

ISSN 1810-4800 (print)
ISSN 2413-4309 (online)



Российская оториноларингология

Медицинский научно-практический журнал

Том 18, № 3 (100), 2019

Russian Otorhinolaryngology

Medical scientific journal

Vol. 18, No. 3 (100), 2019



Российская оториноларингология

(Rossiiskaya otorinolaringologiya)

Медицинский научно-практический журнал

Журнал «Российская оториноларингология» основан в 2002 г. и является преемником журнала «Новости оториноларингологии и логопатологии», выходившего в 1994–2002 гг. Решением Президиума ВАК издание включено в перечень рецензируемых журналов, входящих в бюллетень ВАК.

Медицинский научно-практический рецензируемый журнал, публикует статьи, научные публикации, обзоры и исследования по проблемам, связанным с физиологией и патологией уха, горла, носа и речи; представляет информационные материалы о прошедших и будущих мероприятиях по проблемам оториноларингологии, сурдологии и патологии голоса и речи.

(Выходит один раз в два месяца)

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

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

Основные разделы журнала:

- Оригинальные статьи
- Научные статьи
- Дискуссионный раздел
- Из практики
- Обзоры
- Исторический раздел
- Школа фармакотерапии и инновационных технологий
- Информационный раздел

Главный редактор:

Юрий Константинович Янов – доктор медицинских наук, академик РАН, профессор, директор, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Заместители главного редактора:

Николай Аркадьевич Дайхес – доктор медицинских наук, профессор, член-корр. РАН, директор, Федеральный научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России, Москва, Россия

Сергей Валентинович Рязанцев – доктор медицинских наук, профессор, зам. директора по научно-координационной работе ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи» Минздрава России.

Ответственный секретарь:

Валентин Николаевич Тулкин – кандидат медицинских наук

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:

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

Компьютерная верстка: Т. М. Каргапольцева

Подписано в печать 18.06.2019 г.

Формат: 60×90¹/₈. Объем: усл. печ. л. 13,0.

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

Отпечатано с готовых диапозитивов
в типографии «Политехника сервис».
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,
2019

© Научно-клинический центр оториноларингологии
ФМБА России, 2019

Редакционная коллегия

Абдулкеримов Хийир Тагирович, докт. мед. наук, проф., Уральский государственный медицинский университет Минздрава России, *Екатеринбург, Россия*

Аникин Игорь Анатольевич, докт. мед. наук, проф., Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи Минздрава России, *Санкт-Петербург, Россия*

Арефьева Нина Алексеевна, докт. мед. наук, проф., Башкирский государственный медицинский университет, *г. Уфа, Россия*

Артюшкин Сергей Анатольевич, докт. мед. наук, проф., Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Минздрава России, *Санкт-Петербург, Россия*

Блоцкий Александр Антонович, докт. мед. наук, проф., Амурская государственная медицинская академия, *г. Благовещенск, Россия*

Бобошко Мария Юрьевна, докт. мед. наук, проф., Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова Минздрава России, *Санкт-Петербург, Россия*

Бойко Наталья Владимировна, докт. мед. наук, проф., Ростовский государственный медицинский университет, *г. Ростов-на-Дону, Россия*

Богомильский Михаил Рафаилович, докт. мед. наук, проф., член-корр. РАН, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова Минздрава России, *Москва, Россия*

Вахрушев Сергей Геннадиевич, докт. мед. наук, проф., Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, *г. Красноярск, Россия*

Волков Александр Григорьевич, докт. мед. наук, проф., заслуженный врач РФ, Ростовский государственный медицинский университет Минздрава России, *г. Ростов-на-Дону, Россия*

Гаращенко Татьяна Ильинична, докт. мед. наук, проф., Федеральный научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России, *Москва, Россия*

Карнеева Ольга Витальевна, докт. мед. наук, проф., Федеральный научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России, *Москва, Россия*

Карпищенко Сергей Анатольевич, докт. мед. наук, проф., Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И. П. Павлова Минздрава России, *Санкт-Петербург, Россия*

Карпова Елена Петровна, докт. мед. наук, проф., Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, *Москва, Россия*

Козлов Владимир Сергеевич, докт. мед. наук, проф., Центральная клиническая больница с поликлиникой Управления делами Президента Российской Федерации, *Москва, Россия*

Кочеровец Владимир Иванович, докт. мед. наук, проф. по специальности «микробиология» и старший научный сотрудник по специальности «аллергология и иммунология», профессор, Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России, *Москва, Россия*

Кошель Владимир Иванович, докт. мед. наук, проф., Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Ставропольского края «Ставропольская краевая клиническая больница», *г. Ставрополь, Россия*

Кротов Юрий Александрович, докт. мед. наук, проф., Омский государственный медицинский университет, *г. Омск, Россия*

Крюков Андрей Иванович, докт. мед. наук, проф., Московский научно-практический центр оториноларингологии им. Л. И. Свержевского ДЗМ, *Москва, Россия*

Кузовков Владислав Евгеньевич, докт. мед. наук, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи Минздрава России, *Санкт-Петербург, Россия*

Кунельская Наталья Леонидовна, докт. мед. наук, проф., Московский научно-практический центр оториноларингологии им. Л. И. Свержевского» ДЗМ, *Москва, Россия*

Лавренова Галина Владимировна, докт. мед. наук, проф., Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И. П. Павлова Минздрава России, *Санкт-Петербург, Россия*

Лиленко Сергей Васильевич, докт. мед. наук, профессор, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи Минздрава России, *Санкт-Петербург, Россия*

Лопатин Андрей Станиславович, докт. мед. наук, проф., Поликлиника № 1 Управления делами Президента РФ, президент Российского общества ринологов, *Москва, Россия*

Мальцева Галина Семеновна, докт. мед. наук, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи Минздрава России, *Санкт-Петербург, Россия*

Накатис Яков Александрович, докт. мед. наук, проф., Клиническая больница № 122 им. Л. Г. Соколова ФМБА России, *Санкт-Петербург, Россия*

Носуля Евгений Владимирович, докт. мед. наук, проф., Российская медицинская академия последилового образования Минздрава России, *Москва, Россия*

Пальчун Владимир Тимофеевич, докт. мед. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ, член-корр. РАН, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова Минздрава России, *Москва, Россия*

Панкова Вера Борисовна, докт. мед. наук, проф., Всероссийский научно-исследовательский институт железнодорожной гигиены Роспотребнадзора, *Москва, Россия*

Пискунов Геннадий Захарович, докт. мед. наук, проф., член-корр. РАН, Российская медицинская академия последилового образования Минздрава России, *Москва, Россия*

Радциг Елена Юрьевна, докт. мед. наук, проф., Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова, *Москва, Россия*

Свиштушкин Валерий Михайлович, докт. мед. наук, проф., Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова, *Москва, Россия*

Семенов Федор Вячеславович, докт. мед. наук, проф., заведующий кафедрой ЛОР-болезней, Кубанский государственный медицинский университет, *г. Краснодар, Россия*

Староха Александр Владимирович, докт. мед. наук, проф., Сибирский государственный медицинский университет, Томский филиал Федерального научно-клинического центра оториноларингологии ФМБА России, *г. Томск, Россия*

Степанова Юлия Евгеньевна, докт. мед. наук, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи» Минздрава России, *Санкт-Петербург, Россия*

Таварткиладзе Георгий Абелович, докт. мед. наук, проф., Российский научно-практический центр аудиологии и слухопротезирования ФМБА, *Москва, Россия*

Шахов Андрей Владимирович, докт. мед. наук, Нижегородская государственная медицинская академия, *Нижний Новгород, Россия*

Юнусов Аднан Султанович, докт. мед. наук, проф., заместитель директора по детству, Федеральный научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России, *Москва, Россия*

Баумгартнер Вольф-Дитер, докт. мед. наук, проф., Венский медицинский университет, *Вена, Австрия*

Вичева Диляна, проф., докт. мед. наук, проф. каф. оториноларингологии, Медицинский университет, *Пловдив, Болгария*

Камесваран Мохан, докт. мед. наук, проф., Исследовательский фонд Мадрас ЛОР (MERF), *Индия*

Мюллер Йоахим, докт. мед. наук, проф., клиника и поликлиника оториноларингологии, Университет Вюрцбурга, *Вюрцбург, Германия*

Оссама Хамид, засл. проф. каф. отоларингологии, больница Элдемердаш, *Каир, Египет*

Скаржиньски Хенрик, докт. мед. наук, проф., Институт физиологии и патологии слуха, *Варшава, Польша*

Russian Otorhinolaryngology

(Rossiiskaya otorinolaringologiya)

Medical scientific journal

The magazine «Russian otorhinolaryngology» was founded in 2002 and is the successor of the magazine «News of Otorhinolaryngology and lalopathology», published in 1994–2002. By decision of the Presidium of HAC (Higher Attestation Committee), publication included into the list of peer-reviewed journals included in the bulletin of HAC.

The medical scientific and practical peer-reviewed journal, publishes articles, scientific publications, reviews and studies on problems related to the physiology and pathology of the ear, throat, nose and speech; presents information materials about past and future events on problems of otorhinolaryngology, hearing and speech pathology and pathology.

(Published once every two months)

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)

Sections:

- Original articles

- Science articles

- Discussion section

- From practice

- Reviews

- Historical section

- School of pharmacotherapy and innovative technologies

- Informational section

Chief Editor:

Yurii K. Yanov – MD, Academician of the Russian Academy of Sciences, Professor, director of Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech of the Ministry of Healthcare of Russia, Saint Petersburg, Russia

Deputy chief editor:

Nikolai A. Daikhes – MD, Professor, associate member of the Russian Academy of Sciences, director, Federal Scientific-Clinical Center of Otorhinolaryngology of the Russian Federal Medico-Biological Agency of Russia, Moscow, Russia

Deputy chief editor:

Sergey V. Ryazantsev – MD, Professor, deputy director for scientific and coordination work, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech of the Ministry of Healthcare of Russia, Saint Petersburg, Russia

Executive secretary:

Valentin N. Tulkin – MD Candidate

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. Ryazantsev, V. Tulkin, S. Ermolchev

Editorial address:

9, Bronnitskaya Str., Saint Petersburg, 190013, Russia.

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

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

<http://entru.org>

Computer makeup:

T. Kargapoltseva

Approved 18.06.2019.

Format: 60×90¹/₈. Conventional sheets: 13.0.

No of printed copies: 3000.

Printed in Publishing „Politechnika servis“.

St. Petersburg, Izmailovsky Ave., 18 d.

© St. Petersburg Research Institute of Ear, Nose and Throat and Speech, Ministry of Health of the Russian Federation, 2019

© Research and Clinical Center of Otorhinolaryngology FMBA of Russia, 2019

Editorial board

Khiir T. Abdulkerimov, MD, Professor, Ural State Medical University Ministry of Healthcare of Russia, *Yekaterinburg, Russia*

Igor' A. Anikin, MD, Professor, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech Ministry of Healthcare of Russia, *Saint Petersburg, Russia*

Nina A. Aref'eva, MD, Professor, Bashkir State Medical University, *Ufa, Russia*

Sergei A. Artyushkin, MD, Professor, Mechnikov North-Western State Medical University Ministry of Healthcare of Russia, *Saint Petersburg, Russia*

Aleksandr A. Blotskii, MD, Professor, Amur State Medical Academy, *Blagoveshchensk, Russia*

Mariya Yu. Boboshko, MD, Professor, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University Ministry of Healthcare of Russia, *Saint Petersburg, Russia*

Natal'ya V. Boiko, MD, Professor, Rostov State Medical University, *Rostov-on-Don, Russia*

Mikhail R. Bogomil'skii, MD, Professor, Pirogov Russian National Research Medical University Ministry of Healthcare of Russia, *Moscow, Russia*

Sergei G. Vakhrushev, MD, Professor, Prof. V. F. Voino-Yasenskiy Krasnoyarsk State Medical University Ministry of Healthcare of Russia, *Krasnoyarsk, Russia*

Aleksandr G. Volkov, MD, Professor, Rostov State Medical University Ministry of Healthcare of Russia, *Rostov-on-Don, Russia*

Tat'yana I. Garashchenko, MD, Professor, Federal Scientific-Clinical Center of Otorhinolaryngology Russian Federal Medico-Biological Agency, *Moscow, Russia*

Ol'ga V. Karneeva, MD, Professor, Federal Scientific-Clinical Center of Otorhinolaryngology of the Russian Federal Medico-Biological Agency, *Moscow, Russia*

Sergei A. Karpishchenko, MD, Professor, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University Ministry of Healthcare of Russia, *Saint Petersburg, Russia*

Elena P. Karpova, MD, Professor, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, *Moscow, Russia*

Vladimir S. Kozlov, MD, Professor, Central Clinical Hospital with Polyclinic of the Administrative Directorate of the President of the Russian Federation, *Moscow, Russia*

Vladimir I. Kocherovets, MD, Professor of Microbiology and senior research associate of allergology and immunology, Professor, Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Healthcare of Russia, Chair of Pharmaceutical Technology and Pharmacology, *Moscow, Russia*

Vladimir I. Koshel', MD, Professor, State Budgetary Institution of Healthcare of Stavropol Territory "Stavropol Territorial Clinical Hospital", *Stavropol', Russia*

Yurii A. Krotov, MD, Professor, Omsk State Medical University, *Omsk, Russia*

Andrei I. Kryukov, MD, Professor, Sverzhetskii Otorhinolaryngology Healthcare Research Institute of the Department of Healthcare of Moscow, *Moscow, Russia*

Vladislav E. Kuzovkov, MD, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech of the Ministry of Healthcare of Russia, *Saint Petersburg, Russia*

Natal'ya L. Kunel'skaya, MD, Professor, Sverzhetskii Otorhinolaryngology Healthcare Research Institute of the Department of Healthcare of Moscow, *Moscow, Russia*

Galina V. Lavrenova, MD, Professor, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University of the Ministry of Healthcare of Russia, *Saint Petersburg, Russia*

Sergei V. Lilenko, MD, Professor, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech of the Ministry of Healthcare of Russia, *Saint Petersburg, Russia*

Andrei S. Lopatin, MD, Professor, Polyclinic No 1 of the Administrative Directorate of the President of the Russian Federation, President of the Russian Society of Rhinologists, *Moscow, Russia*

Galina S. Mal'tseva, MD, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech of the Ministry of Healthcare of Russia, *Saint Petersburg, Russia*

Yakov A. Nakatis, MD, Professor, L. G. Sokolov Clinical Hospital No 122 of the Russian Federal Medico-Biological Agency, *Saint Petersburg, Russia*

Evgenii V. Nosulya, MD, Professor, Russian Medical Academy of Post-Graduate Education of the Ministry of Healthcare of Russia, *Moscow, Russia*

Vladimir T. Pal'chun, MD, the Honored Worker of Science of the Russian Federation, associate member of the Russian Academy of Sciences, Professor of the Chair of Otorhinolaryngology of General Medicine Department, Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Healthcare of Russia, *Moscow, Russia*

Vera B. Pankova, MD, Professor, All-Russian Scientific Research Institute of Railway Hygiene of Rospotrebnadzor, *Moscow, Russia*

Gennadii Z. Piskunov, MD, Professor, Russian Medical Academy of Post-Graduate Education of the Ministry of Healthcare of Russia, *Moscow, Russia*

Elena Yu. Radtsig, MD, Professor, Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Healthcare of Russia, *Moscow, Russia*

Valerii M. Svistushkin, MD, Professor, Sechenov First Moscow State Medical University, *Moscow, Russia*

Fedor V. Semenov, MD, Professor, Kuban State Medical University, *Krasnodar, Russia*

Aleksandr V. Starokha, MD, Professor, Siberian State Medical University, Tomsk Branch of Federal Scientific-Clinical Center of Otorhinolaryngology of the Russian Federal Medico-Biological Agency, *Tomsk, Russia*

Yuliya E. Stepanova, MD, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech of the Ministry of Healthcare of Russia, *Saint Petersburg, Russia*

Georgii A. Tavartkiladze, MD, Professor, Russian Scientific Practical Center of Audiology and Hearing Prosthetics of the Russian Federal Medico-Biological Agency, *Moscow, Russia*

Andrei V. Shakhov, MD, Nizhnii Novgorod State Medical Academy, *Nizhnii Novgorod, Russia*

Adnan S. Yunusov, MD, Professor, Federal Scientific Clinical Center of Otorhinolaryngology of the Russian Federal Medico-Biological Agency, *Moscow, Russia*

Wolf-Dieter Baumgartner, MD, professor, Medical University of Vienna, *Vienna, Austria*

Dilyana Vicheva, prof., MD, prof. Department of Otorhinolaryngology, Medical University, Plovdiv, *Bulgaria*

Mohan Kameswaran, MD, professor, Madras ENT Research Foundation (MERF), *India*

Joachim Müller, MD, professor, Clinic and Polyclinic of Otorhinolaryngology, University of Würzburg, *Germany*

Hamid Ossama, Professor Emeritus, Department of Otorhinolaryngology, eldemerdash hospital, *Cairo, Egypt*

Henryk Skarzynski, MD, prof., Institute of Physiology and Pathology of Hearing, *Warsaw, Poland*

Содержание

Оригинальные статьи

- Н. А. Дайхес, О. В. Карнеева, И. А. Ким, С. В. Савельев, И. Ю. Серебрякова, А. Н. Дайхес, Д. В. Трухин
Состояние оториноларингологической службы Российской Федерации. 9

Научные статьи

- И. Б. Анготоева, И. А. Мушьян
Боль в горле и ее причины 17
- С. Ю. Бабаев, А. А. Новожилов, Т. Э. Абубакиров, Н. Н. Митрофанова, Е. А. Козаренко, Шахов А. В.
Микробиота барабанной полости у пациентов с хроническим гнойным средним отитом 22
- Н. А. Дайхес, Е. Е. Аденинская, А. С. Мачалов
Экспертная значимость профиля аудиометрической кривой при диагностике потери слуха,
вызванной шумом 27
- В. В. Дворянчиков, В. Г. Миронов, А. В. Черныш, Л. А. Глазников, Ф. А. Сыроежкин,
А. Н. Сергеев, С. С. Павлова, С. А. Банников
Современные аспекты диагностики грибковых тел околоносовых пазух 33
- С. А. Еремин
Эффективность методов хирургической коррекции приобретенных мягкотканых атрезий наружного
слухового прохода различной локализации 39
- С. Д. Полякова, Н. Н. Батенева, Е. А. Некрасова
Диагностика и лечение затянувшегося острого среднего отита и его осложнений. 44
- В. Ф. Семенов, Ф. В. Семенов, М. А. Величко
Сравнение аутоотрансплантата и титановых протезов в первичной оссикулопластике при выполнении
модифицированной радикальной мастоидэктомии 49
- И. В. Стагниева, Н. В. Бойко, А. С. Ким, В. В. Быкова
Распространенность паратонзиллярных абсцессов у детей 54
- Р. В. Шадлинская
Особенности параметров верхних дыхательных путей у пациентов с большой β -талассемией 59
- М. А. Шахова, А. Б. Терентьева, А. В. Шахов
Анализ предикторов осложнений лазерной хирургии в оториноларингологии 65

Обзоры

- Х. Т. Абдулкеримов, М. А. Уфимцева, А. С. Шубина, К. И. Карташова
Новообразования наружного носа 71
- А. А. Кривопапов, И. И. Брайко, П. А. Шамкина, Канина А. Д.
Хирургическое лечение двусторонних паралитических стенозов гортани 79
- Е. Ю. Радциг, Е. П. Осипова
О классификации обонятельных расстройств (по материалам отечественных и зарубежных документов) 87

Из практики

- В. И. Егоров, Д. М. Мустафаев
Лимфангиома гортаноглотки. 93
- А. Ю. Петруничев, А. Ф. Барсуков, В. А. Воронов
Семейный случай синдрома Франческетти (OMIM 154500) с тяжелым поражением среднего уха 96

Юбилей

- М. Р. Богомильский – заведующий кафедрой оториноларингологии педиатрического факультета
ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, член-корреспондент Российской академии наук,
Заслуженный деятель науки РФ, президент Российской ассоциации ЛОР-педиатров,
доктор медицинских наук, профессор 102

Contents

Original articles

- N. A. Daikhes, O. V. Karneeva, I. A. Kim, S. V. Savel'ev, I. Yu. Serebryakova, A. N. Daikhes, D. V. Trukhin
The state of otorhinolaryngological service of the Russian Federation 9

Science articles

- I. B. Angotoeva, I. A. Mush'yan
Sore throat and its causes 17
- S. Yu. Babaev, A. A. Novozhilov, T. E. Abubakirov, N. N. Mitrofanova, E. A. Kozarenko, Shakhov A. V.
Microbiota of the tympanic cavity in the patients with chronic suppurative otitis media 22
- N. A. Daikhes, E. E. Adeninskaya, A. S. Machalov
Expert significance of the audiometric curve profile in the diagnosis of noise-induced hearing loss 27
- V. V. Dvoryanchikov, V. G. Mironov, A. V. Chernysh, L. A. Glaznikov, F. A. Syroezhkin, A. N. Sergeev,
S. S. Pavlova, S. A. Bannikov
The present-day aspects of diagnostics of fungal balls of paranasal sinuses 33
- S. A. Eremin
Efficiency methods of surgical correction acquired soft tissue atresia of the external auditory canal various
localization 39
- S. D. Polyakova, N. N. Bateneva, E. A. Nekrasova
Diagnosis and treatment of protracted acute otitis media and its complications 44
- V. F. Semenov, F. V. Semenov, M. A. Velichko
A comparison of autograft and titanium prostheses for primary ossiculoplasty in modified radical
mastoidectomy 49
- I. V. Stagnieva, N. V. Boiko, A. S. Kim, V. V. Bykova
The prevalence of peritonsillar abscesses in children 54
- R. V. Shadlinskaya
The specific features of the upper respiratory tract parameters in the patients with β -thalassemia major. 59
- M. A. Shakhova, A. B. Terent'eva, A. V. Shakhov
Analysis of laser surgery complications in ENT 65

Reviews

- Kh. T. Abdulkerimov, M. A. Ufimtseva, A. S. Shubina, K. I. Kartashova
The external nose neoplasms. 71
- A. A. Krivopalov, I. I. Braiko, P. A. Shamkina, Kanina A. D.
Surgical treatment of bilateral paralytic laryngeal stenosis 79
- E. Yu. Radtsig, E. P. Osipova
About the classification of olfactory disorders (based on domestic and foreign documents) 87

From practice

- V. I. Egorov, D. M. Mustafaev
Laryngopharyngeal lymphangioma 93
- A. Yu. Petrunichev, A. F. Barsukov, V. A. Voronov
A family case of Franceschetti syndrome (OMIM 154500) with severe lesions of the middle ear. 96

Jubilee

- M. R. Bogomil'skii. 102



Дорогие коллеги!

Вы держите в руках 100-й номер журнала «Российская оториноларингология». На первый взгляд, он ничем не отличается от обычных номеров. Но такова магия цифр, что выпуск под номером «100» представляется неким этапом. И действительно, вот уже почти двадцать лет вы регулярно получаете по подписке наш журнал «Российская оториноларингология», сначала каждые три месяца, последние десять лет – раз в два месяца, шесть номеров в год. И ни разу за все это время не было ни одной задержки выхода в свет очередного номера журнала.

К настоящему времени журнал полностью соответствует всем международным требованиям для изданий подобного уровня: он имеет англоязычные аннотации, что позволяет нашим иностранным коллегам хотя бы приблизительно оценить то, чем занимаются российские оториноларингологи. Он имеет электронную версию, мы сделали специальное приложение к мобильному телефону, позволяющее читать журнал. Журнал входит в список рецензируемых изданий ВАК, цитируется в РИНЦ, имеет довольно высокий импакт-фактор для узкоспециализированных журналов. В этом году мы подготовили все необходимые документы для подачи нашего журнала в Scopus.

Но пусть вас не завораживает магия цифр, жизнь журнала продолжается в обычном ритме. Мы ждем от вас новых публикаций.

Главный редактор журнала,
президент Национальной медицинской ассоциации
оториноларингологов,
академик РАН

Ю. К. Янов

Состояние оториноларингологической службы Российской Федерации**Н. А. Дайхес¹, О. В. Карнеева¹, И. А. Ким¹, С. В. Савельев¹, И. Ю. Серебрякова¹,
А. Н. Дайхес², Д. В. Трухин¹**¹ Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России,
Москва, 123182, Россия
(Директор – чл.-корр. РАН, проф. Н. А. Дайхес)² Центр экспертизы и контроля качества медицинской помощи Минздрава России,
Москва, 109028, Россия
(Генеральный директор – докт. мед. наук, проф. В. В. Омеляновский)**The state of otorhinolaryngological service of the Russian Federation****N. A. Daikhes¹, O. V. Karneeva¹, I. A. Kim¹, S. V. Savel'ev¹, I. Yu. Serebryakova¹,
A. N. Daikhes², D. V. Trukhin¹**¹ Clinical Research Centre of Otorhinolaryngology of FMBA of Russia,
123182, Moscow, Russia² Center for Expertise and Quality Assurance of Medical Care, Ministry of Health of Russia,
Moscow, 109028, Russia

Патология ЛОР-органов является распространенной проблемой. Высокая заболеваемость диктует необходимость принимать конкретные меры для улучшения медицинской помощи населению. Для точного понимания, в каких именно направлениях необходимо вести работу, по инициативе главного внешнего специалиста оториноларинголога Министерства здравоохранения РФ в 2018 г. впервые в специальности был проведен анализ состояния (паспортизация регионов) всех субъектов РФ за 2017 г., для которого был разработан единый формат отчетности («Паспорт региона»), показатели которого позволяют отразить сегодняшнее состояние оториноларингологической службы. Анализ работы оториноларингологической службы Российской Федерации был проведен на основании 8 отчетов («Паспортов региона») федеральных округов РФ и данных Министерства здравоохранения РФ по следующим основным аналитическим позициям: обеспеченность ЛОР-врачами; обеспеченность ЛОР-койками; средняя занятость ЛОР-койки; средний оборот ЛОР-койки; оснащенность ЛОР-отделений; показатели летальности и хирургической активности; онкологическая помощь по профилю оториноларингология; показатели заболеваемости. По результатам мониторинга определены наиболее критические показатели состояния ЛОР-службы и в соответствии с этим составлен план по дальнейшему совершенствованию оториноларингологической помощи, согласно которому особое внимание необходимо уделять совершенствованию онкологической помощи по профилю оториноларингология.

Ключевые слова: оториноларингологическая помощь, ЛОР-органы, эпидемиология, верхние дыхательные пути, онкологическая помощь.

Для цитирования: Дайхес Н. А., Карнеева О. В., Ким И. А., Савельев С. В., Серебрякова И. Ю., Дайхес А. Н., Трухин Д. В. Состояние оториноларингологической службы Российской Федерации. *Российская оториноларингология*. 2019;18(3):9–16. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-9-16>

The ENT organs pathology is a common problem. The high incidence necessitates particular measures to improve the quality of medical care of the population. For exact understanding of the areas of focus, the analysis of condition ("Certification of regions") of all constituent entities of the Russian Federation for 2017 was first conducted in 2018 on the initiative of the chief outside otolaryngologist of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation. A single format of the report ("Certificate of region") containing the indicators reflecting today's state of otorhinolaryngological service was developed. The analysis of otorhinolaryngological service of the Russian Federation was carried out on the basis of 8 reports ("Certificate of region") of the federal districts of the Russian Federation and the data of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation covering the following main analytical aspects: the availability of ENT doctors; the availability of ENT hospital beds; the

average occupation of ENT hospital beds; the average turnover of an ENT hospital bed; the equipment of ENT departments; the mortality and surgical activity rates; ENT-oncological care; the morbidity rates. Based on the monitoring results, the most critical indicators of the state of ENT service were identified and a corresponding plan of further improvement of otorhinolaryngological care was developed, according to which special attention should be paid to the improvement of otorhinolaryngological oncological care.

Keywords: ENT care, ENT organs, epidemiology, upper respiratory tract, oncological care.

For citation: Daikhes N. A., Karneeva O. V., Kim I. A., Savel'ev S. V., Serebryakova I. Yu., Daikhes A. N., Trukhin D. V. The state of otorhinolaryngological service of the Russian Federation. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2019;18(3):9–16. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-9-16>

Болезни ЛОР-органов занимают значительное место в общей структуре заболеваемости и являются существенной не только социальной, но и экономической проблемой здравоохранения. Распространенность данной группы заболеваний не обнаруживает тенденцию к снижению.

По статистическим данным Министерства здравоохранения РФ общая заболеваемость болезнями органов дыхания увеличилась с 38 198,9 случая на 100 тыс. населения в 2014 г. до 40 357,2 случая на 100 тыс. населения в 2017 г. Из них распространенность острого ларингита и трахеита составила 2310,8 случая на 100 тыс. населения, острого обструктивного ларингита и эпиглоттита – 23,4 случая, аллергического ринита – 208,4 случая, хронических болезней миндалин и аденоидов – 1154,4 случая.

По-прежнему высокой остается общая заболеваемость болезнями уха и сосцевидного отростка, которая в 2017 г. составила 3847 случаев на 100 тыс. населения [1].

К сожалению, эпидемиологические показатели патологии верхних дыхательных путей оцениваются Министерством здравоохранения РФ единым блоком, включающим заболевания как верхнего, так и нижнего отделов дыхательного тракта. В связи с этим вызывает определенные затруднения объективная оценка таких больших групп социально значимых заболеваний, как острые и хронические синуситы, острые ринофарингиты, острые тонзиллофарингиты, на долю которых приходится значимая часть выплат пособий по нетрудоспособности, особенно в осенне-зимний период.

Между тем значительная доля случаев госпитализации в ЛОР-стационары приходится именно на острую и хроническую патологию носа и околоносовых пазух, для лечения которых требуется специальное оснащение в достаточном объеме. Например, в ФГБУ НКЦО ФМБА России за 2017 г. из 8724 пролеченных больных 2606 (29,8%) составили пациенты с патологией носа и околоносовых пазух, что, в свою очередь, соответствует 62,6% от общего количества пациентов с болезнями органов дыхания.

Также в статистику Минздрава России не включены острые заболевания глотки и лим-

фоглоточного кольца (тонзиллиты, фарингиты, аденоидиты) и их осложнения, требующие стационарного лечения и, часто, хирургического вмешательства (интра-, паратонзиллярные, заглоточные абсцессы).

Как в отечественной, так и в зарубежной литературе приводятся статистически обоснованные данные о высоком риске хронизации острой патологии именно ЛОР-органов [2, 3].

Отсутствие детального статистического анализа распространенности воспалительных заболеваний ЛОР-органов по нозологиям не позволяет в полной мере оценить потребность отдельных субъектов РФ как в ЛОР-койках, так и в специалистах.

Для реализации междисциплинарного подхода и единого алгоритма диагностики, лечения и реабилитации необходимо иметь четкое представление о состоянии оториноларингологической службы во всех субъектах РФ. Определение слабых сторон будет способствовать принятию конкретных решений и осуществлению действий для улучшения медицинской помощи населению [4, 5].

Цель исследования

Анализ состояния и оптимизация работы оториноларингологической службы Российской Федерации.

По инициативе главного внештатного специалиста оториноларинголога Министерства здравоохранения РФ в 2018 г. впервые в специальности проведен анализ состояния (паспортизация регионов) всех субъектов РФ за 2017 г., для которого разработан единый формат отчетности («Паспорт региона»), показатели которого отражают состояние оториноларингологической службы.

Анализ работы оториноларингологической службы Российской Федерации был проведен на основании 8 отчетов («Паспортов региона») федеральных округов РФ и данных Министерства здравоохранения РФ по следующим основным аналитическим позициям:

- 1) обеспеченность ЛОР-врачами;
- 2) обеспеченность ЛОР-койками;
- 3) средняя занятость ЛОР-койки;
- 4) средний оборот ЛОР-койки;
- 5) оснащенность ЛОР-отделений;

6) показатели летальности и хирургической активности;

7) онкологическая помощь по профилю оториноларингология;

8) показатели заболеваемости.

Обеспеченность ЛОР-врачами

• Общее количество штатных должностей оториноларингологов составляет 5735,75, занятых должностей – 4922,75. Укомплектованность штатов оториноларингологических отделений врачами составляет 85,83%.

• Общая обеспеченность врачами-оториноларингологами составляет в среднем по стране 0,63 на 10 тыс. населения при нормативах 0,85 на 10 тыс. взрослых и 1,25 на 10 тыс. детей [6].

• 10 регионов РФ, показавших наибольшие результаты по обеспеченности врачами-оториноларингологами: Чукотский автономный округ (1,2), Республика Северная Осетия-Алания (1,09), Республика Калмыкия (1,04), Санкт-Петербург (0,93), Республика Саха (Якутия) (0,93), Ненецкий автономный округ (0,91), город Севастополь (0,89), Ханты-Мансийский АО (0,86), Амурская область (0,84), Сахалинская область (0,82).

