мс; окулярные: n10 – $10,5 \pm 1,0$ мс, p15 – $15,3 \pm 1,2$ мс), асимметрия амплитуды P1N1 (<40%).

2. Исследование уровня витамина D – 25(ОН)Д (норма >30 нг/мл; 21–30 нг/мл – недостаточность; <20 нг/мл – дефицит).

3. Динамическое наблюдение в течение 12 месяцев для оценки частоты рецидивов ДППГ.

Результаты исследования. При комплексном отоневрологическом обследовании нарушений статокординаторных, статокинетических тестов у пациентов ОГ ($n = 98$) и КГ ($n = 30$) не выявили. Спонтанный нистагм не зарегистрировали ни у одного обследованного. Вызванные вестибулярные реакции по данным битермального калорического теста протекали симметрично, физиологично (КАСЛ $12,3 \pm 6,2\%$ при норме менее 25%).

При проведении позиционных проб у пациентов ОГ ($n = 98$) выявили преимущественное поражение ЗПК справа (67 и 33% соответственно).

При регистрации цервикальных ВМВП спустя 7 дней после лечения у пациентов ОГ ($n = 98$) получены следующие результаты: пороги возникновения ответа составили $90,5 \pm 1,5$ (норма 70–100 dB nHL), латентность возникновения потенциала: P1 – $11,7 \pm 0,7$ мс, N1 – $20,2 \pm 0,6$ мс (норма p13 12 ± 1 мс, n23 $20,3 \pm 1,7$ мс), асимметрия амплитуды P1N1 – $12,1 \pm 7,3\%$ (норма <40%), что соответствует референсным значениям. Таким образом, функция саккулуса у пациентов с ДППГ не нарушена, поэтому их регистрация у данной категории больных не представляет ценности.

При регистрации окулярных ВМВП, спустя 7 дней после лечения, полученные пороги возникновения ответа составили $92,5 \pm 2,5$ dBnHL (норма 70–100 dB nHL), латентность возникновения потенциала: N1 – $10,7 \pm 0,6$ мс, P1 – $15,2 \pm 0,8$ мс (n10 $10,5 \pm 1,0$ мс, p15 – $15,3 \pm 1,2$ мс, асимметрия амплитуды P1N1 – $47,3 \pm 12,7\%$ (норма <40%). При этом пики P1N1 окулярных ВМВП не регистрировали на пораженной стороне у 14(14%) пациентов, клинически значимая (>40%) асимметрия амплитуды окулярных ВМВП выявлена у 25(26%) пациентов, восстановление симметрии – у 59 (60%) больных.

Распространенность дефицита витамина D (25(ОН)Д менее 20 нг/мл) в ОГ составила 67% ($n = 66$), в ГК – 10% ($n = 3$). Зависимость частоты развития идиопатического ДППГ от наличия дефицита 25(ОН)Д, оцененная с помощью критерия Хи-квадрат Пирсона, была статистически значимой (полученное значение χ^2 больше критическо-

го: $30,4 > 13,8$, при $p < 0,05$), что свидетельствует о том, что дефицит 25(ОН)Д является фактором риска развития идиопатического ДППГ.

В течение 12 месяцев рецидив произошел у 28(28,5%) пациентов с ДППГ. При оценке окулярных ВМВП на 7-й день после лечения выявили, что рецидив произошел у всех пациентов с отсутствием пиков P1N1 окулярных ВМВП на 7-й день после лечения ($n = 14$), у 56% ($n = 13$) с сохранением клинически значимой асимметрии (>40%) амплитуды окулярных ВМВП на 7-й день после лечения, у 2% ($n = 1$) пациентов с восстановлением симметрии амплитуды окулярных ВМВП. Зависимость частоты развития рецидива идиопатического ДППГ от наличия клинически значимой асимметрии (>40%) амплитуды окулярных ВМВП на 7-й день после лечения, оцененная с помощью критерия Хи-квадрат Пирсона, была статистически значимой (полученное значение χ^2 больше критического: $52,47 > 11,14$ при $p < 0,01$), что свидетельствует о том, что сохранение клинически значимой асимметрии (>40%) амплитуды окулярных ВМВП на 7-й день после лечения является фактором риска развития идиопатического ДППГ.

Обращает на себя внимание, что у 71% ($n = 20$) пациентов с рецидивом ДППГ в течение 12 месяцев был выявлен дефицит 25(ОН)Д.

Обсуждение. Регистрация ВМВП не является рутинным методом исследования для пациентов с ДППГ: диагностика заболевания осуществляется с помощью позиционных тестов, а лечение – репозиционными маневрами. Однако регистрация окулярных ВМВП спустя 7 дней после успешного лечения позволяет определить функциональное состояние утрикулуса и оценить степень выраженности отолитовой недостаточности, которая оказывает влияние на течение заболевания: высокая степень дисфункции утрикулуса является фактором риска рецидива заболевания. 7 дней являются оптимальным сроком для регистрации ВМВП после успешного маневра, поскольку за это время можно исключить случаи неполного разрешения отолитиаза, и именно такой срок, согласно литературным данным, требуется для полноценной рефиксации отолитов на поверхности отолитовой мембраны после успешной вестибулярной реабилитации.

У пациентов с идиопатическим ДППГ дефицит витамина D является фактором риска возникновения ДППГ. Витамин D играет ключевую роль в поддержании гомеостаза кальция в организме, а его дефицит приводит к полисистемным нарушениям, оказывая влияние как на минерализацию костной ткани, так и на метаболизм отолитов. Сочетанное определение уровня 25(ОН)Д и регистрация окулярных ВМВП позволяют выявить факторы высоко риска рецидива ДППГ



и провести коррекцию выявленных нарушений, а также разработать индивидуальную программу диспансерного наблюдения и вестибулярной реабилитации у пациентов с высоким риском рецидива ДППГ.

Заключение. Результаты исследования демонстрируют взаимосвязь между дефицитом витамина Д (25[ОН]Д (менее 20 нг/мл)) и возникновением ДППГ ($p < 0,05$). Сохранение клинически значимой асимметрии амплитуды окулярных ВМВП спустя 7 дней после успешно-

го лечения служит фактором риска рецидива идиопатического ДППГ ($p < 0,01$). Сочетанное определение уровня 25(ОН)Д, являющегося этиологическим фактором идиопатического ДППГ, и функционального состояния утрикулуса с помощью регистрации окулярных ВМВП позволяют оценить риск рецидива ДППГ и разработать профилактические мероприятия рецидива заболевания: коррекцию уровня 25(ОН)Д и индивидуальную программу реабилитации пациентов из группы риска.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bhattacharyya N., Baugh R. F., Orvidas L., Barrs D., Bronston L. J., Cass S. [et al.]. American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo // *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008. Vol. 139, N 4. P. 47–81.
2. Schuknecht H. F. Cupulolithiasis // *Arch Otolaryngol.* 1969. Vol. 90. P. 765–778.
3. Hall S. F., Ruby R. R., McClure J. A. The mechanics of benign paroxysmal vertigo / *Jurn. Otolaryngol.* 1979. N 8(2). P. 151–158.
4. Von Brevern M., Schmidt T. Utricular dysfunction in patients with benign paroxysmal positional vertigo // *Otol Neurotol.* 2006. Vol. 27. P. 92–96.
5. Chihara Y., Iwasaki S., Ushio M., Murofushi T. Vestibular-evoked extraocular potentials by air-conducted sound: Another clinical test for vestibular function // *Clinical Neurophysiology.* 2007. Vol. 118, N 12. P. 2745–2751.
6. The results of vestibular evoked myogenic potentials, with consideration of age-related changes, in vestibular neuritis, benign paroxysmal positional vertigo, and Meniere's disease // *Acta Oto-Laryngologica.* 2008. Vol. 128, N 8. P. 861–865.
7. Baloh R. W., Honrubia V., Jacobson K. Benign positional vertigo: clinical and oculographic features in 240 cases // *Neurology.* 1987. Vol. 37, N 3. P. 371–378.
8. Von Brevern M., Radtke A., Lezius F., Feldmann M., Ziese T., Lempert T., Neuhauser H. Epidemiology of benign paroxysmal positional vertigo: a population based study // *Jurn. Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2007. Vol. 78(7). P. 710–715.
9. Vibert D., Sans A., Kompis M., Travo C., Muhlbauer R. C., Tschudi I., Boukhaddaoui H., Häusler R. Ultrastructural changes in otoconia of osteoporotic rats // *Audiol Neurotol.* 2008. Vol. 13, N 5. P. 293–301.
10. Российская ассоциация эндокринологов. Федеральные клинические рекомендации. Дефицит витамина D у взрослых: диагностика, лечение и профилактика. М., 2015. 75 с.

REFERENCES

1. Bhattacharyya N., Baugh R. F., Orvidas L., Barrs D., Bronston L. J., Cass S. [et al.]. American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008; 139;4:47-81.
2. Schuknecht H. F. Cupulolithiasis. *Arch Otolaryngol.* 1969;90:765-778.
3. Hall S. F., Ruby R. R., McClure J. A. The mechanics of benign paroxysmal vertigo. *J Otolaryngol.* 1979;8(2):151-158.
4. Von Brevern M, Schmidt T. Utricular dysfunction in patients with benign paroxysmal positional vertigo. *Otol Neurotol.* 2006;27:92-96.
5. Chihara Y, Iwasaki S., Ushio M., Murofushi T. Vestibular-evoked extraocular potentials by air-conducted sound: Another clinical test for vestibular function. *Clinical Neurophysiology.* 2007;118(12):2745-2751.
6. The results of vestibular evoked myogenic potentials, with consideration of age-related changes, in vestibular neuritis, benign paroxysmal positional vertigo, and Meniere's disease. *Acta Oto-Laryngologica.* 2008;128(8):861-865.
7. Baloh R. W., Honrubia V., Jacobson K. Benign positional vertigo: clinical and oculographic features in 240 cases. *Neurology.* 1987; 37(3):371–378.
8. Von Brevern M., Radtke A., Lezius F., Feldmann M., Ziese T., Lempert T., Neuhauser H. Epidemiology of benign paroxysmal positional vertigo: a population based study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2007;78(7):710-715.
9. Vibert D., Sans A., Kompis M., Travo C., Muhlbauer R. C., Tschudi I., Boukhaddaoui H., Häusler R. Ultrastructural changes in otoconia of osteoporotic rats. *Audiol Neurotol.* 2008;13(5):293-301.
10. Rossiiskaya assotsiatsiya endokrinologov. Federal'nye klinicheskie rekomendatsii. Defitsit vitamina D u vzroslykh: diagnostika, lechenie i profilaktika [The Russian Association of Endocrinologists. The Federal Clinical Guidelines. Vitamin D deficiency in adults: diagnostics, treatment and prevention]. М., 2015. 75 (in Russian)

Манаенкова Елена Александровна – младший научный сотрудник отдела сурдологии и патологии внутреннего уха Научно-исследовательского клинического института оториноларингологии им. Л. И. Свержевского ДЗМ. Россия, 117152, Москва, Загородное шоссе, д. 18А, стр. 2; e-mail: alman040@yandex.ru

Manaenkova Elena Aleksandrovna – junior research associate of the Department of Surdology and the Inner Ear Pathology of Scientific and Research Institute of Clinical Otorhinolaryngology named after L. I. Sverzhetsky of the Department of Healthcare of Moscow. Russia, 117152, Moscow, 18A/2, Zagorodnoe Shosse str., e-mail: alman040@yandex.ru



ВАРИАНТЫ ТЕЧЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА У ПАЦИЕНТОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ В ПОЛОСТИ НОСА

Морозов А. Д.

ФГКВОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова», 190044, Санкт-Петербург, Россия
(Начальник каф. отоларингологии – засл. врач РФ, проф. В. В. Дворянчиков)

THE VARIANTS OF POST-SURGICAL PERIOD PROGRESS IN THE PATIENTS WITH OPERATIONAL INTERVENTIONS IN THE NASAL CAVITY

Morozov A. D.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Vocational Education Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia

Операции в полости носа являются наиболее часто выполняемыми ЛОР-врачами. Существует большое количество модификаций оперативных вмешательств по поводу коррекции перегородки носа, которые заключаются как в методике выполнения операции, так и в методе гемостаза в послеоперационном периоде. В статье представлен комплексный подход оценки течения периоперационного периода у пациентов, которым проводились оперативные вмешательства в полости носа. Производится исследование качества жизни в послеоперационном периоде.

Пациенты были разделены на четыре группы: пациенты, которым выполнялась классическая септопластика по В. И. Войачеку с сопутствующей соматической патологией и без нее; пациенты, которым проводилась модифицированная септопластика с применением в качестве средства гемостаза латексного тканевого клея, с сопутствующей соматической патологией и без нее. В качестве методов оценки оперативных вмешательств в полости носа использовались как объективные методы (передняя активная риноманометрия), так и субъективные методы (опросник «Качество жизни ринологического больного»). В результате проведенного исследования получены результаты: наиболее гладко послеоперационный период проходил у пациентов после модифицированного оперативного вмешательства без сопутствующей патологии. Данная группа пациентов восстанавливалась в более ранние сроки и имела более высокие показатели качества жизни в послеоперационном периоде.

Ключевые слова: ринохирургия, периоперационный период, оценка качества жизни, тканевой клей.

Библиография: 6 источников.

The nasal cavity surgery is the most frequent type of operations performed by ENT doctors. There is a large amount of variations of surgical interventions for nasal septum deviation correction, they include both the surgery technique and the hemostasis method of in the post-surgical period. The article presents a complex approach to assessment of post-surgical period progress in the patients after surgical intervention in the nasal cavity. The authors studied the life quality in the post-surgical period.

The patients were divided into 4 groups: the patients who underwent V. I. Voyachek classical septoplasty with and without the concurrent somatic pathology; the patients who underwent a modified septoplasty with the use of latex tissue glue as a hemostasis agent, with and without the concurrent somatic pathology. For assessment of surgical interventions in the nasal cavity the authors used the objective methods (anterior active rhinomanometry) and subjective methods (the questionnaire "Rhinological Patient Life Quality"). According to the study results, the patients after the modified surgical intervention without comorbidities had the smoothest postoperative period. This group of patients had earlier rehabilitation and a life higher quality in the post-surgical period.

Key words: rhinosurgery, post-surgical period, life quality assessment, tissue glue.

Bibliography: 6 sources.

Операции по поводу коррекции перегородки носа и околоносовых пазух являются наиболее часто выполняемыми в практике оториноларинголога. Частота встречаемости данного заболевания высока и требует своевременного лечения [1].

R. Mladina и L. Bastaic (1997) в своей работе приводят данные, что у 68% взрослого населе-

ния имеется искривление перегородки носа с затруднением носового дыхания разной степени выраженности [2]. А. С. Лопатин у пациентов с хроническим риносинуситом определял искривление перегородки носа в 62,5% [3]. По данным Г. З. Пискунова и С. З. Пискунова (2002), количество больных с хроническими ринитами, под-



лежащих оперативному лечению, также высоко (10–20% населения) [4].

Разработанная методика периоперационного пособия при коррекции перегородки носа и околоносовых пазух с использованием латексного тканевого клея позволяет выполнить оперативное вмешательство без тампонады полости носа в конце операции. Использование латексного тканевого клея в ходе операции в раннем послеоперационном периоде способствует более быстрому восстановлению функционального состояния полости носа. Результатами этого лечения являются восстановление носового дыхания в более короткие сроки и, как следствие, повышение качества жизни. Поэтому необходимо произвести оценку данного метода лечения [5, 6].

Цель исследования. Оценка модифицированных ринохирургических вмешательств с использованием современных методов остановки и профилактики кровотечений в интраоперационном и послеоперационном периодах.

Пациенты и методы исследования. В клинике оториноларингологии Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова разработана модификация операции на перегородке носа с использованием в периоперационном периоде тканевого биологического клея, необходимого для профилактики кровотечения из полости носа в послеоперационном периоде. Нами обследовано 97 пациентов с патологией полости носа и околоносовых пазух, которые были разделены на четыре группы.

В первую группу вошли 27 пациентов без сопутствующей соматической патологии, которые получали традиционное лечение профилактики кровотечений с применением петлевой тампонады полости носа в послеоперационном периоде.

Во вторую группу вошел 21 пациент с сопутствующей соматической патологией, которым применялась петлевая тампонада полости носа.

В третью группу вошел 31 пациент без сопутствующей соматической патологии, которым выполнялась профилактика интраоперационного и послеоперационного кровотечения, включающая введение латексного тканевого клея во вновь образованные полости, при выполнении септумоперации и механической дезинтеграции, в результате чего не требовалась послеоперационная тампонада полости носа.

В четвертую группу вошли 18 пациентов с сопутствующей соматической патологией, которым выполнялась профилактика интраоперационного и послеоперационного кровотечения.

Включались пациенты с сопутствующей соматической патологией: гипертонической болезнью различных степеней, аллергией, алиментарным ожирением, коагулопатией.

Все обследуемые выполняли тестирование, в котором изучалось качество жизни пациентов, в

аспекте качества носового дыхания и его влияния на общее состояние организма. Активная передняя риноманометрия с использованием риноманометра «РС 200» являлась объективным методом оценки качества оперативного вмешательства. При выполнении передней активной риноманометрии оценивали суммарный объемный поток (СОП) и суммарное сопротивление (СС). Все показатели оценивали при давлении 150 Па. В качестве тестов были выбраны опросники: специальный опросник для ринологических больных «Качество жизни ринологического больного» (КЖРБ), разработанный С. И. Кубышкиным в 2002 году. Опросник состоит из 32 вопросов, которые делятся на две группы: общие и специфичные вопросы. Суммированием баллов общих и специфичных вопросов вычисляется интегральный показатель качества жизни (ИПКЖ). Комплексное обследование больных проводилось амбулаторно и стационарно, а также в послеоперационном периоде на 1-е (для пациентов, получивших оперативное лечение с применением тканевого клея), 3, 5, 10 и 30-е сутки после операции.

Результаты исследования. В результате оперативного лечения в раннем послеоперационном периоде у пациентов, получавших традиционное лечение, после удаления тампонов из полости носа, отмечались воспалительные изменения слизистой оболочки полости носа. У пациентов без сопутствующей патологии, которым применялась методика введения латексного тканевого клея для профилактики кровотечения, воспалительные явления в полости носа были выражены в меньшей степени, чем у пациентов первой и второй групп, а у пациентов с сопутствующей соматической патологией, которым для профилактики носового кровотечения применялся латексный тканевый клей, отек полости носа был более выражен и был налет фибриновых пленок.

Также у пациентов первой и второй групп в раннем послеоперационном периоде отмечалось повышение температуры тела до субфебрильной. У 2 пациентов четвертой группы отмечено носовое кровотечение, у 3 пациентов были гематомы перегородки носа в раннем послеоперационном периоде. Результаты проведенных исследований представлены в табл. 1 и 2.

Наилучшие показатели суммарного объемного потока показали пациенты на 3-и (438 ± 33) и 5-е сутки (483 ± 26) из группы, которым применялось хирургическое вмешательство в полости носа с использованием латексного клея и не имели сопутствующей соматической патологии. На 5-е сутки хорошие результаты были у пациентов, которым выполнялось классическое оперативное вмешательство в полости носа (426 ± 27). К 10-м суткам различия в данных стали статистически не значимыми.



Таблица 1

Сравнительная таблица суммарного объемного потока, см³/с ($p < 0,05$)

Срок исследования	Первая группа	Вторая группа	Третья группа	Четвертая группа
До операции	389±43	353±54	374±51	351±61
1-е сутки	Не проводилось	Не проводилось	393±29	320±57
3-е сутки	393±29	328±32	437±33	337±48
5-е сутки	426±27	402±29	483±26	396±35
10-е сутки	563±24	517±27	572±29	523±32
30-е сутки	738±13	706±17	741±15	716±18

Таблица 2

Сравнительная таблица показателей суммарного сопротивления, Па · с/см³ ($p < 0,05$)

Срок исследования	Первая группа	Вторая группа	Третья группа	Четвертая группа
До операции	0,95±0,42	0,99±0,51	0,93±0,48	1,01±0,52
1-е сутки	Не проводилось	Не проводилось	0,56±0,34	0,75±0,43
3-е сутки	0,54±0,22	0,59±0,28	0,47±0,23	0,63±0,37
5-е сутки	0,46±0,17	0,48±0,25	0,41±0,15	0,52±0,29
10-е сутки	0,34±0,11	0,35±0,19	0,29±0,17	0,37±0,24
30-е сутки	0,21±0,06	0,23±0,1	0,20±0,04	0,25±0,15

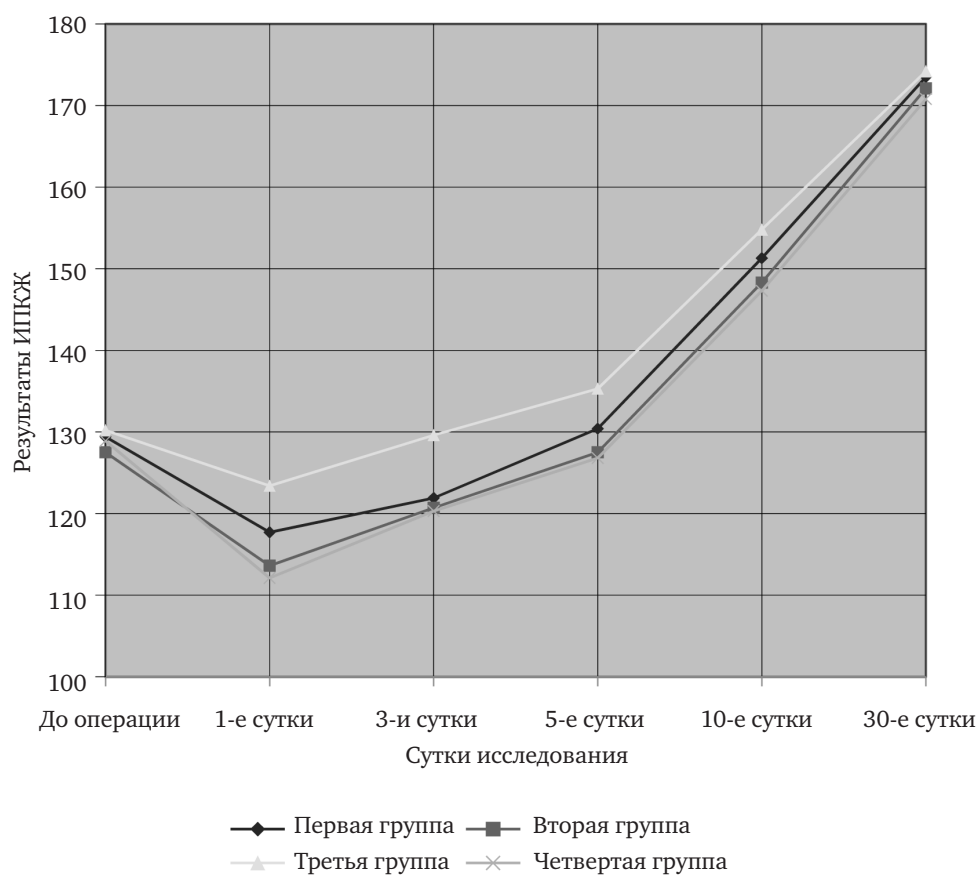


Рис. Результаты интегрального показателя качества жизни опросника исследуемых групп до и после оперативного вмешательства, баллы ($p < 0,05$).



Максимальные различия в результатах коэффициента суммарного сопротивления были на 3-и и 5-е сутки у пациентов в первой и третьей группах. Первая группа на 3-и сутки – $0,54 \pm 0,22$, 5-е сутки – $0,46 \pm 0,17$; третья группа на 3-и сутки – $0,47 \pm 0,23$, 5-е сутки – $0,41 \pm 0,15$. В дальнейшем результаты не значимы.

По полученным результатам, согласно опроснику КЖРБ, значения интегрального показателя качества жизни исследуемых групп имели максимальные различия на 3-и и 5-е сутки. Хорошие результаты показаны: в третьей группе на 3-и сутки – 129 и 5-е сутки – 135; в первой группе на 3-и сутки – 121, 5-е сутки – 130 (рис.).

Опросники демонстрируют перспективы развития данного вида ринохирургического вмешательства и положительное отношение пациентов к данному методу лечения.

Заключение. В результате исследования можно сделать вывод о том, что модифицированные оперативные вмешательства в периоперационном периоде имеют меньшее количество осложнений и проходят более гладко. Согласно объективным данным пациенты после модифицированных оперативных вмешательств отмечают восстановление функции носового дыхания на более ранних сроках.

Также пациенты лишены негативного воздействия тампонады полости носа в послеоперационном периоде, что ускоряет репаративные процессы полости носа. Все эти показатели позволяют судить как о качестве оказанной медицинской помощи, так и о качестве жизни пациента.

Однако, при наличии сопутствующей соматической патологии, результаты, полученные при исследовании, существенно ниже, чем при классическом выполнении оперативного вмешательства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Mladina R., Bastaic L. What do we know about septal deformities // *Jurn. Rinol.* 1997. № 4. P. 79–89.
2. Manoukian P. D., Wyatt J. R., Leopold D. A., Bass E. B. Recent trends in utilization of procedures in otolaryngology-head and neck surgery // *Laryngoscope.* 1997. Vol. 107, N 4. P. 472–477.
3. Лопатин А. С. Реконструктивная хирургия деформации перегородки носа // *Рос. ринология.* 1994. Приложение 1. С. 3–32.
4. Пискунов Г. З., Пискунов С. З. Клиническая ринология: руководство для врачей. 2-е изд. М.: Медицинское информационное агентство, 2006. 560 с.
5. Борисов А. И., Борисова А. А. О контроле качества медицинской помощи // *Здравоохранение Российской Федерации.* 1999. № 3. С. 34–37.
6. Гончарова Г. Н., Артюхов И. П. Совершенствование управления медицинской помощью на основе социологического исследования // *Здравоохранение Российской Федерации.* 1991. № 7. С. 29–30.

REFERENCES

1. Mladina R., Bastaic L. What do we know about septal deformities. *J. Rinol.* 1997;4:79-89.
2. Manoukian P. D., Wyatt J. R., Leopold D. A., Bass E. B. Recent trends in utilization of procedures in otolaryngology-head and neck surgery. *Laryngoscope.* 1997;107(4):472-7.
3. Lopatin A. S. Rekonstruktivnaya khirurgiya deformatsii peregorodki nosa [Reconstructive surgery of the nasal septum deformation]. *Rossiiskaya rinologiya.* 1994. Prilozhenie 1:3-32 (in Russian).
4. Piskunov G. Z., Piskunov S. Z. Klinicheskaya rinologiya: rukovodstvo dlya vrachei, 2-e izd. [Clinical Rhinology: a guide for doctors, 2nd ed]. M.: Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo, 2006. 560 (in Russian).
5. Borisov A. I., Borisova A. A. O kontrole kachestva meditsinskoi pomoshchi [On the control of quality of care Healthcare]. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii.* 1999;3:34-37 (in Russian).
6. Goncharova G. N., Artyukhov I. P. Sovershenstvovanie upravleniya meditsinskoi pomoshch'yu na osnove sotsiologicheskogo issledovaniya [Improving the management of medical care on the basis of sociological research]. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii.* 1991;7:29-30 (in Russian).

Морозов Александр Дмитриевич – адъюнкт кафедры оториноларингологии Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова Минобороны России. Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Лебедева, д. 6; тел. 8-903-092-31-60, e-mail: m14232@mail.ru

Aleksandr Dmitrievich Morozov – junior scientific assistant of the Chair of Otorhinolaryngology of Kirov Military Medical Academy, Chief Otorhinolaryngologist of the Ministry of Defense of the Russian Federation. Russia, 194044, Saint Petersburg, 6, Lebedeva str., tel. 8-903-092-31-60, e-mail: m14232@mail.ru



ТРАХЕОСТОМИЯ КАК МЕРА ПРОДЛЕНИЯ ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ У ПАЦИЕНТОВ ОТДЕЛЕНИЙ РЕАНИМАЦИИ

Наринян Н. К.