• 10 регионов РФ, показавших наименьшие результаты по обеспеченности врачами-оториноларингологами: Республика Хакасия (0,48), Алтайский край (0,48), Владимирская область (0,47), Тульская область (0,47), Чеченская Республика (0,45), Калужская область (0,44), Калининградская область (0,44), Псковская область (0,44), Курганская область (0,43), Вологодская область (0,42).

Таким образом, в среднем по России наблюдается недоукомплектованность штата врачами-оториноларингологами на 14,17%. Такая ситуация наблюдается в большинстве регионов – 63 субъекта РФ.

Обеспеченность ЛОР-койками

• В РФ имеется 467 оториноларингологических отделений, в которых развернуто 14 008 коек, из них взрослых коек – 10 136, детских – 3872.

• Показатели обеспеченности ЛОР-койками на 10 тыс. населения по федеральным округам распределились следующим образом: Северо-Западный (1,16), Южный (1,08), Дальневосточный (1,02), Дальневосточный (1,02), Северо-Кавказский (1), Центральный (0,95), Приволжский (0,93), Сибирский (0,8), Уральский (0,76).

• Наилучшие показатели обеспеченности ЛОР-койками на 10 тыс. населения в РФ выявлены в Северо-Западном ФО (1,16), Южном ФО (1,08), Дальневосточном ФО (1,02) и Северо-Кавказском ФО (1). Меньшие показатели обеспеченности ЛОР-койками – в Центральном (0,95) и

Приволжском (0,93) округах. Минимальные показатели отмечены в Сибирском (0,8) и Уральском (0,76) федеральных округах.

• 10 регионов РФ, показавших наибольшие результаты по обеспеченности ЛОР-койками: Костромская область (2,01), Еврейская автономная область (1,64), Республика Калмыкия (1,62), Карачаево-Черкесская Республика (1,61), Камчатский край (1,59), Санкт-Петербург (1,41), Ставропольский край (1,4), Республика Крым (1,36), Республика Марий Эл (1,34), Брянская область (1,32).

• 10 регионов РФ, показавших наименьшие результаты по обеспеченности ЛОР-койками: Свердловская область (0,71), Челябинская область (0,69), Красноярский край (0,65), Республика Карелия (0,64), Республика Адыгея (0,62), Смоленская область (0,61), Республика Дагестан (0,61), Тюменская область без АО (0,49), Калужская область (0,47), Ненецкий автономный округ (0).

В соответствии с проведенным анализом, обеспеченность ЛОР-койками на 10 тыс. прикрепленного населения в среднем по России составила 0,95 при нормативе 2,1. Несмотря на то что количество ЛОР-коек более чем в два раза ниже норматива, имеет тенденция к его снижению по сравнению с 2016 г.: количество оториноларингологических коек в 2016 г. составило 14 964, обеспеченность – 1,02.

Средняя занятость ЛОР-койки

В 2017 г. средняя занятость ЛОР-койки в целом по Российской Федерации составляет 316 дней.

• Средняя занятость ЛОР-койки по федеральным округам распределилась следующим образом: Уральский (324), Южный (322), Центральный (321), Северо-Кавказский (321), Северо-Западный (319), Сибирский (312), Дальневосточный (311), Приволжский (306).

• 10 регионов РФ, показавших наибольшие результаты по занятости ЛОР-коек: Республика Дагестан (365), Рязанская область (358), Республика Алтай (349), Забайкальский край (348), Магаданская область (348), Калининградская область (344), Республика Ингушетия (344), Тюменская область без АО (344), Калужская область (342), Чувашская Республика (342).

• 10 регионов РФ, показавших наименьшие результаты по занятости ЛОР-коек: Иркутская область (287), Вологодская область (283), Костромская область (282), Республика Коми (273), Республика Мордовия (267), Оренбургская область (263), Камчатский край (256), Чукотский автономный округ (249), Республика Марий Эл (231), Еврейская автономная область (224).

Средняя занятость ЛОР-койки в 2017 г. по Российской Федерации имеет тенденцию к сни-

жению по сравнению с 2016 г. (с 319 до 316 дней соответственно). Данный показатель свидетельствует о недостаточной с экономической точки зрения эффективности использования коечного фонда.

Средний оборот ЛОР-койки

Данный показатель выражается средним числом больных, находившихся на каждой больничной койке в течение года.

- Средний оборот ЛОР-койки по России составляет 44 больных за 2016 г. и 45,2 – за 2017 г., средняя длительность пребывания больного в ЛОР-стационаре составляет 7,3 дня в 2016 г. и 7 дней в 2017 г.

- Средний оборот ЛОР-койки по федеральным округам распределился следующим образом: Центральный (49,9), Южный (47,5), Уральский (46,4), Северо-Западный (45,7), Сибирский (41,4), Приволжский (41,3), Северо-Кавказский (40,9), Дальневосточный (40,9).

- 10 регионов РФ, показавших наиболее высокие результаты по обороту ЛОР-коек: Москва (67,3), Новосибирская область (62,7), город Севастополь (60,4), Республика Ингушетия (53,9), Калужская область (53,5), Кировская область (53,2), Республика Алтай (53), Тюменская область без АО (52,5), Краснодарский край (52,2), Смоленская область (51,6).

- 10 регионов РФ, показавших наиболее низкие результаты по обороту ЛОР-коек: Республика Башкортостан (35,2), Республика Мордовия (35,2), Омская область (35,2), Приморский край (35,2), Республика Бурятия (33,3), Камчатский край (35,2), Республика Калмыкия (31,9), Республика Марий Эл (28,4), Еврейская автономная область (27,2), Чукотский автономный округ (24,4).

Показатели среднего оборота ЛОР-койки в России в 2017 г. обнаруживают тенденцию к увеличению по сравнению с 2016 г. Соответственно показатель средней длительности пребывания больного в ЛОР-стационаре удалось снизить. Это можно объяснить более рациональным использованием коечного фонда за счет внедрения новых и усовершенствования существующих методов диагностики, лечения и реабилитации пациентов с патологией ЛОР-органов.

Оснащенность ЛОР-отделений

- В оториноларингологических стационарах РФ имеется 2212 единиц высокотехнологичного оборудования, среди которых:

- компьютерные томографы – 544;
- эндоскопические стойки – 367;
- магнитно-резонансные томографы – 353;
- лазерные хирургические установки – 101;
- видеофиброназофаринголарингоскопы – 590;
- диагностические микроскопы – 237;

- навигационные стойки – 20.

- На единицу оборудования в среднем по России приходится 4,4 койки. Этот показатель значительно варьирует в зависимости от федерального округа: так, в Сибирском федеральном округе он составил 2,3, а в Южном ФО – 10 коек на единицу оборудования.

Данные показатели продемонстрировали значительные различия в оснащенности субъектов РФ и могут стать основой для управленческих решений в отношении распределения высокотехнологичного оборудования между регионами с учетом специфики заболеваемости в каждом конкретном субъекте.

Показатели хирургической активности и летальности

- В 2017 г. в ЛОР-отделениях проведено лечение 891 069 пациентам, хирургические вмешательства выполнены 468 823 пациентам.

Общая по стране хирургическая активность – 52,6%. По федеральным округам данный показатель распределился следующим образом: Дальневосточный (104), Уральский (92,3), Южный (81,6), Центральный (68,6), Приволжский (57,8), Северо-Западный (20,2), Сибирский (14,5).

- Количество операций, выполняемых одним оториноларингологом в течение года, в среднем по России – 95,3.

- Субъекты РФ с максимальной хирургической активностью (90% и более): Красноярский край (112,1), Ставропольский край (99,4), Республика Ингушетия (97), Ивановская область (96), Республика Мордовия (95,2), Свердловская область (93,4), Пензенская область (93,2), Хабаровский край (93), Тюменская область (92,6), Приморский край (92), Республика Карелия (92), Астраханская область (91,3), Амурская область (90), Воронежская область (90), Санкт-Петербург (90).

Низкая хирургическая активность может быть связана с недостаточной оснащенностью высокотехнологичным оборудованием, необходимость которого диктуется современными принципами хирургии.

- Вместе с хирургической активностью в паспортизации регионов оценивалась общая и послеоперационная летальность, картина которой отражена в разрезе федеральных округов и представлена на рис. 1.

Шесть регионов РФ с минимальной летальностью (0,01%): Брянская область, Ставропольский край, Республика Башкортостан, Республика Татарстан, Пермский край, Оренбургская область.

Шесть регионов РФ с максимальной летальностью: Курганская область (0,1), Республика Тыва (0,1), Новосибирская область (0,13), Пензенская

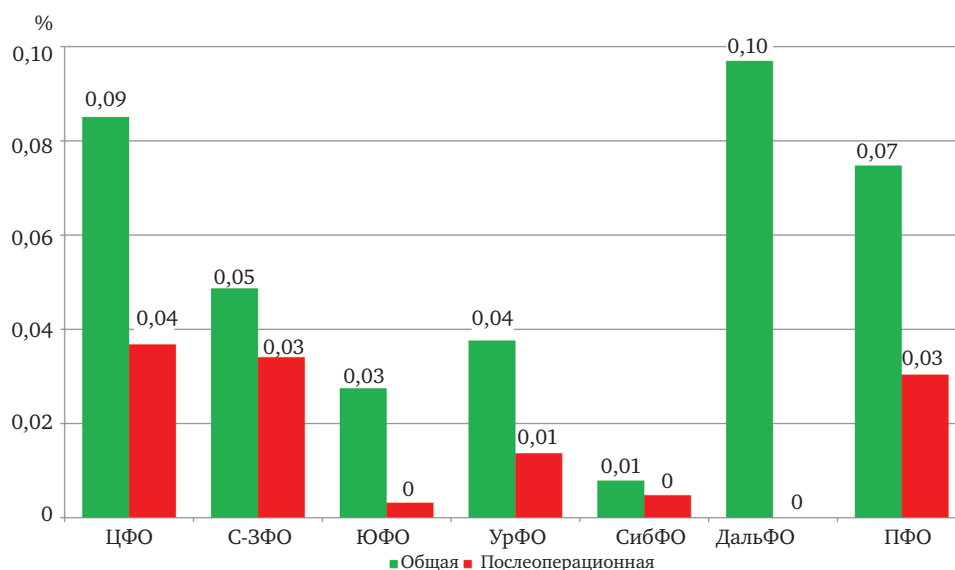


Рис. 1. Общая и послеоперационная летальность в ЛОР-отделениях по федеральным округам РФ
Fig. 1. General and postoperative mortality in ENT departments in federal districts of the Russian Federation

Общая картина заболеваемости по основным ЛОР-нозологиям в 2017 г.

Таблица 1

Table 1

The overall picture of the incidence of major ENT-nosologies in 2017

Нозология	ЦФО	С-ЗФО	ЮФО	СКФО	ПФО	УрФО	СФО	ДФО
Болезни уха и сосцевидного отростка	3334,8	4463,5	3893,7	3812,8	4176	3781,7	4096,7	3085,4
Хронический средний отит	1129,7	1663,1	1453,4	1077,8	1462,5	1213,5	1468,8	1038,9
Болезни наружного уха	1486,2	1717,2	1349,7	1615,2	1608	1585,9	1508,5	1349
Болезни среднего уха и сосцевидного отростка	847	903,4	690	874,6	890,5	891,2	789,3	696,9
Острый средний отит	297,3	388,3	236,8	175,3	252,7	256,8	250,1	191
Болезни слуховой (евстахиевой) трубы	297,3	388,3	236,8	175,3	252,7	256,8	250,1	191
Перфорация барабанной перепонки	5,5	4,35	9,78	42,16	9,38	15,18	8,87	7,08
Другие болезни среднего уха и сосцевидного отростка	24,63	41,53	30,59	71,84	51,86	30,25	63,7	26,27
Болезни внутреннего уха	18,35	27,19	38,85	62,82	25,97	38,41	32,77	27,46
Отосклероз	8,09	10,94	7,97	18,91	10,43	11,88	8,06	10,66
Болезнь Меньера	2,07	1,68	1,99	2,04	3,53	1,04	1,34	1,94
Кондуктивная и нейросенсорная потеря слуха	460,1	772	479,7	311,6	631,4	623,4	712,2	439,5
Кондуктивная потеря слуха двусторонняя	37,5	31,1	42,7	72,1	33,8	56,7	46,4	40,5
Нейросенсорная потеря слуха двусторонняя	358,8	522,7	352,6	198,5	495,5	456,4	536,4	315,2
Аллергический ринит (полиноз)	158,5	144,3	328,5	400,7	204	177,8	200,3	107,5
Острый ларингит и трахеит	2195,4	2795	2167,3	2067,3	2738,3	2032,6	1708,9	3071,3
Хронические болезни миндалин и аденоидов, перитонзиллярный абсцесс	1088	1548,1	980	1267,9	1069,3	903,1	1379,5	959,1
Острый обструктивный ларингит [круп] и эпиглоттит	10,66	9,24	20,13	139,32	18,32	10,95	21,47	16,63
Максимальная заболеваемость								
Средний уровень заболеваемости								
Минимальная заболеваемость								



Южный – 3, Дальневосточный – 3, Сибирский – 8, Северо-Кавказский – 10, Уральский – 11, Центральный – 15, Приволжский – 35, Северо-Западный – 40, всего по России – 125.

Одной из основных проблем в вопросе высокой летальности в ЛОР-онкологии является поздняя выявляемость злокачественных новообразований. Это диктует необходимость разработки на федеральном и региональном уровнях программ ранней диагностики онкозаболеваний, основанных на принципах междисциплинарного подхода и выработки перманентной онконастороженности у специалистов первичного звена. Разработка этих программ должна быть в первую очередь включена в план регионального мониторинга.

Наряду с онконастороженностью и ранней выявляемостью ЛОР-онкологии у специалистов первичного звена необходимо разработать и внедрить комплекс мер социальной и медицинской реабилитации пациентов, перенесших онкологические заболевания.

Показатели заболеваемости

Общая картина заболеваемости в 2017 г. по основным ЛОР-нозологиям представлена в виде табл. 1 и на рис. 2.

Заключение

Проведенный анализ выявил субъекты-«лидеры» и субъекты, у которых показатели значительно меньше средних значений, демонстрируя в каких регионах и какие проблемы необходимо решить в первую очередь.

Показатели распространенности патологии верхних дательных путей, полученные при ста-

тистическом анализе Министерства здравоохранения РФ, не в полной мере отражают заболеваемость острой патологией верхних дыхательных путей, имеющую высокую социальную значимость.

Необходимо проведение масштабного эпидемиологического исследования для выявления статистических показателей заболеваемости острой и хронической патологией носа и околоносовых пазух для прогнозирования «адресной» потребности регионов в койко-местах и специалистах.

Определены наиболее критические показатели состояния ЛОР-службы и в соответствии с этим составлен план по дальнейшему совершенствованию оториноларингологической помощи:

- разработка алгоритма прохождения врачам-оториноларингологами специализации и получения сертификата по онкологии;
- содействие регионам, имеющим низкий показатель количества высокотехнологичного обо-

рудования, в соответствии с потребностями каждого конкретного субъекта;

– разработка схемы четкой маршрутизации для пациентов, которым необходима высокотехнологическая помощь;

– оптимизация коечного фонда путем перераспределения коек между различными учреждениями в зависимости от их загруженности;

– подготовка высококвалифицированных кадров для обеспечения населения специалистами-оториноларингологами в соответствии с нормативом Минздрава России путем совершенствования системы постдипломного образования и мотивации молодых специалистов к выбору специальности оториноларингология посредством проведения конференций молодых ученых, студенческих конференций и олимпиад.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Департамент мониторинга, анализа и стратегического развития здравоохранения Министерства здравоохранения Российской Федерации, ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Общая заболеваемость взрослого населения России в 2017 году, статистические материалы, часть II. М., 2018. 142 с.
2. Бицаева А. В., Попадюк В. И., Фомина А. В. Анализ госпитализированной заболеваемости и оценка деятельности лоротделения многопрофильного стационара. *Вестник РУДН, серия Медицина*. 2012;4:110–114.
3. Сказатова Н. Ю., Пискунов Г. З. Распространенность болезней уха, горла и носа у городского населения. *Кремлевская медицина. Клинический вестник*. 2016;1:5–10.
4. Дайхес Н. А., Яблонский С. В., Давудов Х. Ш. Состояние и перспективы развития оториноларингологии в Российской Федерации: учебно-методическое пособие. М.: Научно-клинический центр оториноларингологии Росздрава, 2007. 44 с.
5. Дайхес Н. А., Карнеева О. В., Ким И. А., Терехина Л. И., Савельев С. В., Трухин Д. В. Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России: история развития междисциплинарного подхода в оториноларингологии. *Российская ринология*. 2018;26(4):4–7. <https://doi.org/10.17116/rosrino2018260414>
6. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 12 ноября 2012 г. № 905н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «оториноларингология». Зарегистрировано в Минюсте России 5 марта 2013 г. № 27502.
7. Каприн А. Д. Состояние онкологической помощи населению России в 2017 году; под ред. А. Д. Каприна, В. В. Старинского, Г. В. Петровой. М.: МНИОИ им. П. А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2018. 236 с.
8. Антонив В. Ф., Дайхес Н. А., Давудов Х. Ш. Состояние и перспективы развития ЛОР-онкологии. *Российская оториноларингология*. 2002;1(1):21–26.

REFERENCES

1. Department of Monitoring, Analysis, and Strategic Health Development of the Ministry of Health of the Russian Federation, Federal State Budgetary Institution „Central Research Institute for Organization and Informatization of Health“ of the Ministry of Health of the Russian Federation. The total incidence of the adult population of Russia in 2017, statistical materials, part II. M., 2018. 142 p. (in Russ.)
2. Bitsaeva A. V., Popadyuk V. I., Fomina A. V. Analysis of hospitalized disease incidence and activity evaluation of ENT department in multi-field hospital. *Vestnik RUDN, seriya Medicina*. 2012;4:110–114. (in Russ.)
3. Skazatova N. Yu., Piskunov G. Z. Prevalence of diseases of the ear, nose and throat among the urban population. *Kremlevskaya meditsina. Klinicheskii vestnik*. 2016;1:5–10. (in Russ.)
4. Daikhes N. A., Yablonskii S. V., Davudov Kh. Sh. *The state and prospects of development of otorhinolaryngology in the Russian Federation*. M.: Federal State Institution «Scientific Clinical Center of Otorhinolaryngology» of the Roszdrav, Educational and Methodological Guide, 2007. 44 p. (in Russ.)
5. Daikhes N. A., Karneeva O. V., Kim I. A., Terekhina L. I., Savel'ev S. V., Trukhin D. V. Clinical Center for Otorhinolaryngology of the Federal Medical and Biological Agency of Russia: a history of the development of an interdisciplinary approach in Otorhinolaryngology. *Rossiiskaya rinologiya*. 2018;26(4):4–7. <https://doi.org/10.17116/rosrino2018260414>. (in Russ.)
6. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated November 12, 2012 No. 905n „On approval of the procedure for providing medical care to the population in the otolaryngology profile“. Registered in the Ministry of Justice of Russia on March 5, 2013 No. 27502. (in Russ.)

7. Kaprin A. D. Sostoyanie onkologicheskoy pomoshchi naseleniyu Rossii v 2017 godu. Ed. A. D. Kaprin, V. V. Starinskii, G. V. Petrova. M.: MNIOI im. P. A. Gercena – filial FGBU «NMIC radiologii» Minzdrava Rossii, 2018. 236 p. (in Russ.)
8. Antoniv V. F., Daikhes N. A., Davudov Kh. Sh. The state and prospects of the development of ENT oncology. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2002;1(1):21–26. (in Russ.)

Информация об авторах

Дайхес Николай Аркадьевич – профессор, член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, главный внештатный специалист-оториноларинголог Министерства здравоохранения Российской Федерации, директор, Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России (123182, Россия, Москва, Волоколамское ш., 30, корп. 2); тел. 8 (499) 968-69-00, e-mail: otorhino1@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2674-4553>

Карнеева Ольга Витальевна – доктор медицинских наук, заместитель директора по учебной и научной работе, Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России (123182, Россия, Москва, Волоколамское ш., 30, корп. 2); тел. 8 (499) 190-12-63, e-mail: olya.karneeva@yandex.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5721-1699>

Ким Ирина Анатольевна – доктор медицинских наук, начальник научно-исследовательского управления, Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России (123182, Россия, Москва, Волоколамское ш., 30, корп. 2); тел. 8 (499) 968-69-00, e-mail: irinakim_s@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1078-6388>

Савельев Станислав Владимирович – начальник отдела науки, Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России (123182, Россия, Москва, Волоколамское ш., 30, корп. 2); тел. 8 (499) 968-69-00, e-mail: chegototam@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3273-4602>

Серебрякова Ирина Юрьевна – кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник отдела науки, Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России (123182, Россия, Москва, Волоколамское ш., 30, корп. 2); тел. 8 (499) 968-69-00 e-mail: 79032919680@ya.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1164-092X>

Дайхес Аркадий Николаевич – научный сотрудник ФГБУ «ЦЭКМП» Минздрава России (109028, Россия, Москва, Хохловский переулок, вл. 10, стр. 5); тел. 8 (495) 783-19-05 e-mail: office@rosmedex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5356-3697>

✉ **Трухин Денис Валерьевич** – младший научный сотрудник отдела науки ФГБУ НКЦО ФМБА России; тел. 8 (499) 968-69-00 e-mail: trukhin_denys@list.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7527-5944>

Information about the authors

Nikolai A. Daikhes – Professor, Associate Member of the Russian Academy of Sciences, MD, chief outside otorhinolaryngologist of the Ministry of Healthcare of Russia, Director, Clinical Research Centre of Otorhinolaryngology of FMBA of the Russian Federation (Russia, 123182, Moscow, 30/2, Volokolamsk Shosse str.); tel.: 8(499)968-69-00, e-mail: otorhino1@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2674-4553>

Ol'ga V. Karneeva – MD, Deputy Director for Academic Affairs and Science, Clinical Research Centre of Otorhinolaryngology of FMBA of Russia (Russia, 123182, Moscow, 30/2, Volokolamsk Shosse str.); tel.: +7(499)190-12-63, e-mail: olya.karneeva@yandex.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5721-1699>

Irina A. Kim – MD, Head of Research Directorate, Clinical Research Centre of Otorhinolaryngology of FMBA of Russia (Russia, 123182, Moscow, 30/2, Volokolamsk Shosse str.); tel.: +7(499)968-69-00, e-mail: irinakim_s@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1078-6388>

Stanislav V. Savel'ev – Head of the Department of Science, Clinical Research Centre of Otorhinolaryngology of FMBA of Russia (Russia, 123182, Moscow, 30/2, Volokolamsk Shosse str.); tel.: +7(499)968-69-00, e-mail: chegototam@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3273-4602>

Irina Yu. Serebryakova – MD Candidate, leading research associate of the Department of Science, Clinical Research Centre of Otorhinolaryngology of FMBA of Russia (Russia, 123182, Moscow, 30/2, Volokolamsk Shosse str.); tel.: +7(499)968-69-00, e-mail: 79032919680@ya.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1164-092X>

Arkadii N. Daikhes – research associate of Center for Healthcare Quality Assessment and Control of the Ministry of Health of Russia (Russia, 109028, Moscow, 10/5, Khokhlovskii Pereulok str.); tel.: +7(495)783-19-05, e-mail: office@rosmedex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5356-3697>

✉ **Denis V. Trukhin** – junior research associate of the Department of Science, Clinical Research Centre of Otorhinolaryngology of FMBA of Russia (Russia, 123182, Moscow, 30/2, Volokolamsk Shosse str.); tel.: +7(499)968-69-00, e-mail: trukhin_denys@list.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7527-5944>

Боль в горле и ее причины**И. Б. Анготоева¹, И. А. Мушьян²**

¹ Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования
Минздрава России, кафедра оториноларингологии,
Москва, 125367, Россия
(Заведующий кафедрой – докт. мед. наук, проф. С. Я. Косяков)

² ООО «Медицинские центры-5», ИММА Строгино,
Москва, 123592, Россия

Sore throat and its causes**I. B. Angotoeva¹, I. A. Mush'yan²**

¹ Russian Medical Academy of Continuing Professional Education of the Ministry of Healthcare of Russia,
the Chair of Otorhinolaryngology,
125367, Moscow, Russia

² Medical Centers-5, IMMA Strogino,
123592, Moscow, Russia

Боль в горле – одна из самых частых жалоб на амбулаторном приеме у врача-оториноларинголога, а также частая причина самостоятельного обращения в аптеки для покупки безрецептурных препаратов. Однако этот дискомфорт не всегда является следствием бактериальных или вирусных инфекций. У ряда пациентов боль в горле может быть доминирующей проблемой на протяжении длительного времени, неизбежно отражаясь на качестве жизни пациента. Во многих случаях ее причины остаются не выявленными и требуют расширенной диагностики. Очень важно обследовать пациента на наличие ларингофарингеального рефлюкса, особенно при длительных и рецидивирующих болях в горле. В данной статье для диагностики болей в горле, помимо стандартного осмотра ЛОР-органов, использовались критерии Centor, опросник «Индекс симптомов рефлюкса». Данные ларингоскопии оценивались по шкале рефлюксных признаков, в зависимости от результатов которых пациенты направлялись на эзофагогастроудоденоскопию. Таким образом, в данной статье представлены основные причины боли в горле, их связь с внутриносковой патологией, а также рассмотрена роль ларингофарингеального рефлюкса в возникновении боли в горле, представлены статистические данные, даны практические рекомендации.

Ключевые слова: боль в горле, ларингофарингеальный рефлюкс.

Для цитирования: Анготоева И. Б., Мушьян И. А. Боль в горле и ее причины. *Российская оториноларингология*. 2019;18(3):17–21. [https://doi.org/ 10.18692/1810-4800-2019-3-17-21](https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-17-21)

Sore throat is one of the most frequent complaints at an outpatient otolaryngologist's consultation as well as a common cause of an individual visit to pharmacies for buying non-prescription drugs. However, this discomfort does not always result from bacterial or viral infections. In a number of patients, sore throat can be a predominant problem for a long period of time, inevitably affecting the patient's life quality. In many cases, its causes remain undetected and require extensive diagnostics. It is very important to examine the patient for laryngopharyngeal reflux, especially in prolonged and recurring sore throat cases. In this article, the Centor criteria and the Reflux Symptom Index were used to diagnose a sore throat alongside with the standard examination of ENT organs. The laryngoscopy data were assessed using a reflux signs scale, and, depending on their results, the patients were referred for esophagogastroduodenoscopy. Therefore, this article highlights the main causes of a sore throat, their relation to intra nasal pathology considering the role of laryngopharyngeal reflux in the development of sore throat, providing statistical data and practical recommendations.

Keywords: sore throat, laryngopharyngeal reflux.

For citation: Angotoeva I. B., Mush'yan I. A. Sore throat and its causes. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2019;18(3):17–21. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-17-21>

Введение

Боль в горле – одна из самых частых жалоб на амбулаторном приеме у оториноларинголога [1], а также частая причина самостоятельного обращения в аптеки для покупки безрецептурных препаратов [2]. В среднем каждый взрослый человек испытывает боль в горле от одного до трех раз в год [3]. Причинами боли в горле могут быть самые различные факторы. Острое воспаление глотки является поводом к обращению к врачу в 1,1% от всего числа посещений, 6% от числа всех визитов к педиатру; острые тонзиллофарингиты входят в число 20 наиболее часто диагностируемых заболеваний [4, 5]. Существует мнение, что чаще всего боль в горле беспокоит пациентов с острой респираторной вирусной инфекцией (ОРВИ). Но это не всегда так. У ряда пациентов боль в горле может являться доминирующей проблемой на протяжении длительного времени, неизбежно отражаясь на качестве жизни пациента [6], и может быть одним из проявлений ларингофарингеального рефлюкса (ЛФР) [7]. Связь между гастроэзофагеальным рефлюксом и ларингеальными изменениями обнаружена более четырех десятилетий назад. Тем не менее этот факт все еще вызывает дискуссии и разногласия. Существует небольшое количество данных, основанных на эффективности лечения гортанно-глоточного рефлюкса, которые доказывают связь последнего с болями в горле [8]. Во многих случаях причины болей в горле остаются невыявленными, поэтому данное исследование является актуальным.

Цель исследования

Выявить причины возникновения боли в горле.

Пациенты и методы исследования

В течение 5 лет нами было обследовано 1774 взрослых пациентов (средний возраст $41,50 \pm 14,67$ года), большинство из которых были женского пола (57,8%). Из них 486 пациентов (27,4%) предъявляли основные жалобы на боли в горле, из них 73 человека с внутриносевой патологией были исключены из исследования. У этих пациентов были обнаружены следующие заболевания: искривление перегородки носа, аллергический ринит, хронический риносинусит, киста Торнвальда, пациенты, перенесшие септопластику с неудовлетворительными результатами. Данные пациенты преимущественно дышали через рот в связи с разной степенью затруднения носового дыхания, что, возможно, способствовало возникновению болей в горле.

Всего в исследование вошло 413 человек, которые составили основную группу. Первоначально пациенты с болью в горле были обследованы на соответствие критериям Centor [9]: гнойные налеты на миндалинах при фарингоскопии, фебрильная лихорадка (38°C и выше), увеличение шейных лимфоузлов, отсутствие кашля и насморка. В ходе обследования все пациенты были разделены на 2 группы. Первая группа – 11 человек (2,7%) – соответствовала критериям Centor. Вторая группа – 402 человека (97,3%), у которых критерии Centor не обнаружены.

Пациентам 1-й группы, у которых были зафиксированы критерии Centor, проводился экспресс-тест на наличие *Streptococcus pyogenes* и (или) культуральный посев с поверхности небных миндалин [10], а также общий анализ крови.

При отсутствии критериев Centor у пациента тщательно оценивали характер, интенсивность и особенности болей в горле, сопровождающие их симптомы, длительность и периодичность их возникновения. Всем пациентам 2-й группы, помимо стандартного осмотра ЛОР-органов, проводилось тестирование по опроснику «Индекс симптомов рефлюкса» (ИСР) [11–13]. Также проводилась эндоскопическая назо-, фаринго-, ларингоскопия при помощи эндоскопов Karl Storz. Оценивали анатомические структуры полости носа, глотки, носоглотки, гортани. Данные ларингоскопии оценивались по шкале рефлюксных признаков (ШРП) [12–17]. Пациентам с результатами анкетирования по опроснику ИСР более 13 баллов и более 7 баллов по ШРП назначалась эзофагогастроуденоскопия (ЭГДС).

Статистическая обработка данных осуществлялась в программе Microsoft Excel с использованием критерия Стьюдента для оценки достоверности результатов.

Результаты и анализ исследования

Из 413 пациентов критериям Centor соответствовали 11 пациентов, что составило 2,7%, причем их беспокоили боли в горле при глотании пищи. Длительность болей в горле составило от 3 до 6 дней. Из них только у 7 человек (1,69%) был положительный стрептатест. Из 7 человек с положительным стрептатестом 4 пациента были молодыми людьми до 20 лет, 3 пациента постоянно контактировали с детьми от 3 до 5 лет, посещающими детские учреждения. Пациентам, у которых были в наличии критерии Centor и отрицательный стрептатест, был проведен забор материала с поверхности небных миндалин для культурального посева. У всех 4 пациентов

Streptococcus pyogenes не обнаружен. Чаще всего высеивались – *Neisseria spp.*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus viridans*, *Haemophilus influenza*. При обследовании общего анализа крови у этих пациентов выявлены лимфоцитоз и моноцитоз, что может косвенно свидетельствовать о вирусной природе заболевания.

Пациенты 2-й группы (391 человек), которые не соответствовали критериям Centor, жаловались на дискомфорт в горле, чувство першения в горле, боли в горле при глотании слюны, но прием пищи у них не был затруднен. Удалось выяснить, что у этой группы пациентов боли в горле возникали периодически, беспокоили длительно, более 2 недель и даже несколько месяцев. Пациенты отмечали невозможность пить охлажденные напитки. Дополнительно пациенты 2-й группы предъявляли жалобы на осиплость (306 человек, 76,1%), кашель, ощущение инородного тела в горле, ком в горле, стекание слизи по задней стенке глотки, частую заложенность носа, частые простудные заболевания, начинающиеся с болей в горле. При ларингоскопии были выявлены следующие патологические изменения: новообразования гортани, дисфонии, хронический ларингит. Одновременно с болями в горле 200 пациентов (49,75%) жаловались на затруднение носового дыхания, но грубой внутриносовой патологии у них не было выявлено.

Во второй группе пациентов, не соответствующих критериям Centor ($n = 391$, что составило 94,67%), был выявлен ЛФР различной степени тяжести по данным ИСР (более 13 баллов, среднее

значение ИСР $16,41 \pm 7,03$ балла) и по данным ШРП (более 7 баллов, среднее значение ШРП $10,56 \pm 5,4$ балла) ($p < 0,05$). У 260 человек (64,68%) диагноз ЛФР был подтвержден данными ЭГДС, при проведении которой были обнаружены нарушения работы желудочно-кишечного тракта (гастрит, дуоденит, рефлюкс-эзофагит и эктопия желудочного эпителия в слизистую оболочку пищевода).