ГБУЗ «Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии им. Л. И. Свержевского» Департамента здравоохранения города Москвы, 117152, Москва, Россия
(Директор – заслуженный деятель науки РФ, проф. А. И. Крюков)

TRACHEOSTOMY AS A METHOD OF ARTIFICIAL PULMONARY VENTILATION EXTENSION IN THE PATIENTS OF INTENSIVE CARE UNITS

Narinyan N. K.

State-Financed Health Institution Scientific and Research Institute of Clinical Otorhinolaryngology named after L. I. Sverzhetskii of the Department of Healthcare of Moscow, Moscow, Russia

Трахеостомия – необходимая операция у критических пациентов, зависимых от аппарата ИВЛ. Больные реанимационных отделений, которым ИВЛ планируется более 7 дней, должны быть переведены на дыхание через трахеостому. Трахеостомия позволяет: уменьшить мертвое дыхательное пространство; прекратить седацию пациентов; облегчить доступ к нижележащим отделам дыхательных путей; предупредить изменения слизистой оболочки и хрящей гортани и др.

Транскутанная трахеостомия является предпочтительной, как наиболее быстрая и удобная, выполняется непосредственно врачами-реаниматологами, без привлечения профильных специалистов. Имеется много данных по методам выполнения трахеостомии, срокам ее наложения, осложнениям операции.

Цель исследования. Систематизировать существующие данные относительно предпочтительного метода выполнения трахеостомии, сроков ее наложения, осложнений трахеостомии, ведения пациентов после вмешательства.

Ключевые слова: трахеостомия, пункционно-дилатационная трахеостомия, осложнения трахеостомии, показания к трахеостомии, искусственная вентиляция легких.

Библиография: 7 источников.

Tracheostomy is an essential operation for critical patients dependent on an artificial pulmonary ventilation unit. The patients of intensive care units, in which the pulmonary ventilation more than 7 days is planned, should be transferred to respiration through tracheostoma. Tracheostomy makes it possible to reduce the dead respiratory space volume, terminate the patients' sedation, simplify the access to the downstream respiratory tract sections, prevent the mucous membrane and laryngeal cartilages modifications etc.

Transcutaneous tracheostomy is a method of choice because as it is faster and more convenient. It is performed by emergency physicians without the participation of any other specialists. There is a lot of data about tracheostomy methods, the period of its application, its complications and patients' management after the surgery.

The objective of the study is to systematize the currently available data about the preferable tracheostomy methods, the period of its application, its complications and patients' management after the surgery.

Key words: tracheostomy, percutaneous dilatational tracheostomy, complications after tracheostomy, indications for tracheostomy, artificial pulmonary ventilation.

Bibliography: 7 sources.

Вопрос трахеостомии у реанимационных больных по сей день не утрачивает своей актуальности, так как ежегодный прирост пациентов, которым необходимо длительное лечение в условиях отделений реанимации, составляет в среднем 5%. Учитывая тяжесть состояния данной категории пациентов, одним из необходимых методов поддержания жизненно важных функций организма является длительная аппаратная вентиляция легких, что обуславливает необходимость вы-

полнения трахеостомии в целях респираторной поддержки и адекватной санации дыхательных путей [1]. Как минимум 10% пациентов, которым искусственная вентиляция легких (ИВЛ) необходима хотя бы в течение 3 суток, выполняется трахеостомия [2].

Достоинствами трахеостомии являются [3, 4]:

- уменьшение мертвого пространства дыхательных путей;
- надежность доступа к дыхательным путям;



– облегчается процесс санации трахеобронхиального дерева (ТБД);

– возможность прекращения седации пациентов и др.

Доказано, что длительное (более 5–7 дней) нахождение интубационной трубки транскортанно вызывает необратимые изменения в хрящах гортани, что неизбежно приведет к стенозированию гортани после экстубации. Трахеостомия, выполненная в оптимальные сроки и технически правильно, существенно облегчает течение основного заболевания и дает возможность избежать тяжелых, инвалидизирующих осложнений, требующих длительного лечения в постреанимационном периоде [5].

Оптимальными сроками для перевода пациентов на дыхание через трахеостому являются 3–5-е сутки от начала ИВЛ [5]. Однако имеется много сторонников ранней трахеостомии, которые рекомендуют выполнять операцию в первые 24–48 ч с начала механической вентиляции. По некоторым данным, ранняя трахеостомия приводит к уменьшению продолжительности ИВЛ и длительности пребывания пациентов в отделениях реанимации, снижает риск инфекционных осложнений, предотвращает риск осложнений от реинтубации [6].

Интра- и послеоперационные осложнения (как после пункционно-дилатационной, так и после хирургической трахеостомии), по данным отечественной и зарубежной литературы, широко варьируют от 5 до 67%. Рубцовый стеноз гортани и трахеи встречается с частотой 8–25%, трахеопищеводные свищи – у 3–5% больных [7].

Цель исследования. Систематизировать существующие данные относительно предпочтительного метода выполнения трахеостомии, сроков ее наложения, осложнений трахеостомии, ведения пациентов после вмешательства.

Задачи исследования

1. Проанализировать, сравнить виды и количество осложнений, как интраоперационных, так и ранних послеоперационных, в зависимости от способа наложения трахеостомы (транскутанная или хирургическая методика).

2. Оценить целесообразность выполнения трахеостомии в разные сроки от начала искусственной вентиляции легких.

3. Рационализировать ведение больных после выполнения трахеостомии, учитывая способ ее наложения, в целях выявления послеоперационных осложнений в максимально ранние сроки, с возможностью их устранения.

Материалы и методы исследования. В настоящее время нами произведен анализ 295 историй болезни пациентов, которым была выполнена трахеостомия для пролонгирования искусственной вентиляции легких в условиях реанимаций

различного профиля. Чрескожно-дилатационная трахеостомия (ЧДТ) была произведена у 100 пациентов, 195 больным – стандартная хирургическая трахеостомия. Послеоперационный период включал:

- рентгенографию органов грудной клетки;
- фибротрехеобронхоскопию;
- замену трахеостомической трубки 1 раз в 3–4 дня и по мере необходимости;
- тщательную санацию трахеобронхиального дерева с физиологическим раствором ежедневно по 3–4 раза;
- ежедневную смену асептической наружной повязки, обработку послеоперационной раны.

Первая группа: пациенты, перенесшие чрескожно-дилатационную трахеостомию ($N = 100$).

Средний возраст пациентов в данной группе 60,2 года (от 20 до 94 лет). Из 100 пациентов 51 составляли лица мужского пола, 49 – женского.

Подавляющее большинство пациентов (62 пациента – 62%) находились на лечении в условиях нейро- и нейрохирургической реанимации, 31% (31 пациент) – в отделении реанимации и интенсивной терапии общесоматического профиля и, наконец, 7 (7%) – в отделении хирургической реанимации.

Средний койко-день до выполнения трахеостомии в данной группе составил 3,26, минимально трахеостомия выполнялась на 1-е сутки от начала ИВЛ, максимально на 14-е сутки. 42 (42%) пациентам трахеостомия была выполнена на 1–2-е сутки со дня начала ИВЛ, из них 11 (26,2%) умерло в первые 3 суток после выполнения ЧДТ.

В первой группе было зафиксировано 10 осложнений (10%), среди них:

– 3 случая трахеопищеводного свища (2 пациента по тяжести основного заболевания умерло, в 1 случае потребовались наложение гастростомы и дальнейший перевод в отделение торакальной хирургии), во всех случаях свищ выявлен при проведении трахеобронхо- и эзофагогастроскопии;

– в 1 случае в раннем послеоперационном периоде выросла подкожная эмфизема лица и верхней трети туловища, при проведении эндоскопического исследования трахеи выявлен трахеомедиастинальный свищ;

– 2 пациента с выраженным грануляционным процессом в подскладковом отделе трахеи, что не позволило их деканюлировать;

– у одной пациентки, по данным бронхоскопии, отмечались нарушение подвижности надгортанника, наличие выраженных грануляций в области стояния трахеостомической канюли;

– в одном случае у пациентки после выполнения чрескожной трахеостомии в раннем послеоперационном периоде отмечалось кровотечение из трахеостомического отверстия, в связи с чем



была выполнена ревизия трахеостомической области с лигированием, коагуляцией кровоточащих сосудов и формированием хирургической трахеостомы, в дальнейшем послеоперационном периоде кровотечение не рецидивировало;

– в нашей практике был случай, когда пункционную трахеостомию пришлось продолжать хирургическим путем, в связи с тем что реаниматологам не удалось обнаружить трахею при пробных пункциях специальной иглой;

– один случай двустороннего пареза гортани, что также явилось противопоказанием к деканюляции.

В данной группе было деканюлировано 13 пациентов (13%), в среднем на 22,7 (6–44 дня) суток после трахеостомии.

Вторая группа составила $N = 195$ пациентов, которым трахеостомия была выполнена хирургическим путем.

Средний возраст пациентов 68,5 года (от 17 до 95 лет). Гендерный состав в этой группе: 103 мужчины, 92 женщины. 108 пациентов (55,38%) нейро- и нейрохирургического профиля, 58 пациентов (29,74%) – с хирургической патологией, 29 пациентов (14,87%) – пациенты общей и кардио-реанимаций.

Во второй группе трахеостомию выполняли минимально на 1-е сутки после интубации, максимум – на 15-е, средний койко-день – 3,23. 81 (41,5%) пациентам трахеостомия была выполнена на 1–2-е сутки со дня начала ИВЛ, из них 35 (43,2%) умерло в первые 3 суток после выполнения ЧДТ.

У 8 пациентов (4,10%) развились осложнения:

– 2 случая трахеомедиастинального свища с развитием подкожной эмфиземы лица и туловища, КТ-признаки пневмомедиастинума, в обоих случаях регресса подкожной эмфиземы удалось достигнуть путем установки удлиненной трахео-

стомической трубки с раздуванием манжеты ниже уровня дефекта;

– в 1 случае развился стеноз нижней трети трахеи, что потребовало бужирования сужения;

– 1 двусторонний парез гортани, эрозивный трахеит, пациент не был деканюлирован;

– 1 пролежень верхней трети задней стенки трахеи (дно дефекта, по данным бронхоскопии, выполнено передней стенкой пищевода);

– у 1 пациентки в связи с паратрахеальной установкой трубки, развился пневмоторакс, подтвержденный рентгенологически, что потребовало срочного хирургического вмешательства;

– 2 пациента с выраженным грануляционным процессом в области стояния трахеостомы (не деканюлированы).

В данной группе было деканюлировано 18 пациентов (9,2%), в среднем на 18,6 (6–45 дней) суток после трахеостомии.

Заключение. Выполнение пункционной трахеостомии сопряжено с большим процентом интра- и послеоперационных осложнений, в сравнении с хирургической методикой (10% против 4,10% соответственно).

Тщательный уход за трахеостомическим отверстием, тщательная санация трахеобронхиального дерева, смена канюли, своевременный эндоскопический контроль за состоянием слизистой оболочки трахеи в послеоперационном периоде и оценка состояния слизистой оболочки, хрящей гортани и трахеи перед предполагаемой деканюляцией позволяют начать лечение своевременно, что сводит к минимуму посттрахеостомические осложнения.

Учитывая высокий процент пациентов, находящихся на ИВЛ в общей сложности не более 5 суток, выполнение трахеостомии в ранние сроки зачастую нецелесообразно, особенно у пациентов в крайне тяжелом, нестабильном состоянии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кубышкин С. И., Горбунов В. А., Пышный Д. В. Трахеостомия: простота и сложности // Инфекции в хирургии. 2007. Т. 5, № 2. С. 52–53.
2. Durbin C. G. Tracheostomy: why, when, and how? *Respir. Care*. 2010. Vol. 55, N 8. P. 1056–1068.
3. Кривонос В. В., Кичин В. В., Сунгуров В. А., Прокин Е. Г., Кандрашин А. Г., Федоров С. А., Безкоровайный П. Н. Современный взгляд на проблему трахеостомии // Общая реаниматология. 2012. № 8(2). С. 53.
4. American Society of Anesthesiologists Task Force on Difficult Airway management. Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway // *Anesthesiology*. 2003. Vol. 98, N 5. P. 1269–1277.
5. Лафуткина Н. В. Алгоритм ведения больных, перенесших трахеостомию в отделении интенсивной терапии: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2007. 24 с. <http://www.dslib.net>
6. Трахеостомия у нейрохирургических больных (показания к операции, методика трахеостомии, уход): пособие для врачей. 3-е изд., доп. М., 2010.
7. Koitschev A., Simon C., Blumenstock G., Mach H., Graumuller S. Suprastomal tracheal Stenosis after dilational and surgical tracheostomy in critically ill patients // *Anaesthesia*. 2006. Vol. 61, N 9. P. 832–837.



REFERENCES

1. Kubyshkin S. I., Gorbunov V. A., Pyshnyi D. V. Trakheostomiya: prostota i slozhnosti [Tracheostomy: simplicity and complexity]. *Infektsii v khirurgii* [Infection in surgery]. 2007;5(2):52-53 (in Russian)
2. Durbin C. G. Tracheostomy: why, when, and how? *Respir. Care*. 2010;55(8):1056-1068.
3. Krivonos V. V., Kichin V. V., Sungurov V. A., Prokin E. G., Kandrashin A. G., Fedorov S. A., Bezkorovainyi P. N. Sovremenniy vzglyad na problemu trakheostomii [Current View on the Problem of Tracheostomy]. *Obshchaya reanimatologiya* [General Reanimatology]. 2012;8(2):53 (in Russian) DOI:10.15360/1813-9779-2012-2-53
4. American Society of Anesthesiologists Task Force on Difficult Airway management. Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*. 2003;98(5):1269-1277.
5. Lafutkina N. V. Algoritm vedeniya bol'nykh, perenesshikh trakheostomiyu v otdelenii intensivnoi terapii: avtoref. dis. ... kand. med. nauk [The algorithm of management of patients undergoing tracheostomy in the intensive care unit, abstract. dis. cand. med. Sciences]. M., 2007. 24 (In Russian) <http://www.dslib.net>
6. Trakheostomiya u neirokhirurgicheskikh bol'nykh (pokazaniya k operatsii, metodika trakheostomii, ukhod). Posobie dlya vrachei. 3-e izd., dop. [Tracheostomy in neurosurgical patients (indications for surgery, tracheostomy technique, care). A manual for doctors. 3rd ed., Ext.] M.; 2010 (in Russian)
7. Koitshev A., Simon C., Blumenstock G., Mach H., Graumuller S. Suprastomal tracheal Stenosis after dilational and surgical tracheostomy in critically ill patients. *Anaesthesia*. 2006;61(9):832-837.

Наринян Наринэ Карэновна – аспирант Научно-исследовательского клинического института оториноларингологии им. Л. И. Свержевского» Департамента здравоохранения города Москвы. Россия, 117152, Москва, Загородное шоссе, д. 18А, стр.2; тел. 8-915-262-87-81, e-mail: narine.narinyan@bk.ru

Narine Karenovna Narinyan – post-graduate student of Scientific and Research Institute of Clinical Otorhinolaryngology named after L. I. Sverzhewsky of the Department of Healthcare of Moscow. Russia, 117152, Moscow, 18A/2, Zagorodnoe Shosse str., tel.: 8-915-262-87-81, e-mail: narine.narinyan@bk.ru, 8-915-262-87-81

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПРИСТАТЕЙНОГО СПИСКА ЛИТЕРАТУРЫ (изменены в соответствии с требованиями ВАК и Scopus)

- Список литературы подается на русском языке и в романском латинском алфавите (Reference in Roman script)
- Список литературы должен содержать не менее 8–10 источников
- Не допускаются ссылки на учебники и учебные пособия!
- Рекомендуется приводить ссылки на публикации в зарубежных периодических изданиях
- Возраст ссылок на российские периодические издания не должен превышать 3–5 лет
- Не рекомендуются ссылки на диссертации и авторефераты диссертаций (малодоступные источники). Вместо ссылок на диссертации рекомендуется приводить ссылки на статьи, опубликованные по результатам диссертационной работы в периодических изданиях
- Ссылки на нормативную документацию желательно включать в текст статьи или выносить в сноски.



ОСОБЕННОСТИ ЛАКУНАРНОГО МИКРОБИОМА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ТОНЗИЛЛИТЕ У БОЛЬНЫХ С ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНЫМ РЕФЛЮКСОМ

Нестерова А. А.^{1,2}, Вермиенко В. В.¹

¹ ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России, 644048, г. Омск, Россия
(Зав. каф. оториноларингологии – проф. Ю. А. Кротов)

² Клинико-диагностический центр «Ультрамед», 644048, г. Омск, Россия
(Главный врач – В. Н. Тодоренко)

THE SPECIFIC FEATURES OF LACUNAR MICROBIOME IN THE PATIENTS WITH CHRONIC TONSILLITIS AND GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE

Nesterova A. A.^{1,2}, Vermienko V. V.¹

¹ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Vocational Education Omsk State Medical University of the Department of Healthcare of Russia, Omsk, Russia

² Clinical-Diagnostic Center "Ultramed", Omsk, Russia

Проведено изучение 1036 амбулаторных карт пациентов, страдающих хроническим тонзиллитом (ХТ), и результатов бактериологического исследования их лакунарного содержимого в зависимости от сопутствующей гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ). Частота встречаемости подтвержденной сочетанной патологии составила 17,8%. Выявлены особенности лакунарного микробиома у пациентов с ХТ и сопутствующей ГЭРБ: явное преобладание энтерофлоры (24% против 4,8% у пациентов с изолированным ХТ) с преимущественным выделением резистентных к основным антибиотикам *Enterobacter cloacae* (50%) всей энтерофлоры, *Enterococcus* (27%), *E. Coli* (16%); преобладание смешанной микрофлоры, характерной для глотки и ЖКТ, над монофлорой; наличие в 25% посевов стрептококков, устойчивых ко многим антибиотикам: в частности, к азитро- и кларитромицину в 40% случаев, к лево- и моксифлоксацину, клиндамицину и линкомицину – около 20%.

Ключевые слова: бактериальная микрофлора, грибковая флора, хронический тонзиллит, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь.

Библиография: 27 источников.

The authors studied 1036 outpatient medical records of patients with chronic tonsillitis (CT) and the results of bacteriological examination of their lacunar content, depending on concomitant gastroesophageal reflux disease (GERD). The incidence of confirmed comorbidity was 17.8%. The following specific features of the lacunar microbiome in the patients with CT and concomitant GERD were identified: the obvious predominance of enteroflora (24% vs. 4.8% in the patients with isolated CT) with a significant predominance of *Enterobacter cloacae* in 50% of all enteroflora, *Enterococcus* – in 27%, *E. Coli* – in 16%, all resistant to the principal antibiotics; the predominance of mixed microflora, characteristic of the pharynx and gastrointestinal tract, over monoflora. Another peculiarity was the presence of *Streptococci* resistant to multiple antibiotics in 25% of all cultures: in particular, to Azithromycin and Clarithromycin in 40% of cases, to Levofloxacin and Moxifloxacin, Clindamycin and Lincomycin – about 20%.

Key words: bacterial microflora, mycology, chronic tonsillitis, gastroesophageal reflux disease.

Bibliography: 27 sources.

Проблема диагностики и лечения хронического тонзиллита (ХТ) не теряет своего значения в течение многих десятилетий благодаря существенной роли небных миндалин в формировании гуморального и клеточного звеньев иммунитета и иммунологических реакций в целом [1–4]. В последние годы в России распространенность этой патологии колеблется от 5 до 37% среди

взрослого населения, а доля детей с ХТ составляет от 4 до 9% [5–8]. Также стоит отметить, что, по данным Бюро медицинской статистики Москвы, заболеваемость ХТ за последние 5 лет возросла на 11,7% [1, 9].

Российской оториноларингологической школой ХТ рассматривается как полиэтиологическое инфекционно-аллергическое заболевание с по-



ражением лимфоидной ткани миндалин глотки [3], однако есть мнение, что одной из основных причин возникновения тонзиллита является ларингофарингеальный рефлюкс [10]. Это мнение активно поддерживают некоторые российские авторы [11], выявляя при ХТ гастроэзофагеальную рефлюксную болезнь (ГЭРБ) [11, 12].

ГЭРБ относится к группе кислотозависимых заболеваний, ассоциируемых с кислотной агрессией желудочного сока [13]. В основе регургитационных симптомов лежит спазм привратника с повышением внутрижелудочного давления, что при наличии несостоятельности нижнего пищеводного сфинктера приводит к формированию среди прочих высокого эзофагеального и фаринголарингеального рефлюксов, агрессивные компоненты которых воздействуют, в частности, на слизистую оболочку ЛОР-органов [14–16].

Связанные с ГЭРБ механизмы зачастую лежат в основе различных внегастроэзофагеальных заболеваний или отягощают их течение. Расположение миндалин в области перекреста дыхательного и пищеварительного трактов не только обеспечивает их непосредственный контакт с многообразными антигенами, но и обуславливает реакцию лимфоидной ткани на ларингофарингеальный заброс, формируя признаки поражения глотки и гортани [14, 17].

Определяющими факторами клинических проявлений, особенности течения, а также подхода к терапии ХТ являются микробиологическая картина небных миндалин и вирулентность инфекции [3, 5, 7, 18]. Наиболее доказана этиологическая роль β -гемолитического стрептококка группы А (ГСА или *Str. pyogenes*) [2, 3, 19]. Тонзиллит могут вызывать стрептококки группы С и G, *Str. pneumoniae*, *S. aureus*, *Haemophilus influenzae*, *Arcanobacterium haemolyticum*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Corynebacterium*. Значительно реже причиной ХТ являются микоплазмы, хламидии и некоторые другие бактерии [9, 19, 20]. Г. С. Мальцева, С. В. Рязанцев (2009) отмечают, что «частота обнаружения ГСА при ХТ, по данным разных авторов, колеблется от 15 до 50%, кроме того, у 53,9% больных ХТ встречается золотистый стафилококк [2].

В настоящее время считается доказанным, что при ХТ смешанная микрофлора в виде сапрофитов и условно-патогенных микроорганизмов, адгезируя на эпителии, образует автохтонную биопленку [19, 21]. Интересной представляется теория, изложенная М. С. Кренделевым (2016), в которой утверждается, что при ХТ различные факторы, например хирургическое лечение, лекарственное воздействие, могут изменить целостность биопленки. При этом автохтонная биопленка заменяется биопленкой, состоящей из других микроорганизмов, которые инициируют инфекционный процесс в небных миндалинах [19].

Кроме того, микробиологический пейзаж обладает высокой вариативностью в силу региональных особенностей, в зависимости от наличия сопутствующих заболеваний [22], а также он может быть зависим от способа забора и методов исследования [21, 23]. При такой картине широкое разнообразие микрофлоры затрудняет выработку стандарта лечения и может изменяться в соответствии с особенностями каждого конкретного случая заболевания [24, 25], что подтверждает актуальность исследования особенностей лакунарной флоры при кислотозависимых заболеваниях ЖКТ, в частности – при ГЭРБ.

Цель исследования. Выявление закономерностей формирования микробного пейзажа небных миндалин у больных с гастроэзофагеальным рефлюксом при хроническом тонзиллите.

Материалы и методы исследования. Для характеристики микробного ландшафта небных миндалин и выявления его возможных особенностей при кислотозависимой патологии желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), связанной с высокими видами эзофагеального рефлюкса, нами были изучены результаты бактериологического исследования лакунарного содержимого 1036 пациентов с ХТ. Бактериологическое исследование включало определение культуральных свойств, таксономического положения, микробного числа и чувствительности к антибиотикам и фагам.

Забор материала проводил врач-оториноларинголог в соответствии с требованиями Приказа № 535 МЗ «Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинко-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений» стерильными ватными тампонами на гибких пластиковых зондах. Материал помещали в пробирки с диагностической транспортной средой и сразу направляли в бактериологическую лабораторию, где производили посев на чашки Петри с кровяным мясопептонным агаром.

Для количественного учета количества живых микроорганизмов использовали метод серийных разведений, при этом показатели нормальной обсемененности слизистой оболочки глотки микробной флорой в колониеобразующих единицах на 1 мл (КОЕ/ед) определяли по табл. 1 [4].

Проведено изучение амбулаторных карт этих пациентов. Обращали внимание на жалобы, из которых выделяли рефлюксные и экстраэзофагеальные, данные анамнеза, результаты стандартного осмотра ЛОР-органов, данные фибро- и видеоларингоскопии. При подозрении на наличие кислотозависимых заболеваний ЖКТ пациенты осматривались гастроэнтерологом. Сопутствующий диагноз выставлялся на основании результатов фиброэзофагогастродуоденоскопии (ФЭГДС) с гистологическим исследованием

Таблица 1

Нормальные значения в оценке микрофлоры небных миндалин

Микроорганизмы	Кол-во, КОЕ/мл
α - и γ -гемолитические стрептококки	10^5 – 10^6
Коагулазоотрицательные стафилококки	До 10^4
<i>Lactobacterium spp.</i> и <i>Bifidobacterium spp.</i>	10^1 – 10^3
<i>Neisseria spp.</i> , <i>Staphylococcus spp.</i> (кроме <i>S. aureus</i>)	До 10^4
<i>Corynebacterium spp.</i> и <i>Candida</i>	До 10^3
<i>Haemophilus spp.</i>	До 10^2

биоптатов слизистой оболочки желудка, диагностики *H. pylori* – инфекции, ультразвукового исследования органов брюшной полости.

Статистическую обработку результатов проводили с помощью пакета прикладных программ Statistica 7 и программного пакета The SAS System, версия 8.2 (SAS Institute, США) с учетом требований к проведению анализа медико-биологических исследований [26].

Результаты и их обсуждение. Из 1036 случаев заболевания ХТ были отобраны карты пациентов, у которых была заподозрена, а затем подтверждена сопутствующая патология желудочно-кишечного тракта. Их количество составило 210, у 88% пациентов (184 человека) преобладающей патологией выступала ГЭРБ. Эти пациенты составили группу 1, среди них женского пола было 124 человека, мужского – 60. Средний возраст – $33,05 \pm 10,1$ года. Никто из этих пациентов ранее не обследовался и не получал лечения по поводу ГЭРБ.

Группой 2 (сравнения) служили результаты бактериологического исследования лакунарного содержимого пациентов с ХТ, не имеющих патологии ЖКТ. Таковых оказалось 826 человек, 538 – женского, 288 – мужского пола, в возрасте $30,7 \pm 10,5$ года.

При сравнении результатов мы учитывали характер микрофлоры и степень обсемененности. В группе пациентов без сопутствующей патологии ЖКТ в лакунарном содержимом преоблада-

вали стрептококки, составляя около трети всей микрофлоры, на втором месте находились стафилококки, на третьем – грибы. Причем грибы чаще всего встречались в составе ассоциаций (рис. 1).

Микрофлора небных миндалин у больных 1-й группы имела свои особенности, которые мы связывали с наличием сопутствующего заболевания со стороны желудочно-кишечного тракта. Отмечалась тенденция к преобладанию смешанной микрофлоры, характерной для глотки и ЖКТ, над монофлорой. Характер микробной картины варьировал в широком диапазоне в соответствии с индивидуальными особенностями пациентов. У пациентов с ХТ и ГЭРБ имелось явное преобладание энтерофлоры в лакунарном содержимом по сравнению с пациентами без рефлюкса (рис. 2).

Энтерофлора, стафилококки и грибы выделялись практически в одинаковом количестве – по 24–25%, стрептококки встречались несколько реже – в 18% случаев, и еще 15% составляли другие возбудители, среди которых преобладали *Klebsiella pneumoniae*, гемофильная и синегнойная палочки.

При этом только 23,4% возбудителей встречались в виде монофлоры. Комбинации из двух возбудителей составили 40,4%, из которых в 71% случаев в составе бифлоры присутствовал грибок рода *Candida*. Другие сопутствующие возбудители распределились следующим образом: в 7,9% – энтерококки, в 31,5% – энтеробактерии, в 36,8% – стафилококки, в 39,4% – стрептококки.