У 86% пациентов, с жалобами на боли в горле (413 человек), удалось выяснить применение системной антибиотикотерапии с временным эффектом, после окончания их курса боли в горле возобновлялись. Причем 50% принимали 2 курса антибиотиков, 23% – 3 курса антибиотиков.

Выводы

Пациенты с жалобами на боли в горле составляют 27,4% на амбулаторном приеме у оториноларинголога.

Ларингофарингеальный рефлюкс был обнаружен у 94,67% пациентов с болями в горле. У 64,68% был подтвержден данными ЭГДС.

Менее 2% пациентов с болями в горле нуждались в системной антибиотикотерапии, однако 86% обратившихся их принимали.

Таким образом, боли в горле не всегда вызваны инфекционными причинами. При их длительности и рецидивах необходимо обследовать пациента на наличие ларингофарингеального рефлюкса, проводить осмотр состояния полости носа и околоносовых пазух.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лучшева Ю. В. Боль в горле и способы ее коррекции местными препаратами. *РМЖ*. 2011;24:1468. https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Boly_v_gorle_i_sposoby_ee_korrekcii_mestnymi_preparatami/
2. Schachtel B. P. Sore throat pain. *Advances in pain research and therapy*; Ed. by Portenoy M. M., Laska E. New York: Raven Press Ltd., 1991;18:393–407. DOI: 10.1001/archinte.1984.00350150081026
3. Черноголов В. А. Симптоматическое лечение боли в горле. *Consilium Provisorum*. 2003;8. http://old.consilium-medicum.com/media/provisor/03_08/18.shtml
4. Nash D. R., Harman J., Wald E. R., Kelleher K. J. Antibiotic prescribing by primary care physicians for children with upper respiratory tract infections. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2002;156;11:114–119. <https://www.pubfacts.com/detail/12413339/Antibiotic-prescribing-by-primary-care-physicians-for-children-with-upper-respiratory-tract-infectio>
5. Panasiuk L., Lukas W., Paprzycki P. Empirical first-line antibioticotherapy in adult rural patients with acute respiratory tract infections. *Ann Agric Environ Med*. 2007;14;2:305–311. <http://www.biomedsearch.com/nih/Empirical-first-line-antibioticotherapy-in/18247469.html>
6. Бабияк В. И., Говорухин М. И., Митрофанов В. В. Некоторые психологические аспекты проблемы «качества жизни» человека. *Российская оториноларингология*. 2004;1(8):3–6. <http://entru.org/archiv.html>
7. Анготоева И. Б. Дифференциальная диагностика болей в горле. *Медицинский совет*. 2014;15:42–46. <https://www.med-sovet.pro/jour/article/viewFile/744/74414>
8. Sataloff R. T. Laryngopharyngeal reflux: current concepts and questions. *Arch otolaryngol head neck surg*. 2009;17;3:143–148. doi: 10.1097 / MOO.0b013e32832b2581
9. Centor R. M., Witherspoon J. M., Dalton H. P. [et al.]. The diagnosis of strep throat in adults in the emergency room. *Med Decis Making*. 1981;1;3:239–246. <https://doi.org/10.1177%2F0272989X8100100304>
10. Shulman S. T., Bisno A. L., Clegg H. W. [et al.]. Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Management of Group A Streptococcal Pharyngitis. *Update by the Infectious Diseases Society of America*. *Clin Infect Dis*. 2012;55;10:1279–1282. DOI: 10.1093/cid/cis847

11. Кокорина В. Э. Диагностика и лечение заболеваний ЛОР-органов, обусловленных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью: автореф. дис. ... докт. мед. наук. СПб., 2010:39. <https://www.dissercat.com/content/diagnostika-i-lechenie-zabolevanii-lororganov-obuslovlennykh-gastroezofagealnoi-reflyuksnoi-/read>
12. Belafsky P. C., Postma G. N., Koufman J. A. The validity and reliability of the reflux finding score (RFS). *Laryngoscope*. 2001;111:1313–1317. DOI: 10.1097 / 00005537-200108000-00001
13. Belafsky P. C., Postma G. N., Koufman J. A. Validity and reliability of the reflux symptom index (RSI). *Voice*. 2002;16:274–277. DOI: 10.1016 / S0892-1997 (02) 00097-8
14. Анготоева И. Б., Мулдашева А. А. Современные представления о проблеме ларингофарингеального рефлюкса. *Медицинский совет*. 2015;15:44–47.
15. Плотникова Е. Ю., Краснова М. В., Краснов Н. А., Баранова Е. Н. Ларингофарингеальный рефлюкс в гастроэнтерологической практике. *Лечащий врач*. 2014;2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.lvrach.ru/2014/02/15435897/>
16. Плотникова Е. Ю. «Маски» гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. Ларингофарингеальный рефлюкс. *IDoctor*. 2014;6(25):28–31. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gastroscan.ru/literature/authors/7632>
17. Ткач С. М. Эффективность ингибиторов протонной помпы у больных с ларингофарингеальным рефлюксом. *Сучасна гастроентерологія*. 2011;1: 85. http://www.vitapol.com.ua/user_files/pdfs/gastro/507336396419715_08052011014633.pdf

REFERENCES

1. Luchsheva Yu. V. Pain in the throat and methods for its correction with local preparations. *Russkii meditsinskii zhurnal*. 2011;24:1468. (In Russ.). https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Boly_v_gorle_i_sposoby_ee_korrekcii_mestnymi_preparatami/
2. Schachtel B. P. Sore throat pain. *Advances in pain research and therapy*; Ed. by Portenoy M. M., Laska E. New York: Raven Press Ltd, 1991;18:393–407. DOI: 10.1001/archinte.1984.00350150081026
3. Chernogolov V. A. Symptomatic treatment of sore throat. *Consilium Provisorum*. 2003;8. (In Russ.) http://old.consilium-medicum.com/media/provisor/03_08/18.shtml
4. Nash D. R., Harman J., Wald E. R., Kelleher K. J. Antibiotic prescribing by primary care physicians for children with upper respiratory tract infections. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2002;156;11:114–119. <https://www.pubfacts.com/detail/12413339/Antibiotic-prescribing-by-primary-care-physicians-for-children-with-upper-respiratory-tract-infection>
5. Panasiuk L., Lukas W., Paprzycki P. Empirical first-line antibiotic therapy in adult rural patients with acute respiratory tract infections. *Ann Agric Environ Med*. 2007;14;2:305–311. <http://www.biomedsearch.com/nih/Empirical-first-line-antibiotictherapy-in/18247469.html>
6. Бабиак В. И., Говорухин М. И., Митрофанов В. В. Some psychological aspects of the problem of “quality of life” of a person. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2004;1(8):3–6. (In Russ.) <http://entru.org/archiv.html>
7. Angotoeva I. B. Differential diagnosis of sore throats. *Meditsinskii sovet*. 2014;15:42–46. (In Russ.) <https://www.med-sovet.pro/jour/article/viewFile/744/74414>
8. Sataloff R. T. Laryngopharyngeal reflux: current concepts and questions. *Arch otolaryngol head neck surg*. 2009;137;3:143–148. doi: 10.1097 / MOO.0b013e32832b2581
9. Centor R. M., Witherspoon J. M., Dalton H. P. et al. The diagnosis of strep throat in adults in the emergency room. *Med Decis Making*. 1981;1;3:239–246. <https://doi.org/10.1177%2F0272989X8100100304>
10. Shulman S. T., Bisno A. L., Clegg H. W. et al. Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Management of Group A Streptococcal Pharyngitis. *Update by the Infectious Diseases Society of America*. *Clin Infect Dis*. 2012;55;10:1279–1282. DOI: 10.1093/cid/cis847
11. Kokorina V. E. Diagnosis and treatment of diseases of the upper respiratory tract due to gastroesophageal reflux disease: author's abstract ... diss. d. medical science. SPb., 2010:39. (In Russ.) <https://www.dissercat.com/content/diagnostika-i-lechenie-zabolevanii-lororganov-obuslovlennykh-gastroezofagealnoi-reflyuksnoi-/read>
12. Belafsky P. C., Postma G. N., Koufman J. A. The validity and reliability of the reflux finding score (RFS). *Laryngoscope*. 2001;111:1313–1317. DOI: 10.1097 / 00005537-200108000-00001
13. Belafsky P. C., Postma G. N., Koufman J. A. Validity and reliability of the reflux symptom index (RSI). *Voice*. 2002;16:274–277. DOI: 10.1016 / S0892-1997 (02) 00097-8
14. Angotoeva I. B., Muldasheva A. A. Modern ideas about the problem of laryngopharyngeal reflux. *Meditsinskii sovet*. 2015;15:44–47. (In Russ.) <http://www.med-sovet.pro/jour/article/view/382>
15. Plotnikova E. Yu., Krasnova M. V., Krasnov N. A., Baranova E. N. Laryngopharyngeal reflux in gastroenterological practice. *Lechashchii vrach*. 2014;2. (In Russ.) <http://www.lvrach.ru/2014/02/15435897/>
16. Plotnikova E. Yu. “Masks” of gastroesophageal reflux disease. Laryngopharyngeal reflux. *IDoctor*. 2014;6(25):28–31. (In Russ.) <http://www.gastroscan.ru/literature/authors/7632>
17. Tkach S. M. Efficiency of proton pump inhibitors in patients with laryngopharyngeal reflux. *Sovremennaya gastroenterologiya*. 2011;1:85. (In Russ.). http://www.vitapol.com.ua/user_files/pdfs/gastro/507336396419715_08052011014633.pdf

Информация об авторах

Анготоева Ирина Борисовна – кандидат медицинских наук, доцент, Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования Минздрава России, кафедра оториноларингологии (125367, Россия, Москва, Ивановское шоссе д. 7); тел. +7-926-224-81-83, e-mail: angotoeva@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6247-619X>

☒ **Мушьян Ирина Александровна** – врач-оториноларинголог, ООО «Медицинские центры-5». ИММА Строгино (123592, Россия, Москва, ул. Маршала Катукова, д. 24, к. 5); тел. +7-915-108-41-58, e-mail: irinamush@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3518-8173>

Information about the authors

Irina B. Angotoeva – MD Candidate, Associate Professor, Russian Medical Academy of Continuing Professional Education of the Ministry of Healthcare of Russia, the Chair of Otorhinolaryngology (Russia, 125367, Moscow, 7, Ivankovskoe Shosse str.); tel.: +7-926-224-81-83, e-mail: angotoeva@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6247-619X>

✉ **Irina A. Mush'yan** – otorhinolaryngologist, Medical Centers-5 LLC. IMMA Strogino (Russia, 123592, 24/5, Marshala Katukova str.); tel.: +7-915-108-41-58, e-mail: irinamush@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3518-8173>

Микробиота барабанной полости у пациентов с хроническим гнойным средним отитом

С. Ю. Бабаев¹, А. А. Новожилов², Т. Э. Абубакиров², Н. Н. Митрофанова³,
Е. А. Козаренко¹, Шахов А. В.^{1,2}

¹ Приволжский исследовательский медицинский университет,
Нижний Новгород, 603005, Россия
(Зав. кафедрой – проф. А. В. Шахов)

² Приволжский окружной медицинский центр ФМБА России,
Нижний Новгород, 603005, Россия
(Директор – канд. мед. наук С. В. Романов)

³ Пензенский государственный университет,
г. Пенза, 440026, Россия
(Зав. кафедрой – проф. В. Л. Мельников)

Microbiota of the tympanic cavity in the patients with chronic suppurative otitis media

S. Yu. Babaev¹, A. A. Novozhilov², T. E. Abubakirov², N. N. Mitrofanova³,
E. A. Kozarenko¹, Shakhov A. V.^{1,2}

¹ Privolzhskiy Research Medical University,
603005, Nizhny Novgorod, Russia

² Privolzhskiy District Medical Center of FMBA of Russia,
603005, Nizhny Novgorod, Russia

³ Penza State University,
440026, Penza, Russia

Цель работы. Изучение эколого-эпидемиологических особенностей микробиоты барабанной полости у пациентов с хроническим гнойным средним отитом (ХГСО). Проведено эколого-эпидемиологическое исследование, включавшее выделение, идентификацию микроорганизмов с использованием бактериоскопических, культуральных и биохимических методов. Образцы материала были отобраны у 66 пациентов с различными формами хронического гнойного среднего отита в состоянии ремиссии (54 – с хроническим мезотимпанитом, 12 – с хроническим эпимезотимпанитом). Основными микроорганизмами, выделенными из барабанной полости, являлись *S. epidermidis*, *P. aeruginosa*, *S. aureus* и *Enterococcus faecium*. При исследовании качественного состава микрофлоры, колонизирующей барабанную полость, у пациентов с хроническим гнойным средним отитом были выделены монокультуры и ассоциации, включающие 2–3 вида микроорганизмов. Полученные микробные ассоциации обладают низким коэффициентом экологического сродства и между ними преобладают антагонистические взаимоотношения. *S. epidermidis* обладает устойчивостью к бензилпенициллину, рокситромицину и азитромицину; *P. aeruginosa* характеризовалась устойчивостью к карбенициллину, цефепиму и амоксициллину. *S. aureus* имел наибольшую устойчивость к бензилпенициллину, ампициллину. Среди бактерий *Enterococcus faecium* наибольший процент резистентности отмечался к оксациллину, амикацину и рокситромицину.

Ключевые слова: хронический гнойный средний отит, микробиота, барабанная полость.

Для цитирования: Бабаев С. Ю., Новожилов А. А., Абубакиров Т. Э., Митрофанова Н. Н., Козаренко Е. А., Шахов А. В. Микробиота барабанной полости у пациентов с хроническим гнойным средним отитом. Российская оториноларингология. 2019;18(3):22–26. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-22-26>

The objective of the work is to study the environmental and epidemiological features of the tympanic cavity microbiota in patients with chronic suppurative otitis media (ChSOM). The authors conducted an environmental and epidemiological study, which included the isolation and identification of microorganisms using bacterioscopic, cultural and biochemical methods. The material samples were taken from 66 patients with various forms of chronic suppurative otitis media in remission (54 with chronic mesotympanitis and 12 with

chronic epimesotympanitis). The main microorganisms isolated from the tympanic cavity were *S. epidermidis*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, and *Enterococcus faecium*. During the study of the qualitative composition of microflora colonizing the tympanic cavity in the patients with chronic suppurative otitis media, the monocultures and associations, including 2-3 types of microorganisms, were isolated. The resulting microbial associations have a low coefficient of environmental affinity, the predominant relations between them are antagonistic. *S. epidermidis* is resistant to benzylpenicillin, roxithromycin and azithromycin; *P. aeruginosa* was characterized by resistance to carbenicillin, cefepime and amoxicillin. *S. aureus* had the highest resistance to benzylpenicillin, ampicillin. Among the *Enterococcus faecium* bacteria, the highest percentage of resistance was observed to oxacillin, amikacin and roxithromycin.

Key words: chronic purulent otitis media, microbiota, tympanic cavity.

For citation: Babaev S. Yu., Novozhilov A. A., Abubakirov T. E., Mitrofanova N. N., Kozarenko E. A., Shakhov A. V. Microbiota of the tympanic cavity in the patients with chronic suppurative otitis media. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2019;18(3):22–26. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-22-26>

Хронический гнойный средний отит (ХГСО) составляет 27,2% в структуре заболеваний уха. Количество пациентов с ХГСО, требующих лечения в ЛОР-стационаре, достигает 5,7–7%. Распространенность ХГСО в России составляет от 8,4 до 39,2 на 1000 населения [1, 2].

В физиологических условиях слизистая оболочка барабанной полости условно стерильна благодаря защитной функции мукоциллиарного барьера слуховой трубы и барабанной полости, эвакуирующего физиологический и патологический секрет по направлению к носоглотке [3, 4].

Осложнения, связанные с хроническим гнойным средним отитом, были частыми в предантибиотическую эру, однако введение антибиотиков дало клиницистам инструмент, который можно было использовать даже без микробиологической диагностики, а нерациональное применение антибиотиков привело к появлению бактериальных штаммов и болезней с множественной антибиотикорезистентностью [5]. Изменения в бактериальной флоре хронического гнойного среднего отита за последнее десятилетие были подтверждены и описаны различными авторами [5–7].

Истинным возбудителем, вызывающим и поддерживающим воспаление в среднем ухе, должен считаться микроорганизм, высеивающийся из барабанной полости [8].

Изменение этиологической структуры и чувствительности возбудителей ХГСО в последнее десятилетие оказало свое влияние на характер воспаления в среднем ухе, его тяжесть и длительность течения заболевания [9, 10].

Получение материала для микробиологического исследования из барабанной полости при перфорациях часто затруднителен из-за малой перфорации или изогнутого наружного слухового прохода и нередко дает ложные результаты, так как попутно забирается сапрофитная микрофлора из наружного слухового прохода. Все это дает основание полагать, что ориентирование на стандартные методики забора микробиологического материала из барабанной полости имеют мало смысла.

Цель исследования

Изучение эколого-эпидемиологических особенностей микробиоты барабанной полости у пациентов с хроническим гнойным средним отитом.

Пациенты и методы исследования

Проведено эколого-эпидемиологическое исследование, включавшее выделение, идентификацию микроорганизмов с использованием бактериоскопических, культуральных и биохимических методов. Чувствительность выделенных инокулятов к антимикробным препаратам определяли в соответствии с МУК 4.2.1890–04 – «Методические указания по определению чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам», основанных на данных CSLI (институт клинических и лабораторных стандартов США). Для ее определения применяли дискодиффузионный метод на среде Мюллера–Хинтона с использованием дисков ЗАО «Научно-исследовательский центр фармакотерапии». Образцы материала были отобраны у 66 пациентов (33 мужчины и 33 женщины в возрасте от 24 до 78 лет), находившихся на лечении в ЛОР-отделении ФБУЗ ПОМЦ ФМБА России с различными формами хронического гнойного среднего отита в состоянии ремиссии (54 – с хроническим мезотимпанитом, 12 – с хроническим эпимезотимпанитом). Пациентам с мезотимпанитом проводилась операция по реконструкции барабанной перепонки, с эпимезотимпанитом – реконструкция + saniрующая операция. Забор материала выполнялся интраоперационно тампоном, непосредственно после отслойки мезотимпанального лоскута и отведения барабанной перепонки кпереди, не касаясь стенок наружного слухового прохода. Полученный материал погружали в одноразовую транспортную систему со средой и доставляли в микробиологическую лабораторию.

При анализе степени экологического сродства микроорганизмов в ассоциациях разных биотопов был использован коэффициент Жаккара.

Для характеристики частоты встречаемости бактерий в микробных ассоциациях был подсчитан коэффициент ассоциативности.

Обработка результатов исследований чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам проводилась с помощью программы WHONET 5.6. В работе использовались методы описательной статистики с оценкой значимости различий показателей по t-критерию Стьюдента и расчетом погрешностей непосредственных измерений. Инструментом для их применения послужили программы Microsoft Excel 2013 и пакет прикладных программ Statistica 10.0 for Windows.

Результаты и обсуждение исследования

В результате бактериологических исследований материала, забранного из барабанной полости у пациентов с перфорацией барабанной перепонки, было обнаружено, что у 30,3% роста микрофлоры не было. Среди остальных было выделено и изучено 59 штаммов микроорганизмов. Установлено, что этиологическая структура хронического гнойного среднего отита представлена широким спектром микроорганизмов и включает более 10 видов, в основном условно-патогенными. Наибольший удельный вес составил *S. epidermidis* (43,79%). Однако он относится к сапрофитной флоре человеческого организма и не имеет факторов патогенности, которые могли бы привести к деструкции височной кости. Наиболее вероятно появление эпидермального стафилококка связано с его попаданием в барабанную полость со стенок слухового прохода через перфорацию. Также среди грамположительных микроорганизмов высеивались следующие виды: *S. aureus* (8,47%), *Enterococcus faecium* (8,47%) и *Corynebacterium spp.* (3,39%). Грамотрицательные микроорганизмы были представлены неферментирующими (*P. aeruginosa* 6,78%) и ферментирующими (*Corynebacterium spp.* 3,39%, *Enterobacter spp.* 3,39%, *E. coli* 1,69%, *Kl. oxytoca* 1,69% и

M. morganii 1,69%) палочками. В том числе были получены дрожжеподобные (*Candida spp.* 13,56%) грибы. Преобладающими в микробиологическом пейзаже являлись грамположительные микроорганизмы, их доля составила 64,42%, грамотрицательные – 18,63%, грибы – 16,95% (рис.).

При изучении компонентного профиля ХГСО было установлено, что 78,26% из них являлись моноинфекциями и 21,74% были вызваны микробными ассоциациями (9 – двухкомпонентные, 1 – трехкомпонентная). Следует отметить, что микробные ассоциации встречались в 60% случаев при хроническом мезотимпаните и в 40% при хроническом эпимезотимпаните.

Установлено, что основная масса полученных микроорганизмов имели коэффициент ассоциативности менее 50% и высевались в виде монокультур, а не ассоциаций. Однако грибы рода *Candida* встречались в симбиозе с различными видами микроорганизмов, к которым чаще присоединялись на фоне предшествующей антибактериальной терапии.

При анализе коэффициента Жаккара было установлено, что в ассоциациях между микроорганизмами формируются антагонистические взаимоотношения, следовательно, они неустойчивы и существуют короткое время (табл.).

При изучении антибиотикорезистентности преобладающих микроорганизмов, высеиваемых из барабанной полости, выявлено, что у *S. epidermidis* наблюдается высокий процент устойчивости к бензилпенициллину (48,45±3,46%), рокситромицину (18,13±2,23%) и азитромицину (12±1,45%). Доля MRSE составила 3,45±0,82%.

У *P. aeruginosa* наблюдалась устойчивость к карбенициллину (37,75±1,95%), цефепиму (12,85±2,02%) и амоксициллину (10,41±0,87%). Максимальную чувствительность демонстрировали цефтазидим (92,6±2,98%), цефотаксим (93,38±2,47%) и имипенем (100±0,61%).

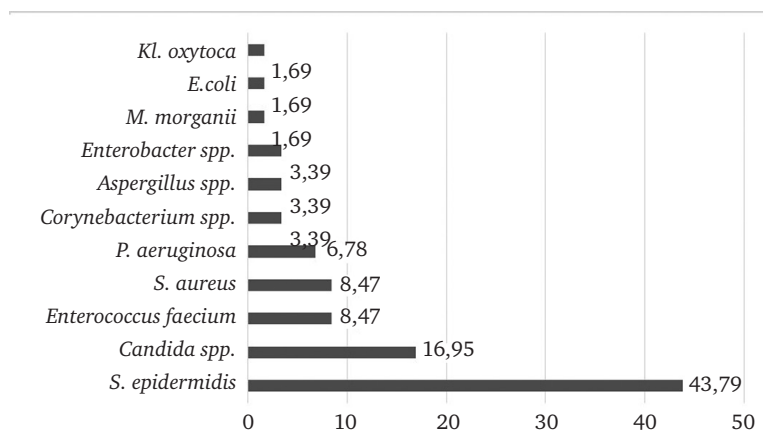


Рис. Этиологическая структура хронического гнойного среднего отита
Fig. Etiological structure of chronic suppurative otitis media

Т а б л и ц а

Значения коэффициента Жаккара микроорганизмов, высеивающихся у пациентов с ХГСО ($p > 0,05$)

Table

The values of Jaccard index of microorganisms sifted in the patients with ChSOM ($p > 0,05$)

Состав ассоциации	Коэффициент Жаккара, %
<i>P. aeruginosa</i> + <i>Candida</i>	9,1
<i>S. epidermidis</i> + <i>Enterococcus faecium</i>	2,86
<i>S. epidermidis</i> + <i>Candida</i>	8,1
<i>E. faecium</i> + <i>Candida</i>	10
<i>M. morgani</i> + <i>S. aureus</i>	21
<i>S. epidermidis</i> + <i>Enterobacter gergoviae</i>	3,13
<i>P. aeruginosa</i> + <i>S. epidermidis</i>	2,86

S. aureus характеризовался слабой чувствительностью к фузидину ($8,26 \pm 1,24\%$), а также устойчивостью к бензилпенициллину ($51,48 \pm 2,86\%$) и ампициллину ($8,67 \pm 2,44\%$). Доля MRSA составила $4,46 \pm 0,68\%$.

Бактерии *Enterococcus faecium* имели большой процент резистентности к оксациллину ($46,7 \pm 2,84\%$), амикацину ($17,85 \pm 1,86\%$) и рокситромицину ($12,58 \pm 1,57\%$) на фоне высокой чувствительности к ванкомицину ($98,6 \pm 1,36\%$) и клиндамицину ($94,2 \pm 1,48\%$).

Выводы

При исследовании качественного состава микрофлоры, колонизирующей барабанную полость, у пациентов с ХГСО были выделены монокультуры и ассоциации, включающие 2–3 вида микроорганизмов. Полученные микробные ассоциации обладают низким коэффици-

ентом экологического сродства, и между ними преобладают антагонистические взаимоотношения.

На основании исследования наиболее часто встречающимися микроорганизмами у пациентов с ХГСО являются *Staphylococcus epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *S. aureus* и *Enterococcus faecium*.

S. epidermidis обладает устойчивостью к бензилпенициллину, рокситромицину и азитромицину; *P. aeruginosa* характеризовалась устойчивостью к карбенициллину, цефепиму и амоксициллину. *S. aureus* имел наибольшую устойчивость к бензилпенициллину, ампициллину. Среди бактерий *Enterococcus faecium* наибольший процент резистентности отмечался к оксациллину, амикацину и рокситромицину.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Павлуш Д. Г., Гиляфанов Е. А., Клемешова Т. П. Анализ материалов, используемых для мирингопластики. *Российская оториноларингология*. 2015;3:103–106.
2. Чернушевич И. И., Александров И. Н. Сравнительная характеристика протезов, используемых при оссикулопластике. *Российская оториноларингология*. 2004;1:113–115.
3. Мингболатова П. А. Влияние бактериального агента на цилиарную активность слизистой оболочки среднего уха. *Российская оториноларингология*. 2008;6:83–88.
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. *Российская оториноларингология*. 2015;4:49–53. <http://www.entru.org/files/preview/2015/04/49/>
5. Balan S., Viswanatha B. Microbiology of chronic suppurative otitis media: a prospective study in a tertiary care hospital. *Journal of Otolaryngology-ENT Research*. 2017;9;1:1–4.
6. Zina Bakir A. Study of Bacterial Isolates and their Susceptibility Pattern in Chronic Suppurative Otitis Media. *IOSR Journal of Pharmacy and Biological Sciences*. 2015;10;6;1:1–5.
7. Adoga A., Nimkur T., Silas O. Chronic suppurative otitis media: Socio-economic implications in a tertiary hospital in Northern Nigeria. *Pan Afr Med J*. 2010;4:3.
8. Гусева А. Л. Этиологические и патогенетические аспекты хронического гнойного среднего отита и его комплексная терапия: дис. ... канд. мед. наук. М., 2007.
9. Крюков А. И., Ивойлов А. Ю., Гаров Е. В., Пакина В. Р., Яновский В. В. Влияние микробной флоры на течение хронического гнойного среднего отита. *Медицинский совет*. 2014;3:21–23. <https://elibrary.ru/item.asp?id=21519058>
10. Ситников В. П., Ядченко Е. С., Шляга И. Д. Микробиологическая структура хронического гнойного среднего отита в Гомельском регионе. *Вестник оториноларингологии*. 2013;78;1:14–18. <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2013/1/downloads/ru/030042-4668201313>

REFERENCES

1. Pavlush D. G., Gilifanov E. A., Klemeshova T. P. Analysis of the materials used for miringoplasty. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2015;3:103–106 (in Russ.).
2. Chernushevich I. I., Aleksandrov I. N. Comparative characteristics of prostheses used in ossiculoplasty. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2004;1:113–115 (in Russ.).
3. Mingbolatova P. A. Influence of the bacterial agent on the ciliary activity of the mucosa of the middle ear. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2008;6:83–88 (in Russ.).
4. Zakharova G. P., Shabalin V. V., Anikin I. A., Tyrnova E. V., Astashchenko S. V., Sapogovskaya A. S. Features of the motor activity of the epithelium of the mucous membrane of the auditory tube in patients with chronic otitis media. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2015;4:49–53 (in Russ.). <http://www.entru.org/files/preview/2015/04/49/>
5. Balan S., Viswanatha B. Microbiology of chronic suppurative otitis media: a prospective study in a tertiary care hospital. *Journal of Otolaryngology-ENT Research*. 2017;9.1:1–4. DOI: 10.15406/joentr.2017.09.00277
6. Zina Bakir A. Study of Bacterial Isolates and their Susceptibility Pattern in Chronic Suppurative Otitis Media. *IOSR Journal of Pharmacy and Biological Sciences*. 2015;10;1;6, Ver. I:1–5. DOI: 10.9790/3008-10610105
7. Adoga A., Nimkur T., Silas O. Chronic suppurative otitis media: Socio-economic implications in a tertiary hospital in Northern Nigeria. *Pan Afr Med J*. 2010;4:3. DOI: 10.4314/pamj.v4i1.53613
8. Guseva A. L. *Etiologicheskiye i patogeneticheskiye aspekty khronicheskogo gnoynogo srednego otita i yego kompleksnaya terapiya: dis. ... cand med. nauk. M., 2007 (in Russ.)*.
9. Kryukov A. I., Ivoylov A. Yu., Garov E. V., Pakina V. R., Yanovsky V. V. Influence of microbial flora on the course of chronic purulent middle otitis. *Meditinskii sovet*. 2014;3:21–23 (in Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=21519058>
10. Sitnikov V. P., Yadchenko Ye. S., Shlyaga I. D. Mikrobiologicheskaya struktura khronicheskogo gnoynogo srednego otita v Gomeľ'skom regione. *Vestnik otorinolaringologii*. 2013;78(1):14–18 (in Russ.). <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2013/1/downloads/ru/030042-4668201313>

Информация об авторах

✉ **Бабаев Сергей Юрьевич** – соискатель кафедры болезней уха, горла и носа, Приволжский исследовательский медицинский университет (603005, Россия, Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д. 10/1), e-mail: s.babaev@mail.ru
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0139-000X>

Новожилов Алексей Александрович – заведующий оториноларингологическим отделением, Приволжский окружной медицинский центр ФМБА России (603005, Россия, Нижний Новгород, ул. Маршала Воронова, д. 20а), e-mail: ent-novozhilov@mail.ru
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0305-7312>

Абубакиров Тимур Эдуардович – врач-оториноларинголог, Приволжский окружной медицинский центр ФМБА России (603005, Россия, Нижний Новгород, ул. Маршала Воронова, д. 20а), e-mail: timur.abubakirov@gmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8088-8449>

Митрофанова Наталья Николаевна – старший преподаватель кафедры микробиологии, эпидемиологии и инфекционных болезней медицинского института, Пензенский государственный университет (440026, Россия, г. Пенза, Красная ул., д. 40), e-mail: meidpgumi@yandex.ru
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7101-4635>

Козаренко Евгений Александрович – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры болезней уха, горла и носа, Приволжский исследовательский медицинский университет (603005, Россия, Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д. 10/1), e-mail: zzz1468@mail.ru
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4850-5353>

Шахов Андрей Владимирович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедры болезней уха, горла и носа, Приволжский исследовательский медицинский университет (603005, Россия, Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д. 10/1), e-mail: shakhovav54@yandex.ru
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5969-8066>

Information about the authors

✉ **Sergei Yu. Babaev** – external doctorate student of the Chair of Ear, Nose and Throat Diseases, Privolzhskiy Research Medical University (603005, Nizhny Novgorod, 10/1, Minina I Pozharskogo square); e-mail: s.babaev@mail.ru
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0139-000X>

Aleksei A. Novozhilov – Head of Otorhinolaryngological Department, Privolzhskiy District Medical Center of FMBA of Russia (603005, Nizhny Novgorod, 20a, Marshala Voronova str.); e-mail: ent-novozhilov@mail.ru
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0305-7312>

Timur E. Abubakirov – otorhinolaryngologist, Privolzhskiy District Medical Center of FMBA of Russia (603005, Nizhny Novgorod, 20a, Marshala Voronova str.); e-mail: timur.abubakirov@gmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8088-8449>

Natal'ya N. Mitrofanova – senior teacher of the Chair, of Microbiology, Epidemiology and Infectious Diseases of Medical Institute, Penza State University (440026, Penza, 40, Krasnaya street); e-mail: meidpgumi@yandex.ru
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7101-4635>

Evgenii A. Kozarenko – MD Candidate, teaching assistant of the Chair of Ear, Nose and Throat Diseases, Privolzhskiy Research Medical University (603005, Nizhny Novgorod, 10/1, Minina I Pozharskogo square); e-mail: zzz1468@mail.ru
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4850-5353>

Andrei V. Shakhov – MD, Professor, Head of the Chair of Ear, Nose and Throat Diseases, Privolzhskiy Research Medical University (603005, Nizhny Novgorod, 10/1, Minina I Pozharskogo square); e-mail: shakhovav54@yandex.ru
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5969-8066>

Экспертная значимость профиля аудиометрической кривой при диагностике потери слуха, вызванной шумом

Н. А. Дайхес¹, Е. Е. Аденинская², А. С. Мачалов¹

¹ Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России, Москва, 123182, Россия
(Директор – чл.-корр. РАН, проф. Н. А. Дайхес)

² Центральная клиническая больница гражданской авиации, Москва, 125367, Россия
(Главный врач – докт. мед. наук Н. Б. Забродина)

Expert significance of the audiometric curve profile in the diagnosis of noise-induced hearing loss

N. A. Daikhes¹, E. E. Adeninskaya², A. S. Machalov¹

¹ Clinical Research Centre of Otorhinolaryngology of FMBA of Russia, 123182, Moscow, Russia

² Central Clinical Hospital of Civil Aviation, 125367, Moscow, Russia

Профиль (внешний вид) аудиометрической кривой до настоящего времени является важным определяющим диагностическим критерием потери слуха, вызванной шумом, при проведении экспертизы связи заболевания органа слуха с профессией у работников занятых в условиях воздействия шума. Характерные для шумового воздействия повышения порогов слышимости в области восприятия частот 3 и (или) 4 кГц трактуются специалистами-профпатологами как аудиометрический «зубец» или «впадина», однако стандартизованных их определений не существует. Целью настоящей работы было определение зависимости профиля аудиометрической кривой членов летных экипажей гражданской авиации ($n = 1294$) от производственных и непроизводственных факторов. По данным результатов тональной пороговой аудиометрии проведена экспертная и математическая оценка внешнего вида аудиометрической кривой, значимости его оценки при диагностике потери слуха, вызванной шумом. Полученные результаты свидетельствуют об относительно невысокой диагностической значимости «визуального анализа аудиометрической кривой», который целесообразно рассматривать не более как основание для формирования исходных гипотез. Наличие характерного для шумового воздействия профиля аудиометрической кривой не является основанием для заключительной диагностики профессионального заболевания органа слуха без получения достоверной информации об условиях труда, подтверждающих длительное систематическое воздействие шума, уровни которого превышают допустимые значения (ПДУ 80 дБА).