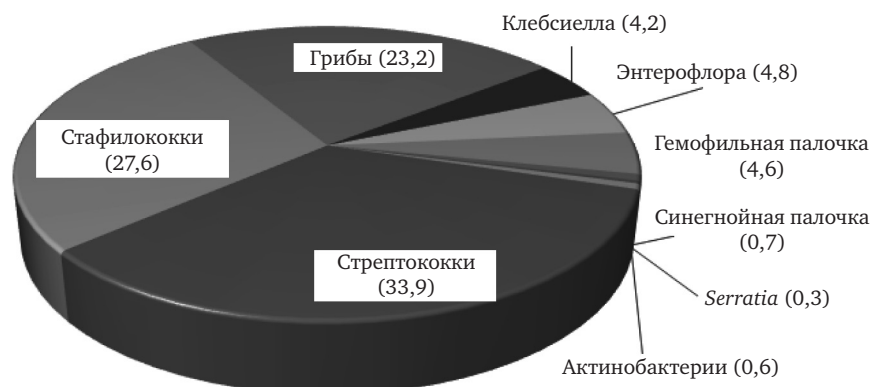


Рис. 1. Распределение микрофлоры лакунарного содержимого у пациентов с хроническим тонзиллитом без гастропатологии.



Рис. 2. Распределение микрофлоры лакунарного содержимого пациентов с хроническим тонзиллитом и ГЭРБ.

Комбинации с тремя возбудителями составили 36,1%, из которых в 26,3% случаев в составе смешанной флоры присутствовал грибок рода *Candida*, в 11,7% – энтерококки, в 20,6% – энтеробактерии, в 47% стафилококки, в 29,4% – стрептококки.

Среди представителей энтерофлоры у большинства обследованных были обнаружены штаммы *Enterobacter* (58%) с преимущественным преобладанием *Enterobacter cloacae* (50% всей энтерофлоры), *Enterococcus* – 27%, *E. coli* – 16% (рис. 3).

Представители семейства *Enterobacteriaceae* относятся к факультативным анаэробам и считаются колиморфными (например, в тонкой кишке здорового человека определяется от 0 до 10^3 КОЕ/мл энтеробактерий, в подвздошной кишке – от 10^2 до 10^6 КОЕ/мл). Условиями перехода к патогенности и провокации заболеваний является изменение количественного состава микрофлоры с преобладанием увеличения количества специфических энтеробактерий на фоне снижения иммунитета и барьерных функций тканей. При этом все патогенные и условно-патогенные для челове-

ка представители являются грамотрицательными энтеробактериями.

Энтерофлора, полученная из лакунарного содержимого пациентов группы 1, отличалась значительной устойчивостью к антибиотикам, что, по-видимому, являлось результатом частого самостоятельного или рекомендованного врачом употребления антибиотиков этими пациентами в целях купирования болевого симптома или дискомфорта в глотке.

Так, представители семейства *Enterobacter* были в 100% случаев устойчивы к защищенным пенициллинам, ампицилину/сульбактаму, цефуроксиму, ванкомицину, левомицетину (рис. 4).

У энтерококков отмечался рост устойчивости к фторхинолонам: только 70% были чувствительны к лево- и моксифлоксацину, 60% – к офлоксацину, 75% – к ципрофлоксацину. Резистентность к ампицилину составляла 60%. Также имелась значительная резистентность к стандартизированным жидким фагам: в 100% случаев к пиобактериофагу, в 55% – к интестифагу, в 35% случаев – к секстафагу (рис. 5).

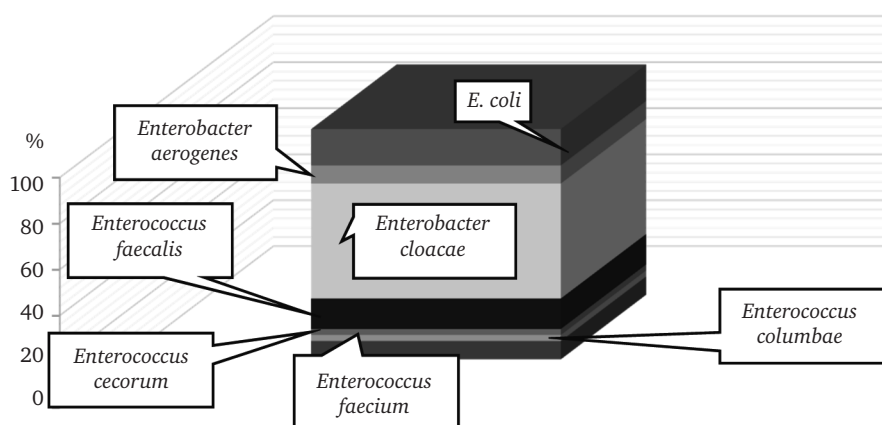
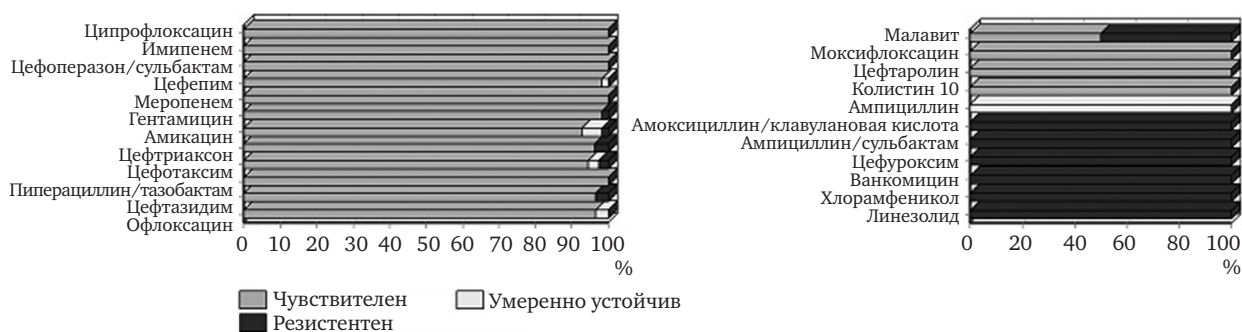
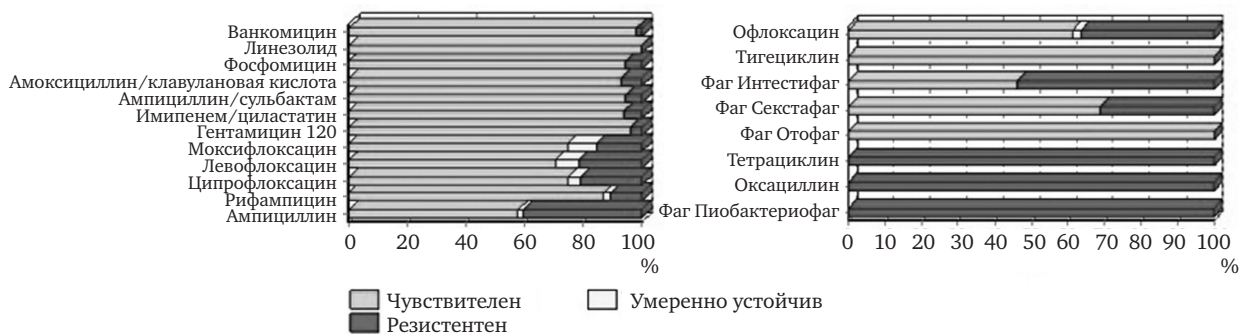


Рис. 3. Распределение энтерофлоры в лакунарном содержимом у пациентов с хроническим тонзиллитом и ГЭРБ.

Рис. 4. Чувствительность представителей семейства *Enterobacter* к антибиотикам и антисептикам.Рис. 5. Чувствительность *Enterococcus* к антибиотикам и антисептикам.

Стафилококки составляли значительную часть микробной флоры, но большого клинического значения они не имели и были чувствительны к основным антибиотикам, число резистентных штаммов составляло не более 10%. Несмотря на то что *S. aureus* не является представителем нормальной микрофлоры человека, он может выделяться у 15–30% клинически здоровых лиц. Такое носительство длится порядка нескольких недель или месяцев. В литературе встречается также описание внутриклеточной персистенции *S. aureus* [18, 22, 27], которая может поддерживать хронический очаг инфекции в небных миндалинах [5, 25]. Необходимость эррадикационной терапии в отношении золотистого стафилококка оправдана только при наличии клинической картины на фоне повторных положительных резуль-

татов микробиологического исследования в соответствующих титрах [25].

Стрептококки же, напротив, имели устойчивость ко многим, применяемым эмпирически при патологии глотки, антибиотикам: к азитро- и кларитромицину были чувствительны только около 60% штаммов, к лево- и моксифлоксацину, клиндамицину и линкомицину – около 80%. Сохранялась хорошая чувствительность к цефалоспорином, а у *Streptococcus pyogenes* – пенициллину (рис. 6).

Грибки почти никогда не встречались в виде монофлоры, в микограмме отмечалась частая – до 40% случаев – устойчивость к флуконазолам, а у *C. glabrata* до 60% – к интраконазолу.

Заключение. У пациентов с хроническим тонзиллитом (ХТ) и сопутствующей гастроэзофа-

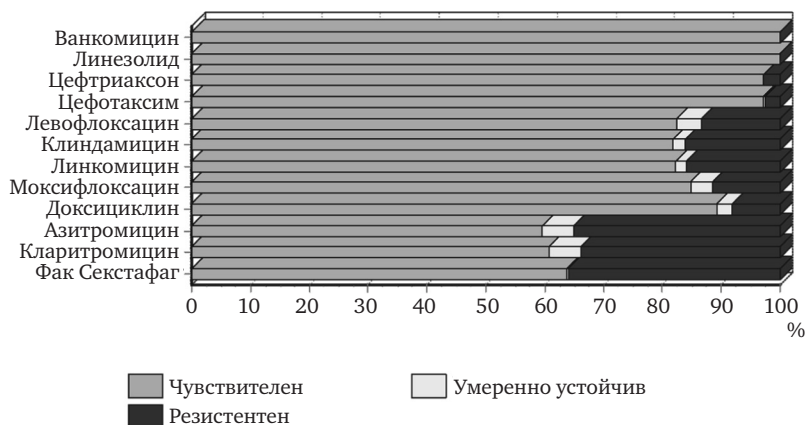


Рис. 6. Чувствительность стрептококков к антибиотикам и антисептикам.



геальной рефлюксной болезнью (ГЭРБ), имеют следующие особенности лакунарного микробиома.

Явное преобладание энтерофлоры в лакунарном содержимом по сравнению с пациентами без рефлюкса, энтерофлора достигает 24% от общего количества представителей микрофлоры небных миндалин.

Преобладание смешанной микрофлоры, характерной для глотки и ЖКТ, над монофлорой.

Среди представителей энтерофлоры у большинства обследованных обнаружены штаммы семейства *Enterobacter* – 58%, с преобладанием *Enterobacter cloacae* (50% всей энтерофлоры), *Enterococcus* – 27%, *E. coli* – 16%.

Энтерофлора лакунарного содержимого пациентов с ХТ и ГЭРБ отличалась значительной устой-

чивостью к антибиотикам, что, по-видимому, являлось результатом частого самостоятельного или рекомендованного врачом употребления антибиотиков этими пациентами в целях купирования болевого симптома или дискомфорта в глотке.

Стафилококки встречались в 25% посевов, но большого клинического значения они не имели и были чувствительны к основным антибиотикам в 90% случаев.

Стрептококки были получены в 25% посевов и, напротив, имели устойчивость ко многим, применяемым эмпирически при патологии глотки, антибиотикам: в частности, к азитро- и кларитромицину были чувствительны около 60% штаммов, к лево- и моксифлоксацину, клиндамицину и линкомицину – около 80%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дроздова М. В., Тимофеева Г. И., Тырнова Е. В., Рязанцев С. В. Иммунологические аспекты эффективности бактериальных лизатов в терапии хронического тонзиллита у детей // Детские инфекции. 2010. Т. 9, № 4. С. 54–57.
2. Мальцева Г. С., Рязанцев С. В. Системная антибактериальная терапия при хроническом тонзиллите // Рос. оториноларингология. 2009. № 3. С. 149–156.
3. Пальчун В. Т. Развитие проблемы хронического тонзиллита // Вестн. оториноларингологии. 2006. № 6. С. 7–8.
4. Карпищенко С. А., Свистушкин В. М., Лавренова Г. В., Рябова М. А., Никифорова Г. Н., Нестерова К. И. [и др.]. Хронический тонзиллит и ангина. Иммунологические и клинические аспекты. СПб.: Диалог, 2017. 264 с.
5. Гофман В. В., Плужников Н. Н. Современные представления об этиопатогенезе хронического тонзиллита // Рос. оториноларингология. 2014. № 3 (70). С. 34–39.
6. Казаковцев В. П., Ляпин В. А. Заболеваемость хроническими болезнями верхних дыхательных путей населения промышленного центра Западной Сибири // Материалы XVIII Съезда оториноларингологов России: сб. науч. тр. СПб., 2011. Т. 1. С. 84–86.
7. Карпова Е. П., Божатова М. П. Современные возможности антибактериальной терапии у детей с хроническими тонзиллитами // РМЖ. 2010. Т. 18, № 1. С. 8–10.
8. Косенко И. М. О рациональном использовании антибиотиков при инфекциях ЛОР-органов // Фарматека. 2011. № 1. С. 40–46.
9. Белов Б. С. А-стрептококковая инфекция глотки в практике интерниста // Вестн. оториноларингологии. 2013. № 3. С. 39–43.
10. Ruiz J., Doron S., Aronson M. A. Tonsillectomy in adults Indication // Available at: <http://fedexfedeutd.esy.es/contents/mobipreview.htm?31/113/32651/abstract/7> Accessed 01.05.15.
11. Косяков С. Я. Влияние ларингофарингеального рефлюкса на состояние небных миндалин у пациентов с фарингеальными симптомами // Клиническая медицина. 2016. № 4. С. 71–76.
12. Мулдашева А. А., Анготоева И. Б. Микробиота небных миндалин при простой форме хронического тонзиллита на фоне ларингофарингеального рефлюкса // Folia otorhinolaryngologiae et pathologiae respiratoriae. 2015. № 3(21). С. 51–52.
13. Маев И. В., Самсонов А. А., Андреев Д. Н. Роль и место антацидов в современных алгоритмах терапии кислотозависимых заболеваний // Фарматека. 2013. № 2. С. 66–72.
14. Нестерова К. И., Бунова С. С., Аглиуллина Э. Г., Нестерова А. А. Кислотозависимые заболевания желудочно-кишечного тракта в практике оториноларинголога // Folia otorhinolaryngologiae et pathologiae respiratoriae. 2014. Т. 3, № 20. С. 76–80.
15. Leone C. A., Mosca F. Multicentric study: statistical correlation between clinical data and instrumental findings in laryngo-pharyngeal reflux: proposal for a new ENT classification of reflux // Acta Otorhinolaryngol. Ital. 2006. Vol. 26. P. 264–270.
16. Poelmans J., Tack J., Feenstra L. Paroxysmal laryngospasm: atypical but under recognised supraesophageal manifestation of gastroesophageal reflux // Dig Dis Sci. 2004. № 49. P. 1868–1874.
17. Ashoor A. A. Management of Laryngopharyngeal Reflux Disease // Bahrain Medical Bulletin. 2011. Vol. 33, N 3. P. 234–249.
18. Zautner A. E. Intracellular Persisting Staphylococcus aureus is the Major Pathogen in Recurrent Tonsillitis // PLoS One. 2010. N 5(3).
19. Кренделев М. С. Роль биопленок в патогенезе тонзиллита // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2016. № 2 (65). С. 52–55.



20. Гринчук О. Н. Эффективность системной антибактериальной терапии у больных хроническим тонзиллитом стрептококковой этиологии // Рос. оториноларингология. 2011. № 5. С. 50–56.
21. Нестерова К. И., Чеснокова М. Г., Нестерова А. А. Роль биопленок в хирургической инфекции верхних дыхательных путей и возможности низкочастотных ультразвуковых технологий в их санации (экспериментальное исследование) // Рос. ринология. 2009. № 2 (17). С. 142.
22. Лавренова Г. В., Нестерова К. И., Яременко К. В., Нестерова А. А. Обоснование консервативного лечения хронического тонзиллита у лиц старших возрастных групп методами «мягкой» терапии // Вестн. оториноларингологии. 2016. № 4 (81). С. 22–26.
23. Нестерова К. И. Респираторные фторхинолоны в лечении хронических гнойных риносинуситов: клинико-экономическая оценка // Рос. оториноларингология. 2012. № 5. С. 167–173.
24. Кротов Ю. А., Нестерова К. И., Лобанова О. С., Веримеевич Л. И., Макарова Л. В. Лечение хронического тонзиллита низкочастотным ультразвуком, из опыта 20-летней работы // Рос. оториноларингология. 2002. № 2. С. 81–83.
25. Салтанова Ж. Е. Хронический тонзиллит и его бактериальные возбудители // Клинический вестн. 2014. № 2. С. 206–212.
26. Гланц С. Медико-биологическая статистика. М.: Практика, 1999. 461 с.
27. Sendi P., Proctor R. Staphylococcus aureus as an intracellular pathogen: the role of small colony variants // Trends Microbiol. 2009. N 17 (2). P. 54–58.

REFERENCES

1. Drozdova M. V., Timofeeva G. I., Tyrnova E. V., Ryazantsev S. V. Immunologicheskie aspekty effektivnosti bakterial'nykh lizatov v terapii khronicheskogo tonsillita u detei [Immunological aspects of bacterial lysates efficacy in chronic tonsillitis therapy in children]. *Detskii infektsii*. 2010;9;4:54-57 (in Russian).
2. Mal'tseva G. S., Ryazantsev S. V. Sistemnaya antibakterial'naya terapiya pri khronicheskom tonsillite [Systemic antibacterial therapy in chronic tonsillitis]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2009;3:149-156 (in Russian).
3. Pal'chun V. T. Razvitie problemy khronicheskogo tonsillita [The development of chronic tonsillitis problem]. *Vestnik otorinolaringologii*. 2006;6:7-8 (in Russian).
4. Karpishchenko S. A., Svistushkin V. M., Lavrenova G. V., Ryabova M. A., Nikifirova G. N., Nesterova K. I. [et al.]. Khronicheskii tonsillit i angina. Immunologicheskie i klinicheskie aspekty [Chronic tonsillitis and angina. Immunological and clinical aspects]. SPb.: Dialog, 2017. 264 (in Russian).
5. Gofman V. V., Pluzhnikov N. N. Sovremennye predstavleniya ob etiopatogeneze khronicheskogo tonsillita [The present-day vision of chronic tonsillitis etiopathogenesis]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2014;3(70):34-39 (in Russian).
6. Kazakovtsev V. P., Lyapin V. A. Zabolevaemost' khronicheskimi boleznyami verkhnikh dykhatel'nykh putei naseleniya promyshlennogo tsentra Zapadnoi Sibiri. Materialy XVIII S"ezda otorinolaringologov Rossii: sb. nauch. tr. [The incidence of chronic diseases of upper respiratory tract in the population of Western Siberia industrial center. The materials of the 18th Congress of Otorhinolaryngologists of Russia: the collection of research papers]. SPb., 2011;1:84-86 (in Russian).
7. Karpova E. P., Bozhatova M. P. Sovremennye vozmozhnosti antibakterial'noi terapii u detei s khronicheskimi tonsillitami [The present-day opportunities of antibacterial therapy in children with chronic tonsillitis]. *RMZh*. 2010;18(1):8-10 (in Russian).
8. Kosenko I. M. O ratsional'nom ispol'zovanii antibiotikov pri infektsiyakh lor-organov [On reasonable application of antibiotics in ENT-organs infections]. *Farmateka*. 2011;1:40-46 (in Russian).
9. Belov B. S. A-streptokokkovaya infektsiya glotki v praktike internista [A-streptococcal infection of pharynx in therapist's practice]. *Vestnik otorinolaringologii*. 2013;3:39-43 (in Russian).
10. Ruiz J., Doron S., Aronson M.A. Tonsillectomy in adults Indication. Available at: <http://fedexfedetd.esy.es/contents/mobipreview.htm?31/113/32651/abstract/7> Accessed 01.05.15.
11. Kosyakov S. Ya. Vliyaniye laringofaringeal'nogo refluksa na sostoyaniye nebnnykh mindalin u patsientov s faringeal'nymi simptomami [The effect of laryngeal reflux disease on the palatine tonsils condition in the patients with pharyngeal symptoms]. *Klinicheskaya meditsina*. 2016;4:71-76 (in Russian).
12. Muldasheva A. A., Angotoeva I. B. Mikrobiota nebnnykh mindalin pri prostoi forme khronicheskogo tonsillita na fone laringofaringeal'nogo refluksa [Palatine tonsils microbiota in simple form of chronic tonsillitis associated with laryngopharyngeal reflux]. *Folia otorhinolaryngologiae et pathologiae respiratoriae*. 2015;3(21):51-52 (in Russian).
13. Maev I. V., Samonov A. A., Andreev D. N. Rol' i mesto antatsidov v sovremennykh algoritmakh terapii kislotozavisimykh zabolevaniy [The role and place of antacids in the present-day algorithms of acid-dependant diseases]. *Farmateka*. 2013;2:66-72.
14. Nesterova K. I., Bunova S. S., Agliullina E. G., Nesterova A. A. Kislotozavisimyye zabolevaniya zheludочно-kishechnogo trakta v praktike otorinolaringologa [Acid-dependant diseases of gastrointestinal system in otorhinolaryngologist's practice]. *Folia otorhinolaryngologiae et pathologiae respiratoriae*. 2014;3;20:76-80 (in Russian).
15. Leone C. A., Mosca F. Multicentric study: statistical correlation between clinical data and instrumental findings in laryngo-pharyngeal reflux: proposal for a new ENT classification of reflux. *Acta Otorhinolaryngol. Ital*. 2006;26:264-270.
16. Poelmans J., Tack J., Feenstra L. Paroxysmal laryngospasm: atypical but under recognised supraesophageal manifestation of gastroesophageal reflux. *Dig Dis Sci*. 2004;49:1868-1874.
17. Ashoor A. A. Management of Laryngopharyngeal Reflux Disease. *Bahrain Medical Bulletin*. 2011;33(3):234-249.
18. Zautner A. E. Intracellular Persisting Staphylococcus aureus is the Major Pathogen in Recurrent Tonsillitis. *PLoS One*. 2010;5(3).
19. Krendel'ev M. S. Rol' bioplenok v patogeneze tonsillita [The role of biofilms in tonsillitis pathogenesis]. *Zdorov'e. Meditsinskaya ekologiya. Nauka*. 2016;2(65):52-55 (in Russian).
20. Grinchuk O. N. Effektivnosti sistemnoi antibakterial'noi terapii u bol'nykh khronicheskimi tonsillitom streptokokkovoi etiologii [The efficacy of systemic antibacterial therapy in the patients with chronic tonsillitis of streptococcal etiology]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2011;5:50-56.
21. Nesterova K. I., Chesnokova M. G., Nesterova A. A. Rol' bioplenok v khirurgicheskoi infektsii verkhnikh dykhatel'nykh putei i vozmozhnosti nizkochastotnykh ul'trazvukovykh tekhnologii v ikh sanatsii (eksperimental'noe issledovanie) [The role of biofilms in surgical infection of the upper respiratory tract and the opportunities of low-frequency ultrasonic techniques in sanitation thereof (experimental study)]. *Rossiiskaya rinologiya*. 2009;2(17):142.



22. Lavrenova G. V., Nesterova K. I., Yaremenko K. V., Nesterova A. A. Obosnovanie konservativnogo lecheniya khronicheskogo tonsillita u lits starshikh voznrastnykh grupp metodami «myagkoi» terapii [Substantiation of conservative treatment of chronic tonsillitis in senior individuals by "soft" therapeutic methods]. *Vestnik otorinolaringologii*. 2016;4(81):22-26 (in Russian).
23. Nesterova K. I. Respiratornye ftorkhinolony v lechenii khronicheskikh gnoinykh rinosinusitov: kliniko-ekonomicheskaya otsenka [Respiratory fluoroquinolones in the treatment of chronic suppurative rhinosinusitis: clinical and economic assessment]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2012;5:167-173 (in Russian).
24. Krotov Yu. A., Nesterova K. I., Lobanova O. S., Verimeevich L. I., Makarova L. V. Lechenie khronicheskogo tonsillita nizkochastotnym ul'trazvukom, iz opyta 20-letnei raboty [The treatment of chronic tonsillitis using low-frequency ultrasound, based on the 20-year work experience]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2002;2:81-83 (in Russian).
25. Saltanova Zh. E. Khronicheskii tonsillit i ego bakterial'nye vzbuditeli [Chronic tonsillitis and its bacterial agents]. *Klinicheskii vestnik*. 2014;2:206-212 (in Russian).
26. Glants S. Mediko-biologicheskaya statistika [Medic-biological statistics]. M.: Praktika, 1999. 461 (in Russian).
27. Sendi P., Proctor R. Staphylococcus aureus as an intracellular pathogen: the role of small colony variants. *Trends Microbiol*. 2009;17(2):54-58.

Нестерова Анна Андреевна – аспирант кафедры оториноларингологии Омского государственного медицинского университета, врач-оториноларинголог клинко-диагностического центра «Ультрамед». Россия, 644048, Омск, ул. Ленина, д. 12; тел.: 8-381-230-65-08, e-mail: annamedical@gmail.com

Вермиенко Виктория Валерьевна – студент 5-го курса педиатрического факультета Омского государственного медицинского университета. Россия, 644048, Омск, ул. Ленина, д. 12; тел.: 8-381-230-65-08, e-mail: maslikova_viktoria@mail.ru

Anna Andreevna Nesterova – post-graduate student of the Chair of Otorhinolaryngology of Omsk State Medical University, otorhinolaryngologist of Clinical-Diagnostic Center Ultramed, Russia, 644048, Omsk, 12, Lenina str., tel.: 8-3812306508, e-mail: annamedical@gmail.com

Viktoriya Valer'evna Vermienko – the 5th year student of Pediatric Department of Omsk State Medical University. Russia, 644048, Omsk, 12, Lenina str., tel.: 8-3812306508, e-mail: maslikova_viktoria@mail.ru



ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТИВОВИРУСНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ФАРИНГОТОНЗИЛЛИТЕ НА ФОНЕ ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ГЕРПЕТИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИИ РОТОГЛОТКИ

Пирогов Н. Н.

ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава России,
170100, Тверь, Россия
(Ректор – проф. М. Н. Калинин)

THE EFFICACY OF ANTIVIRAL THERAPY IN CHRONIC PHARYNGOTONSILLITIS ASSOCIATED WITH PERSISTENT HERPES INFECTION OF THE OROPHARYNX

Pirogov N. N.

Federal State Budgetary Institution of Higher Vocational Education Tver State Medical University
of the Ministry of Healthcare of Russia, Tver, Russia

В статье приводятся данные собственных исследований о распространенности и количественной идентификации методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) Real-time герпетических вирусов, а именно вируса Эпштейна–Барр (ВЭБ), цитомегаловируса (ЦМВ), вируса герпеса человека 6-го типа (ВГЧ-6) при хроническом фаринготонзиллите (ХФТ). В работе дается информация о составе микробиота слизистой оболочки глотки (СОГ), ее количественная и типоспецифическая оценка и взаимосвязи между обсемененностью и локальной вирусной нагрузкой персистирующих герпесвирусов. Выполнена оценка эффективности применения противовирусной терапии при ХФТ на фоне персистирующей герпетической инфекции за полугодовой период с помощью контрольной количественной идентификации вирусных частиц с помощью ПЦР Real-time, повторного обследования микробиота СОГ и контроля ремиссии или рецидива заболевания.

Ключевые слова: вирус Эпштейна–Барр (ВЭБ), цитомегаловирус (ЦМВ), вирус герпеса человека 6-го типа (ВГЧ-6), слизистая оболочка глотки (СОГ), микробиота.

Библиография: 9 источников.

The article presents the data of the author's study of prevalence and quantitative identification of herpesviruses, in particular, of Epstein–Barr virus (EBV), cytomegalovirus (CMV) and human herpes virus 6 (HHV-6) by means of real-time polymerase chain reaction (Real-time PCR) in chronic pharyngotonsillitis. The paper provides information about population of microbiota of the pharyngeal mucosa, its quantitative and type-specific assessment and the interrelation between contamination and local viral load of persistent herpesviruses. The author assessed the efficacy of antiviral therapy in chronic pharyngotonsillitis associated with herpes infection in a six months period using control quantitative identification of virus particles by means of real-time PCR, the repeated examination of microbiota of the pharyngeal mucosa, and the control of remission or relapse.