Ключевые слова: профессиональная потеря слуха, аудиометрический профиль.

Для цитирования: Дайхес Н. А., Аденинская Е. Е., Мачалов А. С. Экспертная значимость профиля аудиометрической кривой при диагностике потери слуха, вызванной шумом. *Российская оториноларингология*. 2019;18(3):27–32. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-27-32>

The audiometric curve profile (appearance) has been an important characteristic diagnostic criterion of noise-induced hearing loss during the expert evaluation of the relation of the hearing organ disease with the profession of workers exposed to noise. The rise of auditory threshold in the area of sensation of the frequencies 3 and/or 4 kHz, characteristic for noise exposure, are construed by professional pathologists as an audiometric “peak” or “valley”, however, there are their standard definitions. The objective of this work was to determine the dependence of the audiometric curve profile of civil aviation flight crew members ($n = 1294$) on production and non-production factors. Based on the tonal threshold audiometry, the authors conducted expert and mathematical assessment of the audiometric curve appearance, the significance of its assessment in the diagnosis of noise-induced hearing loss. The results obtained indicate a relatively low diagnostic significance of the “visual analysis of the audiometric curve”, which is recommended to consider at most as for the generation

of initial hypotheses. The presence of an audiometric curve profile characteristic for noise exposure is not the basis for the final diagnosis of occupational disease of the hearing organ without obtaining the reliable information about working conditions, confirming the long-term systematic exposure to noise, the levels of which exceed the permissible values (maximum permissible level of 80 dBA).

Key words: professional hearing loss, audiometric pattern.

For citation: Daikhes N. A., Adeninskaya E. E., Machalov A. S. Expert significance of the audiometric curve profile in the diagnosis of noise-induced hearing loss. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2019;18(3):27–32. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-27-32>

При экспертизе связи тугоухости с профессией у работников, занятых в условиях воздействия шума, в 95% случаев одним из критериев доказательства профессионального характера заболевания является экспертная оценка внешнего вида аудиометрической кривой, а в протоколах врачебной комиссии присутствует фраза: «типичная для шумового воздействия клинко-аудиометрическая картина: двусторонняя высокочастотная с равнозначными порогами слухового восприятия, с наличием характерного зубца...» [1].

Профиль аудиометрической кривой может сильно зависеть от основных этиологических факторов потери слуха, в том числе нешумовых. Например, в работе Friedland указано, что она коррелирует с цереброваскулярным и периферическим артериальным заболеванием и может представлять собой лишь скрининг-тест. Пациенты с низкочастотной потерей слуха должны рассматриваться как подверженные риску развития сердечно-сосудистых заболеваний, т. е. профиль аудиометрической кривой рассматривается как предиктор сердечно-сосудистого статуса [2].

Воздействие шума огнестрельного оружия было существенно связано с высокочастотной (4–8 кГц) потерей слуха, тогда как курение и диабет были связаны со значительно увеличенными порогами слуха на всем частотном диапазоне от 0,5 до 8 кГц [3].

Следовательно, двусторонние аудиометрические зубцы не могут быть определены только на основе какого-либо одного фактора: возраста, пола, уровня воздействия шума или продолжительности его воздействия.

В научном сообществе можно встретить различные подходы к определению характерных признаков (зубца) на аудиометрии, как экспертные [4], так и математические. Например, показано, что математический анализ, традиционно используемый для определения вклада воздействия шума только на уровень слуха, не является уникальным [5]. Вероятность наличия зубца рассчитывали и с помощью бинарной логистической регрессии, регулирующей возраст и пол [6].

Характерный зубец определялся на больших объемах данных как разница порогов слышимости

между частотами 4 и 2 кГц; 4 и 8 кГц, причем оба значения должны были быть ≥ 10 дБ [7, 8].

Цель исследования

Определить экспертную значимость оценки профиля аудиометрической кривой (визуальная форма аудиометрической кривой) при диагностике потери слуха, вызванной шумом.

Методы исследования

На первом этапе работы все проведенные аудиометрические исследования у членов летных экипажей гражданской авиации ($n = 1294$) были оценены нами экспертно по внешнему виду аудиометрической кривой с учетом анализа отечественных и зарубежных подходов и личного клинического опыта работы. Кривые были разделены на четыре категории: группа 1 – зубец; группа 2 – впадина; группа 3 – нисходящая кривая; группа 4 – все остальные профили вместе взятые.

К первой группе, «зубцу», были отнесены исследования, на которых прослеживалось преимущественное повышение порогов слышимости на частоте 4 кГц при визуальной разнице между порогом слышимости на 4 и 1 кГц не менее 10–15 дБ.

Аудиограмма была отнесена ко второй группе и определению «впадина» в том случае, если пороги слышимости на 3; 4 и 6 кГц находились ниже на 10 дБ и более от виртуальной линии, проведенной между фактическими порогами слышимости на частотах 1 и 8 кГц.

Третья группа, или нисходящий профиль кривой, был определен при постепенном увеличении порогов слышимости от 0,5 до 8 кГц.

Во втором варианте, оценка профиля кривой проводилась математически. За типовую аудиограмму (эталон) принималось медианное значение возрастной физиологической нормы слуха.

Задания для математической оценки были определены следующим образом.

Первая группа: «зубец» – 4 кГц выше типовой ≥ 15 дБ; 8 кГц < 4 кГц на 15 дБ и более; 1 кГц превышает типовую ≤ 5 дБ, либо ниже типовой (слух лучше); разность между (4 кГц – типовая) – (1 кГц – типовая) > 10 дБ.

Вторая группа: «впадина» – 4 кГц выше типовой на 15 дБ; 3 и 6 кГц выше типовой ≥ 10 дБ;

8 кГц ниже типовой не более 5 дБ либо выше типовой на любое значение; разность между (4 кГц – типовая) – (1 кГц – типовая) > 10 дБ.

Третья группа: все остальные профили вместе взятые.

Для проведения математической оценки профиля кривой была разработана компьютерная программа.

В целях поиска зависимости профиля аудиометрической кривой от наличия сердечно-сосудистой патологии было проведено ранжирование по группам риска с учетом тяжести имеющейся сердечно-сосудистой патологии (ССП) на основе результатов комплексного стационарного обследования членов летных экипажей. В зависимости от установленного диагноза врачами кардиологами и терапевтами все работники были разделены на группы:

группа 0 – «ССП 0» – сопутствующей патологии нет, доля в структуре 27,7% всех анализируемых членов летных экипажей;

группа 1 – «ССП 1» – атеросклероз аорты и сосудов головного мозга – 52,5%;

группа 2 – «ССП 2» – гипертоническая болезнь 1-й степени – 10,1%;

группа 3 – «ССП 3» – гипертоническая болезнь 2-й или 3-й степени – 13,8%;

группа 4 – «ССП 4» – ИБС либо сахарный диабет в сочетании с гипертонической болезнью любой степени выраженности – 1,9%.

На втором этапе работы была определена степень важности факторов, влияющих на профиль кривой, оцененных по экспертному и математическому анализу.

Для построения моделей применялся метод множественной регрессии с использованием логистических моделей регрессионного анализа. Все факторы с уровнем значимости менее 0,05 рассматривались как значимые.

Профиль аудиометрической кривой – это зависимая переменная. Факторы, влияющие на профиль кривой (независимая переменная): уровень шума; стаж; возраст; длительность полетного времени (время от начала запуска двигателя на воздушном судне перед взлетом до момента выключения двигателя после окончания полета); сопутствующая сердечно-сосудистая патология.

Результаты и обсуждение исследования

Для ответа на вопрос, какова степень важности факторов, влияющих на профиль кривой, оцененных по экспертному и математическому анализу, проведена оценка зависимости, результаты которой представлены в виде боксплотов (Boxplot), или «ящичков с усами» (рис. 1).

По результатам анализа видно, что имеется четкая зависимость формирования характерного «зубца» на аудиограмме при уровнях шума, пре-

вышающих предельно допустимый уровень 80 дБ (ПДУ 80 дБА). Все остальные профили кривой регистрируются при допустимых гигиенических параметрах внутрикабинного шума, т. е. при уровне шума ниже ПДУ (80 дБА). При воздействии шума в первую очередь, т. е. достаточно рано, формируется непосредственно зубец на аудиограмме, причем, скорее всего, без влияния полетного времени.

Только в период полетного времени члены летных экипажей могут быть подвержены воздействию вредных факторов, в том числе и авиационного шума. Для формирования «зубца» нужен меньший налет (длительность полетного времени).

Для второй и третьей групп (впадина и нисходящий профиль кривой) характерны более высокие значения полетного времени. Возможно, это связано с относительно медленным формированием ССП на фоне увеличения возраста и стажа, что влияет на слух и профиль кривой.

Модели влияния возраста и стажа практически идентичны. Этому может быть два объяснения:

1) стаж пропорционален возрасту, поэтому его влияние на профиль кривой как бы маскируется возрастом; возможно, «впадина» и нисходящий профиль кривой формируются у летчиков с ССП, которая может быть условно расценена как «связанная с работой»;

2) возможно, стаж вовсе не имеет собственного влияния, ССП формируется только с возрастом и зависит от образа жизни, ее нет необходимости рассматривать как «связанную с работой».

При математическом анализе профилей кривых каких-либо значимых различий получено не было (рис. 2).

Таким образом, если говорить просто о влиянии факторов, то его хорошо видно на рисунках по экспертным группам, но его не удастся выявить при математическом анализе.

Ниже приведены уровни значимости для разницы показателей (табл. 1).

Отдельно был проанализирован профиль аудиометрической кривой в зависимости от наличия сердечно-сосудистой патологии (табл. 2).

При отсутствии сопутствующей ССП характерный аудиометрический зубец фиксируется экспертом не чаще, чем в 8,4% случаев, причем математический анализ дает еще меньшие значения – не более 6,2%. По мнению эксперта, с увеличением груза ССП частота встречаемости характерных аудиометрических зубцов падает, однако математический анализ этого не подтверждает. В целом это может говорить, с одной стороны, о том, что риск потери слуха, вызванной шумом, не зависит от наличия и степени выраженности ССП, т. е. он практически близок для всех членов летных экипажей, у которых ССП уже выявлена. С другой

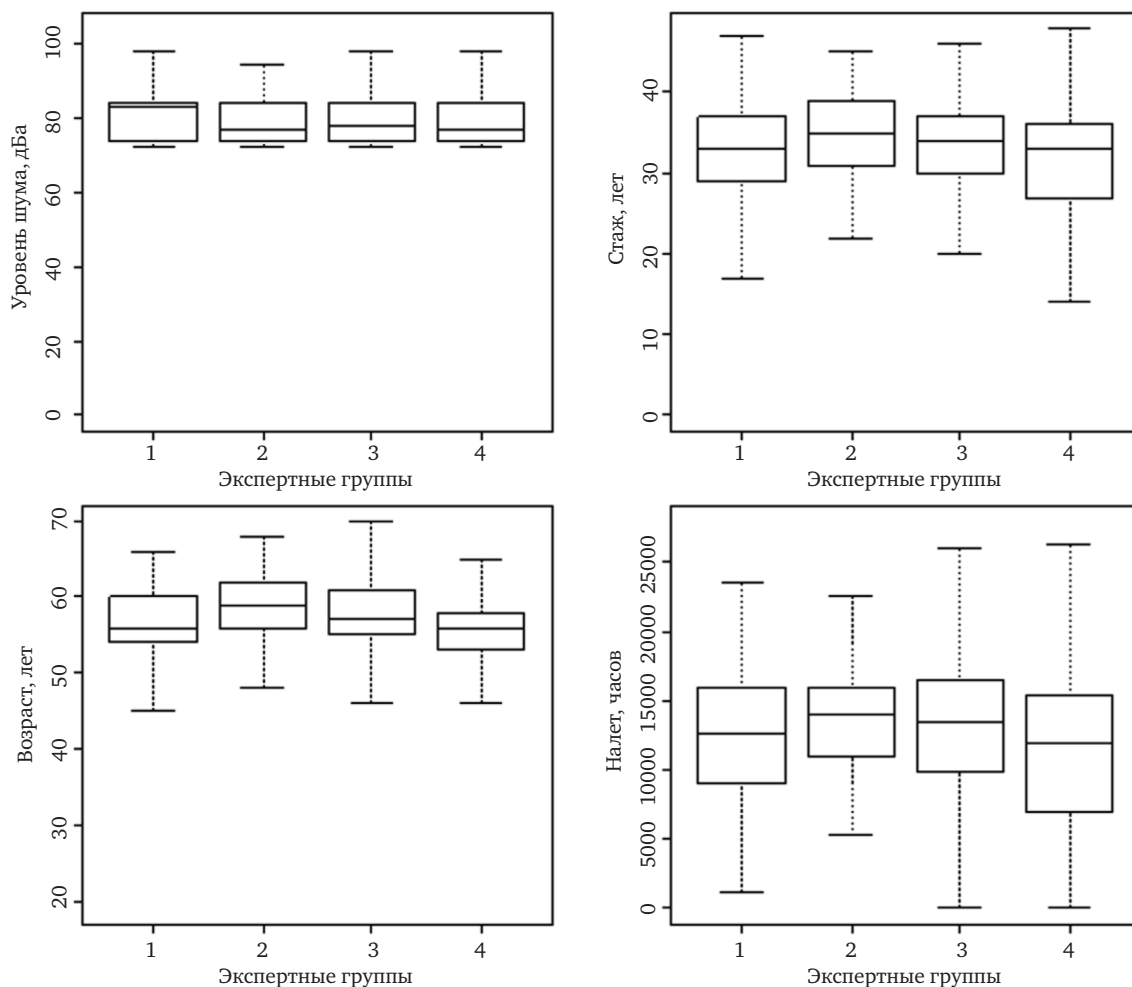


Рис. 1. Зависимость экспертной оценки профиля аудиометрической кривой от факторов риска (экспертные группы: 1 – зубец; 2 – впадина; 3 – нисходящая кривая; 4 – все остальные профили вместе взятые)

Fig. 1. The dependence of expert assessment of audiometric curve profile on risk factors (expert groups: 1 – peak; 2 – valley; 3 – downsloping curve; 4 – the other profiles altogether)

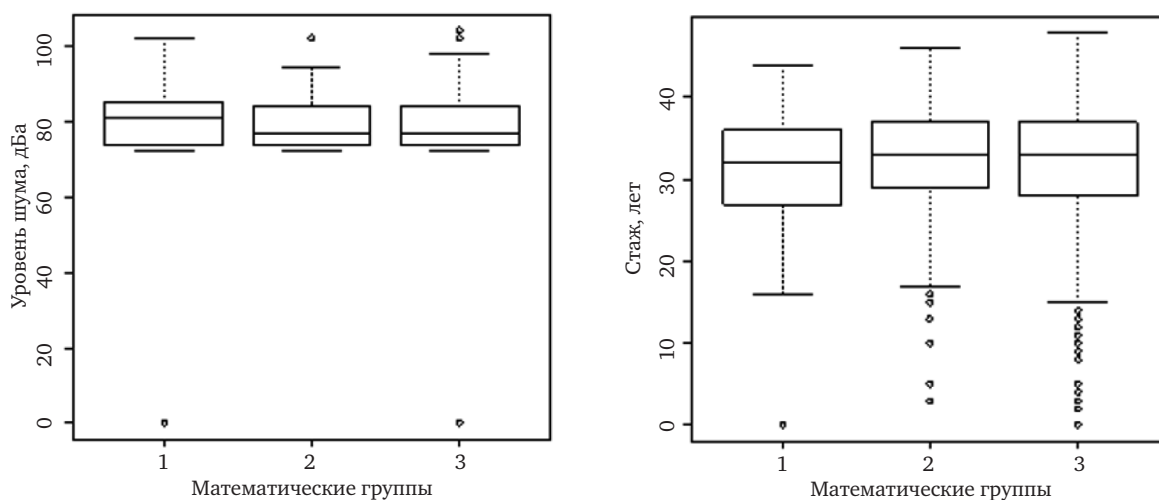


Рис. 2. Зависимость математической оценки профиля аудиометрической кривой от факторов риска (математические группы: 1 – зубец; 2 – впадина; 3 – все остальные профили вместе взятые)

Fig. 2. The dependence of mathematical assessment of audiometric curve profile on risk factors (mathematical groups: 1 – peak; 2 – valley; 3 – downsloping curve; 4 – the other profiles altogether)

Таблица 1

Оценка значимости формирования профиля аудиометрической кривой
(экспертная и математическая оценка профиля) в зависимости от экзогенных факторов

Table 1

The assessment of the significance of audiometric curve profile generation
(expert and mathematical assessment of the profile) on exogenous factors

Фактор	Оценка		Уровень значимости p	
	Экспертная	Математическая	Экспертная	Математическая
Уровень шума	+++	+	0,000224 ***	0,32914
Возраст	+	–	0,000	0,569
Стаж	–	–	0,000	0,695
Налет	–	+	0,000	0,098

*** $p < 0,001$.

Таблица 2

Профиль аудиометрической кривой у членов летных экипажей с наличием сердечно-сосудистой патологии

Table 2

Audiometric curve profile in flight crew members with cardiovascular pathologies

ССП	Экспертная оценка профиля, %				Математическая оценка профиля, %		
	Группа				Группа		
	1	2	3	4	1	2	3
0	8,4	2,8	17,6	71,2	2,4	10,7	86,8
1	8,1	4,8	19,1	68,0	2,6	10,0	87,3
2	8,0	4,5	11,4	76,1	4,6	7,6	87,5
3	7,1	1,2	18,3	73,4	4,8	10,7	84,5
4	3,4	3,4	17,2	75,9	6,2	6,2	87,5

стороны, следует заметить, что не все четко определяемые зубцы на аудиограмме соответствуют клинической форме тугоухости.

Выводы

Полученные результаты свидетельствуют об относительно невысокой диагностической значимости «визуального анализа аудиометрической кривой».

Профиль кривой не является определяющим для идентификации как степени потери слуха, так и этиологических факторов, ее обусловивших.

Профиль кривой целесообразно рассматривать не более как основание для формирования исходных гипотез.

Для обоснованной доказательной диагностики необходимы алгоритмы, включающие анализ рассмотренных выше зависимостей порогов слышимости от конкретных факторов, характерных для анализируемой когорты или работника.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/ REFERENCES

- Аденинская Е. Е., Бухтияров И. В., Бушманов А. Ю., Дайхес Н. А., Денисов Э. И., Измеров Н. Ф., Мазитова Н. Н., Панкова В. Б., Преображенская Е. А., Прокопенко Л. В., Симонова Н. И., Таварткиладзе Г. А., Федина И. Н. Федеральные клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике потери слуха, вызванной шумом. *Медицина труда и промышленная экология*. 2016;3:37-48. [Adeninskaya E. E., Bukhtiyarov I. V., Bushmanov A. Yu., Daikhes N. A., Denisov E. I., Izmerov N. F., Mazitova N. N., Pankova V. B., Preobrazhenskaya E. A., Prokopenko L. V., Simonova N. I., Tavartkiladze G. A., Fedina I. N. Federal clinical guidelines for the diagnosis, treatment and prevention of hearing loss caused by noise. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2016;3:37-48 (In Russ.).] <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2016-3-37-48>
- Friedland D. R. Cederberg C., Tarima S. Audiometric pattern as a predictor of cardiovascular status: development of a model for assessment of risk. *Laryngoscope*. 2009;119:473-86. <https://doi.org/10.1002/lary.20130>.

3. Agrawal Y., Platz E. A., Niparko J. K. Risk factors for hearing loss in US adults: data from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999 to 2002. *Otol. Neurotol.* 2009;30:139–145. <https://doi.org/10.1097/MAO.0b013e318192483c>
4. Coles R. R., Lutman M. E., Buffin J. T. Guidelines on the diagnosis of noise-induced hearing loss for medicolegal purposes. *Clin. Otolaryngol. Allied. Sci.* 2000;25(4):264–273. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10971532>
5. Bies D. A., Hansen C. H. An alternative mathematical description of the relationship between noise exposure and hearing loss. *J. Acoust. Soc. Am.* 1990;88(6):2743–2754. PubMed PMID: 2283441.
6. Lie A., Skogstad M., Johnsen T.S., Engdahl B., Tambs K. Hearing status among Norwegian train drivers and train conductors. *Occup. Med.* 2013;63(8):544–548. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqt114>
7. Rabinowitz P. M., Galusha D., Slade M. D., Dixon-Ernst C., Sircar K. D., Dobie R. A. Audiogram notches in noise-exposed workers. *Ear Hear.* 2006;27:742–750. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-005529>
8. Wilson R. H. Some observations on the nature of the audiometric 4000 hz notch: data from 3430 veterans. *J. Am. Acad. Audiol.* 2011;22:23–33. <https://doi.org/10.3766/jaaa.22.1.4>

Информация об авторах

Дайхес Николай Аркадьевич – член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, директор, Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России (123182, Россия, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, стр. 2); тел. +7 (499) 968-69-25, e-mail: admin@otolar.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2674-4553>

Аденинская Елена Евгеньевна – кандидат медицинских наук, руководитель научно-исследовательского Центра профпатологии и гигиены труда гражданской авиации, Центральная клиническая больница гражданской авиации (125367, Россия, Москва, Ивановское ш., д. 7); тел. 8 (495) 490-04-90, e-mail: loruna@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7483-3855>

✉ **Мачалов Антон Сергеевич** – кандидат медицинских наук, начальник научно-клинического отдела аудиологии, слухопротезирования и слухоречевой реабилитации, Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России (123182, Россия, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, стр. 2); тел. 8-964-502-98-78, e-mail: anton-machalov@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5706-7893>

Information about the authors

Daikhes Nikolay A. – Associate Member of the Russian Academy of Sciences, MD, Professor, Director, Clinical Research Centre of Otorhinolaryngology of FMBA of Russia (Russia, 123182, Moscow, 30/2, Volokolamsk Shosse str.); tel.: +7(499)-968-69-25, e-mail: admin@otolar.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2674-4553>

Adeninskaya Elena E. – MD Candidate, Head of the Research Center of Occupational Pathology and Industrial Hygiene in Civil Aviation, Central Clinical Hospital of Civil Aviation (125367, Moscow, 7, Ivankovskoe Shosse str.); tel.: (916) 845-50-45, e-mail: loruna@gmail.com.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7483-3855>

✉ **Machalov Anton S.** – MD Candidate, Head of Clinical Research Department of Audiology, Hearing Prosthetics and Hearing Rehabilitation, Clinical Research Centre of Otorhinolaryngology of FMBA of Russia (Russia, 123182, Moscow, 30/2, Volokolamsk Shosse str.); tel.: 8-964-502-98-78, e-mail: anton-machalov@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5706-7893>

Современные аспекты диагностики грибковых тел околоносовых пазух

**В. В. Дворянчиков¹, В. Г. Миронов¹, А. В. Черныш¹, Л. А. Глазников¹,
Ф. А. Сыроежкин¹, А. Н. Сергеев¹, С. С. Павлова², С. А. Банников³**

¹ Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова Минобороны России,
Санкт-Петербург, 194044, Россия
(Начальник академии – заслуженный врач, чл.-корр. РАН А. Я. Фисун)

² Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи Минздрава России,
190013, Санкт-Петербург, Россия
(И. о. директора – докт. мед. наук, проф. С. А. Карпищенко)

³ Областной консультативно-диагностический центр,
г. Ростов-на-Дону, 344020, Россия
(Главный врач – Д. В. Бурцев)

The present-day aspects of diagnostics of fungal balls of paranasal sinuses

**V. V. Dvoryanchikov¹, V. G. Mironov¹, A. V. Chernysh¹, L. A. Glaznikov¹,
F. A. Syroezhkin¹, A. N. Sergeev¹, S. S. Pavlova², S. A. Bannikov³**

¹ Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense of Russia,
Saint-Petersburg, 194044, Russia

² Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech Ministry of Healthcare of Russia,
Saint Petersburg, 190013, Russia

³ Regional Consultative and Diagnostic Center,
Rostov-on-Don, 344020, Russia

Цель. Совершенствование диагностики и лечения неинвазивных микозов околоносовых пазух (грибковых тел). Материалы и методы исследования. Обследовано 49 больных, у которых при эндоскопическом вскрытии околоносовых пазух были обнаружены бесструктурные казеозные массы, по внешнему виду позволяющие заподозрить наличие грибкового тела. Изолированное поражение верхнечелюстной пазухи было выявлено у 29 больных, клиновидной пазухи – у 19 больных, поражение решетчатой пазухи – у 1 больного. Возраст больных – от 25 до 67 лет. Результаты. Прямая (первичная) микроскопия оказалась более чувствительным и информативным методом для выявления грибкового поражения (73,8% случаев обнаружения грибов), чем культуральное микологическое, выявившее рост грибов лишь в 30,9% случаев гистопатологически подтвержденных грибковых тел. Авторы получили микробиологическое и гистологическое подтверждение грибкового процесса в 60% случаев казеозных синуситов и подчеркивают, что клинически невозможно поставить диагноз грибкового синусита. Заключение. Клинические проявления грибковых тел околоносовых пазух неспецифичны, и дооперационная диагностика базируется в основном на данных лучевых методов исследования. При обнаружении бесструктурных казеозных масс при вскрытии околоносовых пазух необходимо дифференцировать грибковые и бактериальные альтеративные процессы (остеомиелит, хронический синусит), вызванные анаэробной флорой. Гистопатологическое исследование содержимого пазухи является наиболее информативным методом диагностики грибковых тел.

Ключевые слова: неинвазивные микозы, околоносовые пазухи, грибковое тело, синусит, диагностика.

Для цитирования: Дворянчиков В. В., Миронов В. Г., Черныш А. В., Глазников Л. А., Сыроежкин Ф. А., Сергеев А. Н., Павлова С. С., Банников С. А. Современные аспекты диагностики грибковых тел околоносовых пазух. *Российская оториноларингология*. 2019;18(3):33–38. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-33-38>

Objective. The Improvement of diagnostics and treatment of noninvasive paranasal sinus mycoses (fungal balls). Materials and methods of study. The authors have examined 49 patients in which an endoscopic incision of paranasal sinuses had revealed the unstructured caseous lumps suggesting the existence of a fungal ball. The isolated defect of maxillary sinus was revealed in 29 patients, a sphenoid sinus defect – in 19 patients,

an ethmoidal sinus defect – in 1 patient. The age of the patients was from 25 to 67 years. Results. The direct (primary) microscopy was more sensitive and informative method of a fungal infection identification (73.8% of cases of detection of fungi) than cultural mycological examination that revealed the fungal growth only in 30.9% of cases of histopathologically confirmed fungal balls. The authors have obtained microbiological and histological confirmation of fungal process in 60% of caseous sinusitis cases; they emphasize that it is clinically impossible to diagnose a fungal sinusitis. Conclusion. The clinical manifestations of fungal ball of the paranasal sinuses are non-specific; presurgical diagnostic is generally based on the data of X-ray examination methods. In the event of revealing the unstructured caseous lumps upon incision of paranasal sinuses it is necessary to differentiate fungal and bacterial alternative processes (osteomyelitis, chronic sinusitis) caused by anaerobic flora. The histopathological examination of the sinus content is the most informative method of fungal balls diagnostics.

Keywords: noninvasive mycoses, paranasal sinuses, sinusitis, fungal bodies, diagnostic.

For citation: Dvoryanchikov V. V., Mironov V. G., Chernysh A. V., Glaznikov L. A., Syroezhkin F. A., Sergeev A. N., Pavlova S. S., Bannikov S. A. The present-day aspects of diagnostics of fungal balls of paranasal sinuses. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2019;18(3):33–38. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-33-38>.

Введение

Диагностика микозов нередко оказывается затруднительной, поскольку клинические признаки этих поражений неспецифичны. С внедрением эндоскопических методов, компьютерной и магнитно-резонансной томографии в ринологическую практику отмечено возрастание этиологической роли грибов в развитии воспалительных заболеваний носа и околоносовых пазух, что, по всей вероятности, объясняется улучшением диагностики данной патологии [1].

Однако существуют и объективные предпосылки роста числа грибковых заболеваний. Использование новых антибиотиков широкого спектра действия, цитостатической и иммуносупрессивной терапии способствует увеличению популяции иммунокомпрометированных пациентов, предрасположенных к возникновению микозов.

Диагностика микозов нередко оказывается затруднительной, поскольку клинические признаки этих поражений неспецифичны. Лабораторное подтверждение диагноза может быть затруднено из-за локализации процесса. Серологические методы диагностики разработаны лишь для немногих микозов. Трудности идентификации грибковых заболеваний объясняют весьма широкий разброс статистических показателей частоты грибкового поражения околоносовых пазух: от 7–14 [2, 3] до 56% [4].

Цель исследования

Изучение диагностической ценности клинических, микробиологических и гистопатологических методов выявления грибковых тел околоносовых пазух.

Пациенты и методы исследования

Мы провели анализ результатов исследования и лечения 49 больных, у которых при эндоскопическом вскрытии околоносовых пазух были обнаружены бесструктурные казеозные массы, по внешнему виду позволяющие заподозрить на-

личие грибкового тела. Больные находились на стационарном лечении в период с сентября 2006 по ноябрь 2010 год. Изолированное поражение верхнечелюстной пазухи было у 29 больных, клиновидной пазухи – у 19 больных, поражение решетчатой пазухи – у 1 больного. Возраст больных – от 25 до 67 лет.

Помимо общеклинического исследования, всем больным до операции произведена спиральная компьютерная томография (СКТ) околоносовых пазух на мультиспиральном шестидесятичетырехсрезовом томографе Brilliance CT 64 slice фирмы PHILIP. Исследование проводили в режиме спирального томографирования с толщиной среза 0,75 мм (стандартный режим Sinus/Facial для носа и околоносовых пазух), с последующей обработкой данных с помощью программы многоплоскостных реформаций (MPR) с расстоянием между слоями 1,5 мм. Программа MPR воссоздает двухмерное изображение в любой прямо- и криволинейной плоскости, в том числе и в сагиттальной, не используемой в пошаговой томографии.

Исследование удаленного во время операции материала включало микроскопию, культуральное и гистопатологическое исследования.

При прямой (первичной) микроскопии изучали содержимое пазух, удаленное во время операции, при вторичной – исследовали культуру возбудителя, полученную из того же материала. Прямой микроскопии подвергались как нативные препараты, так и окрашенные калькофлюором белым. Калькофлюор – флюорохромный краситель, имеющий сродство к хитину клеточной стенки грибов, после обработки препарата 10–20% раствором щелочи он поглощается мицелием и дает характерное свечение при исследовании препарата под люминесцентным микроскопом.