Key words: Epstein–Barr virus (EBV), cytomegalovirus (CMV), human herpesvirus 6 (HHV-6), pharynx mucous membrane, microbiota.

Bibliography: 9 sources.

Хронический фаринготонзиллит (ХФТ) по-прежнему остается одной из наиболее распространенных патологий в оториноларингологии среди взрослых. Поиск этиологического фактора и соответствующего лечения этой нозологии продолжается уже на протяжении многих десятилетий. Учитывая данные исследований последних лет [1, 2], которые подтверждают наличие персистенции вирусов семейства *Herpesviridae*,

а именно вируса Эпштейна–Барр (ВЭБ), цитомегаловируса (ЦМВ) и вируса герпеса человека 6-го типа (ВГЧ-6), у 63,2–71,2% больных ХФТ в тканях слизистой оболочки глотки (СОГ) и небных миндалин (НМ), все больше набирает распространенность теория о влиянии герпетической инфекции (ГИ) на течение ХФТ.

Герпесвирусы поражают клетки иммунной системы и способствуют формированию имму-



нодефицита [3]. Ключевым фактором взаимосвязи персистенции в СОГ ВЭБ, ЦМВ и ВГЧ-6 и ХФТ является тропность данных вирусов к эпителиальным клеткам верхних дыхательных путей с последующей литической репликацией в них и, как следствие, гибелью клетки, что может способствовать активации условно-патогенной и патогенной микрофлоры СОГ [4–6]. Таким образом, за счет снижения местного иммунитета и разрушения эпителиального слоя ротоглотки ГИ может выступать в качестве проводника бактериальной и грибковой инфекции с последующим формированием хронического воспаления [7].

Однако в отечественной и зарубежной литературе нет данных об эффективности применения противовирусной терапии в лечении ХФТ, а также о взаимосвязи между количественным обнаружением вирусных частиц ВЭБ, ЦМВ и ВГЧ-6 методом ПЦР и микробного пейзажа в СОГ при ХФТ с последующей оценкой результатов.

Пациенты и методы исследования. Отбор участников исследования проводился из совокупности пациентов, которые обратились в областную консультационную поликлинику г. Твери и были направлены на лечение в оториноларингологическое отделение Областной клинической больницы г. Твери с диагнозом «хронический тонзиллит, обострение» или «хронический фарингит, обострение» в период с октября 2015 года по ноябрь 2016 года. У всех пациентов оценивались жалобы, анамнез и проводился стандартный оториноларингологический осмотр. Данные, полученные при сборе жалоб и мезофарингоскопии, использовались для отбора пациентов с ХФТ с помощью обучающего алгоритма «дерева классификации» [8, 9].

Из методов обследования пациентов для определения состава микробиота выполняли посев со слизистой оболочки задней стенки глотки на селективные, дифференциально-диагностические питательные среды с определением чувствительности микроорганизмов к противомикробным препаратам с помощью дискодиффузионного метода (ДДМ) и подсчетом полученной микрофлоры в колониеобразующих единицах (КОЕ/мл). Дополнительно выполняли соскоб эпителия с задней стенки глотки для обнаружения методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) в режиме Real-time с гибридизационно-флуоресцентной детекцией количественного содержания ДНК частиц ВЭБ, ЦМВ и ВГЧ-6. При обнаружении в соскобах ДНК ВЭБ или ЦМВ дополнительно выполнялся анализ крови на авидность IgG к обнаруженному вирусу. Для определения индекса авидности IgG класса G к ВЭБ применялся трехстадийный твердофазный непрямой иммуноферментный анализ с рекомбинантным антигеном капсидного белка (VCA) ВЭБ, белок-диссоциирующим агентом и

моноклональными антителами к IgG человека. Для определения индекса авидности IgG класса G к ЦМВ применялся электрохемилюминесцентный иммунотест ECLIA для иммунохимического анализатора. При обнаружении в соскобах ДНК ВГЧ-6 дополнительно выполняли анализ крови на определение наличия IgG к данному вирусу с помощью иммуноферментного анализа (ИФА).

В дальнейшем из данной группы пациентов происходил отбор больных в исследование. Критериями включения стали: обнаружение у пациента в соскобах со слизистой оболочки задней стенки глотки методом количественного определения ПЦР Real-time в диагностически значимом титре частиц ДНК как минимум одного из вирусов семейства *Herpesviridae* (ВЭБ, ЦМВ, ВГЧ-6).

Критериями исключения из исследования стали:

- постановка с помощью обучающего алгоритма «дерева классификации» диагноза хронический тонзиллофарингит;
- отсутствие в соскобах со слизистой оболочки задней стенки глотки и небных миндалин ДНК частиц вирусов семейства *Herpesviridae* (ВЭБ, ЦМВ, ВГЧ-6);
- показатель уровня авидности IgG к ВЭБ ниже 70% и (или) ЦМВ ниже 55% при обнаружении ДНК соответствующих вирусов методом количественного определения ПЦР Real-time в соскобах со слизистой оболочки задней стенки глотки;
- отсутствие IgG к ВГЧ-6 при обнаружении ДНК вируса методом количественного определения ПЦР Real-time в соскобах со слизистой оболочки задней стенки глотки.

В результате было отобрано 98 больных с диагнозом ХФТ, из них 66 женщин (67,35%) и 32 мужчины (32,65%), в возрасте от 19 до 82 лет, средний возраст 36 лет. Пациенты были разделены на две группы: основную и контрольную по 49 человек (33 женщины и 16 мужчин соответственно). Средний возраст основной группы составил 37 лет, контрольной – 35 лет.

Патогенная микрофлора была обнаружена у 62 (63,27%) обследуемых со средней обсемененностью $2,3 \cdot 10^5$ КОЕ/мл. Грибковая инфекция обнаружена у 28 (28,57%) пациентов со средней обсемененностью $4,05 \cdot 10^5$ КОЕ/мл.

ВЭБ был обнаружен у 66 (67,35%) пациентов со средним количеством $2,24 \cdot 10^4$ копий ДНК/мл. ЦМВ был обнаружен у 4 (4,08%) пациентов со средним количеством $9,5 \cdot 10^2$ копий ДНК/мл. ВГЧ-6 был обнаружен у 39 (39,8%) пациентов со средним количеством $5,9 \cdot 10^2$ копий ДНК/мл.

Ассоциация герпетической инфекции была обнаружена у 11 (11,22%) пациентов со средней обсемененностью $1,78 \cdot 10^4$ копий ДНК/мл, у 6 (12,24%) в основной со средним содержанием $3,18 \cdot 10^3$ копий ДНК/мл и у 5 (10,2%) в контрольной

ной со средним содержанием $3,53 \cdot 10^4$ копий ДНК/мл. Во всех 4 (4,08%) случаях ЦМВ встречался в изолированной форме.

Распределение состава микробиота и герпес-вирусов в основной и контрольной группах представлено в табл. 1 и 2.

Пациенты обеих групп проходили стандартное лечение при ХФТ, больным из основной группы дополнительно назначалась противовирусная терапия. Пациентам был предписан повторный визит через 6 месяцев с момента первого приема для выполнения повторного посева со слизистой оболочки задней стенки глотки для определения состава микробиоты и контрольного соскоба эпителия слизистой оболочки задней стенки глотки для обнаружения первоначально обнаруженного герпесвируса методом ПЦР Real-time.

Данные, полученные в результате исследования, были обработаны с использованием стандартных статистических программ Microsoft

Excel-2013, SPSS Statistic. Данные в тексте и таблицах представлены в виде M , где M – среднее арифметическое. Сравнение двух независимых групп по количественным признакам осуществлялось непараметрическим методом с использованием критерия Манна–Уитни и критерия χ^2 . Корреляционный анализ проводился с помощью коэффициента Спирмена. Различия считаются статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и анализ исследований. При математической обработке данных была выявлена прямая корреляция между количеством копий ДНК ВЭБ и количеством грибов рода *Candida* в СОГ ($R = 0,2$; $p = 0,043$). Чем выше содержание вирусных частиц в слизистой глотки, тем выше содержание грибковой инфекции. Аналогичная прямая корреляция была установлена между количеством копий ДНК ВЭБ и обсемененностью СОГ условно-патогенной и патогенной микрофлорой ($R = 0,3$; $p = 0,002$).

Таблица 1

Состав микробиота слизистой оболочки глотки в основной и контрольной группах до начала лечения

Состав микробиота СОГ	Основная группа		Контрольная группа		Всего	
	Количество пациентов	Средняя обсемененность, КОЕ/мл	Количество пациентов	Средняя обсемененность, КОЕ/мл	Количество пациентов	Средняя обсемененность, КОЕ/мл
<i>Staphylococcus aureus</i>	21 (42,9%)	$2,6 \cdot 10^5$	22 (44,9%)	$1,6 \cdot 10^5$	43 (43,9%)	$2,1 \cdot 10^5$
<i>Streptococcus pyogenes</i>	2 (4%)	$1,0 \cdot 10^3$	5 (10,2%)	$2,8 \cdot 10^3$	7 (7,1%)	$2,3 \cdot 10^3$
<i>Klebsiella pneumonia</i>	3 (6,1%)	$7,0 \cdot 10^3$	4 (8,2%)	$3,0 \cdot 10^4$	7 (7,1%)	$2,0 \cdot 10^4$
<i>Haemophilus influenzae</i>	2 (4%)	$1,0 \cdot 10^6$	2 (4%)	$1,0 \cdot 10^6$	4 (4%)	$1,0 \cdot 10^6$
<i>Escherichia coli</i>	3 (6,1%)	$3,3 \cdot 10^5$	0	–	3 (3%)	$3,3 \cdot 10^5$
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	0	–	1 (2%)	$1,0 \cdot 10^2$	1 (1%)	$1,0 \cdot 10^2$
<i>Streptococcus mutans</i>	1 (2%)	$1,0 \cdot 10^4$	0	–	1 (1%)	$1,0 \cdot 10^4$
<i>Streptococcus agalactiae</i>	1 (2%)	$1,0 \cdot 10^3$	0	–	1 (1%)	$1,0 \cdot 10^3$
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0	–	1 (2%)	$1,0 \cdot 10^3$	1 (1%)	$1,0 \cdot 10^3$
<i>Candida albicans</i>	13 (26,5%)	$7,8 \cdot 10^5$	15 (30,6%)	$8,3 \cdot 10^4$	28 (28,6%)	$4,0 \cdot 10^5$
Ассоциация бактериальной микрофлоры	5 (10,2%)	$6,2 \cdot 10^5$	1 (2%)	$2,0 \cdot 10^5$	6 (6,1%)	$5,5 \cdot 10^5$
Патогенная микрофлора не обнаружена	21 (42,9%)	–	15 (30,6%)	–	36 (36,7%)	–

Таблица 2

Обнаружение ДНК герпесвирусов методом количественного определения ПЦР Real-time в соскобах слизистой задней стенки глотки в основной и контрольной группах до начала лечения

Вирусная обсемененность СОГ	Основная группа		Контрольная группа		Всего	
	Количество пациентов	Средняя обсемененность, копий ДНК/мл	Количество пациентов	Средняя обсемененность, копий ДНК/мл	Количество пациентов	Средняя обсемененность, копий ДНК/мл
ВЭБ	34 (69,39%)	$2,10 \cdot 10^4$	32 (65,3%)	$2,40 \cdot 10^4$	66 (67,35%)	$2,24 \cdot 10^4$
ВГЧ-6	19 (38,78%)	$5,2 \cdot 10^2$	20 (40,81%)	$6,6 \cdot 10^2$	39 (39,8%)	$5,9 \cdot 10^2$
ЦМВ	2 (4,08%)	$8,5 \cdot 10^2$	2 (4,08%)	$1,05 \cdot 10^3$	4 (4,08%)	$9,5 \cdot 10^2$
ВЭБ+ВГЧ-6	6 (12,24%)	$3,18 \cdot 10^3$	5 (10,2%)	$3,53 \cdot 10^4$	11 (11,22%)	$1,78 \cdot 10^4$



Корреляционная связь между ВГЧ-6 и грибковой инфекцией, а также между ВГЧ-6 и количеством условно-патогенной и патогенной флорой не выявлена.

При анализе среднего количественного содержания микрофлоры СОГ и ГИ на одного человека в группе в начале исследования и через 6 месяцев после были выявлены существенные различия между основной и контрольной группами. Среднее содержание патогенной микрофлоры глотки на одного пациента в основной группе до лечения составило $1,7 \cdot 10^5$ КОЕ/мл, через 6 месяцев $2,3 \cdot 10^4$ КОЕ/мл, содержание ВЭБ до лечения $1,45 \cdot 10^4$ копий ДНК/мл, через 6 месяцев – $7,1 \cdot 10^3$ копий ДНК/мл, содержание ВГЧ-6 до лечения $2,0 \cdot 10^2$ копий ДНК/мл, через 6 месяцев – $0,55 \cdot 10^2$ копий ДНК/мл. Это свидетельствует о значительном снижении концентрации условно-патогенной и патогенной микрофлоры в основной группе на фоне эффективной противовирусной терапии ($p < 0,05$).

В контрольной группе средняя обсемененность патогенной микрофлорой на одного пациента до лечения составила $9,6 \cdot 10^4$ КОЕ/мл, через 6 месяцев – $1,56 \cdot 10^5$ КОЕ/мл, содержание ВЭБ до лечения $1,56 \cdot 10^4$ копий ДНК/мл, через 6 месяцев – $1,38 \cdot 10^4$ копий ДНК/мл, содержание ВГЧ-6 до лечения $2,69 \cdot 10^2$ копий ДНК/мл, через 6 месяцев – $2,2 \cdot 10^2$ копий ДНК/мл. Это свидетельствует об отсутствии положительной динамики в распространении патогенной флоры у больных ХФТ при отсутствии противовирусной терапии, а также отсутствии динамики в распространенности ГИ в СОГ при стандартном лечении ХФТ.

За полугодовой период наблюдений рецидив ХФТ в основной группе возник у 10 (20,4%) пациентов. В контрольной группе рецидив возник у 39 (79,6%) пациентов ($p < 0,001$).

Заключение. В связи с установлением прямой связи между количественным содержанием

ВЭБ в СОГ и распространенностью и резистентностью бактериальной и грибковой микрофлоры при ХФТ можно предположить этиопатогенетическую роль ГИ в формировании хронического воспаления СОГ как агента, вызывающего разрушение эпителиальных клеток и снижение местного иммунитета, который в дальнейшем способствует стойкому обсеменению СОГ патогенной микрофлорой. Учитывая количественное влияние ВЭБ на течение ХФТ, можно предположить о необходимости подбора противовирусной терапии в зависимости от первоначально установленного уровня содержания вирусных частиц в эпителиальных клетках.

При анализе взаимосвязи количественного содержания ВГЧ-6 и степенью обсемененности СОГ бактериальной и грибковой микрофлорой прямой связи установлено не было. Однако проведение противовирусной терапии при изолированном содержании ВГЧ-6 в СОГ при ХФТ также приводило к достижению стойкой ремиссии в полугодовой период наблюдения со снижением обсемененности патогенной микрофлорой глотки. Это может свидетельствовать о влиянии ВГЧ-6 на течение ХФТ независимо от первоначальной концентрации.

Учитывая данные о снижении концентрации патогенной микрофлоры и ГИ при дополнительном назначении противовирусной терапии, можно сделать вывод о необходимости обследования пациентов с ХФТ на количественное содержание ВЭБ и качественное содержание ВГЧ-6 с последующей корректировкой терапии в зависимости от полученных результатов.

Конфликт интересов. Все авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

ЛИТЕРАТУРА

1. Кунельская Н. Л., Туровский А. Б., Ющук Н. Д., Савостикова М. В., Попова И. А. Распространенность вирусных инфекций семейств *Herpesviridae* и *Papillomaviridae* у лиц с хронической воспалительной патологией ротоглотки. XIV Российский конгресс оториноларингологов «Наука и практика в оториноларингологии»: тез. докл. М., 2015. С. 149–150. Доступно по: <http://lor-school.ru/documents/2015/theses2015.pdf>. Ссылка активна на 27.11.2017
2. Быкова В. П., Хафизова Ф. А., Калинин Д. В., Дайхес Н. А. Хромогенная in situ гибридизация в диагностике герпесвирусной инфекции при хроническом тонзиллите // Архив патологии. 2012. Т. 74, № 2. С. 19–22.
3. Исаков В. А., Кнорринг Г. Ю., Стернин Ю. И., Гончаров С. Б., Мартынова О. В. Иммунопатогенез и терапия простого герпеса: рекомендации для врачей. СПб., 2008. 88 с.
4. Гончарова Е. В., Сенюта Н. Б., Смирнова К. В., Щербак Л. Н., Гурцевич В. Э. Вирус Эпштейна–Барр (ВЭБ) в России: инфицированность населения и анализ вариантов гена LMP1 у больных ВЭБ-ассоциированными патологиями и здоровых лиц // Вопросы вирусологии. 2015. Т. 60, № 2. С. 11–17.
5. Белова Е. Г., Кускова Т. К. Герпесвирусы 6-, 7-, 8-го типов // Лечащий врач. 2006. № 2: <http://www.lvrach.ru/2006/02/4533467/>
6. Карпищенко С., Катинас Е., Кучерова Л. Аспекты персистирующей вирусной инфекции в оториноларингологии // Врач. 2013. № 2. С. 13–19.
7. Бабаченко И. В., Кветная А. С., Мельник О. В., Левина А. С. Патогенез формирования частых респираторных заболеваний у детей с Эпштейна–Барр вирусной и цитомегаловирусной инфекцией // Журн. инфектологии. 2011. Т. 3, № 4. С. 67–72.



8. Андреев И. М. Описание алгоритма CART // *Exponenta Pro: Математика в приложениях*. 2004. № 3–4. С. 48–53.
9. Мирзоева Е. З., Портенко Е. Г., Портенко Г. М., Шматов Г. П. Современная информационная технология – помощник врача в диагностике хронического тонзиллита и хронического фарингита // *Рос. оториноларингология*. 2015. № 4 (77). С. 74–78.

REFERENCES

1. Kunel'skaya N. L., Turovskii A. B., Yushchuk N. D., Savostikova M. V., Popova I. A. Rasprostranennost' virusnykh infektsii semeistv Herpesviridae i Papillomaviridae u lits s khronicheskoi vospalitel'noi patologiei rotoglotki [Prevalence of viral infections of Herpesviridae and Papillomaviridae families in patients with chronic inflammatory disorders of the oropharynx]. XIV Rossijskij kongress otorinolaringologov «Nauka i praktika v otorinolaringologii». Rossiya: Tezisy dokladov. Moskva, 2015. 149-150. Available at: <http://lor-school.ru/documents/2015/theses2015.pdf>. Accessed November, 27, 2017 (in Russian)
2. Bykova V. P., Khafizova F. A., Kalinin D. V., Daikhes N. A. Khromogennaya in situ gibrizatsiya v diagnostike herpesvirusnoi infektsii pri khronicheskom tonsillite [Chromogenic in situ hybridization in diagnostics of epstein-barr-virus infection in chronic tonsillitis]. *Arkhiv patologii*. 2012;2(74):19-22 (in Russian)
3. Isakov V. A., Knorring G. Yu., Sternin Yu. I., Goncharov S. B., Martynova O. V. Immunopatogenez i terapiya prostogo gerpesa: Rekomendatsii dlya vrachei [Immunopathogenesis and treatment of herpes simplex: Guidelines for doctors]. SPb., 2008. 88 (in Russian)
4. Goncharova E. V., Senyuta N. B., Smirnova K. V., Shcherbak L. N., Gurtsevich V. E. Virus Epshteina–Barr (VEB) v Rossii: infitsirovannost' naseleniya i analiz variantov gena LMP1 u bol'nykh VEB-assotsiirovannymi patologiyami i zdorovykh lits [Epstein-Barr virus (EBV) in Russia: infection of the population and analysis of the LMP1 gene variants in patients with EBV-associated pathologies and healthy individuals]. *Voprosy virusologii*. 2015;2(60):11-17 (in Russian)
5. Belova E. G., Kuskova T. K. Gerpessvirusy 6-, 7-, 8-go tipov [Herpesviruses 6-, 7-, 8-th types]. *Lechashchii vrach*. 2006;2: <http://www.lvrach.ru/2006/02/4533467/> (in Russian)
6. Karpishchenko S., Katinas E., Kucheroval L. Aspekty persistiruyushchei virusnoi infektsii v otorinolaringologii [Aspects of persistent virus infection in otorhinolaryngology]. *Vrach*. 2013;2:13-19 (in Russian)
7. Babachenko I. V., Kvetnaya A. S., Mel'nik O. V., Levina A. S. Patogenez formirovaniya chastykh respiratornykh zabolevanii u detei s Epshteina-Barr virusnoi i tsitomegalovirusnoi infektsiei [Pathogenesis of formation of frequent respiratory infections in children with Epstein-Barr virus and cytomegalovirus infection]. *Zhurnal infektologii*. 2011;3;4:67-72 (in Russian)
8. Andreev I. M. Opisanie algoritma CART [Description of the CART algorithm]. *Exponenta Pro: Matematika v prilozheniyakh*. 2004; 3–4:48-53 (in Russian)
9. Mirzoeva E. Z., Portenko E. G., Portenko G. M., Shmatov G. P. Sovremennaya informatsionnaya tekhnologiya – pomoshchnik vracha v diagnostike khronicheskogo tonsillita i khronicheskogo faringita [Modern informational technology – a helper of a doctor in the diagnosis of chronic tonsillitis and chronic pharyngitis]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2015;4(77):74-78 (in Russian)

Пирогов Николай Николаевич – аспирант кафедры оториноларингологии Тверского государственного медицинского университета. 170100, Россия, г. Тверь, Советская ул., д. 4; тел. +7-915-739-38-60, e-mail: piro-nikolaj@ya.ru

Nikolai Nikolaevich Pirogov – post-graduate student of the Chair of Otorhinolaryngology of Tver State Medical University. Russia, 170100, Tver, 4, Sovetskaja str., tel.: +79157393860, e-mail: piro-nikolaj@ya.ru



НЕКОТОРЫЕ ПРИЧИНЫ ВЕСТИБУЛЯРНОЙ ДИСФУНКЦИИ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ СТАПЕДОПЛАСТИКИ

Привалова Ж. В., Кузьмин Д. М., Воронов В. А.

ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова»
Минздрава России, 191015, Санкт-Петербург, Россия
(Зав. каф. оториноларингологии – проф. С. А. Артюшкин)

SOME CAUSES OF VESTIBULAR DYSFUNCTION IN THE POST-SURGICAL PERIOD AFTER STAPEDOPLASTY

Privalova Zh. V., Kuzmin D. M., Voronov V. A.

State Budgetary Institution of Higher Vocational Education North-Western State Medical University
named after I. I. Mechnikov of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint-Petersburg, Russia

Целью работы было выявление причин вестибулярной дисфункции у пациентов после поршневой стапедопластики. Обследовано 27 пациентов, прооперированных в 2015–2017 гг. Обследование включало: сбор жалоб, отоневрологический осмотр, проведение позиционных тестов, вестибулометрию с компьютерной электронистагмографией, компьютерную томографию височных костей.

Основными причинами вестибулярной дисфункции в послеоперационном периоде были: глубокое проникновение протеза в преддверие лабиринта, доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение (ДППГ).

Ключевые слова: вестибулярная дисфункция, поршневая стапедопластика, ДППГ.

Библиография: 11 источников.

The objective of the study was to reveal the causes of vestibular dysfunction in the patients after piston stapledoplasty. The authors examined twenty-seven patients operated on at the period of 2015 to 2017. The examination included: the collection of complaints, otoneurological examination, positional testing, vestibulometry with computer-aided electronystagmography, computer-aided tomography of temporal bones.

The main causes of vestibular dysfunction in the postoperative period were: deep penetration of the prosthesis into the labyrinthine vestibule, benign paroxysmal positional vertigo (BPPV).

Key words: vestibular dysfunction, piston stapledoplasty, BPPV.

Bibliography: 11 sources.

Стапедопластика является основным хирургическим методом лечения тугоухости при отосклерозе. По данным современных авторов, успешные результаты после стапедопластики достигаются в 87–96% случаев [1, 6]. Тем не менее, отмечается возникновение осложнений на разных этапах послеоперационного периода. Одним из таких осложнений является вестибулярная дисфункция. Вестибулярная дисфункция после стапедопластики возникает в 45% случаев [3, 4]. Одной из основных причин вестибулярных нарушений в послеоперационном периоде является глубокое проникновение протеза в преддверие лабиринта. Это может быть вызвано как исходно неправильно подобранным размером протеза (большая длина), так и в результате втяжения проксимальной части протеза в преддверие лабиринта. Последнее может быть обусловлено выраженным рубцовым процессом (возникаю-

щие спайки втягивают протез в преддверие лабиринта), отрицательным давлением в среднем ухе, резорбцией длинного отростка наковальни, травмами головы в послеоперационном периоде [6]. В настоящее время нет устоявшегося единого мнения о зависимости возникновения вестибулярных нарушений от глубины погружения протеза в преддверие лабиринта. Большинство специалистов считают, что проникновение протеза на глубину более 1 мм уже может вызывать вестибулярные симптомы [6, 9]. Это объясняется малыми размерами элементов внутреннего уха по сравнению с величиной протеза. Так, расстояние между нижней поверхностью подножной пластинки стремени и сферическим мешочком составляет 1,1 мм, между нижней поверхностью подножной пластинки стремени и эллиптическим мешочком – 1,67 мм. [7]. Анатомическая близость отолитовых структур может привести



к их механическому раздражению. Существуют также мембранные соединения, найденные между подножной пластинкой стремени и эллиптическим мешочком, в 25% исследованных височных костей пациентов без признаков поражения структур уха [2, 7]. Нарушение этих соединений во время операции также может стать причиной вестибулярной дисфункции.

В то же время другие исследователи не выявили каких-либо нарушений у пациентов с глубиной погружения протеза, превышающей 1 мм [6, 11]. Среди последних, следует выделить работы N. Yehudai с соавт., описавших проникновение протеза стремени в преддверие на 1,88–3,33 мм без возникновения осложнений в послеоперационном периоде [11]. Еще одной причиной вестибулярных осложнений после стапедопластики является доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение (ДППГ). Заболеваемость ДППГ после стапедопластики составляет от 6,3 до 8,5% [8] и, по данным литературы обычно возникает с 5-го по 21-й день после операции. [8, 9]. Причину возникновения ДППГ после операции также связывают с механической травмой эллиптического мешочка протезом [9]. Известно, что расстояние от медиальной поверхности подножной пластинки стремени до эллиптического мешочка 1,67 мм, вследствие этого возникают условия для его травмирования [7]. Частицы, образовавшиеся в результате деструкции отолитовой мембраны, проникают в полукружные каналы. Перемещение частиц приводит к движению эндолимфы и раздражению волосковых клеток ампулярного рецептора, в результате чего возникает системное головокружение. Головокружение возникает при изменении положения головы после предшествующего латентного периода и сопровождается нистагмом, направление которого зависит от того, какой полукружный канал поврежден.

Учитывая актуальность проблемы, нами было проведено исследование пациентов после выполненной стапедопластики в целях выявления причин возникновения вестибулярной дисфункции.

Пациенты и методы исследования. Всего было обследовано 27 пациентов в возрасте от 21 до 70 лет, которым была выполнена поршневая стапедопластика в период с 2015 по 2017 год. По данным тональной пороговой аудиометрии у всех пациентов имелась смешанная форма отосклероза. Женщин в обследованной группе было 20, мужчин – 7. Все пациенты обследовались до операции, а также на 1, 3 и 5-е сутки послеоперационного периода и через 1, 2 месяца. Обследование включало: сбор жалоб, стандартный осмотр ЛОР-органов, отоневрологический осмотр, проведение позиционных тестов (до опе-

рации, через 3–7 суток, 1 и 2 месяца), вестибулометрию с компьютерной электронистагмографией (с 3-х суток), компьютерную томографию (КТ) височных костей.