Для исследования культуральных свойств грибов производили посев содержимого пазух на элективные среды (Сабуро с хлорамфенилом) и культивирование в двух температурных режимах: 28 и 37 °C.

При гистопатологическом исследовании использовали ШИК-метод – окраску на полисахариды с применением фуксинсернистой кислоты (PAS-реакция), которая на сегодняшний день считается наиболее информативным способом выявления грибов [5].

Результаты и обсуждение исследования

Анализ жалоб больных выявил их зависимость от локализации патологического процесса. У больных с изолированным поражением клиновидной пазухи ведущим симптомом была головная боль, чаще всего на стороне пораженной пазухи (у 7 из 17 больных), реже – в затылочной области (у 3 из 17), у 2 больных головная боль носила диффузный характер. Вторым по частоте симптомом было стекание экссудата по задней стенке глотки (у 10 из 17), причем у одного больного экссудат был гнойно-геморрагическим. Эти симптомы беспокоили больных в течение длительного периода, в среднем 2–3 года. У одной больной, не имеющей признаков синусита в анамнезе, заболевание дебютировало симптомами пареза отводящего нерва в виде сходящегося косоглазия, ограничения подвижности глазного яблока кнаружи и двоения при взгляде в сторону пораженной мышцы. Подобные наблюдения описаны в литературе как редко встречающиеся [6], а вот головная боль и «постназальный затек», особенно с примесью крови, называют в числе наиболее характерных симптомов изолированной аспергиллемы клиновидной пазухи [7].

У больных с изолированным поражением верхнечелюстной пазухи преобладали локальные симптомы в виде давящей боли в области щеки (у 13 из 28 больных), периодически появляющихся выделений из носа (у 18 из 28 больных) и затруднения носового дыхания (у 16 из 28), стекания слизи по задней стенке глотки (у 6 из 28). Длительность заболевания составляла от 6 месяцев до 7 лет. В течение этого периода больные неоднократно лечились амбулаторно с диагнозом «хронический синусит». Стоматологические вмешательства предшествовали появлению заболевания лишь у одного больного – экстракция второго премоляра. У одной больной в прошлом была вскрыта верхнечелюстная пазуха по Калдвеллу-Люку, но после операции периодически возобновлялись односторонние гнойные выделения из носа и затруднение носового дыхания.

Больного с поражением решетчатой пазухи на протяжении 12 лет периодически беспокоили симптомы риносинусита. 10 лет назад этому больному были произведены микрогайморотомия и эндоскопическая ревизия среднего носового хода справа. При эндоскопическом исследовании у него были обнаружены множественные мелкие полипы, обтурирующие средний носовой ход справа.

При эндоскопическом исследовании больных с поражением клиновидной пазухи признаков грибкового заболевания полости носа или характерных анатомических особенностей внутриносовых структур не выявлено.

При исследовании больных с поражением верхнечелюстной пазухи у одной больной в среднем носовом ходе на стороне поражения были обнаружены серо-черные массы. В этой подгруппе у 13 больных отмечено искривление перегородки носа в сторону пораженной пазухи, причем у 6 больных – в виде крупных гребней, а у 3 больных имелся бугор перегородки носа, прикрывающий передний конец средней носовой раковины.

На СКТ во всех случаях отмечено наличие содержимого в пораженных пазухах, как правило, имелись высокоплотные включения (одиночные или в виде нескольких мелких очагов), что является важным диагностическим признаком грибкового тела [8]. Данные томографического исследования определяли показания к хирургическому лечению.

Всем больным произведено эндоназальное эндоскопическое вскрытие пораженных пазух, во время операции в пазухах были обнаружены пластилинообразные серо-черные массы, на основании чего во всех случаях было заподозрено наличие грибковых тел.

Патологическое содержимое пазух подвергалось микроскопическому, культуральному и гистопатологическому исследованию.

Среди использованных методов выявления грибов наиболее результативным оказалось гистопатологическое исследование, которое подтвердило клинический диагноз грибкового тела у 42 из 46 исследуемых больных (91,3%): у 17 больных с поражением клиновидной пазухи, 24 больных с поражением верхнечелюстной пазухи и одного больного с поражением решетчатой пазухи.

Несколько реже признаки микотического поражения выявляли при прямой (первичной) микроскопии. Мицелий грибов был обнаружен у 31 из 42 больных с гистопатологически верифицированными грибковыми телами, что составляет 73,8% (и 67,4% от общего числа исследованных больных).

Микологическое исследование обнаружило рост мицелиальных грибов в 13 из 42 гистологически подтвержденных случаев (30,9% случаев), что составило 28,2% от общего числа оперированных. Идентификация полученных в культуре грибов включала макроскопическое исследование колоний и микроскопию первичной культуры. Среди выделенных грибов преобладали *Aspergillus spp.* (у 10 больных), преимущественно *Aspergillus fumigates* в достаточно высоком титре – 10^4 – 10^6 КОЕ/мл (у 6 больных), в 2 случаях – *Aspergillus niger* – 10^6 КОЕ/мл, в 1 слу-

чае – *Aspergillus terreus* – 10^6 КОЕ/мл, в 1 случае обнаружен микст *Aspergillus flavus* – 10^6 КОЕ/мл, *Candida albicans* – 10^4 КОЕ/мл. В 2 случаях обнаружены грибы рода *Alternaria spp.* – в количестве 10^2 и 10^7 КОЕ/мл, у 1 больного *Arthrographis kalrae* – 10^4 КОЕ/мл. Следует отметить, что грибы часто обнаруживались в бактериально-грибковых ассоциациях. Наиболее распространенными «спутниками» грибов в этих ассоциациях оказались *Pseudomonas aerogenosa* – 10^7 КОЕ/мл, *Klebsiella pneumoniae* – 10^7 КОЕ/мл, *Staphylococcus aureus* – 10^4 КОЕ/мл.

Сопоставление полученных результатов выявляет низкую информативность культуральных методов диагностики грибковых тел околоносовых пазух: при посеве грибы обнаружены в 2 раза реже, чем при микроскопическом и в 3 раза реже, чем при гистопатологическом исследовании. Это можно объяснить тем, что в центральной части грибкового тела мицелий дегенерирует [9] и утрачивает способность к росту. Возможно, забор материала для культурального микологического исследования в случаях отсутствия роста был произведен именно из этой части грибкового тела, поскольку при его эндоскопическом удалении трудно идентифицировать полученный фрагмент мицелия. Помимо этого, известно, что грибковое тело проходит в своем развитии несколько стадий [10]. Возможно, грибковые тела, обнаруженные нами у длительно болеющих людей, содержали только мертвые грибы.

В 4 случаях поражения верхнечелюстных пазух в казеозных массах, полученных во время операции, не было обнаружено присутствия грибов ни при микроскопическом, ни при культуральном, ни при гистологическом исследовании. В одном из этих четырех случаев при гистологическом исследовании был поставлен диагноз «остеомиелит»; при микробиологическом исследовании была выделена трехкомпонентная бактериальная ассоциация, содержащая аэробную и анаэробную флору. В 1 случае в содержимом пазух микрофлора не обнаружена. В 2 случаях при микробиологическом и гистологическом исследовании содержимого пазухи выявлены дружки актиномицетов.

Актиномицеты – ветвящиеся условно-патогенные бактерии, которые длительное время относили к грибам, поэтому до сих пор встречаются случаи неадекватного лечения актиномикоза противогрибковыми препаратами [11]. *Actinomyces spp.* – представители нормобиоты полости рта, они слабо вирулентны. Для развития инфекционного процесса необходимо нарушение целостности слизистых оболочек или кожи. Актиномикоз – редкое заболевание (0,1–0,3 случая на 100 000 населения), возникает у иммунокомпетентных пациентов и проявляется в виде хронического гранулематозного воспалительно-

го процесса с поражением различных органов и систем. Одной из клинических форм актиномикоза является бактериальная мицетома [11], которая макроскопически напоминает грибковое тело. Приводим пример бактериальной мицетомы верхнечелюстной пазухи.

Больная Н., 32 лет, обратилась по поводу периодически возобновляющихся гнойных выделений из правой половины носа, затруднения носового дыхания, ощущения тяжести в области правой щеки. 8 лет назад правая верхнечелюстная пазуха была оперирована по Калдвэллу–Люку, но после операции симптомы заболевания периодически возобновлялись. При осмотре эндоскопом обнаружена медиализация правой нижней носовой раковины, расширенный нижний носовой ход заполнен серовато-белыми бесструктурными массами, исходящими из верхнечелюстной пазухи через наложенное соустье. Средний носовой ход закрыт отечной слизистой оболочкой.

На СКТ правая верхнечелюстная пазуха почти полностью заполнена мягкотканым образованием с гиперденсивными включениями. Имеются послеоперационные дефекты в передней и медиальной (на уровне нижнего носового хода) стенках. Больной произведена реоперация эндоназальным эндоскопическим методом. Удалено патологическое содержимое из пазухи, расширено естественное соустье, нижняя носовая раковина справа надломлена у основания и латерализована. При микробиологическом исследовании содержимого пазухи выявлены *Actinomyces israelii* в ассоциации со *Staphylococcus spp.* В послеоперационном периоде проведен курс лечения амоксициллина клавуланатом. В течение последующего наблюдения на протяжении 1,5 лет рецидивов заболевания не было.

Таким образом, по результатам гистопатологического исследования содержимого пазух грибковое поражение обнаружено в 91,3% случаев (42 из 46 больных). Остальные 9,7% представлены бактериальной мицетомой (2больных), остеомиелитом стенок верхнечелюстной пазухи (1 больной) и казеозным синуситом невыясненной этиологии. Похожие данные были опубликованы J. J. Braun et al. [12], которые предлагают термин «казеозный синусит» для обозначения хронических, вялотекущих процессов, резистентных к традиционному лечению, с наличием бесструктурных масс в пазухах. Авторы получили микробиологическое и гистологическое подтверждение грибкового процесса в 60% случаев казеозных синуситов и подчеркивают, что клинически невозможно поставить диагноз грибкового синусита.

Действительно, клинические проявления микозов околоносовых пазух неспецифичны, однако, как показал наш анализ, головная боль на стороне пораженной пазухи и затекание экссудата по зад-

ней стенке глотки, особенно с примесью крови, встречаются у больных с грибковыми телами клиновидной пазухи достаточно часто. Головная боль отмечена у 7 из 17 больных (в 41,2% случаев), стекание экссудата по задней стенке глотки – у 10 из 17 больных (58,8%). Это позволяет рекомендовать проведение СКТ околоносовых пазух больным с подобными жалобами, особенно при их сочетании. На этапе клинической диагностики именно лучевые методы исследования позволяют предполагать наличие грибкового тела в пазухе и определить показания к хирургическому лечению.

Наши исследования показали, что самым надежным способом диагностики грибковых тел околоносовых пазух является гистопатологическое исследование. Необходимо отметить, что прямая (первичная) микроскопия оказалась более чувствительным и информативным методом для выявления грибкового поражения (73,8% случаев обнаружения грибов), чем культуральное

микологическое, выявившее рост грибов лишь в 30,9% случаев гистопатологически подтвержденных грибковых тел.

Выводы

Клинические проявления грибковых тел околоносовых пазух неспецифичны, и дооперационная диагностика базируется в основном на данных лучевых методов исследования.

При обнаружении бесструктурных казеозных масс при вскрытии околоносовых пазух необходимо дифференцировать грибковые и бактериальные альтеративные процессы (остеомиелит, хронический синусит), вызванные анаэробной флорой.

Гистопатологическое исследование содержимого пазухи является наиболее информативным методом диагностики грибковых тел.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пискунов Г. З., Пискунов С. З. Будущее риносинусита. *Российская оториноларингология*. 2007. Приложение. С. 384–388.
2. Кунельская В. Я. Микозы в оториноларингологии. М.: Медицина, 1989. 320 с.
3. Кунельская В. Я., Мачулин А. И., Щадрин Г. Б. Лечение грибковых поражений верхних дыхательных путей. *Вестник оториноларингологии*. 2008;2:78–80.
4. Нестерова К. И. Грибковые риносинуситы и их лечение с использованием ультразвуковых технологий. *Российская оториноларингология*. 2010;4:52–59.
5. Хмельницкий О. К., Хмельницкая Н. М. Патоморфология микозов человека. СПб.: СПб МАПО, 2005. 431 с.
6. Красножен В. Н. Изолированный аспергиллез клиновидной пазухи, осложненный поражением отводящего нерва. *Российская ринология*. 2001;4:32–34.
7. Lee T. J., Huang S. F., Chang P. H. Characteristics of isolated sphenoid sinus aspergilloma: report of twelve cases and literature review. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2009;3(118):211–217.
8. Пискунов И. С. Компьютерная томография в диагностике заболеваний полости носа и околоносовых пазух. Курск, 2002. 191 с.
9. Митрофанов В. С., Чернопятава Р. М. Аспергиллемы легких. *Проблемы медицинской микологии*. 2000;4(2):13–20.
10. Pimentel J. C. Novos aspectos morfológicos do aspergilloma pulmonar. Seus prováveis estadios iniciais e residuais. *Gas. Med. Port.* 1999;12:195–210.
11. Климко Н. Н. Микозы: диагностика и лечение: руководство для врачей. М.: Премьер МТ, 2007. 331 с.
12. Braun J. J., Bourjat P., Gentile A., Koehl C., Veillon F., Conraux C. Caseous sinusitis. Clinical, x-ray computed, surgical, histopathological, biological, biochemical and myco-bacteriological aspects. Apropos of 33 cases. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac*. 1997;4(114):105–115.

REFERENCES

1. Piskunov G. Z., Piskunov S. Z. The future of rhinosinusitis. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2007; Prilozhenie: 384–388 (in Russ.).
2. Kunel'skaya V. Ya. *Mikozy v otorinolaringologii*. M.: Meditsina, 1989. 320 p. (In Russ.).
3. Kunel'skaya V. Ya., Machulin A. I., Shchadrin G. B. Treatment of fungal affections of the upper airways. *Vestnik otorinolaringologii*. 2008;2:78–80 (In Russ.).
4. Nesterova K. I. Fungoid purulent sinusitis and treatment with used a low frequency ultrasound technology. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2010;4:52–59 (In Russ.).
5. Khmel'nitskii O. K., Khmel'nitskaya N. M. *Patomorfologiya mikozov cheloveka*. SPb.: Izdatel'skii dom SPb MAPO, 2005. 431 p. (in Russ.).
6. Krasnozhen V. N. Isolated aspergillitis of sphenoidal sinus complicated by lesion n.abducens. *Rossiiskaya rinologiya*. 2001;4:32–34 (In Russ.).
7. Lee T. J., Huang S. F., Chang P. H. Characteristics of isolated sphenoid sinus aspergilloma: report of twelve cases and literature review. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2009;3(118):211–217.
8. Piskunov I. S. *Komp'yuternaya tomografiya v diagnostike zabolevanii polosti nosa i okolonosovykh pazukh*. Kursk, 2002. 191 p. (In Russ.).
9. Mitrofanov V. S., Chernopyatova R. M. Pulmonary aspergillomas. *Problemy meditsinskoi mikologii*. 2000;2:13–20 (In Russ.).

10. Pimentel J. C. Novos aspectos morfológicos do'aspergilloma pulmonar'. Seus prováveis estadios iniciais e residuais. *Gas. Med. Port.* 1999;12:195–210.
11. Klimko N. N. *Mikozy: diagnostika i lechenie*. Rukovodstvo dlya vrachei. M.: Prem'er MT, 2007. 331 p. (In Russ.).
12. Braun J. J. Bourjat P., Gentine A., Koehl C., Veillon F., Conraux C. Caseous sinusitis. Clinical, x-ray computed, surgical, histopathological, biological, biochemical and myco-bacteriological aspects. Apropos of 33 cases. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac.* 1997;4(114):105–115.

Информация об авторах

Дворянчиков Владимир Владимирович – доктор медицинских наук, профессор, начальник кафедры отоларингологии, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова Минобороны России (194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6); тел. 8-812-292-33-42, e-mail: vmeda-nio@mil.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0925-7596>

✉ **Мионов Василий Геннадьевич** – доктор медицинских наук, доцент кафедры отоларингологии, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова Минобороны России (194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6); тел. 8-812-292-33-42, e-mail: vmeda-nio@mil.ru,

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1502-7997>

Черныш Александр Владимирович – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры отоларингологии, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова Минобороны России (194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6); тел. 8-812-292-33-42, e-mail: vmeda-nio@mil.ru

Глазников Лев Александрович – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры отоларингологии, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова Минобороны России (194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6); тел. 8-812-292-33-42, e-mail: vmeda-nio@mil.ru

Сыроежкин Федор Анатольевич – доктор медицинских наук, преподаватель кафедры отоларингологии, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова Минобороны России (194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6); тел. 8-812-292-33-42, e-mail: vmeda-nio@mil.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2113-3377>

Сергеев Александр Николаевич – слушатель ординатуры, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова Минобороны России (194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6); тел. 8-812-292-33-42, e-mail: vmeda-nio@mil.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0442-3305>

Павлова Светлана Сергеевна – врач-оториноларинголог, младший научный сотрудник организационно-методического отдела, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи Минздрава России (190013, Россия, Санкт-Петербург, Бронницкая ул., д. 9); тел. 8-911-940-88-22, e-mail: spbniilor@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9976-3830>

Банников Сергей Анатольевич – врач-оториноларинголог, Областной консультативно-диагностический центр (344006, Россия, Ростов-на-Дону, Пушкинская ул., д. 127); тел. 8-863-227-00-00, e-mail: sabannikov@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4450-9696>

Information about the authors

Vladimir V. Dvoryanchikov – MD, Professor, Head of the Chair of Otorhinology, Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense of Russia (Russia, 194044, Saint Petersburg, 6, Akademika Lebedeva str.); tel.: 8-812-292-33-42, e-mail: vmeda-nio@mil.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0925-7596>

✉ **Vasilii G. Mironov** – MD, Research Associate of the Chair of Otorhinology, Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense of Russia (Russia, 194044, Saint Petersburg, 6, Akademika Lebedeva str.); tel.: 8-812-292-33-42, e-mail: vmeda-nio@mil.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1502-7997>

Aleksandr V. Chernysh – MD, Professor, Professor of the Chair of Otorhinology, Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense of Russia (Russia, 194044, Saint Petersburg, 6, Akademika Lebedeva str.); tel.: 8-812-292-33-42, e-mail: vmeda-nio@mil.ru

Lev A. Glaznikov – MD, Professor, Professor of the Chair of Otorhinology, Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense of Russia (Russia, 194044, Saint Petersburg, 6, Akademika Lebedeva str.); tel.: 8-812-292-33-42, e-mail: vmeda-nio@mil.ru

Fedor A. Syroezhkin – MD, teacher of the Chair of Otorhinology, Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense of Russia (Russia, 194044, Saint Petersburg, 6P, Akademika Lebedeva str.); tel.: +8-812-292-33-42, e-mail: vmeda-nio@mil.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2113-3377>

Aleksandr N. Sergeev – residency training attendee, Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense of Russia (Russia, 194044, Saint Petersburg, 6P, Akademika Lebedeva str.); tel.: 8-812-292-33-42, e-mail: vmeda-nio@mil.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0442-3305>

Svetlana S. Pavlova – otorhinologist, junior research associate of Organization and Methodological Department, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech of the Ministry of Healthcare of Russia (Russia, 190013, Saint Petersburg, 9, Bronnitskaia str.); tel.: 8-911-940-88-22, e-mail: spbniilor@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9976-3830>

Sergei A. Bannikov – otorhinologist, Regional Diagnostic Center (Russia, 344006, Rostov-on-Don, 127, Pushkinskaia str.); tel.: 8-863-227-00-00, e-mail: sabannikov@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4450-9696>

Эффективность методов хирургической коррекции приобретенных мягкотканых атрезий наружного слухового прохода различной локализации

С. А. Еремин¹

¹ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи Минздрава России, 190013, Санкт-Петербург, Россия
(И. о. директора – докт. мед. наук, проф. С. А. Карпищенко)

Efficiency methods of surgical correction acquired soft tissue atresia of the external auditory canal various localization

S. A. Eremin¹

¹ Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech Ministry of Healthcare of Russia, Saint Petersburg, 190013, Russia

Статья посвящена проблеме приобретенной атрезии наружного слухового прохода. Сложность ее устранения состоит в низкой эффективности хирургического лечения из-за высокого риска рестеноза. Проведено хирургическое лечение 40 человек с приобретенной атрезией наружного слухового прохода различной локализации: 15 человек с атрезией в перепончато-хрящевом отделе и 25 человек с атрезией в костном отделе. Операции осуществлялись новыми способами. При атрезии перепончато-хрящевого отдела способ включает удаление всего хряща перепончато-хрящевого отдела, формирование двух кожных лоскутов на основании из ушной раковины и фиксацию лоскутов к костному отделу наружного слухового прохода. При атрезии костного отдела включает расширение наружного слухового прохода за счет высверливания передней костной стенки, формирование кожного лоскута на питающем основании из передней стенки наружного слухового прохода, длительную тампонаду и использование силиконового протектора. Для профилактики послеоперационного рестеноза использовался разработанный способ лечения инъекцией пролонгированными глюкокортикостероидами в ткани наружного слухового прохода. Срок наблюдения составил от 6 месяцев до двух лет. Ни у одного пациента с атрезией в перепончато-хрящевом отделе не возникло рестеноза. Только у 5 (20%) пациентов из 25 человек с атрезией в костном отделе возник рестеноз. Разработанные способы хирургического лечения приобретенных атрезий наружного слухового прохода являются эффективными, а использование инъекций глюкокортикостероидов в ткани наружного слухового прохода после операции позволяет снизить риск рецидива атрезии и добиться стойкого морфологического результата в 87,5% всех наблюдений.

Ключевые слова: приобретенная атрезия, стеноз, наружный слуховой проход, отохирургия, слухоулучшающая операция.

Для цитирования: Еремин С. А. Эффективность методов хирургической коррекции приобретенных мягкотканых атрезий наружного слухового прохода различной локализации. *Российская оториноларингология*. 2019;18(3):39–43. [https://doi.org/ 10.18692/1810-4800-2019-3-39-43](https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-39-43)

The article is devoted to the problem of acquired atresia of the external auditory canal. Surgical treatment of this pathology have high risk of restenosis. We underwent surgical treatment of 40 people with acquired atresia of the external auditory canal various localization: 15 people with atresia in the membranous-cartilage part and 25 people with atresia in the bone part. Operations were performed in new ways. In atresia of the membranous-cartilaginous part, the method included the remove all cartilage of the membranous-cartilaginous part, the formation of two skin grafts on the base of the auricle, and fixation this grafts to the bone region of the external auditory canal. In case of atresia of the bone section, the method involves expansion of the external auditory canal due to drilling of anterior bone wall, formation of a skin graft on the supply base from the anterior wall of external auditory canal, long tamponade and the use silicone protector. For the prevention of postoperative restenosis, we developed method of treatment with injection of prolonged glucocorticosteroids in the tissue of the external auditory canal. The observation period ranged from 6 months to two years. None of the patients with atresia in the membranous-cartilage part developed restenosis. The observation period ranged from 6 months to two years. None of the patients with atresia in the membranous-cartilage department developed restenosis. Only 5 (20%) of 25 patients with atresia in the bone section developed restenosis. The developed methods of surgical treatment of acquired atresia of the external auditory canal are effective, and the use of injections of glucocorticosteroids in the tissue of the external auditory canal after surgery reduces the risk of recurrence of atresia and ensures a stable morphological result in 87.5% of all observations.

Keywords: acquired atresia, stenosis, external auditory canal, otosurgery, hearing-improving operation.

For citation: Eremin S. A. Efficiency methods of surgical correction acquired soft tissue atresia of the external auditory canal various localization. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2019;18(3):39–43. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-39-43>.

Рубцовые процессы наружного слухового прохода (НСП) являются важной медико-социальной проблемой, существенно влияющей на слух пациентов. В литературе принято использовать термин приобретенная атрезия НСП, которая проявляется не только полным его заращением, но и выраженным фиброзным стенозом с клиническими проявлениями. Среди многообразия этиологических факторов, вызывающих данную патологию, можно выделить основные четыре причины: воспалительную, травматическую, послеоперационную и неопластическую. Хотя не был обнаружен какой-то конкретный микроорганизм, вызывающий развитие заболевания, невозможно отрицать роль бактерий в прогрессировании патологии [1, 2].

Воспалительный процесс НСП, вызываемый хроническим диффузным наружным отитом, повреждает кожный покров, приводя к образованию грануляций, которые впоследствии реорганизуются в рубцовую ткань, что со временем растет в размерах, занимая все пространство перепончато-хрящевого отдела [3]. Хронический гнойный средний отит (ХГСО) характеризуется наличием стойкой перфорации барабанной перепонки (БП). В период обострения заболевания, БП воспаляется, частично или полностью покрывается незрелой соединительной тканью, что в литературе было названо гранулирующим мирингитом [4]. Процесс затрагивает также НСП. С поверхности БП грануляции начинают распространяться на кожу НСП, в частности в область переднего меатотимпанального угла, со временем формируя вместо его просвета фиброзный рубец. При частых рецидивах ХГСО, толщина барабанной перепонки увеличивается, а меатотимпанальная ниша полностью закрывается рубцовой тканью, покрытой вторичным эпителием. Эта соединительная ткань может распространяться до перепончато-хрящевой части НСП. Если в процессе гранулирования образуются соединительнотканые тяжи, они могут создавать карманы, в которых накапливается холестеатома [5]. Клинически выделяют две фазы, развивающиеся последовательно: влажная и сухая. Влажная фаза представляет собой активное гранулирование, выделения, стенозирование НСП и снижение слуха. Через некоторое время грануляции превращаются в соединительнотканые тяжи. Наступает сухая фаза, характеризующаяся стабилизацией рубца, отсутствием выделений и сильным снижением слуха [3, 5]. Учитывая характер стенозирующе-

го процесса, отоларингологи выбирают тактику ведения пациентов. Хотя анатомически понятия атрезия и стеноз разграничиваются, зарубежные отохирурги не акцентируют различия в схемах лечения, применяя одинаковые методики и в том и в другом случае, направленные во многом на устранение факторов, предрасполагающих к развитию атрезии [6].

Благодаря развитию отохирургии, хирургами разных стран было разработано большое количество способов оперативного лечения приобретенной атрезии НСП, в том числе включающие не только удаление рубцового массива, но и расширение просвета НСП до клеток сосцевидного отростка и восстановление кожного покрова НСП. При этом хирургическая коррекция может проводиться в один или несколько этапов, в зависимости от причин стенозирования НСП, локализации патологии, состояния полости среднего уха [7–10].

Большинство хирургов сходятся во мнении, что реконструкция НСП является сложной процедурой вследствие высокого риска повторного его заращения [11–14]. Примечательно, что качественно выполненная операция или длительное стентирование не могут отменить риск повторного стенозирования, которое остается высоким и составляет от 28 до 100% [15, 16].

Пациенты и методы исследования

Исследование проведено на базе хирургического отделения ФГБУ «СПб НИИ ЛОР» Минздрава России. Всего лечение получали 40 человек с приобретенной атрезией или клинически значимым стенозом наружного слухового прохода различной локализации. Среди них 25 пациентов имели приобретенную патологию только костного отдела наружного слухового прохода, а 15 пациентов заращение перепончато-хрящевого отдела наружного слухового прохода. Всем пациентам было проведено хирургическое лечение, включающее не только устранение самой атрезии наружного слухового прохода, но и устранение основных анатомических факторов, предрасполагающих к повторному ее появлению. Во всех случаях вмешательство проводилось под общей интубационной анестезией, использовался заушный доступ.

Для устранения патологии костного отдела наружного слухового прохода применялся разработанный в институте способ устранения атрезии костного отдела наружного слухового про-

хода [17]. Отличительной особенностью способа является устранение анатомических причинных механизмов развития атрезии: узких участков наружного слухового прохода, способствующих фиброзированию и нарушающих вентиляцию и дренаж послеоперационной раны, наличие больших оголенных или покрытых нежизнеспособными тканями костных массивов наружного слухового прохода, недостаток кожи в самом узком месте – переднем меатотимпанальном углу. Кожа с рубцовой тканью отсекалась единым блоком, затем рубцовая ткань иссекалась с максимальным сохранением кожи. Кожа рассекалась по задней стенке НСП продольным разрезом и отсекалась от всего костного отдела. Проводилось значительное расширение костного просвета НСП до диаметра более 1 см за счет удаления максимально возможного объема костного массива нижней, передней и верхней его стенок, а также сохранившихся навесов задней стенки. При этом уделялось особое внимание расширению переднего меатотимпанального угла путем удаления костной стенки практически до суставной сумки височно-нижнечелюстного сустава, что позволяет устранить наиболее узкий и склонный к стенозированию участок. Кожный лоскут на питающем основании из передней стенки укладывался на ее костную часть и в передний меатотимпанальный угол препятствуя образованию в нем грануляционных тканей и массивного фиброзного рубца. Возможные недостатки кожного лоскута и оголенная кость ликвидировались свободными перемещенными аутодермальными лоскутами или силиконовыми протекторами. Наружный слуховой проход тампонируется нерассасывающимся материалом на 4 недели, со сменой тампонады через 2 недели после операции.

Для устранения патологии перепончато-хрящевого отдела наружного слухового прохода применялся разработанный в институте способ хирургического лечения атрезии перепончато-хрящевого отдела наружного слухового прохода, в основу которого кроме устранения непосредственно атрезии также входит устранение анатомических причинных механизмов развития атрезии: узкого наружного слухового прохода, длительного воспаления перепончато-хрящевого отдела НСП и его хрящей [11]. Для этого иссекалась не только сама атретическая ткань, но и весь перепончато-хрящевой отдел наружного слухового прохода и часть хряща чаши ушной раковины. Покрывающая удаленные массивы кожа сохранялась и из нее формировали два лоскута: малый, на питающем основании из области козелка и большой, на широком питающем основании из чаши ушной раковины. В латеральной части костного отдела формировали фрезевые отверстия по периметру и к ним подшивали кожные лоскуты для надежной фиксации, что

позволяет избежать смещения кожи и применения менее жизнеспособных свободных перемещенных кожных лоскутов. Наружный слуховой проход тампонируется нерассасывающимся материалом на 2–4 недели, со сменой тампонады через 2 недели после операции.

Патология глубже лежащих отделов при ее наличии также устранялась во время операции с использованием типичных хирургических подходов. При появлении признаков рецидива атрезии в послеоперационном этапе на любом этапе наблюдения за пациентом (если оно было возможно) использовалась терапия инъекционными пролонгированными глюкокортикостероидами в виде единичных инъекций в формирующиеся атретические ткани.

Для оценки использовались данные объективного осмотра и исследования слуха в предоперационном периоде, а также через 2 недели и на сроках от 6 до 22 месяцев. Объективный осмотр помимо обычного оториноларингологического исследования включал отомикроскопию и видеоотоскопию. Оценивались локализация атрезии на дооперационном этапе, наличие некротизированных лоскутов на питающем основании в раннем послеоперационном периоде, наличие значимых, снижающих результативность операции приобретенных фиброзных изменений в послеоперационном периоде на сроках 6 и более месяцев.

Исследование слуха проводилось с помощью аудиометрии в диапазоне 125–8000 Гц в предоперационном, раннем (10–12 дней после операции) и отдаленном (6–22 месяца) послеоперационных периодах. Оценивались средние показатели 4 частот речевого диапазона (500–4000 Гц) костнопроводенного звука, воздушнопроводенного звука и костно-воздушный интервал. Результаты подвергнуты статистической обработке с использованием пакета Statistica 10.0 с применением описательных и параметрических методов (t-критерий) при доверительном интервале 95%, приведены данные аудиометрии: среднее со стандартным отклонением (SD).

Результаты исследования

Из 40 пациентов с атрезией или клинически значимым стенозом наружного слухового прохода у 25 пациентов была диагностирована патология только в костном отделе наружного слухового прохода, у 15 пациентов захватывала перепончато-хрящевой отдел. Во всех случаях хирургическое вмешательство прошло успешно и выполнялось с применением описанных ранее методик. В раннем послеоперационном периоде ни у одного пациента не наблюдалось некротизации кожных лоскутов на питающем основании, что свидетельствует о хорошем кровоснабжении

сформированных лоскутов и их хорошей выживаемости.

В периоде наблюдения более 6 месяцев ни у одного из 15 пациентов с предшествующей локализацией атрезии в перепончато-хрящевом отделе не было обнаружено тенденции к стенозированию. У пациентов с предшествующей локализацией атрезии в костном отделе большинство случаев образования свежих фиброзной и грануляционной тканей в просвете НСП ликвидировалось путем применения консервативной терапии. Но у пяти пациентов (12,5% от общего числа больных, 20% от пациентов с костной локализацией атрезии) возникло выраженное рестенозирование наружного слухового прохода, приведшее к повторному развитию его атрезии. При этом у трех пациентов несмотря на консервативное лечение. Два пациента с рецидивом атрезии не смогли получить консервативное лечение по личным обстоятельствам.

Аудиометрия проводилась 35 пациентам из 40 (87,5%): 25 пациентам с локализацией атрезии в костном отделе и 10 пациентам с локализацией в перепончато-хрящевом отделе. Аудиометрия не проводилась 5 пациентам по причине малого возраста или глухоты на оперируемое ухо, связанной с проведенными ранее вмешательствами.

Изначально пациенты имели: костное звукопроводение (КП) 15,17–15,91 дБ, располагавшееся в диапазоне от –6,25 до 50 дБ; воздушное звукопроводение (ВП) 61,19±23,58 дБ, располагавшееся в диапазоне от 11,25 до 106,25 дБ; костно-воздушный интервал (КВИ) 46,01±11,48 дБ с границами от 15 до 66,25 дБ. При этом пациенты с локализацией атрезии только в костном отделе не имели статистически значимых отличий по уровню слуха от пациентов с локализацией патологии в перепончато-хрящевом отделе ($p > 0,05$), несмотря на то, что абсолютные значения были несколько хуже у первых: КП 16,85 дБ, ВП 62,97 дБ у группы с костной локализацией и КП 11 дБ, ВП 56,75 дБ у группы с перепончато-хрящевой локализацией.

В результате хирургического лечения в общей выборке параметры костного звукопроводения изменились незначимо до 12,25±15,36 дБ ($p > 0,05$). Статистически значимая разница отмечалась как в динамике воздушного звукопроводения в лучшую сторону до 40,68±20,66 дБ ($p = 0,0000001$) со средней разницей в 20,51±18,35 дБ, так и в динамике костно-воздушного интервала до 30,5±10,66 дБ с разницей в 17,59±12,9 дБ ($p = 0,000000002$).

В группе с локализацией атрезии в костном отделе изменения КП были статистически незначимы в результате операции, тогда как в группе с атрезией в перепончато-хрящевом отделе наблюдалось улучшение с 11 до 5 дБ со статистической значимостью $p = 0,00269$. По показателям ВП и КВИ в обеих группах достигнуто значимое улучшение: в группе костной локализации на 17,32 дБ до среднего показателя 45,65±21,3 дБ ($p = 0,00017$), в другой группе на 28,5 дБ до среднего показателя 28,25±12,75 дБ. В отдаленном послеоперационном периоде аудиометрия была проведена 21 пациенту без проявлений рестеноза. Ни в одном случае не было зафиксировано достоверного изменения результатов по сравнению с данными аудиометрии в раннем послеоперационном периоде ($p > 0,05$). Это говорит об эффективности лечения и возможном прогнозировании аудиометрических результатов в отдаленном периоде на основе ранних послеоперационных изменений при сохранении визуальной стабильности.

Выводы

Разработанные способы хирургического лечения приобретенных атрезий наружного слухового прохода позволяют добиться стойкого морфологического результата в 87,5% наблюдений, в том числе благодаря хорошей приживаемости кожи наружного слухового прохода, добиться значимого и стойкого улучшения слуха при атрезиях любых локализаций.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/ REFERENCES

1. Keohane J. D., Ruby R. R., Janzen V. D. et al. Medial meatal fibrosis: the University of Western Ontario experience. *Am J Otol.* 1993;14:172–175.
2. Strohm M. Die erworbene fibrotische Gehörgangsatresie. *Laryngo-Rhino-Otol.* 2002;81:8–13.
3. Becker B. C., Tos M. Postinflammatory acquired atresia of the external auditory canal: treatment and results of surgery over 27 years. *Laryngoscope.* 1998;108:903–907.
4. Toynbee J. The diseases of the ear: Their nature, diagnosis and treatment. Philadelphia: Blancard and Lea. 1860; 99–100.
5. Reineke U., Ebmeier J., Sudhoff H. Acquired postinflammatory stenosis of the external auditory canal. *Laryngorhinootologie.* 2010;Apr;89(4):235–244. DOI: 10.1055/s-0030-1249663
6. Adhershitha A. R., Anilkumar S., Rajesh C., Deepak C. Mohan. Prosthetic management of posttraumatic external auditory canal atresia: A rare cause of conductive hearing loss. *The Journal of Indian Prosthodontic Society.* 2016. Oct-Dec; 16(4):390–394. doi: 10.4103/0972-4052.167949

7. Paparella M. M., Kurkjian J. M. Surgical treatment for chronic stenosing external otitis. *Laryngoscope*. 1966;56:232–245.
8. McDonald T. J., Facer G. W., Clark J. L. Surgical treatment of stenosis of the external auditory canal. *Laryngoscope*. 1986;96:830–833.
9. Cremers C. W., Smeets J. H. Acquired atresia of the external auditory canal. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1993; 119:162–164.
10. Stucker F. J., Shaw G. Y. Revision meatoplasty: management emphasizing de-epithelialized postauricular flaps. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1991;105:433–439.
11. Аникин И. А., Еремин С. А. Особенности приобретенных атрезий перепончато-хрящевого отдела наружного слухового прохода и эффективность нового хирургического лечения. *ПМЖ*. 2017;23:1701–1705 [Anikin I. A., Eremin S. A. Features of the acquired atresia of the membranous-cartilaginous part of the external auditory canal and the effectiveness of new surgical treatment. *Rossiiskii meditsinskii zhurnal*. 2017;23:1701–1705] (in Russ.) https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Osobennosti_priobretennyh_atreziy_pereponchato-hryashevogo_otdela_narughnogo_sluhovogo_prohoda_i_effektivnosty_novogo_hirurgicheskogo_lecheniya/
12. Dillon H. Hearing aids. New York (NY): Thieme, 2001.
13. Tos M. Manual on the surgery of the middle ear. Volume 3. Tomsk: SibGMU, 2007. 305 p. (in Russ.)
14. Herdman R. C. D., Wright J. L. W. Surgical treatment of obliterative otitis externa. *Clin Otolaryngol*. 1990;15:11–14.
15. Namysłowski G., Scierski W., Mrówka-Kata K., Bilińska-Pietraszek E., Turecka L. Surgical treatment of acquired external auditory canal atresia. *Otolaryngologia Polska*. 2002;56(1):63–67.
16. Tirelli G., Nicastro L., Gatto A., Bosolo F. Nata. Stretching stenoses of the external auditory canal: a report of four cases and brief review of the literature. *Acta Otorhinolaryngologica Italica*. 2015. Feb;35(1):34–38. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4443578/>
17. Еремин С. А., Шинкарева А. Е., Салихова Г. С., Фанта А. И. Способ хирургического лечения приобретенной мягкотканой атрезии костного отдела наружного слухового прохода. *Российская оториноларингология*. 2018;2(93):30–34 [Eremin S. A., Shinkareva A. E., Salikhova G. S., Fanta A. I. The method of surgical treatment of acquired soft tissue atresia of the bone part of the external auditory canal. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2018;2(93):30–34 (in Russ.)]. doi: 10.18692/1810-4800-2018-2-30-34

Информация об авторе

Еремин Сергей Алексеевич – кандидат медицинских наук, научный сотрудник отдела разработки и внедрения высокотехнологичных методов лечения, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи Минздрава России (190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9); тел. 8(981)758-73-52, e-mail: 7shans@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2344-9199>

Information about the author

Sergei A. Eremin – MD Candidate, research associate of the Department of Development and Implementation of High-Technology Treatment Methods, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech Ministry of Healthcare of Russia (190013, Russia, Saint Petersburg, 9, Bronnitskaia str.); tel. 8 (981) 758-73-52, e-mail: 7shans@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2344-9199>

Диагностика и лечение затянувшегося острого среднего отита и его осложнений

С. Д. Полякова¹, Н. Н. Батенева¹, Е. А. Некрасова¹

¹ Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко Минздрава России, 394036, г. Воронеж, Россия
(Ректор – профессор И. Э. Есауленко)

Diagnosis and treatment of protracted acute otitis media and its complications

S. D. Polyakova¹, N. N. Bateneva¹, E. A. Nekrasova¹

¹ Burdenko Voronezh State Medical University, Ministry of Healthcare of Russia, Voronezh, 394036, Russia

Авторами отмечен рост количества осложненных форм острого среднего отита в Воронежской области за период 2014–2018 гг. На основании анализа истории болезни 536 больных с затянувшимся острым средним отитом рекомендованы комплекс обследований (тональная пороговая аудиометрия, отоми-кроскопия, тимпанометрия, эндоскопия носоглотки, компьютерная томография височных костей). Отмечены типичные ошибки в терапии больных с острым средним отитом на амбулаторном этапе, прив-едшие к затяжному течению заболевания и развитию осложненного затянувшегося острого среднего отита. При выборе антибиотика врачами не учитывалась микрофлора, характерная для острого отита, а также ее резистентность к назначенным антибактериальным препаратам. Несоблюдение курсовой дозы антибиотикотерапии (чаще – уменьшение до 5 дней) не позволяло эффективно воздействовать на патогенный возбудитель в очаге воспаления. Назначение антибиотикотерапии в стадии катарального воспаления тормозит развитие местной иммунной защиты, вследствие чего воспалительный процесс в слизистой оболочке среднего уха принимает затяжное течение, что способствует хронизации воспали-ения и развитию осложнений. В статье определена тактика лечения пациентов с длительной экссудацией в барабанной полости, установлены показания к оперативному лечению. Показаны варианты терапии больных в зависимости от выявленной степени проходимости слуховой трубы. Бактериологическое исследование экссудата из среднего уха у пациентов после шунтирования барабанной полости под-тверждает негнойный характер воспаления. Определены показания к проведению компьютерной то-мографии височных костей у пациентов с затянувшимся острым средним отитом для исключения ма-стоидита. У большинства пациентов (57,1%) выявлен смешанный тип строения сосцевидных отростков. Проведен анализ клинических проявлений и результатов хирургического лечения 84 пациентов с ма-стоидитом как осложнения затянувшегося острого среднего отита, проанализированы протоколы опе-рации и операционные находки. По данным гистологического исследования материала, полученного во время операции, в большинстве случаев выявлена фиброзно-грануляционная ткань с мононуклеарной инфильтрацией.

Ключевые слова: острый средний отит, затянувшийся острый средний отит, мастоидит, отоми-кроскопия, аудиометрия, компьютерная томография височных костей, операционные находки.

Для цитирования: Полякова С. Д., Батенева Н. Н., Некрасова Е. А. Диагностика и лечение затяну-вшегося острого среднего отита и его осложнений. *Российская оториноларингология*. 2019;18(3):44–48. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-44-48>

The authors have emphasized the growth in the number of complicated forms of acute otitis media in Voronezh Region for the period of 2014–2018. Based on the analysis of the medical histories of 536 patients with protracted acute otitis media, a complex of examinations (pure tone audiometry, otomicroscopy, tympanometry, nasopharynx endoscopy, computer-aided tomography of the temporal bones) is recommended. The article points out the typical mistakes in the therapy of the patients with acute otitis media at the out-patient stage, which has resulted in the protracted progress of the disease and the development of complicated protracted acute otitis media. When choosing an antibiotic, the doctors did not take into account the microflora characteristic of acute otitis media, as well as its resistance to the prescribed antibacterial drugs. Non-compliance with the course dose of antibiotic therapy (usually its reduction to 5 days) prevented the efficient action on the pathogenic agent in the focus of inflammation. The prescription of antibiotic therapy at the stage of catarrhal inflammation inhibits the development of local immune protection; consequently, the inflammatory process in the middle ear mucosa acquires a protracted course, which contributes to the chronization of inflammation and the development of

complications. The article determines the tactics of treatment of the patients with the long-lasting exudation in the tympanic cavity, the indications for surgical treatment. The authors have shown the options of treatment of patients depending on the degree of patency of the auditory tube. Bacteriological examination of exudate from the middle ear in the patients after the tympanic cavity shunting confirms the non-purulent nature of inflammation. The article specifies the indications for computer-aided tomography of temporal bones in the patients with protracted acute otitis media to exclude mastoiditis. Most patients (57.1%) have a mixed type of mastoid process structure. The authors have analyzed clinical manifestations and the results of surgical treatment of 84 patients with mastoiditis as the complications of protracted acute otitis media, as well as the records of surgeries and surgical findings. According to the histological study of the material obtained during the operation, in most cases, fibrous granulation tissue with mononuclear infiltration was detected.

Key words: acute otitis media, protracted acute otitis media, mastoiditis, otomicroscopy, audiometry, computer-aided tomography of temporal bones, surgical findings.

For citation: Polyakova S. D., Bateneva N. N., Nekrasova E. A. Diagnosis and treatment of protracted acute otitis media and its complications. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2019;18(3):44–48. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-44-48>

В эпоху развитой антибиотикотерапии количество осложненных форм острого среднего отита не уменьшается, свидетельством чего является увеличение числа лиц, нуждающихся в госпитализации. Так, количество больных с последствиями затяжного течения острого среднего отита, с остатками экссудата в барабанной полости при целой барабанной перепонке, находившихся на стационарном лечении в оториноларингологическом отделении № 2 Воронежской областной клинической больницы № 1, в 2014 году составило 323 пациента, в 2015 году – 336, в 2016 – 350, в 2017 – 366, в 2018 – 389 человек. Несмотря на то что все пациенты получали антибиотикотерапию на поликлиническом этапе, больным не удалось полностью купировать воспалительные явления в ухе и восстановить слух, что явилось поводом для госпитализации. Как правило, антибиотики назначались независимо от стадии заболевания, при этом не учитывалось, что в катаральной стадии раннее назначение антибиотиков при остром среднем отите в стадии евстахеита и катарального воспаления тормозит развитие местной иммунной защиты, при этом снижается продукция антител в условиях недостаточного антигенного раздражения из-за отсутствия инфекционного агента [1–3], воспалительный процесс в слизистой оболочке среднего уха продолжается в «стерильных» условиях и принимает затяжное течение, характерное для экссудативного среднего отита [4–6]. При выборе противовоспалительной терапии назначаются антибиотики без учета микрофлоры, характерной для данного заболевания. Неадекватная антибиотикотерапия не борется с патогеном, что также является причиной развития осложнений. Более того, вследствие длительной задержки оттока воспалительного экссудата из полостей среднего уха, стойкого повышения давления в ячейках сосцевидного отростка, вызывающего некроз слизистой оболочки, воспаление переходит на костные структуры, и развивается

мастоидит [7]. Если в начале заболевания отек в полости носа и носоглотки, затрудняющий дренажную функцию слуховой трубы, способствует застою отделяемого в воздухоносной системе среднего уха [8–10], то при длительном течении, когда причина отека слизистой оболочки слуховой трубы уже устранена и проходимость восстановлена, но воспалительный процесс протекает по типу катарального воспаления, экссудат из барабанной полости самостоятельно не эвакуируется, что способствует хронизации процесса и развитию осложнений. Актуальность проблемы диагностики различных форм мастоидита, особенно его вялотекущих и латентных форм, не оставляет сомнений. Важность и социальная значимость мастоидита состоит в том, что он имеет неблагоприятный не только функциональный, но иногда и жизненный прогноз, так как нередко может явиться причиной развития тяжелых внутричерепных осложнений. При воспалительных заболеваниях среднего уха важна компьютерная томография височных костей, которая позволяет выявить патологический субстрат в барабанной полости и сосцевидном отростке, оценить его локализацию, обнаружить деструктивные изменения слуховых косточек и стенок полостей среднего уха [11, 12].

Цель исследования

Определение типичных ошибок врачей в терапии больных с острым средним отитом на амбулаторном этапе, приведших к затяжному течению заболевания и развитию осложнений; разработка эффективных методов диагностики и лечения затянувшегося острого среднего отита, в том числе осложненного мастоидитом.

Пациенты и методы исследования

Под нашим наблюдением в течение последних 2 лет находилось 536 больных с затянувшимся острым средним отитом, находившихся

на стационарном лечении в отделении ЛОР-2 Воронежской областной клинической больницы № 1. Из них мужчин – 241, женщин – 295. До поступления длительность заболевания от 1 до 2 недель отметили 312 (58,3%) пациентов, от 2 до 3 недель – 131 (24,3%), от 1 до 2 месяцев – 93 (17,4%). В стационар, как правило, направлялись больные, которым на поликлиническом этапе не удалось полностью купировать воспалительные явления в ухе и восстановить слух. До лечения основными жалобами всех больных были снижение слуха, чувство заложенности в ухе. На чувство заложенности в одном ухе жаловались 168 (31,3%) и с обеих сторон – 368 (68,7%) пациентов.

Всем пациентам проводили комплексное обследование, включающее клинические, эндоскопические, аудиометрические методы исследования. Отомикроскопия барабанной перепонки производилась с помощью микроскопа Moller Hi-R 700. Эндоскопия носоглотки и глоточного устья слуховой трубы проводилась жестким эндоскопом 4 мм 0° Karl Storz. Тональная пороговая аудиометрия производилась в диапазоне частот от 125 до 20 000 Гц (аудиометр GSI-61). Тимпанометрия проводилась на импедансометре GSI-39.

Исследование патологического отделяемого из барабанной полости проводилось интраоперационно при шунтировании барабанной полости или антростоидотомии (забор материала проводили сухим стерильным ватным тампоном с последующим посевом на селективные питательные среды для видовой идентификации возбудителя). Компьютерная томография височных костей проводилась на мультисрезовом КТ-сканере Toshiba Aquilion 64. Пациентам, имеющим признаки мастоидита, была проведена операция «антростоидотомия» с использованием хирургического микроскопа. Операцию начинали с тимпанотомии и ревизии барабанной полости под микроскопом.

Результаты и обсуждение исследования

Проведенный анализ анамнеза пациентов, поступивших в стационар показал, что всем больным, независимо от стадии заболевания, на догоспитальном этапе с начала обращения, врачом-оториноларингологом назначались ушные капли, системные антибиотики, при наличии острого ринита – деконгестанты. Из системных антибактериальных препаратов чаще назначались цефалоспорины I и III поколений – 43,0% пациентов, 38,0% больных получали комбинацию амоксициллина с ингибиторами бета-лактамаз, 17% – фторхинолоны II поколения (ципрофлоксацин). Необоснованность назначения антибиотиков фторхинолонового ряда II поколения, свидетельствует о недостаточной осведомленности врачей о микрофлоре, имеющей место при остром среднем отите, а также ее резистентности к анти-

бактериальным препаратам. Большинство пациентов получали антибиотики в течении 5 дней, и только 12% – 7–10 дней. Несоблюдение курсовой дозы не позволяет достичь оптимальной концентрации антибактериального препарата в очаге, необходимой для подавления роста и жизнеспособности микроорганизмов.

Все больные при поступлении отмечали боли в ухе разной интенсивности, чувство заложенности в ухе, снижение слуха. На чувство заложенности в одном ухе жаловались 171 (31,9%) и с обеих сторон – 365 (68,1%) пациентов. При эндоскопическом исследовании носа и носоглотки отек в области трубных валиков определялся у 139 (25,9%) пациентов.

При отомикроскопии барабанная перепонка чаще была утолщенной, мутной (69% пациентов), у остальных – желтоватого цвета с уровнем жидкости. Отмечалось ограничение подвижности барабанной перепонки в передне-нижнем квадранте у 364 (67,9%) пациентов, задне-верхнем квадранте – у 130 (24,2%), у остальных тимпанальная мембрана была полностью неподвижна. Тимпанограмма типа В регистрировалась в 332 (61,9%) случаях, в остальных определялся тип С – 204 (38,9%).

При анализе аудиограмм отмечено, что повышение порогов звукопроводения разной степени имело место у всех обследованных: у 278 (51,9%) пациентов кривая воздушной проводимости имела нисходящий характер с костно-воздушным интервалом от 15 дБ на низкие частоты и до 45 дБ на высокие, у 113 (21,1%) больных повышение порогов выявлялось только в диапазоне высоких частот (с 4000 Гц), и у 145 (27%) пациентов кривая воздушной проводимости имела горизонтальный тип. Нами отмечено, что у 29 (6,4 %) больных регистрировался нисходящий тип аудиометрической кривой без разрыва по типу сенсоневральной тугоухости.

Первая степень проходимости слуховой трубы определялась у 41,0% больных, вторая степень – у 44,6%, третья – у 14,4% пациентов. В зависимости от степени проходимости слуховой трубы больные были разделены на 2 группы. Пациентам с третьей степенью проходимости слуховой трубы (77 больным) проводилось консервативное лечение (катетеризацию слуховой трубы с последующим транстубарным введением лидазы и топического стероида). Пациентам с проходимостью слуховой трубы 1-й и 2-й степени (442 больных), которым на амбулаторном этапе уже проводилась катетеризация слуховых труб, дополнительно назначалось шунтирование барабанной полости с последующим введением через шунт раствора дексаметазона.

К сожалению, не всегда шунтирование барабанной полости приводило к выздоровлению,

у 84 пациентов после шунтирования барабанной полости выделения из полости среднего уха не прекратились, что явилось показанием для КТ височных костей. На компьютерных томограммах пирамиды височной кости у этой группы пациентов имелось снижение пневматизации клеток сосцевидного отростка; тип строения сосцевидных отростков: у 24 (28,6%) пациентов пневматический, смешанный у 48 (57,1%) человек, склеротический – у 16 (14,3%) больных.

По лабораторным показателям скорость оседания эритроцитов у пациентов с затянувшимся острым средним отитом, осложненным мастоидитом, была выше нормы у 36 (42,3%) человек, у остальных пациентов этот показатель был в норме.

Бактериологическое исследование экссудата из среднего уха выявило наличие сапрофитов у 51 (60,7%) пациентов, посев у 33 (39,3%) человек роста не дал, что подтверждает негнойный характер воспаления.

Операционные находки при проведении антростомастотомии: тотальное заполнение сосцевидного отростка грануляционной тканью обнаружено у 27 (32,1%) пациентов, блокировка адитуса рубцовой тканью – у 24 (28,6%) пациентов, заполнение верхушечных клеток при смешанном строении сосцевидного отростка – у 18 (21,4%) больных, гиперплазия слизистой клеток сосцевидного отростка незначительно выражена у 15 (17,9%). У 1 пациента обнаружено разрушение горизонтального полукружного канала.

Данные гистологического исследования материала, полученного во время операции: фиброзно-грануляционная ткань с мононуклеарной инфильтрацией – 29 (34,5%), фиброзно-грануляционная ткань с нейтрофильной и лимфоцитарной инфильтрацией – 24 (28,5%), рубцовая ткань – 15 (17,9%), фиброзно-грануляционная ткань с плазмоцитарной и гистиоцитарной инфильтрацией – 16 (19,1%).

Заключение

Больным с длительным течением затянувшегося острого среднего отита показано комплексное обследование: аудиологическое, отомикроскопическое, эндоскопия носоглотки.

При длительной экссудации в барабанной полости и хорошей проходимости слуховой трубы показано шунтирование барабанной полости.

При хроническом катаральном воспалении в среднем ухе создание оптимальных условий для дренажа экссудата из барабанной полости (шунтирование барабанной перепонки) не всегда обеспечивает адекватную санацию клеток сосцевидного отростка.

При течении острого среднего отита более 2 недель и (или) при рецидивах заболевания необходима компьютерная томография височных костей для исключения мастоидита.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Бурмистрова Т. В., Дайхес Н. А., Карнеева О. В. Фиброзирующий и ателектатический средний отит: этиопатогенез и лечение (обзор). *Российская оториноларингология*. 2016;5:97–107 [Burmistrova T. V., Daikhes N. A., Karneeva O. V. Fibrous and atelectatic otitis media: etiopathogenesis and treatment (review). *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2016;5:97–107. (in Russ.)]. doi: 10.18692/1810-4800-2016-5-97-106.
2. Forseni M., Hansson G.K., Bagger-Sjoberg D. Infiltration of immunocompetent cells in the middle ear during acute otitis media: a temporal study. *Am J Otol*. 1999;20(2):152–157. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10100514>
3. Hauser W., Remington J. Effect of antibiotics on the immune response. *Am. J. Med*. 1982;72:711–716. DOI: [https://doi.org/10.1016/0002-9343\(82\)90534-4](https://doi.org/10.1016/0002-9343(82)90534-4)
4. Begue P., Quinet B., Denoyelle F. Pharmacokinetic study of antibiotics in otitis. *Ann. Otolaryngol. Chir. Cervicofac*. 1993;110(7):393–398. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8085720>
5. Hozawa K. Histochemical analyses of local immune system in the middle ear. *J. Otolaryngol. Jap*. 1988;91(3):323–327. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3404336>
6. Lim D. J., De Maria T. F. Panel discussion: Pathogenesis of otitis media. *Bacteriology and immunology. Laryngoscope*. 1982;92(3):278–286. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7040865#>
7. Popescu C., Ioniță E., Mogoantă C.A. Clinical and histopathological aspects in otomastoiditis. *Rom J Morphol Embryol*. 2009;50(3):453–460. <https://pdfs.semanticscholar.org/fcca/81cf71f063cc35d7aaba7dbe321549931a3b.pdf>
8. Пискунов С. З., Завьялов Ф. Н., Ерофеева Л. Н. Исследование мукоцилиарной транспортной системы слизистой оболочки носа у здоровых лиц. *Российская ринология*. 1995;3–4:60–62 [Piscunov S. Z., Zavyalov F. N., Erofeeva L. N. Investigation of the mucociliary transport system of the nasal mucosa in healthy individuals. *Rossiiskaya rinologiya*. 1995;3–4:60–62. (in Russ.)]. Доступно по http://www.rhinology.ru/dv_archmag/9.pdf
9. Полякова С. Д., Некрасова Е. А. Эффективность комбинированного лечения острого среднего отита. *Вестник оториноларингологии*. 2010;5:47–50 [Polyakova S. D., Nekrasova E. A. The effectiveness of the combined treatment of acute otitis media. *Vestnik otorinolaringologii*. 2010;5:47–50. (in Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=18261024>
10. Himi T., Suzuki T., Kodama H. Immunologic characteristics of cytokines in otitis media with effusion. *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol*. 1992;157(Suppl.):21–25. doi.org/10.1177/0003489492101S1006

11. Зеликович Е. И., Куриленков Г. В. Роль КТ в диагностике экссудативного среднего отита. Материалы Всероссийского научного форума «Достижения и перспективы современной лучевой диагностики». М., 2004:79–80. [Zelichovich E. I., Kurylenkov G. V. The role of CT in the diagnosis of exudative otitis media. Materials of the Vserossiysky scientific forum «Achievements and prospects of modern radiologic diagnostics». M., 2004:79–80 (In Russ.)]. https://www.mediexpo.ru/fileadmin/user_upload/content/pdf/thesis/ld04.pdf
12. Minks D. P. Acute mastoiditis-the role of radiology. *Clinical Radiology*. 2013;68(4):397–405. <https://doi.org/10.1016/j.crad.2012.07.019>

Информация об авторах

✉ **Полякова Светлана Дмитриевна** – доктор медицинских наук, профессор кафедры производственной медицины ИДПО, Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко Минздрава России (394036, Россия, г. Воронеж, Студенческая ул., д. 10); тел. 8 (4732) 57-96-49, e-mail: SD.Polyakova@yandex.ru

Батенева Наталья Николаевна – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры производственной медицины ИДПО, Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко Минздрава России (394036, Россия, г. Воронеж, Студенческая ул., д. 10); тел. 8 (4732) 57-96-70, e-mail: rn3ot@mail.ru

Некрасова Екатерина Аркадьевна – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры производственной медицины ИДПО, Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко Минздрава России (394036, Россия, г. Воронеж, Студенческая ул., д. 10); тел. 8 (4732) 57-96-49, e-mail: nekrasova.vr@mail.ru

Information about the authors

✉ **Svetlana D. Polyakova** – MD, Professor of the Chair of Production Medicine of the Institute of Supplementary Professional Education, Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko of the Ministry of Healthcare of Russia (Russia, 394036, Voronezh, 10, Studencheskaya str.); tel.: 8(4732) 57-96-49, e-mail: SD.Polyakova@yandex.ru

Natalya N. Bateneva – MD Candidate, teaching assistant of Chair of Production Medicine of the Institute of Supplementary Professional Education, Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko of the Ministry of Healthcare of Russia (Russia, 394036, Voronezh, 10, Studencheskaya str.); tel.: 8(4732) 57-96-70, e-mail: rn3ot@mail.ru

Ekaterina A. Nekrasova – MD Candidate, teaching assistant of Chair of Production Medicine of the Institute of Supplementary Professional Education, Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko of the Ministry of Healthcare of Russia (Russia, 394036, Voronezh, 10, Studencheskaya str.); tel.: 8(4732) 57-96-49, e-mail: nekrasova.vr@mail.ru

Сравнение аутоотрансплантата и титановых протезов в первичной оссикулопластике при выполнении модифицированной радикальной мастоидэктомии

В. Ф. Семенов¹, Ф. В. Семенов¹, М. А. Величко¹

¹ Кубанский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Краснодар, 350063, Россия
(Ректор – докт. мед. наук, профессор С. Н. Алексеев)

A comparison of autograft and titanium prostheses for primary ossiculoplasty in modified radical mastoidectomy

V. F. Semenov¹, F. V. Semenov¹, M. A. Velichko¹

¹ Kuban State Medical University Ministry of Health of Russia, Krasnodar, 350063, Russia

Цель исследования. Анализ и сравнение результатов первичной оссикулопластики с позиции улучшения слуха с использованием наковальни из аутоотрансплантата и титановых протезов у пациентов с активным хроническим средним отитом, подвергающимся модифицированной радикальной мастоидэктомии. Проанализирован опыт тимпаноластики с оссикулопластикой у 60 пациентов с хроническим эпитимпано-антральным гнойным средним отитом с разрушенной цепью слуховых косточек. Пациенты были разделены на две равные группы: первая перенесла оссикулопластику с наковальней из аутоотрансплантата, второй группе был установлен титановый протез. В послеоперационном периоде оценивались показатели отомикроскопии и тональной пороговой аудиометрии после операции. При межгрупповом сравнении через 3 и 6 месяцев существенной разницы в усилении воздушной проводимости обнаружено не было, однако внутри обеих групп усиление воздушной проводимости было значительным. Полученные результаты свидетельствуют о сопоставимом улучшении слуха при оссикулопластике как аутоотрансплантатами, так и титановыми протезами, и позволяют сделать вывод о том, что титановые протезы являются хорошей альтернативой при длительно текущих ХСО, при которых отсутствует возможность использования аутоотрансплантата.

Ключевые слова: хронический тубо-тимпанальный средний отит, оссикулопластика, титановый протез, аутографты.

Для цитирования: Семенов В. Ф., Семенов Ф. В., Величко М. А. Сравнение аутоотрансплантата и титановых протезов в первичной оссикулопластике при выполнении модифицированной радикальной мастоидэктомии. *Российская оториноларингология*. 2019;18(3):49–53. [https://doi.org/ 10.18692/1810-4800-2019-3-49-53](https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-49-53)

The objective of our study was to analyze and compare the outcomes of primary ossiculoplasty from the viewpoint of hearing improvement using an anvil autograft and titanium prostheses in the patients with active chronic otitis media after a modified radical mastoidectomy. We have analyzed the results of tympanoplasty with ossiculoplasty in 60 patients with chronic atticotympanic suppurative otitis media with a damaged chain of auditory bones. The patients were divided into two equal groups. The first group underwent ossiculoplasty with an anvil autograft, and in the second group a titanium prosthesis was installed. We have assessed the otomicroscopy findings and pure tone audiometry indicators in the postsurgical period, one hour after the surgery. The inter-group comparison in 3 and 6 months revealed no significant difference in air conduction, however, intra-group air conduction gain was significant in both groups. These results attest the comparable improvement of hearing after ossiculoplasty both with autografts and with titanium prostheses and suggest that titanium prostheses may become a good alternative in protracted chronic otitis media when it is impossible to use autografts.

Keywords: chronic tubo-tympanic otitis media, ossiculoplasty, titanium prosthesis, autografts.

For citation: Semenov V. F., Semenov F. V., Velichko M. A. A comparison of autograft and titanium prostheses for primary ossiculoplasty in modified radical mastoidectomy. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2019;18(3):49–53. [https://doi.org/ 10.18692/1810-4800-2019-3-49-53](https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-49-53)

Использование реконструированного тела наковальни в качестве мостика между молоточком и стремечком стояло у истоков оссикулопластики. Титановые протезы начали использовать с 1990 г. Для восстановления цепи слуховых косточек использовались различные графты (как ауто-, так и алло-): плоские кости, части молоточка, хрящи ушной раковины или реберные хрящи, а также полные или частичные протезы цепи слуховых косточек (TORP или PORP)[1]. Идеальный трансплантат должен быть биосовместимым, иметь соответствующую жесткость, долговечность и легко устанавливаться с технической точки зрения. В настоящее время нет однозначного ответа, какой именно трансплантат адекватно сочетает в себе все эти качества.