Учитывались жалобы на системное головокружение, а также на связь его с переменной положением головы и тела. Кроме того, оценивались расстройство равновесия, тошнота и рвота, связанные с головокружением. Всем пациентам проводился отоневрологический осмотр для исключения вестибулярных нарушений центрального генеза. Позиционные тесты проводились в целях выявления доброкачественного пароксизмального позиционного головокружения. При подозрении на ДППГ заднего полукружного канала использовался тест Дикса–Холпайка: пациент сидит на кушетке, врач поворачивает голову пациента на 45° вправо или влево, при этом взгляд пациента фиксирован на переносице врача. Затем доктор быстро укладывает пациента на спину и запрокидывает голову назад на 30°, сохраняя разворот на 45°. Тест считался положительным, если после латентного периода 1–6 с возникают системное головокружение и вертикальный нистагм, направленный вниз в сторону нижележащего уха с ротаторным компонентом, который длится не более 30 с. После исчезновения нистагма больного возвращают в исходное положение, при этом часто повторяются менее интенсивный нистагм (реверсивный), направленный в противоположную сторону, и легкое головокружение [5]. Для диагностики ДППГ горизонтального полукружного канала использовался Roll-тест, методика проведения которого была следующая: пациент лежит на спине на кушетке, врач приподнимает голову на 30°, чтобы перевести латеральный полукружный канал в горизонтальную плоскость, затем поворачивает голову на 90° вправо и влево. Тест считается положительным, если после латентного периода 1–2 с возникает горизонтальный нистагм, бьющий вниз в течение 10–60 с (геотропный) при каналолитиазе, или бьющий вверх (апогеотропный) при купулолитиазе. Сторона поражения определяется по интенсивности нистагма. При каналолитиазе более интенсивный нистагм направлен в сторону больного уха, при апогеотропном – в сторону здорового уха [10].

Для выявления ДППГ переднего полукружного канала использовался также тест Дикса–Холпайка, тест считался положительным при появлении вертикального нистагма, направленного вверх, в сторону вышележащего уха с ротаторным компонентом.

Вестибулометрическое исследование проводилось с помощью видеонистагмографии (ВНГ) (при отсутствии фиксации взора) и включало оценку значений скорости медленного компонента спонтанного нистагма.



КТ-исследования были проведены на 64-срезовом компьютерном томографе с толщиной среза 0,5 мм. Для визуального анализа использовали аксиальные изображения, мультипланарные реконструкции с интервалом 0,3 мм, проекции максимальной интенсивности (МIP). Полученные изображения подвергали качественному и количественному анализу, с оценкой глубины проникновения стапедального протеза в преддверие лабиринта. Исследование выполнялось на 5-е сутки послеоперационного периода.

Результаты исследования. В дооперационном периоде жалобы на системное головокружение предъявляли 4 пациента (14%), на расстройство равновесия – 3 пациента (11%). По данным ВОГ спонтанный горизонтальный нистагм регистрировался у 3 пациентов, скорость медленного компонента составляла 1,3–3,4...°/с. ДППГ в дооперационном периоде у пациентов не выявлено. В 1-е сутки послеоперационного периода жалобы на системное головокружение предъявляли 15 пациентов (55%), на расстройство равновесия – 16 пациентов (59%), на 5-е сутки жалобы на системное головокружение сохранялись у 3 пациентов (11%), на расстройство равновесия – у 5 пациентов (18%). По данным ВНГ, проведенной на 5-е сутки, спонтанный горизонтальный нистагм регистрировался у 15 пациентов (55%), скорость медленного компонента составляла 1,1–4,2...°/с. При осмотре через месяц жалобы на расстройство равновесия предъявляли 2 пациента (7,4%), скорость медленного компонента горизонтального нистагма составляла 3,4 и 4,3...°/с. По данным КТ височных костей глубина погружения протеза в преддверие улитки составила от 0,5 до 2,2 мм, средняя глубина – $1,35 \pm 0,85$ мм.

Сопоставление результатов КТ височных костей и видеонистагмографии выявило:

- у 4 пациентов глубина погружения протеза в преддверие лабиринта составила от 0,5 до 1,0 мм, средняя скорость медленного компонента спонтанного нистагма – 0,7...°/с;

- у 22 пациентов (81%) глубина погружения протеза в преддверие лабиринта составила от 1,1 до 2,2 мм, средняя скорость медленного компонента спонтанного нистагма – 1,9...°/с;

- у 1 пациента протез не пролабировал в преддверие лабиринта и вестибулярная дисфункция не выявлена;

- у 5 пациентов (18%) обнаружено доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение

(глубина погружения протеза составила от 1,6 до 2,2 мм).

У пациентки с глубиной погружения протеза в преддверие лабиринта 2,2 мм наблюдалась выраженная вестибулярная дисфункция в раннем послеоперационном периоде. На 5-е сутки послеоперационного периода был выявлен отолитиаз по типу каналолитиаза заднего полукружного канала оперированного уха.

Проведенный корреляционный анализ выявил значимую взаимосвязь между глубиной погружения протеза в преддверие лабиринта и наличием вестибулярной дисфункции в раннем послеоперационном периоде ($p < 0,05$).

В результате обследования в послеоперационном периоде у 5 пациентов (18%) выявлено ДППГ на стороне оперированного уха. Все заболевшие являлись женщинами. У 4 пациентов ДППГ возникло с 3-х по 7-е сутки, у 1 пациента через 2 месяца с момента операции. У большинства пациентов (80%) патологический процесс был локализован в заднем полукружном канале по типу каналолитиаза. В 1-м случае (20%) был поражен горизонтальный полукружный канал по типу каналолитиаза, на что указывало возникновение после проведения Roll-теста геотропного горизонтального нистагма.

Все пациенты были пролечены с помощью позиционных маневров, начиная с 5-х суток послеоперационного периода. При локализации патологического процесса в заднем полукружном канале использовался маневр Эпли – пациента усаживали на кушетку прямо с повернутой на 45° головой в сторону пораженного лабиринта. Затем пациента укладывали на спину с сохранением угла поворота головы, голову слегка запрокидывали назад, чтобы она свешивалась с края кушетки, затем голову поворачивали в здоровую сторону на 90°. Следующим этапом голова поворачивается в том же направлении на 90°, но уже со всем телом пациента, так чтобы лицо больного было обращено вниз. Через 90 с пациента возвращали в исходное положение – сидя с опущенной головой.

В случае повреждения горизонтального полукружного канала использовался маневр «барбекю» – больной находится в положении лежа и его поворачивают на 360° последовательно (по 90°) в сторону здорового уха, до принятия исходного положения. Эффективность лечебных позиционных маневров была 100%.

Выводы

Глубина погружения стапедального протеза в преддверие лабиринта является одним из факторов, влияющих на вестибулярную функцию в послеоперационном периоде.

КТ височных костей может быть использована в диагностическом алгоритме выявления причин вестибулярной дисфункции после стапедопластики.

Накопленный опыт позволяет подтвердить, что одним из распространенных осложнений стапедопластики является ДППГ.



В целях дифференциальной диагностики головокружений в послеоперационном периоде целесообразно проводить позиционные пробы, начиная с 3-х суток после операции.

Учитывая актуальность проблемы и распространенность слухоулучшающих операций, целесообразно продолжить исследования в этой области, что, несомненно, улучшит результаты лечения пациентов с отосклерозом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Daniels R. L., Krieger L. W., Lippy W. H. The other ear: findings and results in 1800 bilateral stapedectomies // *Otol. Neurotol.* 2001. Vol. 22. P. 603–607.
2. Backous D. D., Minor L. B., Aboujaoude E. S., Nager G. T. Relationship of the utricle and saccule to the stapes footplate: anatomic implications for sound-and/or pressure-induced otolith activation // *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.* 1999. Vol. 108. P. 548–553.
3. Birch L., Elbrond O., Pedersen U. Hearing improvement after stapedectomy: up to 19 years' follow-up period // *Laryngol. Otol.* 1986. Vol. 100. P. 1–7.
4. Wang Z. M., Chi F. L., Dai C. F. Modified stapes prosthesis to limit postoperative vertigo // *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2005. Vol. 132. P. 50–54.
5. Dix M. R., Hallpike C. S. Pathology, symptomatology and diagnosis of certain disorders of the vestibular system // *Proc. R. Soc. Med.* 1952. Vol. 45. P. 341–354.
6. Lippert B. M., Gottschlich S., Kulkens C. Experimental and clinical results of Er:YAG laser stapedotomy // *Lasers Surg. Med.* 2001. Vol. 28, N 1. P. 7.
7. Wang Z. M., Chi F. L., Dai C. F. Modified stapes prosthesis to limit postoperative vertigo // *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2005. Vol. 132. P. 4–50.
8. Magliulo G., Gagliardi M., Cuiuli G., Celebrini A., Parrotto D., D'Amico R. Stapedotomy and post-operative benign paroxysmal positional vertigo // *Journ. of Vestibular Research.* 2005. Vol. 15, N 3. P. 169–172.
9. Riga M., Bibas A., Xenellis J., Korres S. Inner Ear Disease and Benign Paroxysmal Positional Vertigo: A Critical Review of Incidence, Clinical Characteristics, and Management // *Int. Journ. Otolaryngol.* 2011. P. 1–7.
10. McClure J. A. J. *Otolaryngol.* Horizontal canal BPV. 1985. Feb. Vol. 14(1). P. 30–35.
11. Yehudai N., Masoud S., Most T., Luntz M. Depth of stapes prosthesis in the vestibule: Baseline values and correlation with stapedectomy outcome // *Acta OtoLaryngologica.* 2010. Vol. 130. P. 904–908.

REFERENCES

1. Daniels R. L., Krieger L. W., Lippy W. H. The other ear: findings and results in 1800 bilateral stapedectomies. *Otol. Neurotol.* 2001;226:603-607.
2. Backous D. D., Minor L. B., Aboujaoude E. S., Nager G. T. Relationship of the utricle and saccule to the stapes footplate: anatomic implications for sound-and/or pressure-induced otolith activation. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1999;108:548-553.
3. Birch L., Elbrond O., Pedersen U. Hearing improvement after stapedectomy: up to 19 years' follow-up period. *Laryngol. Otol.* 1986; 100:1-7.
4. Wang Z. M., Chi F. L., Dai C. F. Modified stapes prosthesis to limit postoperative vertigo. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2005; 132:50-54.
5. Dix M. R., Hallpike C. S. Pathology, symptomatology and diagnosis of certain disorders of the vestibular system. *Proc. R. Soc. Med.* 1952;45:341-354.
6. Lippert B. M., Gottschlich S., Kulkens C. Experimental and clinical results of Er:YAG laser stapedotomy. *Lasers Surg. Med.* 2001; 28:7.
7. Wang Z. M., Chi F. L., Dai C. F. Modified stapes prosthesis to limit postoperative vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005;132:4-50.
8. Magliulo G., Gagliardi M., Cuiuli G., Celebrini A., Parrotto D., D'Amico R. Stapedotomy and post-operative benign paroxysmal positional vertigo. *Journal of Vestibular Research.* 2005;15:169-172.
9. Riga M., Bibas A., Xenellis J., Korres S. Inner Ear Disease and Benign Paroxysmal Positional Vertigo: A Critical Review of Incidence, Clinical Characteristics, and Management. *Int J Otolaryngol.* 2011;1-7.
10. McClure J. A. J. *Otolaryngol.* Horizontal canal BPV 1985 Feb;14(1):30-35
11. Yehudai N., Masoud S., Most T., Luntz M. Depth of stapes prosthesis in the vestibule: Baseline values and correlation with stapedectomy outcome. *Acta Oto-Laryngologica.* 2010; 130: 904-908.

Привалова Жанна Викторовна – аспирант кафедры оториноларингологии Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова. Россия, 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41; тел. +7-905-215-24-65, e-mail: zhanna.privalova05@mail.ru

Кузьмин Денис Михайлович – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры оториноларингологии Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова. Россия, 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41; тел. +7-951-668-13-81; e-mail: kuzmindenis1985@yandex

Воронov Виктор Алексеевич – кандидат медицинских наук, доцент кафедры оториноларингологии Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова. Россия, 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41; тел. 8 (812) 543-94-13, e-mail: voronov_v-r@mail.ru

Zhanna Viktorovna Privalova – post-graduate student of the Chair of Otorhinolaryngology of North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov. Russia, 191015, Saint Petersburg, 41, Kirochnaya str., tel.: +79052152465 e-mail: zhanna.privalova05@mail.ru

Denis Mikhaylovich Kuzmin – MD Candidate, teaching assistant of the Chair of Otorhinolaryngology of North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov. Russia, 191015, Saint Petersburg, 41, Kirochnaya str., tel.: +7-951-668-13-81; e-mail: kuzmindenis1985@yandex.ru

Viktor Alekseevich Voronov – MD Candidate, Associate Professor of the Chair of Otorhinolaryngology of North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov. Russia, 191015, Saint Petersburg, 41, Kirochnaya str., tel.: 8 (812) 543-94-13 e-mail: voronov.ent@yandex.ru



КОМПЬЮТЕРНАЯ НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА В ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПОЛОСТИ НОСА И ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ

Узоков А. Д.

ГУ «Ташкентская медицинская академия»,
100109, г.Ташкент, Республика Узбекистан

(Ректор – засл. деятель науки РУз, академик АНРУз и РАН, проф. Ш. И. Каримов)

COMPUTER-AIDED NAVIGATION SYSTEM IN TREATMENT OF CHILDREN WITH THE DISEASES OF THE NASAL CAVITY AND PARANASAL SINUSES

Uzokov A. D.

State Institution Tashkent Medical Academy, Tashkent, the Republic of Uzbekistan

Детская оториноларингология отдает предпочтение малоинвазивным методам хирургического вмешательства. Использование навигационной системы в ринохирургии позволяет усовершенствовать технику эндоскопических вмешательств, избежать повреждений рядом расположенных жизненно важных анатомических структур, планировать объем хирургического вмешательства, что приводит к уменьшению количества послеоперационных осложнений у детей. Данная статья описывает удачное использование навигационной системы в хирургии различных заболеваний носа и околоносовых пазух у 25 детей.

Ключевые слова: навигационная система, функциональная эндоскопическая ринохирургия, ангиофиброма, опухоли основания черепа.

Библиография: 7 источников.

The use of minimally invasive methods of surgical treatment is preferable in children's otorhinolaryngology. The use of navigation system in rhinosurgery provides the improvement of endoscopic interventional technique, the avoidance of damage of the adjacent vital anatomical structures, planning the scope of surgical treatment, thus decreasing the risk of post-surgical complications in pediatric practice. This article describes successful application of the navigation system in surgery of various nasal cavity and paranasal sinuses diseases in 25 children.

Key words: navigation system, functional endoscopic rhinosurgery, angiofibroma, skull base tumors.

Bibliography: 7 sources.

В последнее десятилетие в детской ринохирургии активно развивается применение малоинвазивных эндоскопических технологий [1]. Совместное использование функциональной эндоскопической хирургии (FESS) и навигационных систем (IGS) значительно повышает точность хирургических вмешательств [2]. Image guided surgery (IGS) представляет собой методику оперативного пособия, при котором происходит проецирование навигированного хирургического инструмента на пред- или интраоперационное компьютерное томографическое изображение, тем самым позволяющее оценивать местоположение объектов относительно анатомических структур. Изначально технология была разработана для нейрохирургической практики, но нашла широкое применение и в ринохирургии [3]. Перед выполнением операции больному проводится КТ- или МРТ-исследование по специальному протоколу, особенностью которого являются

тонкие срезы (около 1 мм). В целях повышения точности регистрации на голову пациента наклеивают кожные маркеры. Навигированные инструменты помогают хирургу точно отслеживать местоположение в ходе хирургического вмешательства, ориентироваться в пределах операционного поля и данной анатомической области. В настоящее время описано большое количество исследований, посвященных использованию навигационной системы в ринохирургии у взрослых. Одним из самых крупных исследований является наблюдение К. Р. Tschopp, Е. G. Thomaser [4]. В проспективном не рандомизированном исследовании (дизайн «случай-контроль») рассматривали эффективность FESS-хирургии с помощью навигационной системы при полипозном риносинусите у взрослых ($n = 123$). Пациенты были распределены на две группы: группа А ($n = 62$, 113 сфеноэтомидотомий) – выполнение операции при помощи только эндоскопической тех-



ники; группа В ($n = 61$, 109 сфеноэтомидотомий), полисинусотомия проводилась под контролем навигации. Послеоперационный период в группе А был осложнен у 3 пациентов (перфорация медиальной стенки орбиты – 2, ретробульбарная гематома – 1), а в группе В – только у 1 пациента (стеноз слезного канала), что не имеет статистической значимости. Авторы предполагают, что частота осложнений может быть уменьшена при использовании навигационного контроля, однако это требует проведения дополнительных исследований [4]. В зарубежной литературе описано незначительное количество исследований, посвященных использованию навигации в ринохирургии у детей [1]. В ретроспективном исследовании за период с марта 2000 по апрель 2007 г. было выполнено эндоскопическое хирургическое лечение с использованием IGS 33 детям с различной патологией: осложнениями синусита, опухолями, травматическими или врожденными пороками основания черепа. 28 пациентам (85%) было выполнено вскрытие околоносовых пазух и 5 (15%) – хирургия основания черепа. В показания включены инфекционные осложнения острого синусита ($N = 15$), новообразования ($N = 12$), атрезия хоан ($N = 4$) и назальная ликворея ($N = 2$). Тридцать один пациент (94%) не нуждался в повторном хирургическом вмешательстве. Хирургических осложнений не наблюдалось. С увеличением количества выполненных манипуляций продолжительность их сокращалась [1]. В Медицинском колледже Альберта Эйнштейна (США, 2009) был проведен ретроспективный анализ пациентов, не достигших 18-летнего возраста, с патологией околоносовых пазух за 5 лет. Операции с использованием навигации были выполнены 33 больным. Средняя продолжительность предоперационной подготовки и хирургической манипуляции составляла 128 и 43 мин соответственно. Заболевания околоносовых пазух представлены хроническим (30,3%) и острым (12,1%) риносинуситами, ангиофибромой носоглотки (9,1%), аллергическим риносинуситом (9,1%) и аллергическим грибковым синуситом (9,1%). S. R. Parikh – автором исследования – в заключении был сформулирован тезис, что использование навигационной системы для операций на околоносовых синусах у детей целесообразно только при наличии аномалий строения и в сложных анатомических областях, таких как клиновидная, лобная пазухи, орбита и основание черепа [5]. В отечественной литературе практически нет сообщений, посвященных проблеме использования навигации в ринохирургии и хирургии основания черепа у детей. N. Otori (2001) описали преимущества эндоскопического трансфеноидального доступа в хирургии для опухолей гипофиза с использованием навигационной системы.

Использовалась следующая хирургическая техника: клиновидную пазуху открывали с помощью двустороннего доступа через клетки решетчатого лабиринта и обонятельные щели, затем производили резекцию межпазушной перегородки, далее эндоскоп вставляли через левую половину полости носа и фиксировали на месте, а опухоль удаляли через правую половину носа. При данном доступе хирург может проводить процедуру, используя обе руки [6].

Таким образом, этот подход будет особенно полезен для пациентов с узкой носовой полостью или слабым развитием придаточных пазух носа, например у детей [6].

Цель исследования. Повышение эффективности хирургического лечения пациентов детского возраста с патологией полости носа и околоносовых синусов путем применения эндоскопической хирургии под контролем навигации.

Пациенты и методы исследования. В основу работы были положены результаты обследования и лечения 25 больных в возрасте от 3 до 17 лет (15 мальчиков и 10 девочек) с различными патологиями полости носа и околоносовых пазух за 2016–2017 гг. Лечение проводили в отделении хирургии детей и подростков. По характеру заболевания, потребовавшего проведения эндоскопической хирургии под контролем навигации, больные распределились следующим образом:

- хронический гиперпластический риносинусит – 3 пациента;
- хронический изолированный сфеноидит – 3 пациента;
- хронический односторонний гемисинусит с реактивным отеком век – 1 пациент;
- пиоцеле клеток решетчатого лабиринта – 1 пациент;
- стеноз слезных путей и рубцовая атрезия левой хоаны – 1 пациент;
- хирургическое взятие биопсии при опухолевых заболеваниях полости носа и основания черепа – 9 (при этом у 4 из них ранее по месту жительства уже проводилась биопсия, оказавшаяся неинформативной);
- посттравматическая назальная ликворея – 1 пациент;
- ангиофиброма носоглотки – 1 пациент.

Пациенты проходили лечение в центре по основным заболеваниям:

- острый лимфобластный лейкоз – 4 пациента;
- альвеолярная рабдомиосаркома – 2 пациента;
- состояние после лечения альвеолярной рабдомиосаркомы по протоколу AMORE (Ablative surgery Mold technique with after loading brachytherapy and immediate surgical reconstruction) – 1 пациент;
- нейробластома на этапе химиотерапии – 2 пациента;



- назофарингеальная карцинома – 2 пациента;
- эмбриональная рабдомиосаркома околоносовых пазух – 1 пациент;
- острый миелоцитарный лейкоз – 1 пациент;
- заболевания для верификации процесса, требующие проведения биопсии, – 5 пациентов;
- посттравматическая назальная ликворея – 1 пациент;
- ангиофиброма носоглотки – 1 пациент.

Все пациенты были тщательно обследованы. До операции под местной анестезией проводили эндоскопию полости носа при помощи фибриноларингоскопа, компьютерную томографию по стандартной методике. Хирургическое вмешательство проводили под общей анестезией, используя инструменты из набора Karl Storz для эндоскопической ринохирургии и с помощью навигационной системы Cart II [7].

Результаты исследования. Пациентам описываемой группы были выполнены следующие оперативные вмешательства:

- полисинусотомия – 3, сфенотомия – 3, гайморозтомидотомия с зондированием соустья лобного синуса – 1, вскрытие пиоцеле решетчатого лабиринта – 1, устранение стеноза слезных путей и атрезии хоаны – 1, взятие биопсии при опухолевых заболеваниях полости носа и носоглотки – 9, закрытие ликворного дефекта – 1, удаление ангиофибромы носоглотки – 1, удаление аденомы гипофиза – 5. У детей полость носа и околоносовые пазухи небольших размеров, а также близко расположены к ним жизненно важные анатомические структуры. При этом во время операций нами были выявлены индивидуальные анатомические особенности:

- близкое расположение внутренней сонной артерии – 1 случай;
- истончение медиальной стенки орбиты – 1 случай;
- разрушение костей основания черепа – 3 случая;
- облитерация носолобного канала – 1 случай.

За время проведения протокола лечения по основному заболеванию у некоторых пациентов возникали жалобы на стойкий субфебрилитет (7 пациентов), фебрильную лихорадку (2 пациента). В целях исключения возможного очага инфекции выполняли компьютерную томографию

околоносовых синусов, при которой верифицированы поли-, гемисинусит или изолированный сфеноидит. Нормализация температуры тела после проведения оперативного вмешательства наступила у 8 пациентов, и лишь в 1 случае сохранялся длительный субфебрилитет (при дообследовании у пациентки диагностирован латентный пиелонефрит). Анализ субъективных жалоб, таких как затруднение носового дыхания, не проводился ввиду малого возраста пациентов. Через месяц после контрольного томографического исследования тотального заполнения синусов не было ни у одного пациента. Через год томографию околоносовых синусов выполнили у 13 пациентов, данных о рецидивировании различных форм синусита не получено. Это свидетельствует о том, что операции по санации околоносовых пазух были выполнены в полном объеме, несмотря на малый размер пораженных синусов и близость расположения жизненно важных анатомических структур.

Всем пациентам (9 человек) после биопсии носа, околоносовых пазух и основания черепа, проведенной под контролем навигации, успешно удалось морфологически верифицировать диагноз, несмотря на сложное анатомическое расположение образования. У пациента после устранения атрезии хоаны и пластики слезного канала, выполненных под контролем навигации, через 3 месяца после удаления стентов сохранялось удовлетворительное носовое дыхание, гное- и слезотечение из левого глаза прекратилось. Средняя продолжительность предоперационной подготовки (не учитывая проведения компьютерной томографии) и самой операции с применением навигации по степени освоения методики сократилась и в среднем составила 25 и 40 мин соответственно. В литературе описаны различные осложнения после проведения функциональной эндоскопической ринохирургии: перфорация медиальной стенки орбиты; ретробульбарная гематома; поражение внутренней сонной артерии; перфорация ситовидной пластинки и развитие менингита; стеноз слезного канала; поражение зрительного нерва. Во время проведения нами 25 оперативных вмешательств под контролем навигации выше перечисленных повреждений не возникло.

Выводы

Использование в ринохирургии навигационной системы позволяет расширить спектр выполняемых операций и тщательно планировать их ход. Навигационный контроль позволяет проводить операции в полости носа и в околоносовых пазухах более щадящим способом, с минимальной кровопотерей и быстрее, а это приводит к уменьшению времени наркоза и более ранней реабилитации пациентов, что особенно актуально для детей с тяжелой основной патологией.



ЛИТЕРАТУРА

1. Parikh S. R., Cuellar H., Sadoughi B., Aroniadis O., Fried M. P. Computer-Assisted Navigation System in Pediatric Intranasal Surgery // *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2002. N 128. P. 797–800.
2. Hartmut K. G., Darius C. W., Christianto B. L. Brain Lab VectorVisionneuronavigation system: technology and clinical experience in 131 cases // *Neurosurgery.* 1999. N 44. P. 97–105.
3. Parsons D. S. Chronic sinusitis: a medical or surgical disease // *Otolaryngol. Clin. North. Am.* 1996. N 29. P. 1–11.
4. Tschopp K. P., Thomaser E. G. Outcome of functional endonasal sinus surgery with and without CT- navigation // *Rhinology.* 2008. N 46. P. 116–120.
5. Postec F., Bossard D., Distant F., Froelich P. Indications for image-guidance in pediatric sinonasal surgery // *Pediatr. Otorhinolaryngol.* 2009. N 73 (3). P. 351–356.
6. Otori N., Haruna S., Moriyama H., Kamio M. Endoscopic transthemosphenoïdal approach for pituitary tumours with image guidance // *American Journ. of Rhinology.* 2001. N 115 (6). P. 381–386.
7. Benoit V. M., Nichollas R., Jones D., Mc Gill T., Rahba R. Image guidance systems for minimally invasive sinus and skull base surgery in children // *Int. Journ. Pediatric. Otorhinolaryngol.* 2009. Oct. N 73 (10). P. 1452–1457.

REFERENCES

1. Parikh S. R., Cuellar H., Sadoughi B., Aroniadis O., Fried M. P. Computer-Assisted Navigation System in Pediatric Intranasal Surgery. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2002;128:797-800.
2. Hartmut K. G., Darius C. W., Christianto B. L. Brain Lab VectorVisionneuronavigation system: technology and clinical experience in 131 cases. *Neurosurgery.* 1999;44:97–105.
3. Parsons D. S. Chronic sinusitis: a medical or surgical disease. *Otolaryngol. Clin. North. Am.* 1996;29:1-11.
4. Tschopp K. P., Thomaser E. G. Outcome of functional endonasal sinus surgery with and without CT- navigation. *Rhinology.* 2008;46:116-120.
5. Postec F., Bossard D., Distant F., Froelich P. Indications for image-guidance in pediatric sinonasal surgery. *Pediatr. Otorhinolaryngol.* 2009;73(3):351-356.
6. Otori N., Haruna S., Moriyama H., Kamio M. Endoscopic transthemosphenoïdal approach for pituitary tumours with image guidance. *American J. of Rhinology.* 2001;115(6):381-386.
7. Benoit V. M., Nichollas R., Jones D., Mc Gill T., Rahba R. Image guidance systems for minimally invasive sinus and skull base surgery in children. *Int. J. Pediatric. Otorhinolaryngol.* 2009. Oct.;73(10):1452-1457.

Узоков Азизбек Дилшод угли – магистр направления оториноларингология Ташкентской медицинской академии. Республика Узбекистан, 100109, г. Ташкент, ул. Фаробий, д. 2; тел. +998-902-595-901, e-mail: uzokovaziz9@gmail.com

Azizbek Dilshod ugli Uzokov – Master of Otorhinolaryngology of Tashkent Medical Academy. The Republic of Uzbekistan, 100109, Tashkent, 2, Farobii str., tel.: +998-902-595-901, e-mail: uzokovaziz9@gmail.com



СПОСОБ ХИРУРГИЧЕСКОЙ САНАЦИИ ИНФРАЛАБИРИНТНОЙ АПИКАЛЬНОЙ ХОЛЕСТЕАТОМЫ ПИРАМИДЫ ВИСОЧНОЙ КОСТИ С СОХРАНЕНИЕМ УЛИТКИ

Хамгушкеева Н. Н.

ФГБУ «Санкт-Петербургский НИИ уха, горла, носа и речи» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 190013, Санкт-Петербург, Россия
(Директор – засл. врач РФ, академик РАН, проф. Ю. К. Янов)

THE METHOD OF COCHLEA-SPARING SURGICAL SANATION OF INFRALABYRINTHINE-APICAL CHOLESTEATOMA OF THE PETROUS PART OF THE TEMPORAL BONE

Khamgushkeeva N. N.

Federal State Budgetary Institution "Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech", Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia

Хирургическое лечение пациентов с инфралабиринтной апикальной холестеатомой пирамиды височной кости заключается в радикальном удалении образования, зачастую вместе с улиткой, что приводит к развитию у пациентов в послеоперационном периоде хронической сенсоневральной тугоухости IV степени.

В статье представлен способ хирургической санации инфралабиринтной-апикальной холестеатомы пирамиды височной кости с сохранением улитки. Данный способ применим к пациентам с сохранной функцией слухового анализатора при отсутствии распространения холестеатомы в лабиринт и высокого стояния луковицы яремной вены. Способ включает скелетирование фаллопиева канала, расширение гипотимпанума путем удаления костного навеса нижней стенки наружного слухового прохода вместе с барабанным кольцом до луковицы яремной вены, а также за счет удаления костного навеса передней стенки наружного слухового прохода до височно-нижнечелюстного сустава и истончения костной капсулы улитки до перепончатого его отдела. После этого выполняют удаление синусов гипотимпанума, инфралабиринтного клеточного тракта, перикаротидных и предкаротидных клеток до внутренней сонной артерии, углубляясь к вершине пирамиды височной кости. При этом до скелетирования фаллопиева канала выполняют доступ заушным подходом с проведением расширенной антростомастомии, удалением молоточка, наковальни, всех клеток ячеистого тракта височной кости. Одновременно с выполнением скелетирования фаллопиева канала проводят интраоперационный мониторинг лицевого нерва, используя игольчатую электромиографию посредством бормашины до появления пороговых событий при силе тока от 0,8 до 0,5 мА, проводят санацию сформированной трепанационной полости, а затем выполняют пластическое расширение наружного слухового прохода, тимпаноластику по III или IV типу с оссиклопластикой в зависимости от степени поражения звукопроводящей системы среднего уха, при этом в послеоперационном периоде трепанационную полость ведут открыто. Способ позволяет снизить риск развития рецидива холестеатомы и сохранить слух пациентам. Результат лечения оценивался с использованием отомикроскопии, МСКТ височной кости, МРТ среднего уха в DWI-режиме в сроки наблюдения от 6 месяцев до 3 лет.

Ключевые слова: холестеатома, пирамида височной кости, хронический гнойный средний отит, интраоперационный мониторинг лицевого нерва, инфралабиринтная апикальная холестеатома.

Библиография: 11 источников.

Surgical treatment of patients with infralabyrinthine-apical cholesteatoma of the petrous part of the temporal bone involves the radical excision of the formation, often together with the cochlea, which results in the development of the degree 4 of chronic sensorineural hearing loss in the postoperative period.

This article presents a method of cochlea-sparing surgical sanitation of infralabyrinthine-apical cholesteatoma of the petrous part of the temporal bone. This method is applicable to the patients with the preserved function of the auditory analyzer without the extension of cholesteatoma to the labyrinth and high position of the bulb of the jugular vein. The method includes skeletonization of the fallopian canal, expansion of the hypotympanum by removal the bone shelf of the lower wall of the external auditory canal together with the tympanic ring up to the jugular vein bulb, as well as by removal the bone shelf of the anterior wall of the external auditory canal up to temporo-mandibular joint, and thinning of the cochlear capsule up to its membranous region. After that, the sinuses of hypotympanum, infralabyrinthine cellular tract, pericarotid



and precratid cells are removed up to the internal carotid artery, going deeper to the top of the temporal bone pyramid. In this case, before the fallopian canal skeletonization, the access through retroaural approach with extended anthro-mastoidotomy, the excision of malleus, incus, all cells of the cellular tract of the temporal bone. Simultaneously with the phallopian canal skeletonization, intra-operative monitoring of the facial nerve is performed using needle electromyography by means of a drill until the occurrence of threshold events at the current of 0.8 to 0.5 mA; the formed trepanation cavity is sanitized, after that the external auditory canal is plastically expanded, and type 3 or 4 tympanoplasty with ossiculoplasty is performed, depending on the degree of damage of the sound-conducting system of the middle ear; in the post-surgical period the trepanation cavity is managed open. The method provides the reduction of cholesteatoma recurrence development risk and saves the hearing of the patients. The results of the treatment were evaluated using otomicroscopy, temporal bone MSCT, MRI of the middle ear in DWI-mode in the follow-up period of 6 months through 3 years.

Key words: cholesteatoma, petrous part of the temporal bone, chronic suppurative otitis media, intraoperative facial nerve monitoring, infralabyrinthine-apical cholesteatoma.

Bibliography: 11 sources.

Инфралабиринтная апикальная холестеатома встречается в инфралабиринтных и верхушечных отделах пирамиды височной кости. По данным зарубежных авторов, инфралабиринтная апикальная холестеатома изначально поражает передние отделы пирамиды височной кости, горизонтальную часть внутренней сонной артерии, после поражает апикальный отдел пирамиды височной кости, а затем распространяется или вверх к клиновидной пазухе, или кзади и вниз в инфралабиринтный отдел пирамиды височной кости. Функция лицевого нерва, как правило, у данных пациентов не нарушена [1, 2].

В основном при условии распространения холестеатомы в верхушку пирамиды височной кости хирурги, выполняя санирующий этап операции, не преследуют цель сохранить улитку у пациентов с сохранной функцией слухового анализатора, что приводит к развитию хронической сенсоневральной тугоухости IV степени. К подобным хирургическим вмешательствам можно отнести субтотальную и тотальную петрозэктомию [3–8]. Данные способы хирургической санации холестеатомы пирамиды височной кости заканчиваются облитерацией трепанационной полости абдоминальным жиром или височной мышцей, что может привести к развитию резидуальной холестеатомы из-за невозможности максимально резецировать матрикс холестеатомы с поверхности твердой мозговой оболочки средней и задней черепных ямок, с сигмовидного синуса, с луковицы яремной вены, с пульсирующей внутренней сонной артерии и с лицевого нерва, не повредив важнейшие анатомические структуры [1, 3, 8].

Известен также способ хирургической санации холестеатомы пирамиды височной кости с сохранением улитки, включающей доступ через среднюю черепную ямку, выполняемой нейрохирургами [9]. При использовании данного способа выполняют краниотомию с ретракцией височной доли, смещение костной ткани дна средней черепной ямки кпереди от базального завитка улитки

к внутреннему слуховому проходу. Недостатком данного способа является невозможность выполнить полную резекцию матрикса холестеатомы из среднего уха, в частности из гипотимпанума и инфралабиринтного клеточного тракта, что может привести к развитию резидуальной холестеатомы.

Из существующих хирургических доступов к верхушке пирамиды височной кости с сохранением лабиринта в литературе описан инфракохлеарный (субкохлеарный) способ, применяемый при дренировании холестеариновой гранулемы верхушки пирамиды височной кости. Данный доступ осуществляется через наружный слуховой проход, выполняется разрез кожи наружного слухового прохода в направлении от 2 до 10 часов. Меатотимпанальный лоскут отсепааровывают от барабанного кольца и откидывают кверху, сохраняя барабанную перепонку прикрепленной к рукоятке молоточка и к верхней стенке наружного слухового прохода. Бором проводят скелетирование фаллопиева канала, расширяют гипотимпанум за счет удаления костного навеса нижней стенки наружного слухового прохода вместе с барабанным кольцом до луковицы яремной вены, за счет удаления передней стенки наружного слухового прохода до височно-нижнечелюстного сустава.

Удаляют синусы гипотимпанума, инфралабиринтного клеточного тракта, перикаротидные и предкаротидные клетки до внутренней сонной артерии по направлению к верхушке пирамиды височной кости. Алмазным бором истончают костную капсулу улитки до перепончатого его отдела. Холестериновая гранулема открывается и дренируется силиконовым катетером, который вводят в верхушку пирамиды височной кости. Костной стружкой кортикальной пластинки сосцевидного отростка восстанавливают заднюю стенку наружного слухового прохода. Выполняют пластику гипотимпанума аутофасциальным лоскутом. Меатотимпанальный лоскут и кожу наружного слухового прохода укладывают на место [10].



Недостатками данного способа являются отсутствие широкого вскрытия височной кости, санации пораженных отделов височной кости, невозможность открыто вести трепанационную полость в послеоперационном периоде. Таким образом, данный метод не применим в хирургическом лечении пациентов с холестеатомой пирамиды височной кости.

Нами предложен способ хирургической санации инфралабиринтной апикальной холестеатомы пирамиды височной кости с сохранением улитки, обеспечивающий сохранение слуховой функции пациентов при выполнении хирургической санации инфралабиринтной апикальной холестеатомы пирамиды височной кости и одновременно с этим снижающий риск развития рецидива холестеатомы.

Метод хирургической санации инфралабиринтной апикальной холестеатомы пирамиды височной кости с сохранением улитки. Способ применяют в условиях многокомпонентной анестезии с интубацией трахеи при использовании однократного введения миорелаксантов короткого действия до интубации трахеи и под контролем мониторинга целостности лицевого нерва.

Интраоперационный мониторинг лицевого нерва проводится методом игольчатой стимуляционной электромиографии. Регистрирующие биполярные игольчатые электроды вводят подкожно ипсилатерально в область m. frontalis, m. mentalis, m. orbicularis oculi, m. orbicularis oris. Электрическую стимуляцию лицевого нерва осуществляют непрерывно с помощью бормашины, на которой закреплен ЭМГ-мониторирующий наконечник STIM, передающий постоянный ток на фрезы бормашины.

Выполняют заушный разрез от уровня linea temporalis до вершины сосцевидного отростка. Отсепаивают мягкие ткани до визуализации площадки сосцевидного отростка и задней стенки костного отдела наружного слухового прохода.

Большим режущим бором выполняют расширенную антромастотомию с обнажением твердой мозговой оболочки средней черепной ямки, синодурального угла, сигмовидного синуса, если того требуют локализация и масштабы патологического процесса, с последующей ревизией трепанационной полости и удалением патологически измененных тканей, холестеатомы, вросшего эпидермиса, молоточка, наковальни (рис. 1).

Режущими и алмазными борами скелетируют фаллопиев канал от пирамидального отростка до уровня выхода его из шиловосцевидного отверстия до появления пороговых электромиографических событий при установленной силе тока от 0,8 до 0,5 мА. При данных пороговых значениях силы тока целостность костного канала лицевого

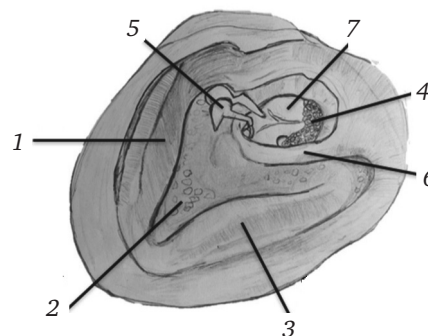


Рис. 1. Схематически представлено расположение инфралабиринтной апикальной холестеатомы:

1 – твердая мозговая оболочка средней черепной ямки; 2 – синодуральный угол; 3 – сигмовидный синус; 4 – холестеатома; 5 – цепь слуховых косточек; 6 – канал лицевого нерва; 7 – улитка.

нерва сохраняется, что значительно уменьшает риск механического повреждения лицевого нерва [11].

Выполняют ревизию тимпанального синуса под зрительным контролем или с использованием шупа. Полукружные каналы, как правило, не поражены патологическим процессом и не требуют вскрытия.

Трепанационную полость расширяют режущими и алмазными борами:

- снизу – за счет снесения костного навеса нижней стенки наружного слухового прохода вместе с барабанным кольцом до луковицы яремной вены для лучшего обзора гипотимпанального пространства;
- спереди – за счет удаления передней стенки наружного слухового прохода до височно-нижнечелюстного сустава, перикаротидных и предкаротидных клеток до внутренней сонной артерии;
- сверху – за счет истончения костной капсулы улитки до ее перепончатой части.

Бором меньшего диаметра удаляют синусы гипотимпанума, далее клетки инфралабиринтного клеточного тракта, углубляясь по направлению к вершине пирамиды височной кости. С помощью микроинструментов холестеатому удаляют из пораженных структур височной кости, в частности из гипотимпанума, вершины пирамиды височной кости.

Операцию выполняют с крайней осторожностью, чтобы не повредить сверху – улитку, спереди – внутреннюю сонную артерию, снизу – луковицу яремной вены, сзади – фаллопиев канал (рис. 2).

Проводят ревизию трепанационной полости. Определяют симптом Хилова. Выполняют пластику наружного слухового прохода, лоскут подшивают к верхним и нижним углам раны. Трепанационную полость промывают раствором 0,9 % NaCl для удаления костных стружек, затем вводят дексаметазон.

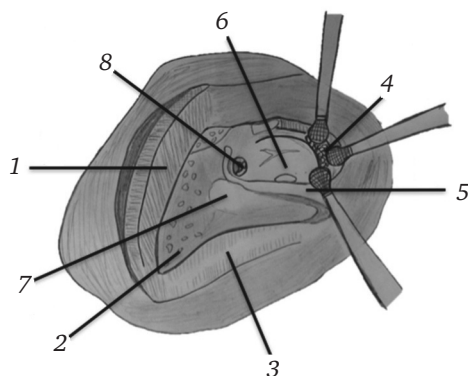


Рис. 2. Схематически представлен этап операции, расширение трепанационной полости к вершечке пирамиды височной кости:

1 – твердая мозговая оболочка средней черепной ямки; 2 – синодуральный угол; 3 – сигмовидный синус; 4 – холестеатома; 5 – канал лицевого нерва; 6 – улитка; 7 – ампула латерального полукружного канала; 8 – стремя.

Из заушного разреза берут и подготавливают фасциальный лоскут. Укладывают фасциальный лоскут над тимпанальным устьем слуховой трубы и выполняют тимпаноластику по III или IV типу: на головку стремени (III тип тимпаноластики) или на одно из окон лабиринта (IV тип тимпаноластики) (рис. 3).

Выполняют пластику наружного слухового прохода, кожный лоскут подшивают к верхним и нижним углам раны. На стенки сформированной трепанационной полости (сверху – улитка, сзади – фаллопиев канал, снизу – луковича яремной вены, сверху – внутренняя сонная артерия) укладывают силиконовые полоски и полость заполняют гемостатическими губками с антибактериальной мазью на 1 месяц.

Особенности послеоперационного ведения пациентов:

- через 1 месяц в условиях хирургического отделения удаляют тампоны из трепанационной полости;
- 1 раз в неделю пациент самостоятельно выполняет туалет уха с помощью антисептических растворов;
- каждый месяц на протяжении 1 года проводится туалет уха посредством отомикроскопии;
- МСКТ височных костей и диффузионно-взвешенная МРТ среднего уха выполняются через 6 месяцев и далее 1 раз в год.

Пациенты и методы исследования. В 2015 г. на базе СПб НИИ ЛОР обследована и прооперирована по разработанному способу пациентка 26 лет с инфралабиринтной апикальной холестеатомой пирамиды височной кости (рис. 4).

В обследование пациентки входило: сбор жалоб и анамнеза, общеклиническое, оториноларингологическое, аудиологическое обследование, отомикроскопия, МСКТ височных костей, диффузионно-взвешенная МРТ среднего уха, консультация сурдолога, вестибулолога, офтальмо-

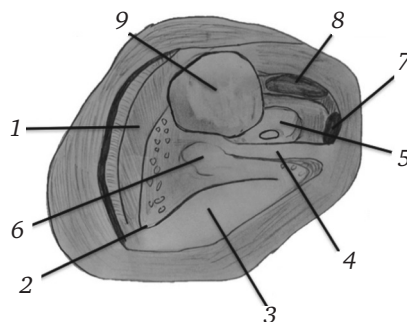


Рис. 3. Схематически представлен этап операции, отграничения тимпанального устья слуховой трубы от трепанационной полости аутохрящом и фасциальным лоскутом:

1 – твердая мозговая оболочка средней черепной ямки; 2 – синодуральный угол; 3 – сигмовидный синус; 4 – канал лицевого нерва; 5 – улитка; 6 – ампула латерального полукружного канала; 7 – луковича яремной вены; 8 – внутренняя сонная артерия; 9 – фасциальный лоскут.

га, нейрохирурга и невролога. Оценка состояния функции лицевого нерва осуществлялась по классификации House–Brackmann. Функцию лицевого нерва оценивали на пред- и послеоперационных этапах ведения пациентов.

Из анамнеза заболевания известно, что пациентке была выполнена радикальная операция на АД в 2009 г. По данным тональной аудиограммы диагностирована правосторонняя хроническая смешанная тугоухость IV степени с преимущественным поражением звукопроводения. По результатам компьютерной томографии (КТ) правой височной кости:

- смешанная структура сосцевидного отростка височной кости;
- костная капсула лабиринта не изменена;
- нижнемедиальные отделы височной кости totally заполнены неоднородным содержимым;
- костные дефекты нижней грани пирамиды, канала внутренней сонной артерии;
- ложе сигмовидного синуса без деструкции;
- высокое стояние луковичи яремной вены не отмечено;

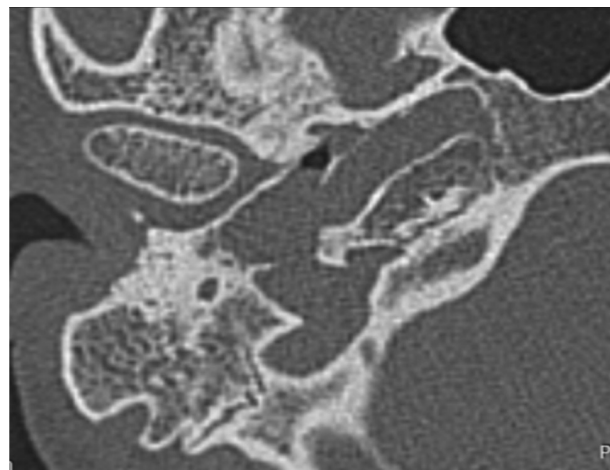


Рис. 4. КТ височной кости (АД) пациентки с инфралабиринтной апикальной холестеатомой пирамиды височной кости.



– расстояние между луковицей яремной вены и перепончатой частью улитки составило 4,5 мм.

Степень функции лицевого нерва по шкале House–Brackmann соответствовала I степени (норма). Период наблюдения за пациенткой составил 3 года.

Результат и обсуждение исследования. Ввиду распространения образования по инфралабиринтному клеточному тракту в верхушку пирамиды височной кости без распространения патологического процесса в лабиринт, а также учитывая расстояние между луковицей яремной вены и перепончатой частью улитки на КТ височных костей – 4,5 мм, к данной пациентке был применен предложенный способ хирургической санации инфралабиринтной апикальной холестеатомы с сохранением улитки.

Выполнение расширенной антромастотомии заушным подходом путем обнажения твердой мозговой оболочки средней черепной ямки, удаления молоточка и наковальни, всех клеток ячеистого тракта височной кости, скелетирования фаллопиева канала позволяет отохирургу удалить холестеатому из труднодоступных отделов среднего уха. Расширение гипотимпанума за счет снесения части стенок наружного слухового прохода, удаления синусов гипотимпанума и инфралабиринтного клеточного тракта до верхушки пирамиды височной кости помогает достичь достаточной санации инфралабиринтной-апикальной холестеатомы.

Проведение игольчатой электромиографии посредством бормашины до появления безопасных пороговых событий одновременно с выполнением скелетирования фаллопиева канала позволяет исключить непосредственное повреждение лицевого нерва с развитием в послеоперационном периоде паралича мимической мускулатуры. Это дает возможность добиться более широкого доступа к верхушке пирамиды височной кости и одновременно снизить риск повреждения внутренней сонной артерии, луковицы яремной вены.

Истончение костной капсулы улитки до перепончатого его отдела позволяет сохранить слух у пациентов или выполнить слухоулучшающий этап операции – тимпанопластику по III или IV с оссикулопластикой в зависимости от степени поражения звукопроводящей системы среднего уха.

Одномоментное проведение пластического расширения наружного слухового прохода без облитерации трепанационной полости аутоототрансплантатами позволяет вести созданную трепанационную полость открыто, из-за сложности в техническом удалении участков матрикса холестеатомы с поверхности адвентиции внутренней сонной артерии и луковицы яремной вены, без риска повреждения последних.

Формирование открытой антромастотомической полости помогает контролировать рост холестеатомы благодаря визуализации структур пирамиды височной кости, осуществлять туалет трепанационной полости, где дренирование холестеатомы в наружный слуховой проход происходит после завершения процесса эпидермизации трепанационной полости.

В послеоперационном периоде пациентка отметила исчезновение чувства тяжести в области уха, головы, головных болей. Функция лицевого нерва была сохранена и соответствовала I степени (норма) по классификации House–Brackmann.

Через 1 месяц после удаления тампонов при выполнении отомикроскопии мы визуализировали большую трепанационную полость, сформированную под улиткой, заполненную местами грануляционной тканью. Через 1 год – полностью эпидермизированную трепанационную полость, где инфралабиринтный отдел, тимпанальный и мастоидальный отделы представлены в виде единой полости, широко сообщающейся с наружным слуховым проходом. По данным тональной аудиометрии отметили улучшение слуховой функции пациентки: сохранение порога слуха при костном звукопроведении, уменьшение порога слуха при воздушном звукопроведении на 40–50 дБ, сокращение костно-воздушного интервала до 30–40 дБ. У пациентки диагностирована правосторонняя смешанная тугоухость II степени.

Таким образом, применение заявляемого способа хирургического лечения инфралабиринтной апикальной холестеатомы пирамиды височной кости с сохранением улитки может быть рекомендовано пациентам с хроническим гнойным средним отитом, осложненным распространением холестеатомы по инфралабиринтному клеточному тракту к верхушке пирамиды височной кости без распространения патологического процесса в улитку при ее сохранной слуховой функции, при отсутствии высокого стояния луковицы яремной вены, предлежания внутренней сонной артерии к структурам барабанной полости, глубокого и широкого гипотимпанума (по данным КТ височных костей – расстояние от луковицы яремной вены до перепончатого лабиринта должно быть не менее 4 мм).

Данный способ обеспечивает визуализацию патологического образования, препятствует формированию резидуальной холестеатомы и позволяет достичь хороших анатомо-функциональных результатов за счет выполненной тимпанопластики и открытого ведения созданной трепанационной полости до полной ее эпидермизации.

Заключение. Предложенный способ хирургической санации инфралабиринтной апикальной холестеатомы пирамиды височной кости с сохранением улитки заключается в проведении



инфракохлеарного доступа к верхушке пирамиды височной кости и в открытом ведении сформированной трепанационной полости, что позволяет

сохранить слух у пациентов и одновременно с этим снизить риск развития резидуальной холестеатомы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sanna M., Zini C., Gamoletti R., Frau N., Taibah A.K., Russo A. [et al.]. Petrous bone cholesteatoma // *Skull Base Surg.* 1993. N 3 (4). P. 201–213.
2. Moffat D., Jones S., Smith W. Petrous temporal bone cholesteatoma: a new classification and long-term surgical outcomes // *Skull base.* 2008. Vol. 18, N 2. P. 107–115.
3. Profant M., Steno J. Petrous apex cholesteatoma // *Acta Otolaryngol.* 2000. Vol. 120. P. 164–167.
4. Magliulo G. Petrous bone cholesteatoma: clinical longitudinal study // *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2007. Vol. 264. P. 115–120.
5. Fisch U., Mattox D. *Microsurgery of the Skull Base.* New York: Thieme. 1988. P. 22–32.
6. Rambo J. H. T Primary closure of the radical mastoidectomy wound: A technique to eliminate postoperative care // *Laryngoscope.* 1958. Vol. 68. P. 1216–1227.
7. Pyle G. M, Wiet R. J. Petrous Apex Cholesteatoma: Exteriorization vs. Subtotal Petrossectomy with Obliteration // *Skull Base Surgery.* 1991. N 1(2). P. 97–105.
8. Борисенко О. Н., Сребняк И. А., Сушко Ю. А., Злый М. В., Злый В. В. Холестеатома пирамиды височной кости // *Журн. вушн., нос. и горл. хвороб.* 2005. № 1. С. 21–23.
9. House W. F., Hitselberger W. E., Horn K. L. The middle fossa transpetrous approach to the anterior–superior cerebellopontine angle // *Am. J. Otol.* 1986. N 7. P. 1–4.
10. Giddings N.A., Brackmann D.E., Kwartler J.A. Transcanal infracochlear approach to the petrous apex // *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 1991. Vol. 104, N 1. P. 29–36.
11. Хамгушкеева Н.Н. Применение ЭМГ-мониторинга лицевого нерва в отохирургии // *Рос. оториноларингология.* 2014. № 1 (68). С. 218–222.

REFERENCES

1. Sanna M., Zini C., Gamoletti R., Frau N., Taibah A.K., Russo A., et al. Petrous bone cholesteatoma. *Skull Base Surg.* 1993;3(4):201–213.
2. Moffat D., Jones S., Smith W. Petrous temporal bone cholesteatoma: a new classification and long-term surgical outcomes. *Skull base.* 2008;18(2):107–115.
3. Profant M., Steno J. Petrous apex cholesteatoma. *Acta Otolaryngol.* 2000;120:164–167.
4. Magliulo G. Petrous bone cholesteatoma: clinical longitudinal study. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2007;264:115–120.
5. Fisch U., Mattox D. *Microsurgery of the Skull Base.* New York: Thieme. 1988:22–32.
6. Rambo J. H. T Primary closure of the radical mastoidectomy wound: A technique to eliminate postoperative care. *Laryngoscope.* 1958;68:1216–1227.
7. Pyle G. M, Wiet R. J. Petrous Apex Cholesteatoma: Exteriorization vs. Subtotal Petrossectomy with Obliteration. *Skull Base Surgery.* 1991;1(2):97–105.
8. Borisenko O. N., Srebnyak I. A., Sushko Yu. A., Zlyi M. V., Zlyi V. V. Kholesteatoma piramidy visochnoi kosti [Petrous Bone Cholesteatoma]. *Zhurnal vushnich, nosovich i gorlovich khvorob* [Journal of Ear, Nasal and Throat Diseases]. 2005;1:27–32 (in Russian).
9. House W. F., Hitselberger W. E., Horn K. L. The middle fossa transpetrous approach to the anterior–superior cerebellopontine angle. *Am. J. Otol.* 1986;7:1–4.
10. Giddings N. A., Brackmann D. E., Kwartler J. A. Transcanal infracochlear approach to the petrous apex. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 1991;104(1):29–36.
11. Khamgushkeeva N.N. Primenenie EMG-monitoringa litsevogo nerva v otokhirurgii [Application EMG-monitoring of the facial nerve in otologic surgeries russian otorhinolaryngology]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya.* 2014;1(68): 218–222 (in Russian).

Хамгушкеева Наталия Николаевна – научный сотрудник отдела разработки и внедрения высокотехнологичных методов лечения Санкт-Петербургского НИИ уха, горла, носа и речи. Россия. 190013, г. Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д.9, тел.: 8(921)-779-76-22, e-mail: nataliyalor@gmail.com

Nataliya Nikolaevna Khamgushkeeva – research associate of the Department of Development and Implementation of High-Technology Treatment Methods of Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech. Russia, 190013, Saint Petersburg, 9, Bronnitskaia str., tel.: 8 (921)-779-76-22, e-mail: nataliyalor@gmail.com



К 125-ЛЕТИЮ ПЕРВОЙ В РОССИИ КАФЕДРЫ И КЛИНИКИ ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ

Киселев А. С., Дворянчиков В. В.