Цель исследования

Сравнение послеоперационного улучшения слуха у пациентов, перенесших тимпаноластику и оссикулопластику с аутографтом и аналогичную операцию с применением титанового протеза.

Пациенты и методы исследования

В данное исследование были включены 60 пациентов с ХГСО. Критериями включения в исследование были:

- 1) пациенты с ХГСО с разрушением слуховых косточек, которым была проведена раздельная аттикоантотомия (РААТ) с тимпанопластикой (ТП) и оссикулопластикой;
- 2) возраст от 15 до 50 лет;
- 3) согласие пациента на операцию.

Пациенты с кондуктивной тугоухостью, вызванной другими причинами, пациенты со смешанными нарушениями слуха, а также пациенты, подвергающиеся ревизионной операции, были исключены из исследования.

Все пациенты были тщательно обследованы, им были проведены тональная пороговая аудиометрия и отомикроскопия. Если по результатам рентгенологических исследований височной кости было обнаружено разрушение слуховых косточек, пациенты подвергались оссикулопластике с использованием аутографта (группа А) или титанового протеза (группа Б).

В первой группе (группе А) реконструкция проводилась с использованием аутологичного трансплантата – собственной реконструированной наковальни, во второй группе (группе Б) применялись титановые протезы TTP-VARIO фирмы KURZ. Всем пациентам была проведена РААТ с ТП и оссикулопластикой под общей анестезией, выполненная через заушный доступ.

В группе А наковальня и ее некротизированный отросток были отделены от молоточково-наковального сустава и удалены. Первичная оссикулопластика выполнялась внешне здоровой наковальней,

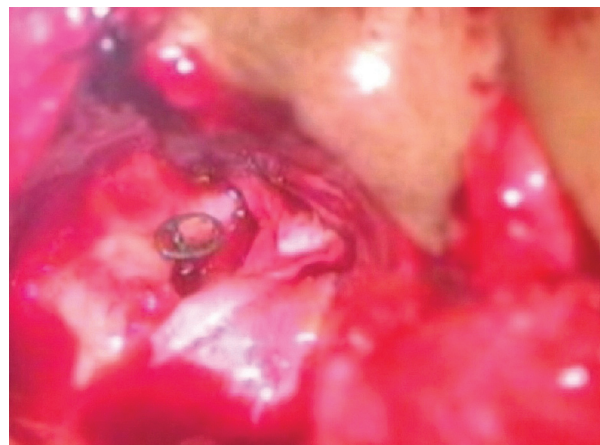


Рис. Тотальный титановый протез
Fig. Total titanium prosthesis

с соединением шейки молоточка с головкой стремени. У пациентов с отсутствующей головкой стремени аутографт устанавливался между рукояткой молоточка и подножной пластинкой стремени.

В группе Б титановые протезы – частичные или полные – использовались в зависимости от сохранности головки стремени. На рисунке показан тотальный титановый протез, установленный на подножную пластинку стремени.

Поверх титанового протеза помещался хрящ ушной раковины для предотвращения экстружии, укладывалась поверхностная височная фасция и производилась пластика наружного слухового прохода.

Все пациенты получали антибиотики, анальгетики в послеоперационном периоде.

Последующее наблюдение проводилось в течение 6 месяцев. Слуховые пороги оценивались на 3-й и 6-й месяцы после операции в четырехчастном диапазоне 0,5/1/2/4 кГц.

Улучшение слуха оценивалось по параметрам уменьшения костно-воздушного разрыва (КВР) и улучшения воздушной проводимости (ВП).

Статистический анализ

Мы проанализировали наши данные, используя статистический пакет для социальных наук SPSS 17.0 (IBM Corp., 2011). Различия между группами оценивались *t*-критерием Стьюдента, а внутри групп – парным *t*-критерием. Номинальные различия между группами оценивались критериями Хи-квадрат и тестом Фишера. $P < 0,05$ считалось статистически значимым.

Ограничения

В нашем исследовании пациенты наблюдались в течение 6 месяцев, однако для оценки долгосрочных результатов оссикулопластики требуется гораздо более длительный период наблюдения.

Результаты исследования

Анализ данных всех 60 пациентов представлен в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика состава групп пациентов

Table 1

Characteristics of patients' groups composition

Характеристика	Группа А	Группа Б	P
Муж/жен	36,7/63,3	46,7/53,3	0,432
Средний возраст, лет	26,83	29,83	0,198
Средний дооперационный костно-воздушный разрыв, Дб	30,67	31,2	0,841
Примечание. Данные межгрупповые различия считаются незначимыми.			

Таблица 2

Сравнение слуха через 3 и 6 месяцев после операции

Table 2

Comparison of hearing 3 and 6 months after surgery

Среднее улучшение воздушной проводимости, дБ	<20	20–30	>30	Без улучшений	Экструзия
Через 3 месяца					
Группа А	22	02	01	05	00
Группа Б	13	04	01	09	03
Через 6 месяцев					
Группа А	21	02	01	06	00
Группа Б	09	05	04	09	03

В 30 случаях во время операции была обнаружена холестеатома, в 8 случаях – грануляции, в 15 случаях были обнаружены как холестеатома, так и грануляции. У 7 пациентов патологии не было обнаружено.

В табл. 2 сравниваются послеоперационные улучшения слуха после оссикулопластики с использованием аутографта и титанового протеза на 3-й и 6-й месяц, соответственно.

В группе А через 3 месяца у 83,3% пациентов ($n = 25$) слух улучшился, у 73,3% воздушная проводимость улучшилась на 5–20 дБ. У 3 пациентов были отличные результаты: у 2 из них воздушная проводимость увеличилась на 25 дБ, у одного – на 30 дБ. У 5 пациентов улучшения слуха не последовало. Экструзий отмечено не было. В группе Б воздушная проводимость улучшилась у 60% пациентов ($n = 18$), у 5 из них воздушная проводимость возросла на более чем 20 дБ. У 9 пациентов улучшения слуха не было обнаружено, у 3 – развилась экструзия протеза.

В группе А через 6 месяцев у 80% пациентов отмечалось усиление ВП. У большинства ($n = 20$)

улучшение ВП составило от 5 до 20 дБ, у одного – 25 дБ. У 6 улучшений не последовало. В группе Б у 60% пациентов ($n = 18$) было выявлено улучшение ВП: у одного пациента – на 35 дБ, у 3 – на 30 дБ, у 5 – на 25 дБ, у 9 – от 5 до 20 дБ. У 9 пациентов улучшения слуха не было обнаружено, у 3 была обнаружена экструзия протеза.

По данным нашего исследования, в группе А через 6 месяцев среднее увеличение воздушной проводимости составило 10 дБ, а среднее уменьшение костно-воздушного разрыва – 18,17 дБ, в то время как в группе Б среднее улучшение воздушной проводимости составило 10,7 дБ, уменьшение костно-воздушного разрыва – 20,93 дБ. В табл. 3 отражено межгрупповое сравнение уменьшения КВР и увеличения ВП за 6 месяцев.

Результаты исследования

Существование многочисленных техник и большого количества протезов для оссикулопластики подтверждают идею о том, что техники восстановления цепи слуховых косточек еще предстоит улучшить [2]. Уже более 50 лет

Таблица 3

Межгрупповое сравнение среднего увеличения ВП и уменьшения КВР за 6 месяцев

Table 3

Inter-group comparison of the average air conductivity increase and BAR decrease over 6 months

Показатель	Группа А	Группа Б	P
Среднее увеличение ВП, дБ	10	10,7	0,399
Среднее уменьшение КВР	18,17	20,93	0,573

отохирурги находятся в поиске идеального протеза [3]. Сегодня используются 3 основных класса протезов: ауто-, гомо- и аллотрансплантаты. Аутографты включают слуховые косточки (молоточек, наковальню), хрящи, плоские кости. Аутографты имеют низкий уровень экстррузии, не имеют риска передачи инфекции, полностью биосовместимы. Потенциальными недостатками аутографтов являются их постепенная биодеградация, смещаемость, небольшой объем доступных тканей и тот факт, что протез может стать источником инфекции [4].

Существует и используется большое число аллографтов, изготовленных из пластика, керамики, тефлона, проволоки (стальной, танталовой, платиновой, титановой, гидроксиапатитовой), но ни один из них не соответствует критериям идеального трансплантата. Экстррузия протезов достигает 39% и может быть значительно уменьшена путем размещения хряща или кости между барабанной перепонкой и протезом [5].

В данном исследовании использовались титановые протезы (полные и частичные), поскольку они прекрасно подходят для оссикюлопластики по причине своей биосовместимости, остеointеграции, биостабильности и низкого ферромагнетизма [6]. Они легкие и жесткие, а также являются хорошим проводником звука. Оценка слуха производилась на 3-й и 6-й месяцы после операции. Мы не обнаружили существенной разницы в степени усиления слуха между двумя группами через 6 месяцев, однако частота осложнений была ниже в группе аутоотрансплантата. Транспозиция наковальни хорошо переносится, так как этот метод более физиологичен и биосовместим, а риск экстррузии при его использовании минимален.

У 3 пациентов с установленными полными титановыми протезами (TORP) развилась серьезная сенсоневральная тугоухость к концу 3-го месяца, что, возможно, было вызвано некрозом подложной пластинки стремени, обусловленным массой протеза.

В крупном многоцентровом исследовании на 528 пациентах Begal и Zimmermann сообщили об уменьшении костно-воздушного разрыва на 15 дБ при 6-месячном наблюдении [7]. Другое исследование 102 пациентов сообщает об уменьшении

КВР менее чем на 20 дБ у 70% прооперированных с установкой частичного титанового протеза и менее чем на 30 дБ у прооперированных с установкой тотального титанового протеза [8]. Мы достигли аналогичного значения КВР в 20,93 дБ в группе Б (с титановыми протезами) в течение 6 месяцев.

Множество факторов, как то – прочность сборки, экранирование круглого окна, угол между барабанной перепонкой и протезом, а также само пространство среднего уха – влияют на качественное восстановление звукопроводящего аппарата [9]. Чрезмерное напряжение цепи слуховых косточек ослабляет звуковую энергию и ухудшает слух [10]. Чересчур свободная слуховая цепь склонна к смещению, а также вызывает нежелательный резонанс, который может исказить слуховой сигнал [11]. Вокруг слуховой цепи необходимо наличие свободного воздушного пространства в объеме более 0,3 мл [12]. Эти факторы учитывались при проведении оссикюлопластики в рамках данного исследования.

В исследовании Meister и Kelly было установлено, что масса протеза является важнейшей переменной, и поэтому рекомендуется использовать как можно более легкий протез, что позволило бы оптимизировать передачу частот более 1000 Гц [13].

Таким образом, успех оссикюлопластики зависит от правильного устройства протеза, а также способности хирурга добиться прочной, долгосрочной связи между титановым протезом и стремением.

Выводы

Аутоотрансплантаты и титановые протезы продемонстрировали сопоставимое улучшение слуха при первичной оссикюлопластике, и, как показали полученные данные, оба способа улучшают слух в значительной степени. Для более качественных результатов необходимо проводить более длительные исследования с большим числом пациентов, но, безусловно, можно сделать вывод о том, что титановые протезы могут стать хорошим вариантом для пациентов, у которых невозможна оссикюлопластика с использованием аутографта.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Frootko N. J. Reconstruction of middle ear. In: Scott Brown's Otolaryngology. 6th ed. Ch. 11. United Kingdom: Butterworth-Heinemann, 1997. DOI: 10.1007/s12070-011-0472-7
2. Telian S., Schmalbach C. Chronic otitis media. In: Ballanger's. Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery. 17th ed. London: People's Medical Pub. House/B C Decker, 2009.
3. Jackson C. G. Principles of temporal bone and skull base surgery. Glasscock-Shambaugh Surgery of the Ear, 5th edition. Elsevier, 2002.
4. Kartush J. M. Ossicular chain reconstruction. Capitulum to malleus. Otolaryngol Clin North Am, 1994. [https://www.scrip.org/\(S\(i43dyn45teexjx455qlt3d2q\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=942930](https://www.scrip.org/(S(i43dyn45teexjx455qlt3d2q))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=942930)

5. Smyth G. D. Five-year report on partial ossicular replacement prostheses and total ossicular replacement prostheses. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1982. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6813808>
6. Martin A. D., Harner S. G. Ossicular reconstruction with titanium prosthesis. *Laryngoscope.* 2004. DOI: 10.1097/00005537-200401000-00010
7. Begall K., Zimmermann H. Reconstruction of the ossicular chain with titanium implants. Results of a multicenter study. *Laryngorhinootologie.* 2000. DOI: 10.1055/s-2000-298.
8. Gardner E. K., Jackson C. G., Kaylie D. M. Results with titanium ossicular reconstruction prostheses. *Laryngoscope,* 2004. DOI: 10.1097/00005537-200401000-00011
9. Athanasiadis-Sismanis A., Poe D. S. Ossicular chain reconstruction. In: Gulya AJ, editor. *Surgery of the Ear.* 6th ed. New Delhi: CBS Publishers; 2012. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4087853/>
10. Goldenberg R. A. Hydroxylapatite ossicular replacement prostheses: Results in 157 consecutive cases. *Laryngoscope.* 1992. DOI: 10.1288/00005537-199210000-00001
11. Goldenberg R. A., Emmet J. R. Current use of implants in middle ear surgery. *Otol Neurotol.* 2001. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11300260>
12. Athanasiadis-Sismanis A., Poe D. S. Ossicular chain reconstruction. In: Gulya AJ, editor. *Surgery of the Ear.* 6th ed. New Delhi: CBS Publishers; 2012. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4087853/>
13. Meister H, Walger M, Mickenhagen A, von Wedel H, Stennert E. Standardized measurements of the sound transmission of middle ear implants using a mechanical middle ear model. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 1999. <https://doi.org/10.1007/s004050050123>

Информация об авторах

✉ **Семенов Вячеслав Федорович** – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры ЛОР-болезней, Кубанский государственный медицинский университет Минздрава РФ (350063, Россия, г. Краснодар, ул. Митрофана Седина, д. 4); тел. 8 (918) 414-69-73; e-mail: semenovslava84@mail.ru

Семенов Федор Вячеславович – профессор, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой ЛОР-болезней, Кубанский государственный медицинский университет Минздрава РФ (350063, Россия, г. Краснодар, ул. Митрофана Седина, д. 4); тел. 8 (918) 431-27-02; e-mail: lorplastika@mail.ru

Величко Марина Анатольевна – ординатор кафедры ЛОР-болезней, Кубанский государственный медицинский университет Минздрава РФ (350063, Россия, г. Краснодар, ул. Митрофана Седина, д. 4); тел. 8 (961) 856-70-73; e-mail: m.a.velichko94@gmail.com

Information about the authors

✉ **Vyacheslav F. Semenov** – MD, teaching assistant of the Chair of ENT Diseases, Kuban State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation (Russia, 350063, Krasnodar, 4, Mitrofana Sedina str.); tel.: 8(918)414-69-73; e-mail: semenovslava84@mail.ru

Fedor V. Semenov – Professor, MD, Head of the Chair of ENT Diseases, Kuban State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation (Russia, 350063, Krasnodar, 4, Mitrofana Sedina str.); tel.: 8(918)431-27-02; e-mail: lorplastika@mail.ru

Marina A. Velichko – resident physician of the Chair of ENT Diseases, Kuban State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation (Russia, 350063, Krasnodar, 4, Mitrofana Sedina str.); tel.: 8(961)856-70-73; e-mail: m.a.velichko94@gmail.com

Распространенность паратонзиллярных абсцессов у детей

И. В. Стагниева¹, Н. В. Бойко¹, А. С. Ким¹, В. В. Быкова¹

¹ Ростовский государственный медицинский университет Минздрава России,
Ростов-на-Дону, 344022, Россия
(Зав. кафедрой – засл. врач РФ, проф. А. Г. Волков)

The prevalence of peritonsillar abscesses in children

I. V. Stagnieva¹, N. V. Boiko¹, A. S. Kim¹, V. V. Bykova¹

¹ Rostov State Medical University of the Ministry of Health of Russia,
Rostov-on-Don, 344022, Russia

Вопросы диагностики и лечения паратонзиллярных абсцессов (ПТА) у детей представляют одну из актуальных проблем детской оториноларингологии. По данным литературы, в последние годы отмечается рост числа ПТА у детей. Целью исследования было изучение частоты ПТА у детей по данным Ростовской ЛОР-клиники. Проведен ретроспективный анализ историй болезни 116 детей в возрасте от 5 до 14 лет, подвергнутых хирургическому лечению за период с 01.09.2015 по 01.09.2018 год. Гистологическое исследование удаленных небных миндалин подтвердило диагноз хронического тонзиллита во всех 116 случаях. ПТА был отмечен у 22 детей (19%), у 14 больных – в анамнезе, а 8 детей госпитализированы и подвергнуты абсцессотомии в «горячем» периоде. Согласно данным амбулаторных карт из 22 детей с ПТА только у 14 были четкие указания на наличие ангины в анамнезе, в 8 случаях указаний на перенесенную ангину не было. Таким образом, количество ПТА за анализируемый период снизилось по сравнению с ранее проведенными нами исследованиями. Безангинная форма хронического тонзиллита диагностирована у 36% детей с ПТА.

Ключевые слова: хронический тонзиллит, паратонзиллярный абсцесс у детей, эпидемиология.

Для цитирования: Стагниева И. В., Бойко Н. В., Ким А. С., Быкова В. В. Распространенность паратонзиллярных абсцессов у детей. *Российская оториноларингология*. 2019;18(3):54–58. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-54-58>

The diagnostics and treatment of peritonsillar abscesses (PTA) in children is one of the urgent problems of pediatric otolaryngology. According to the literature data, there has been an increase in the number of PTA in children in recent years. The objective of the work was to study the frequency of PTA in children according to Rostov ENT Clinic data. The authors carried out a retrospective analysis of case histories of 116 children aged from 5 to 14 years who underwent surgical treatment at the period from 01.09 2015 to 01.09 2018. Histological examination of the excised palatine tonsils confirmed the diagnosis of chronic tonsillitis in all 116 cases. A peritonsillar abscess was observed in 22 children (19%), 14 patients had it in the medical history, and 8 children were hospitalized and underwent abscess-tonsillectomy in the “hot” period. According to outpatient records, only 14 out of 22 children with a peritonsillar abscess had clear indications of acute tonsillitis in the history, in 8 cases there were no indications of tonsillitis. Therefore, the number of PTA for the analyzed period has decreased in comparison with our previous studies. Non-anginous form of chronic tonsillitis is diagnosed in 36% of children with peritonsillar abscess.

Keywords: chronic tonsillitis, peritonsillar abscess in children, epidemiology.

For citation: Stagnieva I. V., Boiko N. V., Kim A. S., Bykova V. V. The prevalence of peritonsillar abscesses in children. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2019;18(3):54–58. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-54-58>

Выбор тактики лечения больных хроническим тонзиллитом в ряде случаев представляет сложность даже для опытных клиницистов. При отсутствии однозначных показаний к операции выбор метода лечения зависит от многих факторов: квалификации врача, его личной настроенности на «консервативный» или «хирургический»

подход, социально-экономических условий больного и многих других. Критерием правильности определения показаний к хирургическому лечению больных с хроническим тонзиллитом может быть количество зарегистрированных осложнений и, прежде всего, паратонзиллярных абсцессов (ПТА).

Вопросы диагностики и лечения ПТА представляют одну из актуальных проблем детской оториноларингологии [1, 2]. Однако в литературе этой проблеме уделено недостаточно внимания [3], хотя пик заболеваемости приходится именно на подростковый возраст [4].

В последние годы отмечается рост числа ПТА у детей. Согласно исследованиям, проведенным в МНПЦО ДЗ г. Москвы [5], распространенность данной патологии за период с 1966 по 2005 год увеличилась почти в 3 раза: с 4,2 до 12,1%. Аналогичные сведения опубликованы по Тюменской, Ростовской, Иркутской областям [6–8].

Все чаще появляются сообщения о наблюдении паратонзиллитов у детей младше 3 лет [9–11], что в совокупности с тенденцией к увеличению тяжести постстрептококковых осложнений [12, 13] не может не настораживать.

Особую проблему представляют ПТА при безангинной форме хронического тонзиллита (ХТ), поскольку эту группу больных трудно учесть при диспансеризации. По данным Г. С. Мальцевой [14], из 100 больных, госпитализированных по поводу ПТА, только у 42% имелись указания на перенесенные ранее ангины, у остальных 58% абсцессы возникли на фоне безангинной формы ХТ. С. Г. Арзамасов, И. В. Иванец [15] диагностировали безангинную форму ХТ у 141 из 236 больных с ПТА (42,2%), при этом у 24 больных (17% случаев) наблюдались рецидивы ПТА. Сведений о распространенности ПТА при безангинной форме ХТ у детей в доступной литературе мы не обнаружили.

Цель исследования

Изучение частоты ПТА у детей по данным Ростовской ЛОР-клиники.

Пациенты и методы исследования

Мы наблюдали 116 детей с ХТ, перенесших двустороннюю тонзиллэктомию в период с 01.09. 2015 по 01.09.2018 год. Удаленные миндалины подвергнуты патоморфологическому исследованию для выявления признаков хронического воспаления.

Распределение пациентов по полу и возрасту было следующим: 68 мальчиков и 48 девочек в возрасте от 5 до 14 лет, самой многочисленной подгруппой оказались дети в возрасте 10–11 лет – 36 больных (31%).

Результаты исследования

У 22 из 116 детей (19%) зарегистрирован ПТА, причем у 18 детей он был первичным, а у 4 – повторным. В эту группу вошли 12 мальчиков и 10 девочек в возрасте от 6 до 14 лет, преобладания какой-либо возрастной подгруппы не наблюдалось. 8 детей были госпитализированы по поводу ПТА в

порядке неотложной помощи, им произведена абсцессотомия, 14 детей поступили для хирургического лечения в «холодном» периоде, через 5–19 недель после вскрытия ПТА.

По данным, полученным из амбулаторных карт, у 2 детей острый тонзиллит (ангина) наблюдался 1 раз в год, у 5 детей – 3–4 раза в год, у 7 детей – 5–6 раз в год, у 8 детей (36%) указаний на перенесенный острый тонзиллит в анамнезе не было.

У 6 из 22 больных с паратонзиллярным абсцессом в прошлом были хирургические вмешательства на лимфокольце глотки: у 4 – аденотомия, у 2 – аденотонзиллотомия, интервал между первичным вмешательством и паратонзиллярным абсцессом составил от 2 до 8 лет.

Всем больным хирургическое вмешательство произведено под общим обезболиванием. Послеоперационный период у всех детей протекал без осложнений, дети были выписаны на 5-е сутки после операции.

При гистологическом исследовании удаленных миндалин во всех случаях выявлены изменения, соответствующие хроническому воспалению: присутствие более или менее выраженной эпителиальной и субэпителиальной лимфоцитарной инфильтрации, снижение пролиферативной активности лимфоцитов в герминативных центрах лимфоидных фолликулов, наличие фиброза.

Обсуждение результатов

В последние 50 лет тенденции и взгляды на показания к хирургическому лечению ХТ претерпевали значительные изменения. Период повышенной хирургической активности в 70-е годы прошлого столетия сменился ее резким снижением в 90-е годы, что повлекло за собой рост числа ПТА [15–17]. Проведенные нами ранее эпидемиологические исследования [18, 17] показывают, что до 2011 года наблюдалось прогрессивное увеличение числа ПТА у детей, но в последние 3 года отмечено его снижение. Так, если в период с 2009 по 2011 год в детское отделение ЛОР-клиники РостГМУ было госпитализировано 96 детей с ПТА, то в исследуемый период (2015–2018) их было всего 22. Обращает на себя внимание и рост числа тонзиллэктомий, выполненных в период с 2015 по 2018 год: 116 против 43 за период с 2009 по 2011 годы. Эти цифры свидетельствуют об улучшении диагностики хронического тонзиллита и о более целесообразном подходе к определению показаний к его хирургическому лечению.

Следует особо отметить, что у 8 из 22 детей (36%) отсутствовали ангины в анамнезе, хотя при гистологическом исследовании удаленных небных миндалин как на стороне абсцесса, так и на контрлатеральной стороне выявлены признаки хронического воспаления, что позволяет во

всех этих случаях поставить диагноз безангинной формы ХТ.

В отечественной литературе накоплено достаточно сведений, которые могут объяснить формирование ПТА при безангинной форме хронического тонзиллита, без предшествующего острого тонзиллита.

При электронно-микроскопическом исследовании удаленных небных миндалин подтверждена возможность внутриклеточной персистенции кокков [19], причем бактерии обнаружены не только внутри эпителиоцитов, но и под эпителиальной выстилкой в межклеточном пространстве соединительной ткани, а также внутриклеточно в фибробластах. Живые, функционально активные микроорганизмы были выявлены и в патологически измененном эндотелии сосудов миндалин у больных с токсико-аллергической формой хронического тонзиллита [20, 21].

Присутствие при хроническом тонзиллите живых и размножающихся бактерий в тканях небных миндалин обеспечивает их проникновение в парафолликулярную лимфатическую сеть, которая сливается с лимфатическими сосудами соединительнотканых трабекул и сосудами капсулы миндалины [22], а затем – в паратонзиллярную клетчатку.

Выводы

Среди детей, подвергнутых двусторонней тонзиллэктомии, в 19% случаев признаком декомпенсации хронического тонзиллита был паратонзиллярный абсцесс.

Безангинная форма хронического тонзиллита диагностирована у 36% детей с ПТА.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

- Носуля Е. В. Паратонзиллит. *Вестник оториноларингологии*. 2013;(3):65–70. <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2013/3>
- Гаров Е. В., Гуров А. В., Гусева А. Л., Иванец И. В., Кирасирова Е. А., Кунельская В. Я. и др. Руководство по очаговой инфекции в оториноларингологии. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 224 с.
- Солдатский Ю. Л., Денисова О. А., Булышко С. А. Особенности анамнеза и этиологии абсцессов глотки у детей. *Вестник оториноларингологии*. 2017;82(5):12–14. <https://doi.org/10.17116/otorino201782512-14>
- Klug T. E. Incidence and microbiology of peritonsillar abscess: the influence of season, age, and gender. *Eur J of Clin Microbiology & Infect Dis*. 2014;33(7):1163–1167. <https://doi.org/10.1007/s10096-014-2052-8>
- Бойко Н. В., Летифов Г. М., Ким А. С., Стагниева И. В. Оценка эффективности лечения острого тонзиллофарингита при острых респираторных вирусных инфекциях у детей. *Педиатрия. Журнал им. Г. Н. Сперанского*. 2018; 97(4):168–172. eLIBRARY ID: 35289983
- Извин А. И., Кузнецова Н. Е. К вопросу о распространенности паратонзиллярных абсцессов у детей в Тюменском регионе и тактике хирургического лечения. *Детская оториноларингология*. 2014;(1):49–51.
- Власова Т. М., Бойко Н. В. Рост числа постстрептококковых осложнений у больных хроническим тонзиллитом. *Российская оториноларингология*. 2015;(S1):45–47. eLIBRARY ID: 25000860.
- Галченко М. Т., Борисенко Г. Н., Томилова Л. В., Букша И. А. Эпидемиология паратонзиллярных абсцессов у детей г. Иркутска. Матер. межрегион. науч.-практ. конф. оторинолар. Сибири и Дальнего Востока с междунар. участием «Актуальные вопросы оториноларингологии». Благовещенск, 30 июня 2016:14–18. eLIBRARY ID: 26282406
- Бойко Н. В., Калинкина М. И., Горшкова Г. И. Консервативное лечение хронического тонзиллита. *Детская оториноларингология*. 2012;3:22–24. eLIBRARY ID: 20301592
- Сиренко Н. В., Алексеенко С. И., Цурикова Г. П., Волкова М. О. Паратонзиллярные абсцессы у детей. Клинико-микробиологические методы исследования. *Антибиотики и химиотерапия*. 2017;62(1–2):35–39. eLIBRARY ID: 29196796
- Fordham M. T., Rock A. N., Bandarkar A., Preciado D., Levy M., Cohen J. et al. Transcervical ultrasonography in the diagnosis of pediatric peritonsillar abscess. *Laryngoscope*. 2015;125(12):2799–2804. <https://doi.org/10.1002/lary.25354>
- Бойко Н. В., Ким А. С., Стагниева И. В., Лодочкина О. Е., Филоненко Н. А. Значение показателей антистрептолизина О при определении показаний к тонзиллэктомии у детей. *Вестник оториноларингологии*. 2018;83(4):73–77. <https://doi.org/10.17116/otorino201883473>
- Novis S. J., Pritchett C. V., Thorne M. C., Sun G. H. Pediatric deep space neck infections in U.S. children, 2000–2009. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol*. 2014;78(5):832–836. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2014.02.024>
- Мальцева Г. С. Хронический тонзиллит: актуальные вопросы (клиническая лекция). *Consilium medicum*. 2011; 13(11):32–38. eLIBRARY ID: 20236038
- Арзамасов С. Г., Иванец И. В. Паратонзиллярный абсцесс при безангинной форме хронического тонзиллита. *Вестник оториноларингологии*. 2013;(3):25–28. <http://www.entru.org/files/preview/2011/03/3/>
- Крюков А. И., Хамзалиева Р. Б., Захарова А. Ф. Хирургическая активность при хроническом тонзиллите во временном аспекте. Мат. 5-й Всерос. конф. оторинолар. *Вестник оториноларингологии*. 2006;(Приложение 5):341.