ФГКВОУ МО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» Минобороны России
194044, Санкт-Петербург, Россия
(Начальник каф. отоларингологии – засл. врач РФ, проф. В. В. Дворянчиков)

TO 125-YEARS FIRST IN RUSSIA CHAIR AND CLINIC OTORHINOLARYNGOLOGY MILITARY-MEDICAL ACADEMY

Kiselev A. S., Dvorianchikov V. V.

Federal State Military Educational Institution of Higher Vocational Education "Military Medical Academy named after S. M. Kirov" of the Russian Defence Ministry, Saint Petersburg, Russia

В статье вспоминается об учреждении первой в России кафедры и клиники оториноларингологии 125 лет тому назад в Военно-медицинской академии под руководством профессора Н. П. Симановского и кратко рассматривается ее путь за эти годы.

Ключевые слова: Военно-медицинская академия, кафедра и клиника отоларингологии, профессор Н. П. Симановский.

In article remember about establishment first in Russia chair and clinic Otorhinolarynlogy 125 years in Military-Medical Academy under leadership professor N.P. Simanovsky, and briefly describe his way at this years.

Key words: military-medical academy, chair, clinic otorhinolaryngology, professor N. P. Simanovsky.

Как известно, российская оториноларингология берет свое начало с берегов Невы, где в 1798 г. по указу Императора Павла I была основана Медико-хирургическая (с 1881 г. – Военно-медицинская) академия. Преподавание ушных, носовых и горловых болезней в Академии началось практически с ее основания. Наибольший след в преподавании заболеваний этих органов оставили хирург И. Ф. Буш (1771–1843) и терапевт К. Ф. Уден (1754–1823). Профессор И. Ф. Буш – автор трехтомного «Руководства по хирургии», в котором немало страниц уделено болезням уха и носа. Он первым в Академии ввел преподавание болезней уха и носа на лекциях и практических занятиях. Профессор К. Ф. Уден

преподавал нехирургические заболевания носа и горла и регулярно печатал свои лекции в журнале «Академические лекции», издававшемся в Академии на русском языке. К. Ф. Уден, в частности, предложил классификацию ангин, которую высоко оценил один из крупнейших специалистов патологии лимфоидного аппарата глотки академик Б. С. Преображенский (1960).

Известный вклад в преподавание заболеваний уха, горла и носа внес великий русский хирург Н. И. Пирогов, руководивший кафедрой госпитальной хирургии Академии в 1841–1856 годах. Пирогов не только читал лекции, охватывающие широкий диапазон заболеваний ЛОР-органов, но и внес неоценимый вклад в клиническую анато-

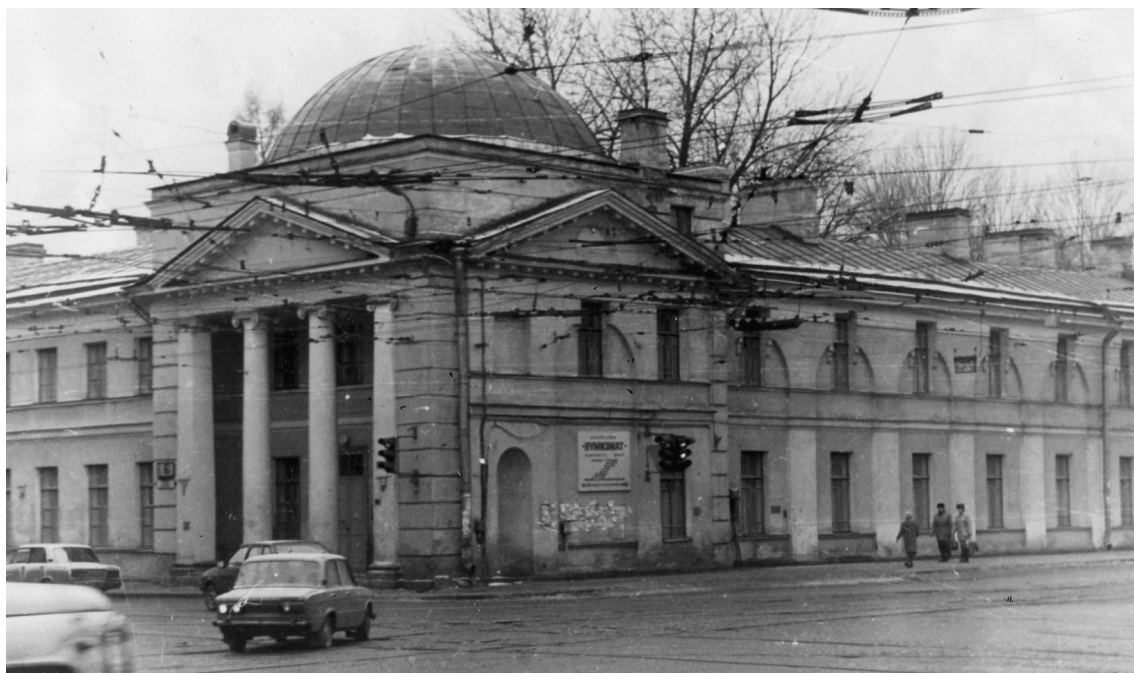
мию, в том числе и ЛОР-органов, издав свой знаменитый анатомический атлас «Иллюстрированная топографическая анатомия распилов через замороженное тело человека».

Однако систематическое преподавание будущей ЛОР-дисциплины началось только в конце 1861 г., когда Конференцией Академии были учреждены два приват-доцентских курса: по болезням горла и носа и ушным заболеваниям, которые возглавили ученики профессора С. П. Боткина – Д. И. Кошляков (1834–1891) и А. Ф. Пруссак (1839–1897). Эти курсы, ставшие со временем профессорскими и названные кафедрами, смогли доказать свою клиническую необходимость. Однако их работа проводилась в стесненных условиях на базе терапевтических клиник, несмотря на то что лечение этих больных требовало не только терапевтической, но и хирургической помощи. С каждым годом становилось все более очевидным, что близость двух клинических специальностей – риноларингологии и отиатрии – требует объединения их в одну дисциплину и преподавания на одной кафедре.

Вопрос о необходимости слияния этих кафедр в одну неоднократно поднимался и обсуждался на заседаниях Конференции (Ученого) совета Академии. Между тем с каждым годом возрастало число пациентов, обращавшихся в Академию с заболеваниями ушей, горла и носа. Теснота учебных помещений и возросший контингент прикомандированных военных врачей, позволили профессорам А. Ф. Пруссаку и Н. П. Симановскому произвести демарш. Они отказались от чтения лекций по своим специальностям, мотивируя

свой отказ отсутствием специальных помещений для амбулатории и клиники, а также неимением для этих занятий помощников-ассистентов. Все это, наконец, привело к решению Конференции Академии обратиться к Военному совету с просьбой положительно рассмотреть вопрос о создании объединенной кафедры горловых, носовых и ушных болезней, что было сделано 27 октября 1892 г. по докладу начальника Академии В. В. Пашутина. Приказ Военного ведомства об открытии клиники для горловых, носовых и ушных болезней вышел 17 декабря 1892 г. Для клиники было предоставлено помещение в левом крыле центрального здания Академии на углу Нижегородской и Самарской улиц (ныне улицы Лебедева и Боткина), освободившееся после перехода клиники душевных болезней в новое здание.

Ввиду отказа профессора А. Ф. Пруссак от участия и заведования открывшимся отделением и его скорого выхода на пенсию переоборудование и переоснащение освободившегося помещения осуществлялись под наблюдением Н. П. Симановского. Клиника расположилась на двух этажах левого крыла двухэтажного главного здания Академии. Стационар имел 30 коек, амбулаторию, операционную и небольшую аудиторию. Кабинет профессора из-за нехватки помещений стал многофункциональным и служил одновременно лабораторией, музеем и ординаторской. Клиника, как и вся Академия, в 1893 г. стала освещаться электрическим светом благодаря постройке электростанции по инициативе профессора кафедры физики Н. Г. Егорова, который к тому же в 1896 г. повторил опыты Конрада



Главное здание ВМА, где впервые была открыта клиника ЛОР.



Профессор Н. П. Симановский. Худ. Н. А. Ярошенко.

Рентгена через две недели после публикации их в печати, продемонстрировав тем самым научную состоятельность России.

8 января 1893 г. (27 декабря 1892 г.) начался амбулаторный прием больных, а прием стационарных больных – 4 апреля (23 марта). Эти даты не должны забываться в истории русской оториноларингологии, а 1893 г. следует считать знаменательным в развитии и становлении отечественной оториноларингологии. К сожалению, до настоящего времени так и не установлена мемориальная доска на здании, где была открыта первая в России кафедра горловых, носовых и ушных болезней.

Первой кафедрой отоларингологии в России, названной кафедрой горловых, носовых и ушных болезней, 9 января 1893 г. Конференция Академии поручила заведовать профессору Николаю Петровичу Симановскому. Преподавание ЛОР-болезней становится обязательным, а наличие такой объединенной кафедры стало образцом для подражания и организации подобных кафедр на медицинских факультетах российских университетов.

«В этом отношении, – отмечал В. И. Воячек, – Академия намного опередила культурнейшие страны Запада». Следует добавить, что в Европе объединение кафедр отиатрии и риноларингологии стало происходить только после окончания Первой мировой войны.

Нельзя не упомянуть, что открытие первой в России ЛОР-кафедры проходило в период оче-

редной эпидемии холеры в Петербурге. Именно в этот, 1893 год, как писалось в газете «Новости», «среди миллионного населения столицы беспощадная эпидемия не могла найти более подходящей жертвы, чем Петр Ильич Чайковский».

Первые научные работы Н. П. Симановского и его школы продолжались в русле интересов терапевтической клиники С. П. Боткина и касались преимущественно заболеваний лимфатического глоточного кольца и гортани. Следует особо отметить, что на рубеже XIX–XX вв. одним из серьезнейших и частых заболеваний ЛОР-органов был туберкулез гортани, или, по терминологии того времени, «бугорчатка гортани». Диагноз горловая чахотка звучал как смертельный приговор. Из 6236 больных, лечившихся при клинике Н. П. Симановского в 1884–1894 гг., 380 человек, или свыше 6%, страдали туберкулезным поражением верхних дыхательных путей и гортани (Спенглер А. Э., 1895).

В 1894 г. Н. П. Симановский впервые предложил для лечения туберкулеза гортани новое средство – парахлорфенол, представляющий собой химическое соединение карболовой кислоты (фенола) с хлором, полученное выдающимся биохимиком, автором многих лекарственных средств профессором Н. В. Ненцким, приглашенным из Бернского университета руководить химическим отделом института экспериментальной медицины (ИЭМ). Лечение туберкулеза гортани парахлорфенолом превысило в два раза результаты лечения лимонной кислотой этого заболевания в Западной Европе.

Среди пациентов Н. П. Симановского, страдающих туберкулезом горла, было немало известных лиц. Одним из них являлся известный художник-передвижник Н. А. Ярошенко, написавший прекрасный портрет молодого Н. П. Симановского – предмет гордости клиники оториноларингологии Военно-медицинской академии.

Несмотря на работу в стесненных условиях малоудобного и недостаточно приспособленного помещения, очевидные успехи молодой кафедры ушных, носовых и горловых болезней получили признание и высокую оценку Конференции Академии. Нарастающий с каждым годом поток больных в клинику Н. П. Симановского показал, что заболевания уха, горла и носа относятся к наиболее частым болезням не только среди гражданского населения, но и в армии. Открыто стал вопрос о строительстве новой клиники, отвечающей требованиям последних достижений клинической науки.

Между тем приближался 100-летний юбилей Академии, который должен был отмечаться в 1898 г. Президент Академии, тайный советник и академик В. В. Пашутин, с разрешения Конференции Академии обратился к Военному



ЛОР-клиника, построенная при Н. П. Симановском.

министру с прошением о строительстве специального здания для клиники горловых, носовых и ушных болезней, что рассматривалось как один из юбилейных подарков Академии.

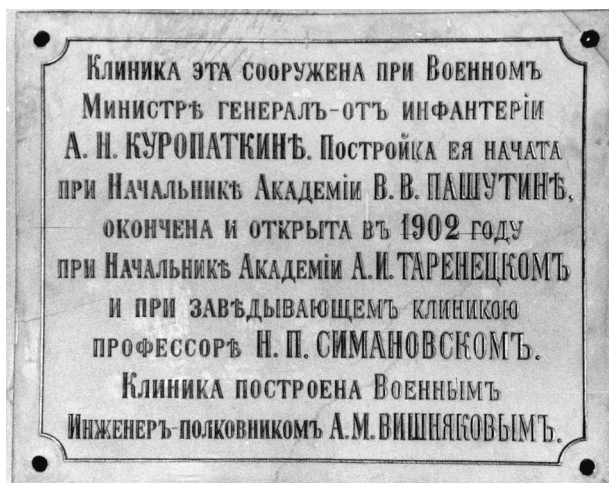
19 сентября 1898 г. благорасположенный к Академии военный министр генерал от инфантерии А. Н. Куропаткин наложил следующую резолюцию: «С охотой можно разрешить этот расход (100 тысяч рублей), связав означенное решение с празднованием Академией юбиляра». Нельзя не добавить, что, как всегда, выделенных сумм на задуманное строительство не хватает. Еще 100 тысяч, с разрешения Императора Николая II, добавил председатель совета министров и министр финансов С. Ю. Витте, пациент Н. П. Симановского.

Здание клиники было трехэтажным, хотя снаружи выглядело как двухэтажное, поскольку первый полуподвальный этаж предназначался для обслуживающего персонала, для размещения различной инфраструктуры. Там находились

лаборатории, виварий. Клиника имела самую современную для того времени отопительную и вентиляционную системы, хорошее электрическое освещение. На первом этаже помещался большой амбулаторный зал, комната для мелких операций, физиотерапевтический кабинет, ингаляторий. Там находился кабинет профессора, ординаторская, аудитория и другие вспомогательные помещения. Клиника имела и рентгеновское отделение. Не мог не восхищать вестибюль клиники, который представлял собой настоящий архитектурный шедевр. Из вестибюля широкая лестница вела на первый и далее на второй этаж, где находились операционный блок, перевязочная, просторный коридор, палаты и различные вспомогательные помещения.

Торжественное открытие клиники состоялось 9 (22) января 1902 г. Вот что об этом говорится в отчете Ученого секретаря Академии профессора А. П. Дианина, приведенном в Протоколах Военно-медицинской академии за 1901–1902 гг.: «Этот день навсегда останется в истории Академии. Открытие клиники ошастливили своим присутствием Их Императорское Величество Государь Император и Государыня Императрица. Их Величества изволили интересоваться всеми деталями внутреннего устройства и всех специальных приспособлений клиники». При посещении клиники Николай II не произнес никакой запоминающейся речи, как это сделал в свое время Петр I при открытии Генерального госпиталя на берегу Невы.

Однако важно заметить, что Высочайше утвержденным 10 января 1902 г. Положением Военного Совета постановлено по случаю введения нового здания для клиники горловых, носовых и ушных болезней, добавить к штату Клинического военного госпиталя 35 нижних чи-



Памятная доска в честь открытия клиники.



Вестибюль клиники. Современное фото Н. Ф. Фомина и В. В. Левандовского.



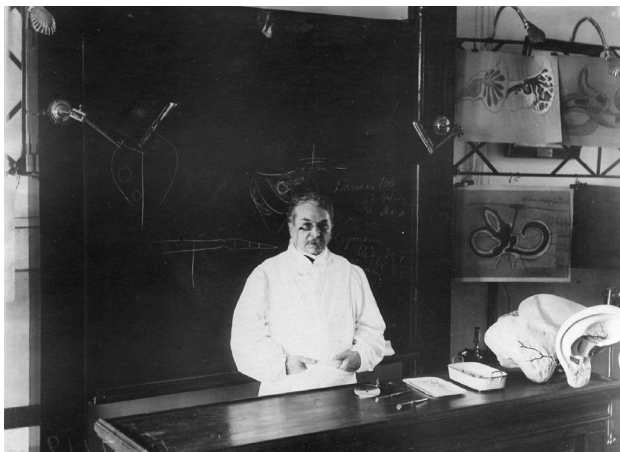
Меню праздничного стола банкета в честь открытия клиники в 1902 г.



Фото участников банкета в честь открытия клиники в новом здании, 1902 г. Первый ряд (слева направо): второй – Ф. Л. Кобылинский, далее В. И. Воячек, М. В. Богданов-Березовский, Б. В. Верховский, профессор Н. П. Симановский, А. Э. Спенглер, М. Ф. Цытович, П. П. Шевелев, А. Я. Галевский; второй ряд: третий – М. А. Самойленко, восьмой – Ч. М. Чарновский, четырнадцатый – А. А. Емельянов. Сидит на полу Г. Е. Жуков.

нов госпитальной команды с производством им содержания наравне с прочими нижними чинами госпиталя. Эти нижние чины, или «дядьки», очень помогали при проведении учебных занятий и экспериментальных исследований.

В 1903 г. под председательством Н. П. Симановского было учреждено Санкт-Петербургское общество врачей по горловым, носовым и ушными болезням. Однако на 3-м году существования Общества произошел его раскол. Двенадцать



Профессор Н. П. Симановский читает лекцию в новой клинике. Профессор Н. П. Симановский с сотрудниками кафедры. Сидят (слева направо): С. А. Лори, В. В. Верховский, Н. П. Симановский, А. Э. Спенглер, М. И. Филиппов; стоят: С. А. Рапопорт, М. В. Богданов-Березовский, студенты В. И. Воячек и П. П. Шевелев.



Юбилейное заседание Общества врачей по горловым, носовым и ушным болезням по случаю десятилетия его образования. 3 декабря 1913 г.

В 1-м ряду (справа налево): П. Н. Конкин, проф. Б. В. Верховский, Н. И. Лунин, проф. Н. П. Симановский, А. Э. Спенглер, М. Ф. Цытович; во 2-м ряду: В. И. Воячек, Л. И. Недлер, Л. В. Гогин, А. Я. Галебский, Г. Л. Шкавера, Ч. М. Чарновский, М. А. Самойленко, Г. Е. Жуков, А. А. Емельянов, Ф. Г. Поляков; в 3-м ряду: Н. К. Александрова, П. К. Брошниковский, Н. К. Данилович, В. Г. Пацков, П. П. Шевелев, М. И. Казас, А. В. Дьяконов, Г. Г. Лоренц, Л. Л. Эзер; в 4-м ряду: М. В. Богданов-Березовский, А. А. Фельд, А. В. Алексеев, П. А. Нейман.

его членов, среди которых были его учредители – профессора В. Н. Никитин и В. Н. Окунев, а также доктора медицины М. С. Жирмунский, А. В. Захер, Н. В. Белоголовов и приват-доцент Л. Т. Левин, представлявшие Клинический институт им. княгини Елены Павловны, вышли из состава общества и организовали свое Санкт-Петербургское

отоларингологическое общество. Оба общества стали издавать свои научно-практические журналы: «Вестник ушных, горловых и носовых болезней» (1909–1918) и «Ежемесячник ушных, горловых и носовых болезней» (1907–1917). Оба журнала сумели объединить вокруг себя весь цвет российской оториноларингологии того вре-



Профессор Б. В. Верховский.

мени и сыграли важную роль в становлении в России новой клинической специальности. Они стали важным стимулом ее научного прогресса и позволили широкому кругу врачей России получить необходимые знания для практической деятельности.

Стремясь развивать ЛОР-дисциплину в России, Н. П. Симановский пожертвовал 100 000 рублей на строительство ЛОР-клиники в Поволжье при Саратовском университете, куда направил своего талантливого ученика М. Ф. Цытовича. При Н. П. Симановском был заложен фундамент буду-

щих капитальных научных исследований, которые с блеском осуществляют его выдающийся ученик В. И. Воячек с коллегами.

Н. П. Симановским была создана большая научная школа. Достойны упоминания такие известные его ученики, как Б. В. Верховский, М. Ф. Цытович, В. И. Воячек, С. И. Белинов, А. Э. Спенглер, Н. П. Асписов, П. П. Шевелев, М. В. Богданов-Березовский, Н. С. Орембовский, А. Я. Галебский, П. А. Самойленко, А. М. Пучковский, Г. Е. Жуков, П. А. Арандаренко, Я. Б. Каплан. Многие его ученики и ученики его учеников сами возглавили кафедры и, в свою очередь, создали свои научные школы. В этом, возможно, одна из самых главных заслуг Н. П. Симановского перед отечественной оториноларингологией.

Первым «птенцом», вышедшим из гнезда Н. П. Симановского, стал Б. В. Верховский, возглавивший в 1904 г. вторую в России ЛОР-кафедру в Петербургском женском медицинском институте. Он же в 1911 г. был назначен ректором этого института и возглавлял его до 1930 г.

М. Ф. Цытович, один из самых талантливых учеников Н. П. Симановского, был направлен им в 1914 г. руководить ЛОР-кафедрой в Саратовском университете. Там под руководством М. Ф. Цытовича была создана большая научная школа, давшая нашей стране немало ярких ученых, возглавивших после революции ЛОР-кафедры во многих институтах.

Благодарная память о профессоре Военно-медицинской академии академике Николае



Профессор М. Ф. Цытович.



Академик Н. П. Симановский.

Академик Н. П. Симановский.

Петровиче Симановском как эстафета передается из поколения в поколение, определяя камертон российской оториноларингологии.

В 1917 г., когда Россия погрузилась в период революционной смуты, Академия продолжала свою трудовую деятельность. К этому времени Н. П. Симановский имел 40-летний стаж преподавательской деятельности. Николаю Петровичу трижды продлевался срок службы в Академии, сверх принятых 25 лет. 17 октября 1917 г. Н. П. Симановский был избран Конференцией Академии ее почетным членом. Тогда же конференция поручила преподавание курса горловых, носовых и ушных болезней доценту В. И. Воячке (он стал доцентом в 1914 г., до этого имел звание приват-доцента).

В последнем номере «Вестника» за 1918 г., в разделе «Хроника», имеется сообщение, что 18 мая 1918 г. Конференцией Академии произведены выборы кандидатов на вакантную должность руководителя кафедры горловых, носовых и ушных болезней. Большинство голосов получил В. И. Воячек.

Так, с 1918 по 1956 г. кафедрой стал руководить профессор В. И. Воячек (1876–1971), который достойно продолжал развитие лучших традиций кафедры. Одновременно он вел административную деятельность в масштабе всей Академии, будучи в 1919–1925 гг. вице-президентом, а в 1925–1930 гг. ее начальником. Труды В. И. Воячека и его школы получили широкое признание. Изучение заболеваний и повреждений уха, горла и носа обогатилось новым содержанием,



Профессор В. И. Воячек, начальник ВМА.

базирующемся на многочисленных экспериментальных исследованиях и клинических наблюдениях. В. И. Воячком было создано новое научно-практическое направление – военная оториноларингология. Были разработаны и предложены новые методы профессионального отбора в авиацию и на флот, новые методы профилактики профессиональных заболеваний военного и мирного времени. По учебникам В. И. Воячека «Военная оториноларингология» и «Основы оториноларингологии» училось несколько поколений отечественных оториноларингологов.



Современный вид клиники ЛОР.



Продолжая традиции Н. П. Симановского, В. И. Воячек создал крупнейшую, поистине звездную школу отечественных отоларингологов.

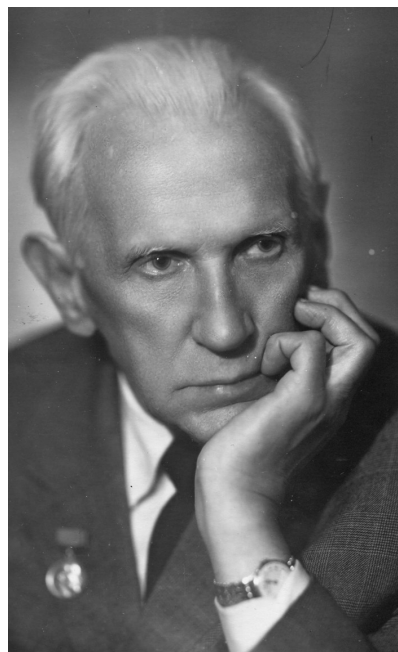
При В. И. Воячке была произведена капитальная перестройка клиники. Она стала трехэтажной с большой общей для Академии аудиторией, большой сурдокамерой и вестибулярной лабораторией, которая имела центрифугу диаметром 4,8 м и качели К. Л. Хилова.

Великая Отечественная война застала кафедру в период клинического и научного расцвета. Ученики В. И. Воячека возглавили ЛОР-службу почти на всех фронтах. Главным оториноларингологом Красной армии стал один из первых учеников В. И. Воячека Г. Г. Куликовский, а Р. А. Засосов назначен Главным оториноларингологом Балтийского флота. Большая часть сотрудников кафедры ушла на фронт либо эвакуировалась вместе с Академией в Самарканд, где участвовала в напряженном учебном процессе, подготовке военных врачей. В клинике, в период блокады Ленинграда, был развернут госпиталь для лечения раненых и больных. В нем работали врачи С. Г. Чебанов, М. А. Неймарк и рентгенолог М. О. Тальвин под руководством К. А. Дренновой, ставшей после войны профессором и руководителем ЛОР-кафедры Ташкентского ГИДУа.

Сотрудники Академии, оставшиеся в клиниках, совершили подвиг, подготовив во время блокады и издав многотомный «Атлас огнестрельных ранений» под редакцией главного хирурга Ленинградского фронта П. А. Куприянова и старшего инспектора 50-го фронтового госпиталя И. С. Колесникова. Том, посвященный огнестрельным ранениям лица, ЛОР-органов и шеи, составили: В. Ф. Ундриц (один из известнейших учеников В. И. Воячека, главный оториноларинголог Ленинградского фронта, зав. ЛОР-кафедрой 1-го ЛМИ), К. А. Дреннова и Д. А. Пигулевский (в то время доцент на кафедре В. Ф. Ундрица, а потом профессор и руководитель этой кафедры). Прекрасные иллюстрации выполнила художник В. В. Иващенко, также перенесшая все трудности блокады, с ее голодом, холодом, обстрелами и бомбежками.

В 1957–1969 гг. кафедрой стал руководить профессор К. Л. Хилов (1895–1975), крупный ученый и известнейший ученик В. И. Воячека. Во время блокады Ленинграда он, профессор 2-го Ленинградского медицинского института, был ЛОР-консультантом огромного эвакогоспиталя, развернутого на базе клинической больницы им. И. И. Мечникова (ныне больница Петра Великого).

Бурное развитие авиационной, космической и другой военной техники, увеличение скоростей передвижения пассажирского транспорта потребовали проведения физиологических и ме-



Профессор К. Л. Хилов

дицинских исследований. Именно К. Л. Хилов смог объяснить, что одним из факторов укачивания космонавтов является кумуляция ускорения Кориолиса. Работами сотрудников кафедры был внесен значительный вклад в развитие отечественной авиакосмической медицины, предложены новые методы профотбора и тренировки летчиков и космонавтов. Эти результаты научных исследований обобщены в монографиях К. Л. Хилова «Избранные вопросы теории и практики космической медицины с позиции лабиринтологии» (1964) и «Функция органа равновесия и болезнь передвижения» (1969). В эти годы клиника добилась впечатляющих успехов в исследовании патогенеза и лечении многих заболеваний, среди них отосклероза, зловонного насморка (озены) и трансназального хирургического лечения опухолей гипофиза. За успехи в хирургическом лечении отосклероза К. Л. Хилов, в числе других отечественных ученых, был удостоен Ленинской премии.

Клиническое и экспериментальное научное направление клиники продолжил профессор А. Е. Курашвили (1915–1992), бывший дивизионным военным врачом во время ВОВ. А. Е. Курашвили возглавлял кафедру в 1969–1975 гг. Наиболее известные его работы – «Актуальные вопросы вестибулярной физиологии высотного и космического полетов» (докторская диссертация, 1968), а так же «Электронистагмография» (1970) и «Физиологические функции вестибулярной системы» (1975), написанные в соавторстве с В. И. Бабияком.

В 1975–1981 гг. кафедрой руководил профессор Н. И. Костров, один из пионеров эндокрино-



Профессор А. Е. Курашвили.



Профессор А. Е. Курашвили в вестибулярной лаборатории.

логического направления в изучении патогенеза отосклероза и других ЛОР-заболеваний. Его докторская диссертация «Функциональное состояние коры надпочечников и половых желез при отосклерозе и других ЛОР-заболеваниях» (1968) внесла существенный вклад в понимание патогенеза таких социально значимых болезней, какими являются отосклероз и озена. Он уделял много внимания вопросам организации ЛОР-помощи раненым и больным в мирное и в военное время. Под его руководством был разработан оптимальный объем этой помощи на этапах медицинской эвакуации, а также предложена классификация ЛОР-травм (В. Р. Гофман). Были разработаны новые оперативные подходы при патологии основания черепа – невриномах слухового нерва и гломусной опухоли (А. А. Горохов).

Начальник кафедры в 1981–1990 гг. Ю. К. Ревской внес значительный вклад в развитие ринохирургии гипофиза. Он соавтор капитальной монографии «Опухоли гипофиза и хиазмально-селлярной области», изданной в 1985 г. под редакцией крупных отечественных нейрохирургов Б. А. Самостокина и В. А. Хилько.

Эстафету ринохирургии гипофиза и основания черепа продолжил профессор В. Р. Гофман, руководивший кафедрой в 1990–2001 гг. Научные исследования кафедры в эти годы отличались большой широтой охвата актуальных клинических и военно-медицинских проблем.

Коллективом авторов были изданы: двухтомная монография, посвященная аварии на Чернобыльской АЭС, – «Состояние ЛОР-органов при радиационных авариях и катастрофах»



Профессор Н. И. Костров.



Профессор Ю. К. Ревской.



Профессор В. Р. Гофман.



Профессор М. И. Говорун.

(1995–1996), «Минно-взрывные ранения ЛОР-органов» (1993), написанная по материалам военных конфликтов в Афганистане и Чечне; «Центральные нервные механизмы в функции вестибулярного анализатора» (1994), «Ринохирургия оптохиазмального арахноидита» (1994), «Начала системного анализатора в клинической и экспериментальной вестибулологии» (1997) и др. Был издан учебник для слушателей и курсантов «Оториноларингология» (2000) под ред. И. Б. Солдатова и В. Р. Гофмана.

В 2001–2002 гг. кафедрой краткое время руководил профессор В. А. Дубовик, его докторская диссертация была посвящена исследованию статокINETической функциональной системы организма и вестибулярным аспектам профотбора. В этот период стало уделяться большое внимание

такому актуальному направлению современной медицины, которое отражает качество жизни людей при патологии ЛОР-органов.

В 2002–2012 гг. кафедрой руководил профессор М. И. Говорун. Его докторская диссертация «Современные методологические подходы к диагностике кохлеарной и ретрокохлеарной патологии слуховой системы» (2003) и монография «Кохлеопатия», написанная в соавторстве с В. Р. Гофманом и В. Е. Парфеновым, открывают новую страницу в изучении поражения органа слуха.

С 2012 г. кафедру возглавляет профессор В. В. Дворянчиков. Владимир Владимирович является выпускником Военно-медицинской академии и учеником профессора В. Р. Гофмана. Он пришел к руководству кафедрой в непростое время. Клинике вновь пришлось потесниться и отдать значительную часть своих помещений кафедре офтальмологии (это происходило неоднократно, после реконструкции здания и увеличения до трех этажей). Перестали работать и были разобраны вестибулярная и акустическая лаборатории. Кафедра лишилась вивария, а значит, возможности проводить физиологические эксперименты, начало которым было положено в период руководства кафедрой профессором Н. П. Симановским.

В начале XXI века над кафедрой, как и над всей Академией, нависла серьезная угроза переноса ее с исторического места. Места, «намоленного» двумя столетиями жизни на берегу Невы, где ее стены продолжают сохранять память о славном прошлом, где работали ученые с мировым именем.

Предлагалось перевести Академию, со всей ее клиниками, теоретическими кафедрами и лабораториями, в чистое поле спортивного аэро-



Профессор В. А. Дубовик.



Профессор В. В. Дворянчиков.



Оперирует профессор В. В. Дворянчиков.



Открытие памятника Н. П. Симановскому перед ЛОР-клиникой.



Медаль в память академика Н. П. Симановского.



Памятник Н. П. Симановскому в Александро-Невской лавре.

дрома, где-то ближе к Карельскому перешейку. К счастью, решением правительства, эта более чем странная идея, была отменена.

В Академии к настоящему времени построен современный, состоящий из ряда корпусов клинический центр, оснащенный новейшей медицинской аппаратурой. ЛОР-кафедра и клиника в

последние годы регулярно пополняются самым современным клиническим, научным и учебно-демонстрационным оборудованием. В ближайшее время историческое трехэтажное здание ЛОР-клиники должно быть полностью возвращено. Клиника и кафедра получили возможность разворачивать серьезные научно-клинические работы.



Коллективный портрет сотрудников клиники с начальником кафедры профессором В. В. Дворянчиковым. 2017 г. Сидят (слева направо): Ю. Ю. Казадаев, А. С. Киселев, В. В. Дворянчиков, А. Е. Голованов, В. С. Ушаков; стоят (первый ряд): Н. И. Добрякова, В. И. Боева, М. М. Кумышева, Т. Л. Бородавкина, И. В. Кашенкова, А. С. Смирнова, О. В. Кокорина, Т. Л. Лисовская, Л. В. Мамедова, М. В. Морозова, Т. Ю. Кожевникова, Н. А. Данилова, Е. Г. Малыгина, А. В. Воронов; второй ряд: П. А. Паневин, А. В. Шафигуллин, Д. М. Ильясов, В. А. Андроненков, В. С. Исаченко, Ф. А. Сыроежкин, В. П. Типикин, С. В. Петров, А. Н. Климов, В. Г. Миронов, М. С. Кузнецов, А. М. Мельник, Б. В. Куц, В. Ю. Овчинников, Р. Р. Ачба, П. А. Коровин. Фото А. Д. Пузырева.

В клинике регулярно проводятся мастер-классы, где ее ведущие сотрудники демонстрируют технологию современных операций с помощью новой совершенной аппаратуры.

В 2014 г. перед зданием клиники был открыт памятник первому в России профессору-отоларингологу академику Н. П. Симановскому.

Перед обновленным и помолодевшим коллективом старейшей в России кафедры и клиники оториноларингологии наступивший XXI век ставит новые вызовы, которые он должен и готов выполнить. Пожелаем же ему достойно продолжать тот путь, который наметил ее первый руководитель – академик Николай Петрович Симановский.

Киселев Алексей Сергеевич – заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор кафедры отоларингологии Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова. Россия, 144044, ул. Академика Лебедева, д. 6; тел.: 8 (812) 329-71-94, 8-921-753-52-28, e-mail: LOR_KAS@mail.ru

Дворянчиков Владимир Владимирович – заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор, начальник кафедры отоларингологии Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова, главный оториноларинголог МО ЗФ. Россия, 144044, ул. Академика Лебедева, д. 6; тел. 7-911-722-40-82, e-mail: v.v. dvoryanchikov@mail.ru



К 70-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ Ю. К. ЯНОВА

Юрий Константинович Янов родился 18 декабря 1947 года. В 1966 году после окончания средней школы он поступил в Военно-медицинскую академию, которую окончил в 1972 году и до 1975 года проходил службу в ракетных войсках стратегического назначения на должности начальника полкового медицинского пункта. В 1975 году Ю. К. Янов был зачислен в адъюнктуру на кафедру оториноларингологии Военно-медицинской академии. В 1979 году он защитил кандидатскую диссертацию на тему «Влияние вестибулярных и оптокинетических раздражителей на некоторые психофизиологические функции оператора».

С 1984 по 1985 год Ю. К. Янов был направлен в зону боевых действий в Афганистане, где проходил службу в должности начальника оториноларингологического отделения центрального военного госпиталя.

После возвращения из Афганистана Ю. К. Янов возобновил работу на кафедре оториноларингологии Военно-медицинской академии в качестве преподавателя. В 1990 году он становится заместителем начальника данной кафедры, в 1991 году ему было присвоено ученое звание «доцент». В 1995 году Ю. К. Янов был назначен на должность заместителя начальника Военно-медицинской академии по клинической работе. В 1997 году Указом Президента РФ ему было присвоено воинское звание генерал-лейтенант медицинской службы.

В 1996 году Ю. К. Янову был вручен диплом за научное открытие «Закономерность взаимодействия зрительной и вестибулярной афферен-

тации при организации поисковых и следящих движений глаз и формировании зрительных ощущений». В 1997 году Ю. К. Янов защищает докторскую диссертацию на тему «Патогенетические механизмы сенсорных и вегетативных реакций при раздражении вестибулярного рецептора», в 1998 году ему было присвоено ученое звание «профессор».

В октябре 2000 года после увольнения из Вооруженных Сил РФ Ю. К. Янов был назначен на должность директора Санкт-Петербургского научно-исследовательского института уха, горла, носа и речи Минздрава России. Данную должность он исполняет и в настоящее время. За 17 лет работы в качестве директора СПб НИИ ЛОР Ю. К. Яновым подготовлена блестящая школа оториноларингологов. Под его руководством защищено 18 докторских и 36 кандидатских диссертаций по оториноларингологии. Подготовленные им отохирурги работают в различных регионах России. Если в 90-е годы в Институте осуществлялись лишь единичные операции кохlearной имплантации, в основном зарубежными хирургами, то в настоящее время производится более 500 таких операций ежегодно. По количеству кохlearных имплантаций СПб НИИ ЛОР занимает первое место в мире и входит в число 10 ведущих мировых центров, работающих по патологии слуха (HEARING).

Впервые в России под руководством Ю. К. Янова разработаны и осуществлены уникальные операции стволомозговой имплантации. Под руководством Ю. К. Янова разработана уникальная система реабилитации больных по-



сле кохлеарной имплантации, впервые внедрена дистанционная система настройки речевых процессоров с любыми регионами России.

С 2012 года каждые два года под руководством Ю. К. Янова проводятся международные конгрессы по кохлеарной имплантации. Дважды, в 2015 и в 2017 гг., на базе Санкт-Петербургской капеллы им были организованы всероссийские концерты «Волшебная симфония», где в качестве исполнителей выступали пациенты, перенесшие кохлеарную имплантацию.

Помимо проблем сурдологии, вестибулологии и отиатрии под руководством Ю. К. Янова Санкт-Петербургский НИИ уха, горла, носа и речи, единственный в системе МЗ РФ успешно развивает и другие фундаментальные и прикладные направления оториноларингологии – ринологию, фониатрию, детскую оториноларингологию, патологию речи и другие. С 2001 по 2011 год Ю. К. Янов одновременно являлся заведующим кафедрой оториноларингологии Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова, в настоящее время он остается профессором этой кафедры.

Ю. К. Янов является автором более 400 научных работ, в том числе нескольких монографий, руководств, учебников. Он являлся научным редактором многочисленных переводных изданий.

В 2001 году Ю. К. Янов основал журнал «Российская оториноларингология», бессменным редактором которого он является по настоящее время. Кроме того, Ю. К. Янов является членом редакционных коллегий многих отечественных и зарубежных журналов, в том числе «Вестник оториноларингологии», «Российская оториноларингология» и другие.

С 2001 года в течение многих лет Ю. К. Янов являлся председателем межведомственной комиссии РАМН и МЗ РФ по оториноларингологии.

Учитывая большой вклад в развитие российской фундаментальной оториноларингологии в 2011 году Ю. К. Янов был избран членом-корреспондентом РАМН, а в 2016 году действительным членом РАН по отделению медицинских наук. Он курирует научное направление «оториноларингология» в Российской Академии наук.

С 2001 по 2010 год Ю. К. Янов являлся главным внештатным оториноларингологом МЗ РФ, одновременно выполняя функции (с 2003 по 2016 год) главного оториноларинголога Комитета по здравоохранению Санкт-Петербурга.

В 2001 году, на XVI съезде оториноларингологов России Ю. К. Янов единогласно был избран Президентом Российского общества оториноларингологов. На XVII, XVIII и XIX съездах оториноларингологов России в 2006, 2011 и 2016 гг. он вновь переизбирался Президентом Российского общества оториноларингологов. После преобразования Российского общества оториноларингологов в Национальную медицинскую ассоциацию оториноларингологов России Ю. К. Янов вновь был избран Президентом данной ассоциации.

Ю. К. Янов удостоен многих государственных наград, в том числе: орденом «За службу Родине» (1985 г.), орденом «За военные заслуги» (2000 г.), орденом «Почета» (2008 г.), медалями СССР и РФ. В 1994 году он был награжден именным огнестрельным оружием. В 1995 году Ю. К. Янову было присвоено звание «Заслуженный врач Российской Федерации».

Коллектив Санкт-Петербургского НИИ уха, горла, носа и речи, редакционный совет и редакционная коллегия журнала «Российская оториноларингология» и присоединившиеся к ним российские оториноларингологи сердечно поздравляют Юрия Константиновича Янова с юбилеем и желают ему дальнейших успехов в развитии нашей специальности.

Сотрудники СПб НИИ ЛОР

Журнал «Российская оториноларингология»

Национальная медицинская ассоциация оториноларингологов



ГЕННАДИЮ ЗАХАРОВИЧУ ПИСКУНОВУ – 80

Дедушка братьев Пискуновых со стороны матери Афонасий Петрович Губанов работал учителем в церковно-приходской школе, которую сам построил, а рядом с ней посадил большой фруктовый сад. Его жена Мария Васильевна была доброй мамой семерых детей. Младшая из дочерей Мария Губанова родилась 22 июля 1907 года. Она окончила акушерский техникум и во время практики встретила своего будущего мужа Захара Пискунова. Он был родом с хутора Щепкин Волоконовского района. Был этот район до войны курским, а в 50-х годах стал белгородским. Захар Тимофеевич Пискунов окончил педагогический техникум. После свадьбы переехал в Рождественское и жил в доме Марии Афонасьевны, то есть в школе, а работал учителем географии во 2-й Рождественской средней школе, которая находилась в Губановке. Сама Мария Афонасьевна заведовала находившимся за церковью фельдшерско-акушерским пунктом.

В школе с садом родились дети Захара и Марии – 2 февраля 1936 года Серафим, 2 октября 1937 года Геннадий.

В сентябре 1943 года Серафим пошел в первый класс 2-й Рождественской начальной школы. Одновременно с Серафимом начал ходить на занятия и Гена. После окончания начальной школы братья стали ходить во 2-ю Рождественскую среднюю школу, которая находилась в Губановке в 4 километрах от дома.

Серафим Пискунов был в школе первым выпускником, который окончил ее с медалью – серебряной. Он собирался поступать в Харьковский железнодорожный институт. Мама же хотела, чтобы он учился в медицинском, и на следующий

день старший брат повез документы в Курский медицинский. Младший сын хотел поступать в геологоразведательный вуз. В школьные годы он собирал коллекцию минералов, его всегда интересовали путешествия, охота, рыбалка, ему нравилась география, которую он знал на «отлично», нравились ботаника и биология. Но он поступил в Курский мединститут.

Жили братья на квартире на улице Димитрова, которая выходила на главную улицу города – Ленина. Дом находился в трех трамвайных оста-



Серафим и Геннадий на пороге дома.
В школу – босиком.



На первом курсе. Михаил Брыжзов, Лариса Баранова, Геннадий Пискунов.

новках от института, хотя до него ходили пешком. Большинство курских студентов жили очень бедно, обычно на одну стипендию. Было голодно, но весело.

В спорте предпочтение Геннадий отдал спортивной гимнастике, и когда он приехал на первые летние каникулы в родное село, ребята его не узнали. У него были накачанные плечи, он стал значительно сильнее физически. Впрочем, дальше 3-го разряда в гимнастике Пискунов-младший не продвинулся, зато получил 2-й разряд по стрельбе, а занявшись классической борьбой, занял 2-е место на областных соревнованиях в легком весе. Уже на 5-м курсе Геннадий увлекся борьбой самбо. Как-то поставили его в спарринг с почти 100-килограммовым бывшим штангистом. Шустрый Геннадий быстро провел прием, и удивленный тяжеловес оказался на ковре. Но следом зал взорвался от смеха – штангист, лежа на лопатках, выжал над собой легковеса! Так сошлись сила и техника.

С самого первого дня учебы особенно раздражала Геннадия одногруппница Лариса Баранова. Чересчур смелая, энергичная, «деловая» отличница с торчащими в стороны короткими косичками, она покусилась на роль неформального лидера, которую легко занял в группе Геннадий Пискунов. Цепляли друг друга они постоянно. Но на 6-м курсе 28 ноября 1959 года – это был очень морозный день – 30 градусов ниже нуля – Геннадий и Лариса расписались в ЗАГСе и стали жить в... разных комнатах общежития. «Семейных апартаментов» тогда еще не предусматривалось. Они появятся потом – в новом общежитии Курского мединститута.

В конце 50-х годов после окончания института на кафедрах оставались единицы выпускников, подавляющая же их масса разъезжалась по городам и селам страны. Так было принято: страна тебя выучила – отдай ей долг. Геннадий

Захарович с женой были распределены на Камчатку в Карагинский район Корякского автономного округа, в его центр Оссору. Геннадию Захаровичу предложили стать фтизиатром, а Ларисе Васильевне – лечпрофинспектором в районном отделе здравоохранения.

Новые должности супруги встретили без особого огорчения. Это были врачебные специальности, которые на самом деле были полезными для населения и вполне интересными.

А фтизиатрия была на Камчатке особой дисциплиной, ведь туберкулез – бич для всего Севера и Дальнего Востока. Геннадий Захарович вскоре научился делать такие манипуляции, как искусственный пневмоторакс и вливание в трахею раствора антибиотика – стрептомицина. Он даже организовал «ингаляторий», используя в качестве компрессора... пылесос.

Весной в семье Пискуновых родился сын Владимир. Это было 22 апреля 1961 года – в день рождения В. И. Ленина – поэтому выбор имени не был сложным.

Через четыре месяца главный врач предложил Геннадию Захаровичу работу в качестве оториноларинголога, а заведующая райздравотделом Нелли Ильинична Гараж подарила молодому врачу книгу «Болезни уха, горла и носа» Б. С. Преображенского. Серафим Захарович написал брату: «Не сомневайся. Оториноларингология – это и хирургия, и терапия. Здесь надо знать все». В том же письме Серафим Захарович напутствовал брата: «В медицине делай все, в чем ты уверен». В результате Геннадий Захарович взглянул на принадлежавшую ему анатомическую собственность – височную кость, почитал в учебнике про ангину и выбрал главную специальность своей жизни.

В 1963 году Пискуновы получили направление во 2-й Московский государственный медицинский институт. Геннадий Захарович попал



Братья Пискуновы.

в ординатуру на кафедру болезней уха, горла и носа, которая находилась в Первой Градской больнице. Вернулся Геннадий Пискунов из ординатуры и стал заместителем главного врача ЦРБ по лечебной работе – начмедом.

В 1970 году трудовой договор Геннадия Захаровича и Ларисы Васильевны подошел к концу. Они оформили отпуск с последующим увольнением и через день вылетели с Камчатки в Москву. Надо было найти работу поближе к институту, где предстояла защита диссертации. В 1972 году Пискунов защитил кандидатскую диссертацию «Распространенность болезней уха, горла и носа в условиях Севера и пути совершенствования организации оториноларингологической помощи».

В 1973 году Геннадий Пискунов был принят на должность старшего научного сотрудника и заведующего научно-организационным отделом Центральной научно-исследовательской лаборатории при кафедре болезней уха, горла и носа 1-го Московского ордена Ленина государственного медицинского института им. И. М. Сеченова, а затем в НИИ уха, горла и носа на должность старшего научного сотрудника.

В 1985 году Геннадий Захарович защитил докторскую диссертацию «Клиника, диагностика и щадящие методы лечения хронического этмоидита» и перешел работать на должность заведующего ЛОР-отделением Центральной клинической больницы и был назначен главным оториноларингологом Четвертого главного управления МЗ СССР. С 1972 по 1992 год член редколлегии, а затем главный редактор XIII раздела медицинского реферативного журнала «Оториноларингология».

С 1996 года заведует курсом оториноларингологии Учебно-научного центра Медицинского центра Управления делами Президента Российской Федерации. Профессор с 1996 года. Заслуженный врач России. Действительный член Международной академии оториноларинго-

логия – хирургия головы и шеи. Член-корреспондент Российской академии медицинских наук. Президент Российского общества ринологов.

Пискунов Геннадий Захарович в 1992 году был инициатором создания Российского общества ринологов, целью которого является распространение знаний по ринологии, совершенствование медицинской помощи больным с заболеваниями носа и околоносовых пазух, внедрение новых методов лечения, подготовка специалистов; был его первым председателем. В 1993 году учредил журнал «Российская ринология» и является его главным редактором, журнал включен в список ВАКа. Входит в состав редколлегии журналов «Пульмонология», «Клинический вестник Кремлевская медицина», «Новости оториноларингологии и логопатологии», «Folia Otorhinolaryngologica».

Основное направление научной деятельности:

- изучение физиологии и патофизиологии слизистой оболочки верхних дыхательных путей;
- взаимосвязь структуры и функции верхних дыхательных путей в развитии заболеваний;
- разработка методов хирургического и медикаментозного лечения, направленных на сохранение и восстановление функций верхних дыхательных путей, использование новых технологий, разработка и использование новых методов обучения и подготовки специалистов.

Под руководством Г. З. Пискунова в России утвердилось новое направление в оториноларингологии – функциональная эндоскопическая и микро-скопическая хирургия и медикаментозная терапия заболеваний носа и околоносовых пазух. Для подготовки специалистов созданы постоянно действующие школы: в Медицинском центре Управления делами Президента РФ, Курском государственном медицинском университете, Ярославском медицинском университете, Новосибирском меди-



цинском университете, Иркутском медицинском университете. В этих школах подготовлено для различных городов России – от Петропавловска-Камчатского до Санкт-Петербурга – более тысячи специалистов по современной функциональной риносинусхирургии.

Г. З. Пискунов входит в состав Консультативного комитета Международного общества ринологов (International Rhinologic Society), а также в состав научных консультативных комитетов конгрессов Европейского общества ринологов, Международного симпозиума «Иммунобиология в отологии, ринологии и ларингологии». Он единственный в России награжден почетной медалью Н. П. Симановского – основателя специальности оториноларингология.

Г. З. Пискунов – участник многих международных конгрессов и конференций в качестве докладчика, сопредседателя заседаний. Он ведет большую научную работу, результаты которой отражены в авторских свидетельствах, статьях и монографиях. Под его руководством защищены две докторские и пять кандидатских диссертаций. Им разработана концепция современной эндоскопической и микроскопической ринохирур-

гии, которая является продолжением концепции Messerklinger и дополняет ее по ряду положений.

Им опубликовано более 250 научных работ в отечественной и зарубежной печати, в том числе 10 монографий и руководств для врачей. В двух последних его монографиях «Клиническая ринология» и «Заболевания носа и околоносовых пазух. Эндомикрохирургия» изложены принципы функциональной риносинусхирургии и даются практические рекомендации по использованию методов.

Г. З. Пискунов имеет государственные награды: медали «За доблестный труд» (1970), «Заслуженный врач Российской Федерации» (1994), орден «Дружбы» (2000), медаль «850 лет Москвы» (1997), почетный знак «За заслуги» (1997), Благодарность Президента Российской Федерации № 394-рп от 01.10.1997 г.

23 октября 2015 года муниципальному общеобразовательному бюджетному учреждению «Вторая Рождественская средняя школа» было присвоено имя Серафима Захаровича и Геннадия Захаровича Пискуновых.

Мы желаем юбиляру здравствовать многие годы на радость коллег и благодарных пациентов.

*Медицинский центр Управления делами Президента РФ
Курский государственный медицинский университет
Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи
Редакция журнала «Российская оториноларингология»*

(В публикации использованы материалы книги
А. Хисамова «Братья Пискуновы: у истоков отечественной ринологии»)



ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО

**Главное военно-медицинское управление МО РФ, Военно-медицинская академия
имени С. М. Кирова, Научно-практическое общество баротерапевтов
Санкт-Петербурга и Ленинградской области**

17–18 мая 2018 года проводят

**Юбилейную X Всеармейскую научно-практическую конференцию
«Баротерапия в комплексном лечении и реабилитации раненных,
больных и поражённых»**

На конференции предполагается рассмотреть: теоретические и прикладные вопросы лечения раненных, больных и поражённых; проблемы реабилитации человека со сниженной работоспособностью различными видами и методами баротерапии; теоретические и практические положения гипербарической физиологии и водолазной медицины.

1. Гипербаротерапия: лечебная компрессия, лечебная рекомпрессия при специфических профессиональных заболеваниях водолазов, аэробаротерапия, оксигенобаротерапия, нормоксическая гипербаротерапия. Гипербарическая оксигенация как средство повышения работоспособности, лечения и реабилитации пациентов с различными заболеваниями.

2. Нормобарическая баротерапия: оксигенотерапия, карбогенотерапия, оксигенотелиотерапия, интервальная гипоксическая терапия. Использование дыхательных смесей с различным парциальным давлением газов для реабилитации.

3. Гипобаротерапия: общая – непрерывная, периодическая; локальная – периодическая вакуумдекомпрессия, импульсная.

4. Диагностика, лечение и профилактика специфической профессиональной патологии лиц, пребывающих в условиях повышенного давления газовой и водной среды. Определение индивидуальной устойчивости к факторам гипербарии (проверка барофункции ушей и придаточных пазух носа, устойчивость к декомпрессионному газообразованию, токсическому действию высоких парциальных давлений азота и кислорода), устойчивость к гипоксии.

5. Меры безопасности при проведении сеансов баротерапии.

6. Контроль за проектированием и строительством отделений баротерапии.

Конференция состоится в Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова по адресу: 194044, Санкт-Петербург, Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, ул. Академика Лебедева, д. 6. Проезд до станции метро «Площадь Ленина».

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ТЕЗИСОВ

Тезисы, объемом не более одной машинописной страницы (формат RTF, шрифт 12, Times New Roman, количество знаков в строке не более 70, поля 2,0 см, через 1,5 интервала, с отступом в начале абзаца), принимаются отпечатанные на бумаге (1 экземпляр с подписями авторов), плюс – в электронном виде на USB-флеш-накопителе или компакт-диске и по электронной почте. *Убедительная просьба к авторам, проверять электронные носители на наличие «вирусов».*

Верхняя строка – инициалы и фамилии авторов жирным шрифтом (ФИО докладчика подчеркивается шариковой ручкой в экземпляре, отпечатанном на бумаге); ниже – заглавными буквами – название работы; ниже – учреждение, город; ниже текст.

К высылаемым тезисам необходимо приложить анкеты участников конференции, в которых приводятся:

- фамилия, имя, отчество (полностью);
- ученая степень, ученое звание;
- должность и стаж в должности;



- адрес и телефон (рабочие и, желательно, домашний);
- название доклада и необходимые технические средства его сопровождения;
- необходимость прислать приглашение на конференцию (указать фамилию, имя, отчество руководителя и адрес учреждения, по которому необходимо выслать такое приглашение, а также количество приглашений и фамилию, имя, отчество приглашаемых).

Иванов И. И.
ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ОПТИМАЛЬНАЯ ДОЗА КИСЛОРОДА ПРИ ОДНОМ СЕАНСЕ ГБО
(ОДНОРАЗОВАЯ ДОЗА)
Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова, Санкт-Петербург
iv.ivanov50@list.ru

В исследовании по проблеме оптимальной дозы кислорода при гипербарической оксигенации принимали участие 88 практически здоровых мужчин в возрасте 24–34 лет...

Рассматриваться будут тезисы, отправленные в оргкомитет до **1 марта 2018 года** по адресу: **194044, Санкт-Петербург, Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, ул. Академика Лебедева, д. 6, кафедра физиологии подводного плавания** с пометкой: **Конференция-2018** и по электронной почте an.a.an@mail.ru, arseniyshitov@mail.ru

При **необходимости** в марте-апреле 2018 г. в адрес участников конференции будут направлены приглашения.

Для участников конференции 18 мая планируется культурная программа.

Контакты:

Андрусенко Андрей Николаевич

+7-981-860-05-91; +7-904-636-44-36

E-mail: an.a.an@mail.ru

Шитов Арсений Юрьевич

+7-911-707-87-80

E-mail: arseniyshitov@mail.ru