17. Бойко Н. В., Локшина Л. С., Сорока Г. Г., Бриж Ю. В., Сулина Н. Ю. Изменение подходов к лечению хронического тонзиллита в детском возрасте по материалам Ростовской ЛОР-клиники. *Вестник оториноларингологии*. 2012;(5):226.
18. Бойко Н. В., Гукасян Е. Л., Быкова В. В. Статистика хирургических вмешательств при хроническом тонзиллите. *Вестник оториноларингологии*. 2008;(5):234.
19. Ильинская Е. В., Мальцева Г. С. Ультраструктурные особенности миндалин больных хроническим тонзиллитом. *Российская оториноларингология*. 2008;36(5):67–72. <http://www.entru.org/files/preview/2008/05/67/>
20. Азаматова Э. К., Хараева З. Ф., Мальцева Г. С. Роль персистентных свойств микроорганизмов при хроническом тонзиллите у детей. *Российская оториноларингология*. 2011;52(3):3–6. <http://www.entru.org/files/preview/2011/03/3/>
21. Мальцева Г. С., Бурова Л. А. β -гемолитические стрептококки в этиологии хронического тонзиллита. *Российская оториноларингология*. 2008;(S3):65–69.
22. Fujisaka M., Ohtani O., Watanabe Y. Distribution of lymphatics in human palatine tonsils: a study by enzyme-histochemistry and scanning electron microscopy of lymphatic corrosion casts. *Arch Histol Cytol*. 1996;59(3):273–280. <https://doi.org/10.1679/aohc.59.273>

REFERENCES

1. Nosulia E. V. Paratonsillitis. *Vestnik otorinolaringologii*. 2013;(3):65–70. (In Russ.). <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2013/3>
2. Garov E. V., Gurov A. V., Guseva A. L., Ivanets I. V., Kirasirova E. A., Kunel'skaya V. Ya. et al. *Rukovodstvo po ochagovoi infektsii v otorinolaringologii*. M.: «GEOTAR-Media», 2015: 224. (In Russ.).
3. Soldatsky Yu. L., Denisova O. A., Bulynko S. A. The specific features of the past medical history and etiology of pharyngeal abscess in children. *Vestnik otorinolaringologii*. 2017;82(5):12–14. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino201782512-14>
4. Klug T. E. Incidence and microbiology of peritonsillar abscess: the influence of season, age, and gender. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases* volume. 2014;33(7):1163–1167.
5. Boyko N. V., Letifov G. M., Kim A. S., Stagnieva I. V. Evaluation of efficacy of treatment of acute tonsillopharyngitis associated with acute respiratory viral infections in children. *Pediatrics. Zhurnal im. G. N. Speranskogo*. 2018;97(4):168–172. (In Russ.). eLIBRARY ID: 35289983.
6. Izvin A. I., Kuznetsova N. E. On the prevalence of paratonsillar abscesses in children in the Tyumen region and the tactics of surgical treatment. *Detskaya otorinolaringologiya*. 2014;(1):49–51. (In Russ.).
7. Vlasova T. M., Boiko N. V. Increase of post-streptococcal complications in those suffering from chronic tonsillitis. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2015;(S1):45–47. (In Russ.). eLIBRARY ID: 25000860
8. Galchenko M. T., Borisenko G. N., Tomilova L. V., Buksha I. A. The epidemiology of peritonsillar abscess in children in Irkutsk. Materialy mezhdunaral'noy nauch-prakt konf otorinol Sibri i Dal'nego Vostoka s mezhdunar uchastiem «Aktual'nye voprosy otorinolaringologii». Blagoveshensk, 30 iyunya 2016: 16–18. (In Russ.). eLIBRARY ID: 26282406.
9. Boiko N. V., Kalinkina M. I., Gorshkova G. I. Conservative treatment of chronic tonsillitis. *Detskaya otorinolaringologiya*. 2012;(3):22–24. (In Russ.). eLIBRARY ID: 20301592
10. Sirenko N. V., Alekseenko S. I., Tsurikov G. P., Volkov O. M. Peritonsillar abscess in children. Clinical and microbiological methods of investigation. *Antibiotiki i khimioterapiya*. 2017;62(1-2):35–39. (In Russ.). eLIBRARY ID: 29196796
11. Fordham M. T., Rock A. N., Bandarkar A., Preciado D., Levy M., Cohen J. et al. Transcervical ultrasonography in the diagnosis of pediatric peritonsillar abscess. *Laryngoscope*. 2015;125(12):2799–2804. <https://doi.org/10.1002/lary.25354>
12. Boiko N. V., Kim A. S., Stagnieva I. V., Lodochkina O. E., Filonenko N. A. The significance of antistreptolysin O characteristics for the determination of indications for tonsillectomy in the children. *Vestnik otorinolaringologii*. 2018;83(4):73–77. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/otorino201883473>
13. Novis S. J., Pritchett C. V., Thorne M. C., Sun G. H. Pediatric deep space neck infections in U.S. children, 2000–2009. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol*. 2014;78(5):832–836. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2014.02.024>
14. Maltseva G. S. Chronic tonsillitis: topical issues (clinical lecture). *Consilium medicum*. 2011;13(11):32–38. (In Russ.). eLIBRARY ID: 20236038
15. Arzamazov S. G., Ivanets I. V. Paratonsillar abscess in the patients presenting with non-anginous form of chronic tonsillitis. *Vestnik otorinolaringologii*. 2013;3:25–28. (In Russ.). <http://www.entru.org/files/preview/2011/03/3/>
16. Kryukov A. I., Khamzalieva R., Zakharov A. F. The Surgical activity of chronic tonsillitis in the time aspect. Materials of the 5th all-Russian conference of otorinolaringol. *Vestnik otorinolaringologii*. 2006;(5):341. (In Russ.).
17. Boyko N. V., Lokshina L. S., Soroka G. G., Brig Y. V., Sulina N. Y. Changing approaches to the treatment of chronic tonsillitis in childhood according to the materials of Rostov ENT clinic. *Vestnik otorinolaringologii*. 2012;(5):226. (In Russ.).
18. Boyko N. V., Gukasyan E. L., Bikova V. V. Statistics of surgical interventions in chronic tonsillitis. *Vestnik otorinolaringologii*. 2008;(5):234. (In Russ.).
19. Il'inskaja E. V., Mal'ceva G. S. Ultrastructural features of tonsils in patients with chronic tonsillitis. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2008;36(5):67–72. (In Russ.). <http://www.entru.org/files/preview/2008/05/67/>
20. Azamatova E. K., Charaeva Z. F., Malceva G. S. Characteristics of microbial properties of persistence in children with chronic tonsillitis. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2011;52(3):3–6. (In Russ.). <http://www.entru.org/files/preview/2011/03/3/>
21. Mal'tseva G. S., Burova L. A. β -hemolytic streptococci in the etiology of chronic tonsillitis. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2008;(S3):65–69. (In Russ.).
22. Fujisaka M., Ohtani O., Watanabe Y. Distribution of lymphatics in human palatine tonsils: a study by enzyme-histochemistry and scanning electron microscopy of lymphatic corrosion casts. *Arch Histol Cytol*. 1996;59(3):273–280. <https://doi.org/10.1679/aohc.59.273>

Информация об авторах

✉ **Стагниева Ирина Вениаминовна** – доктор медицинских наук, профессор кафедры болезней уха, горла, носа, Ростовский государственный медицинский университет (344022, Россия, г. Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., д. 29); тел. 7-903-401-69-08, e-mail: irinastagnieva@yandex.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2894-2062>

Бойко Наталья Владимировна – доктор медицинских наук, профессор, кафедра болезней уха, горла, носа, Ростовский государственный медицинский университет (344022, Россия, г. Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., д. 29); тел. 7-903-433-41-13, e-mail: nvboiko@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1316-5061>;

Ким Анастасия Сергеевна – аспирант кафедры болезней уха, горла, носа, Ростовский государственный медицинский университет (344022, Россия, г. Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., д. 29); тел. 7-918-562-72-36, e-mail: anastasiya.bachurina@inbox.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7358-7912>

Быкова Виктория Валентиновна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры болезней уха, горла, носа, Ростовский государственный медицинский университет (344022, Россия, г. Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., д. 29); тел. 7-928-900-62-80, e-mail: viktoriyb@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1316-5061>

Information about the authors

✉ **Irina V. Stagnieva** – MD, Professor of the Chair of Ear, Nose, Throat Diseases, Rostov State Medical University of the Ministry of Healthcare of Russia (Russia, 344022, Rostov-on-Don, 29, Nakhichevanskii Pereulok str.); tel.: 7-903-401-69-08, e-mail: irinastagnieva@yandex.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2894-2062>

Natalia V. Boiko – MD, Professor, Chair of Ear, Nose, Throat Diseases, Rostov State Medical University of the Ministry of Healthcare of Russia (Russia, 344022, Rostov-on-Don, 29, Nakhichevanskii Pereulok str.); tel.: +7-903-433-41-13, e-mail: nvboiko@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1316-5061>

Anastasiya S. Kim – postgraduate student of the Chair of Ear, Nose, Throat Diseases, Rostov State Medical University of the Ministry of Healthcare of Russia (Russia, 344022, Rostov-on-Don, 29, Nakhichevanskii Pereulok str.); tel.: 7-918-562-72-36, e-mail: anastasiya.bachurina@inbox.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7358-7912>

Viktoriya V. Bykova – MD Candidate, Associate Professor of the Chair of Ear, Nose, Throat Diseases, Rostov State Medical University of the Ministry of Healthcare of Russia (Russia, 344022, Rostov-on-Don, 29, Nakhichevanskii Pereulok str.); tel.: 7-928-900-62-80, e-mail: viktoriyb@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1316-5061>

Особенности параметров верхних дыхательных путей у пациентов с большой β -талассемией

Р. В. Шадлинская¹

¹ Азербайджанский медицинский университет,
Баку, AZ1078, Азербайджан

The specific features of the upper respiratory tract parameters in the patients with β -thalassemia major

R. V. Shadlinskaya¹

¹ Azerbaijan Medical University,
Baku, AZ1078, Azerbaijan

Цель исследования. Определение особенностей параметров верхних дыхательных путей у пациентов с большой β -талассемией. Материал и методы. Материал исследования состоял из боковых цефалогрaмм 17 пациентов с большой β -талассемией (средний возраст $17,1 \pm 1,2$ года). В контрольную группу были включены 17 пациентов с нейтральным прикусом по 1-му классу Энгля с межчелюстным углом ANB $0-2^\circ$ (средний возраст $16 \pm 0,9$ года). Оценка антропометрических параметров проводилась с помощью компьютерного программного обеспечения Dolphin-Imaging 11,9 с использованием Quas/Airway analysis. Результаты. У пациентов с большой β -талассемией обнаружено достоверное уменьшение следующих параметров: нижнечелюстной угол SNB ($P < 0,001$), верхняя передняя высота лица N-ANS ($P < 0,05$) и задняя высота лица Go-CF ($P < 0,05$), длина языка ($P < 0,05$), длина мягкого неба PNS-V ($P < 0,05$), вертикальная ($P < 0,001$), верхняя, средняя ($P < 0,05$) и нижняя ширина ($P < 0,01$) верхних дыхательных путей. Подъязычная кость у пациентов с большой β -талассемией смещена вверх и назад, и расположена ближе к нижней границе нижней челюсти. Выводы. У пациентов с большой β -талассемией наблюдаются дистальное положение нижней челюсти по отношению к основанию черепа и увеличение межчелюстного угла ANB, что сопровождается сужением просвета всех отделов верхних дыхательных путей. Цефалометрический анализ верхних дыхательных путей имеет важное значение в прогнозировании развития и течения патологии ЛОР-органов и ортодонтического лечения у больных большой β -талассемией.

Ключевые слова: талассемия, цефалометрия, параметры верхних дыхательных путей, положение нижней челюсти.

Для цитирования: Шадлинская Р. В. Особенности параметров верхних дыхательных путей у пациентов с большой β -талассемией. *Российская оториноларингология*. 2019;18(3):59–64. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-59-64>

The objective of the study is to determine the specific features of the upper respiratory tract parameters in the patients with β -thalassemia major. Material and methods: The study material consisted of lateral cephalograms of 17 patients with β -thalassemia major (the average age 17.1 ± 1.2 years). The control group included 17 patients with Angle class 1 neutral occlusion with ANB $0-2^\circ$ (the average age 16 ± 0.9 years). The anthropometric parameters estimation was carried out by means of the software "Dolphin – Imaging 11.9" using "Quas/Airway analysis". Results: In the patients with β -thalassemia major, a significant decrease in the following parameters was found: the mandibular angle SNB ($P < 0.001$), the upper anterior height of the face N-ANS ($P < 0.05$) and the posterior height of the face Go-CF ($P < 0, 05$), the length of the tongue ($P < 0.05$), the length of the soft palate PNS-V ($P < 0.05$), the vertical respiratory tract length ($P < 0.001$), upper, middle ($P < 0.05$) and lower respiratory tract width ($P < 0.01$). The hyoid bone in the patients with β -thalassemia major is shifted up and back and is located closer to the lower border of the mandible than in the control group patients. Conclusion: in the patients with β -thalassemia major, the distal position of the mandible in relation to the base of the skull and the increase of inter-jaw angle ANB is accompanied with the narrowing of lumen of all parts of the upper respiratory tract. Cephalometric upper respiratory tract analysis is important in predicting the development and the progress of the upper respiratory tract pathology and orthodontic treatment in the patients with β -thalassemia major.

Keywords: thalassemia, cephalometry, upper respiratory tract parameters, mandible position.

For citation: Shadlinskaya R. V. The specific features of the upper respiratory tract parameters in the patients with β -thalassemia major. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2019;18(3):59–64. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-59-64>

Состояние дыхательных путей является одним из важнейших факторов, влияющих на рост и развитие зубочелюстного комплекса. Гипертрофия аденоидов, миндалин, хронический и аллергический ринит, хронические очаги инфекции в ЛОР-органах, врожденные деформации или травмы носа, полипы и опухоли вызывают функциональный анатомо-физиологический дисбаланс и приводят к нарушению функции дыхания [1, 2]. При этом у пациентов с ротовым дыханием нарушается герметичность полости рта, что приводит к отсутствию в ней отрицательного давления, неправильному положению языка в покое и во время функции, а также нарушению координации мышц. В результате этого происходит сужение зубной дуги верхней челюсти, дистальное положение нижней челюсти. Возникает так называемый аденоидный тип лица [3–5].

Аденоидный тип лица особенно выражен у пациентов с большой β -талассемией, у которых вследствие неэффективного эритропоэза и эритроидной гиперплазии костного мозга меняется структура скелета головы и лица. По данным литературы, у пациентов с большой β -талассемией выявлены дистальный прикус (аномалия II класса по Энглу), тенденция к открытому прикусу, вращение ветвей нижней челюсти в дистальном направлении, уменьшение размеров длины тела и высоты ветви нижней челюсти, что оказывает большое влияние на размеры верхних дыхательных путей [6–8].

В изучении состояния зубочелюстной системы (ЗЧС) одним из основных диагностических методов является боковая телерентгенография головы (ТРГ). На боковых ТРГ отчетливо отображается состояние костных структур: строение черепа, лицевого скелета, размеры и положение челюстных костей. Наряду с задней риноскопией и эндоскопией, ТРГ в боковой проекции позволяет оценить также состояние мягких тканей (наличие аденоидной ткани, размеры языка, увеличение миндалин, изменения размеров глоточного пространства и воздухоносных путей) [9–11].

Несмотря на то что было проведено много исследований, касающихся сравнения носоглоточного пространства у пациентов с зубочелюстными аномалиями (ЗЧА), связь между носоглоточным пространством и положением челюстей у пациентов с большой β -талассемией практически не изучена.

Цель исследования

Определение особенностей параметров верхних дыхательных путей у пациентов с большой β -талассемией.

Материал состоял из боковых цефалогрмм 17 пациентов основной группы – с большой β -талассемией (8 мужского пола и 9 женского

пола в возрасте 12–27 лет). В контрольную группу были включены 17 пациентов соответственного возраста и пола, не имеющих каких-либо генетических, приобретенных аномалий и соматических заболеваний. Средний возраст пациентов основной группы составил $17,1 \pm 1,2$ года, контрольной – $16 \pm 0,9$ года. С учетом таких черепно-лицевых параметров, как положение верхней и нижней челюстей к основанию черепа, межчелюстные взаимоотношения, тип роста челюстей в контрольную группу были включены пациенты с нейтральным прикусом по 1-му классу Энгеля с межчелюстным углом ANB $0-2^\circ$.

Из-за ограниченного размера выборки и незначительных различий между полами измерения для мужчин и женщин были объединены. Для вычисления погрешностей в измерениях, выбранных ТРГ головы в боковой проекции пациентов всех групп, были рассчитаны повторно через 15 дней. Сравнительный анализ полученных данных не показал статистически достоверного различия.

Цефалометрические исследования были проведены в стоматологической клинике Азербайджанского медицинского университета. Боковую ТРГ головы проводили с помощью рентгенологического аппарата Morita Veraview (Япония), используя стандартную методику. При этом голову пациента с помощью цефалостата фиксировали в вертикальном положении, рекомендуя ему смотреть строго в горизонтальном направлении. Пучок рентгеновских лучей направляли на середину наружного слухового прохода. Для приведения нижней челюсти в положение центральной окклюзии пациенту рекомендовали проглотить слюну, чтобы достичь максимального контакта задних боковых зубов (рис. 1).

Оценка антропометрических параметров проводилась с использованием программного обеспечения Dolphin-Imaging 11,9. Для определения параметров дыхательных путей мы использовали Quas/Airway analysis [13].



Рис. 1. Методика проведения цефалометрического исследования.

Fig. 1. Cephalometric examination technique

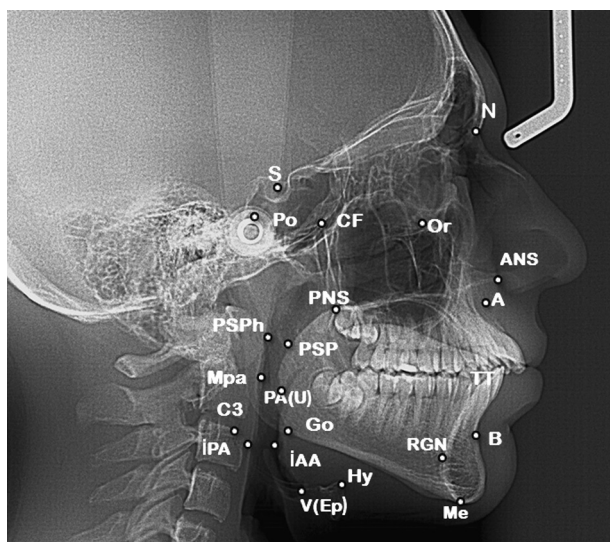


Рис. 2. Изображение цефалометрических референтных точек: S – срединная точка контура входа турецкого седла; N – наиболее вогнутая точка пересечения носовых и лобной костей; Or – нижняя точка нижнего края орбиты; Po – верхняя точка наружного слухового отверстия; A – наиболее постериально расположенная точка на фронтальном участке альвеолярного отростка верхней челюсти; B – наиболее постериально расположенная точка на фронтальном участке альвеолярного отростка нижней челюсти; ANS – передняя носовая ось; PNS – задняя носовая ось; Pt – точка, образующаяся на пересечении нижнего края круглого отверстия и задней стенки крыловидно-верхнечелюстной щели; CF (центр лица) – точка, образующаяся на пересечении франкфуртской горизонтали (Or–Po) и перпендикуляра, проведенного через точку Pt; Me – нижняя точка пересечения симфиза и края нижней челюсти; Go – точка пересечения дистального края угла нижней челюсти и биссектрисы нижнечелюстного угла; PA(U) – наиболее нижняя точка мягкого неба; PSP – задняя точка пересечения линии PNS–P и линии параллельной Go–B на задней стенке глотки; PSpH – задняя точка пересечения мягкого неба с линией PNS–P и линией, параллельной Go–B; MPA – точка на задней стенке глотки на параллельной линии к Go–B, проходящей через точку PA; MAA – передняя точка на языке на параллельной линии к Go–B, проходящей через точку PA; IPA – задняя точка пересечения линии вдоль задней стенки глотки и линии Go–B; IAA – передняя точка пересечения линии вдоль задней поверхности языка и линии Go–B; V(Ep) – основание надгортанника; TT – кончик языка; RGN – наиболее задняя точка симфиза нижней челюсти вдоль линии перпендикулярной к FH; H(Hy) – наиболее передняя и верхняя точка подъязычной кости; C3 – передняя нижняя точка тела третьего шейного позвонка.

Fig. 2. The image of cephalometric reference points

S – the median point of the Turkish saddle input contour; N – the most concave crosspoint of the nasal and frontal bone; Or – the lower point of the lower orbit edge; Po – the upper point of the external acoustic foramen; A – the most posterior point of the frontal section of alveolar process of the maxilla; B – the most posterior point of the frontal section of alveolar process of the mandible; ANS – the anterior nasal spine; PNS – the posterior nasal spine; PSpH – the posterior point of the intersection of soft palate with the line PNS–P and the line parallel to Go–B; MPA – the point on the posterior wall of pharynx on the line parallel to Go–B, passing through the point PA; MAA – the anterior point on the tongue on the parallel line to Go–B, passing through the point PA; IPA – the posterior point of crossing the line along the posterior wall of pharynx and the line Go–B; IAA – the anterior point of crossing the line along the posterior surface of the tongue and the line Go–B; V(Ep) – the base of epiglottis; TT – tip of the tongue; GRN – the most posterior point of the mandible symphysis along the line perpendicular to FH; H(Hy) – the most anterior and upper point of hyoid; C3 – the anterior lower point of the third cervical vertebra body

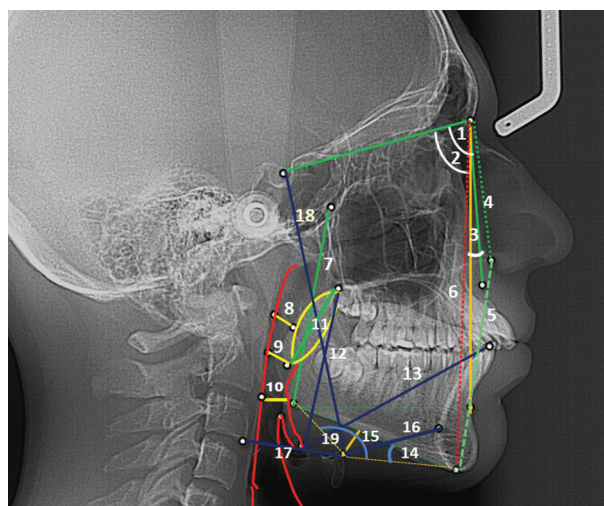


Рис. 3. Изображение цефалометрических линейных и угловых параметров:

1 – угол SNA – переднезаднее положение верхней челюсти (...°); 2 – угол SNB – переднезаднее положение нижней челюсти (...°); 3 – угол ANB – взаимоотношение апикальных базисов челюстей (...°); 4 – отрезок N-ANS – верхняя передняя высота лица (мм); 5 – отрезок ANS-Me – высота нижней стороны (мм); 6 – отрезок N-Me – общая передняя высота лица (мм); 7 – отрезок Go-CF – задняя высота лица (мм); 8 – верхние дыхательные пути SPAS – расстояние от PSP до PSpH (мм); 9 – средние дыхательные пути MAS – расстояние от PA до MPA (мм); 10 – нижние дыхательные пути IAS – расстояние от IAA до IPA (мм); 11 – длина мягкого неба – расстояние от PNS – V (мм); 12 – вертикальная длина дыхательных путей – расстояние от PNS до Pa (мм); 13 – длина языка TGL – расстояние от TT до V(Ep) (мм); 14 – угол Hy – Me-MP между подъязычной костью и плоскостью нижней челюсти (мм); 15 – отрезок Hyoid – MP – перпендикулярное расстояние от подъязычной кости до плоскости нижней челюсти (мм); 16 – отрезок Hy-RGN – расстояние между подъязычной костью и задней точкой симфиза нижней челюсти (мм); 17 – отрезок Hy-C3 – расстояние между подъязычной костью и третьим шейным позвонком (мм); 18 – отрезок Hy-S – расстояние между подъязычной костью и срединной точкой контура входа турецкого седла (мм); 19 – H-Go к H-Me – угол подъязычной кости (...°)

Fig. 3. The image of cephalometric linear and angular parameters: 1 – angle SNA – anteroposterior position of maxilla (...°); 2 – angle SNB – anteroposterior position of mandible (...°); 3 – angle ANB – the interrelation between the apical jaw bases (...°); 4 – leg N-ANS – the upper anterior face height (mm); 5 – leg ANS-Me – the height of the lower side (mm); 6 – leg N-Me – the total anterior height of the face (mm); 7 – leg Go-CF – the anterior height of the face (mm); 8 – the upper respiratory tract; SPAS – the distance from PSP to PSpH (mm); 9 – the middle respiratory tract; MAS – the distance from PA to MPA (mm); 10 – lower respiratory tract; IAS – the distance from IAA to IPA (mm); 11 – soft palate length – distance from PNS – V (mm); 12 – vertical respiratory tract length – the distance from PNS to Pa (mm); 13 – tongue length TGL – the distance from TT to V(Ep) (mm); 14 – angle Hy – Me-MP between sublingual bone and the mandible plane (...°); 15 – leg Hyoid – MP – the perpendicular distance from sublingual bone to the mandible plane (mm); 16 – leg Hy-RGN – the distance between the sublingual bone and the posterior point of symphysis (mm); 17 – leg Hy-C3 – the distance between sublingual bone and the third cervical vertebra (mm); 18 – leg Hy-S – the distance between sublingual bone and the medial point of the Turkish saddle input contour (mm); 19 – H-Go to H-Me – sublingual bone angle (...°)

Для описания черепно-лицевых характеристик и небно-глоточного пространства обследуемых были обозначены 24 точки (рис. 2) и проведены измерения 14 линейных и 5 угловых параметров (рис. 3).

Цифровые данные подверглись статистической обработке методами дисперсионного анализа (ANOVA), основанного на критерии Фишера, и вариационного (U-Mann-Whitney) анализа на электронной таблице EXCEL-2013 и SPSS-20.

Т а б л и ц а
Параметры боковых цефалограм у пациентов с большой β -талассемией и нейтральным прикусом
Table 1
Lateral cephalograms parameters in the patients with β -thalassemia major and neutral occlusion

Группа		Среднее значение	Стандартное отклонение	Стандартная ошибка	95%-ный доверительный интервал значений		Уровень значимости Р
					Нижняя граница	Верхняя граница	
Угловые параметры челюстей							
SNA	Контрольная	80,6	3	0,7	79,1	82,2	0,182
	Основная	79,2	5,4	1,3	76,4	82	
SNB	Контрольная	78,8	3	0,7	77,2	80,3	0,000
	Основная	71,9	4,1	1	69,8	74	
ANB	Контрольная	1,9	0,9	0,2	1,4	2,3	0,000
	Основная	7,3	3,5	0,9	5,5	9,1	
Вертикальные параметры лица							
N-ANS	Контрольная	50,5	3,4	0,8	48,7	52,2	0,029
	Основная	41,8	26,2	6,3	28,3	55,2	
ANS-Me	Контрольная	64,5	5,9	1,4	61,5	67,6	0,946
	Основная	64,9	5,8	1,4	61,9	67,9	
N-Me	Контрольная	113,9	6,5	1,6	110,5	117,2	0,594
	Основная	111,7	9,1	2,2	107	116,4	
Go-CF	Контрольная	58,4	5,2	1,3	55,7	61,1	0,034
	Основная	53,4	4,7	1,1	51	55,8	
Параметры дыхательных путей							
PSP-PSph	Контрольная	11,8	2,9	0,7	10,3	13,3	0,031
	Основная	9,7	1,7	0,4	8,8	10,5	
PA-MPA	Контрольная	10,7	2,8	0,7	9,3	12,2	0,012
	Основная	8,2	2	0,5	7,1	9,2	
IAA-IPA	Контрольная	12,1	3,2	0,8	10,4	13,7	0,003
	Основная	8,6	2,7	0,7	7,2	10	
Параметры мягкого неба							
PNS-V	Контрольная	61,4	7,6	1,8	57,5	65,3	0,106
	Основная	56,1	8,7	2,1	51,7	60,6	
PNS-Pa	Контрольная	31,8	3,9	1	29,7	33,8	0,020
	Основная	28,6	3,8	0,9	26,6	30,5	
TGL	Контрольная	70,8	10,7	2,6	65,3	76,3	0,026
	Основная	65,9	7,4	1,8	62,1	69,7	
Положение подъязычной кости							
Hy-Me-Mp	Контрольная	19,1	7,9	1,9	15	23,2	0,006
	Основная	12,6	6,7	1,6	9,2	16,1	
Hy-MP	Контрольная	14,4	5,3	1,3	11,7	17,1	0,000
	Основная	8,1	5	1,2	5,5	10,7	
Hy – RGn	Контрольная	40,7	5,1	1,2	38,1	43,3	0,000
	Основная	31,9	4,8	1,2	29,4	34,4	
Hy – C3	Контрольная	35,6	5,4	1,3	32,8	38,4	0,000
	Основная	27	4,4	1,1	24,8	29,3	
Hy – S	Контрольная	100,8	10,8	2,6	95,2	106,3	0,001
	Основная	87,5	11	2,7	81,9	93,2	
Hyoid Angle	Контрольная	128,5	15,2	3,7	120,7	136,3	0,018
	Основная	143,8	17,7	4,3	134,7	153	

Статистически достоверными считали результаты при $P < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Полученные данные цефалометрических линейных и угловых параметров пациентов основной и контрольной групп представлены в таблице.

При сравнении ТРГ пациентов с большой β -талассемией и пациентов с нейтральным прикусом обнаружено:

- угловые параметры челюстей выявили наиболее заднее положение нижней челюсти по отношению к основанию черепа в основной группе, вследствие чего наблюдалось значительное увеличение межчелюстного угла ANB ($P < 0,001$);

- в основной группе отмечается уменьшение следующих вертикальных размеров лицевого отдела черепа по сравнению с контрольной группой: верхней передней высоты лица N-ANS ($P < 0,05$) и задней высоты лица Go-CF ($P < 0,05$);

- средние значения рентгенологической длины языка составили $65,9 \pm 1,8$ мм у пациентов с большой β -талассемией и $70,8 \pm 2,6$ мм у субъектов в контрольной группе; разница была статистически достоверной ($P < 0,05$);

- показатель длины мягкого неба (PNS-V) был достоверно меньше у пациентов с большой β -талассемией ($56,1 \pm 2,1$ мм, $P < 0,05$), чем у лиц с нейтральным прикусом ($61,4 \pm 1,8$ мм);

- вертикальный размер дыхательных путей составляла $28,6 \pm 0,9$ мм в группе с большой β -талассемией, что было значительно меньше этого показателя в контрольной группе ($31,8 \pm 3,9$ мм, $P < 0,001$);

- сравнение размеров глотки выявили, что у пациентов с большой β -талассемией наблюдалось достоверное уменьшение верхней ($P < 0,05$), средней ($P < 0,05$) и нижней ширины ($P < 0,01$) верхних дыхательных путей по сравнению с пациентами с нейтральной окклюзией;

- расстояние от подъязычной кости до плоскости нижней челюсти (H-MP) и вертикальное расстояние между подъязычной костью и симфизом нижней челюсти (H-RGN) также были меньше у пациентов с большой β -талассемией, чем в контрольной группе ($P < 0,001$).

Изучение параметров дыхательных путей у пациентов с большой β -талассемией представляет большой клинический интерес. Развитие черепно-лицевых деформаций у этого контингента больных играет важную роль в поддержании функции и размеров верхних дыхательных путей. В предыдущем исследовании в 2013 г. Amini и др. выявили значительное увеличение пространства дыхательных путей у пациентов с большой β -талассемией со средним возрастом почти 9,5 года [13]. Результаты в исследовании Abu Alhajja и др. показали, что пациенты с большой

β -талассемией имеют меньший размер языка и укороченные размеры мягкого неба и глоточных дыхательных путей [14]. Однако эти исследования проводились у пациентов в растущем возрасте и также сравнивались с контингентом имеющих скелетный прикус по 2-му классу Энгля. Средний возраст пациентов в нашем исследовании составил $17,1 \pm 1,2$ года, так как структуры глотки продолжают быстро расти до 13 лет, и между 14 и 18 годами отмечается наиболее стабильный период – период покоя [15, 16].

Важную роль в размерах просвета верхних дыхательных путей играет положение подъязычной кости. Когда нижняя челюсть расположена сзади, язык и подъязычная кость также находятся дистально. При уменьшении размеров дыхательных путей по мере компенсированного опущения подъязычной кости длина глотки должна становиться больше, потому что подъязычная кость и надгортанник находятся в близких анатомических отношениях [17, 18]. В нашем исследовании было установлено, что подъязычная кость у пациентов с большой β -талассемией располагается в более верхнем (постериальном) положении, т. е. смещена вверх и назад и расположена ближе к нижней границе нижней челюсти, чем у пациентов контрольной группы.

Таким образом, в настоящем исследовании было установлено, что у пациентов с большой β -талассемией наблюдаются уменьшение просвета всех отделов верхних дыхательных путей и тенденция к сужению нижнего дыхательного пространства (IAS). Было обнаружено укорочение длины дыхательных путей, а также длины языка. У больных с большой β -талассемией длина вертикального дыхательного пути была короче, а подъязычная кость находилась ближе к плоскости нижней челюсти. Таким образом, подтверждена гипотеза о патологическом влиянии положения нижней челюсти на диаметр верхних дыхательных путей. Эти результаты могут быть объяснены тем фактом, что пациенты с большой β -талассемией имеют значительную задержку роста, вызванную различными факторами окружающей среды, включая тяжелую хроническую анемию, эндокринную дисфункцию и дефицит соматомедина, который отмечается при приближении к половой зрелости [19]. Установленные факты имеют большое значение в прогнозировании развития и течения патологии ЛОР-органов и всего респираторного тракта у больных β -талассемией, ухудшающей качество жизни пациентов. Это требует организации междисциплинарного взаимодействия врачей-стоматологов, врачей-отоларингологов и врачей-интернистов в комплексной курации и диспансерном наблюдении больных β -талассемией.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Антонив В. Ф., Аксенов В. М., Антонив Т. В., Портяной М. Н. Новый взгляд на гипертрофию глоточной миндалины: аденоиды или аденоидная болезнь? *Вестник оториноларингологии*. 2004;4:23–24 [Antoniv V. F., Aksenov V. M., Antoniv T. V., Portyanov M. N., A new outlook on hypertrophy of the pharyngeal tonsils: adenoids – adenoid disease. *Vestnik otorinolaringologii*. 2004;4:23–24 (In Russ.)]
2. Гаращенко Т. И. Тонзиллярная проблема в педиатрии. *Российская ринология*. 1999;1:68–71 [Garashchenko T. I. Tonsillary problem in pediatrics. *Rossiiskaya rinologiya*. 1999;1:68–71 (In Russ.)]
3. McNamara Jr., J. A. Influence of respiratory pattern on craniofacial growth. *Angle Orthod*. 1981. 51:269–300.
4. Indriksone I., Jakobsone G. The influence of craniofacial morphology on the upper airway dimensions. *Angle Orthod*. 2015. Sep;85(5):874–80. doi: 10.2319/061014-418.1.
5. Гасимова З. В. Взаимосвязь зубочелюстно-лицевых аномалий с ротовым дыханием, нарушенной осанкой, способы комплексного лечения. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2004;3–4:59–62 [Gasymova Z. V. Interrelation of dento-facial anomalies with the oral breath, the broken bearing, ways of complex treatment. *Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika*. 2004;3–4:59–62 (In Russ.)]
6. Bassimitci S., Yucel-Eroglu E., Akalar M. Effects of thalassaemia major on components of the craniofacial complex. *British Journal of Orthodontics*. 1996;23:157–162.
7. Galanello R., Origa R. Beta-thalassemia. *Orphanet J Rare Dis*. 2010;5:11.
8. Шадлинская Р. В., Гасимова З. В., Гасимов О. Ф. Сравнительная характеристика челюстно-лицевых параметров пациентов с большой β -талассемией и дистальной окклюзией. *Клиническая стоматология*. 2019;1:45–50 [Shadlinskaya R.V., Gasymova Z.V., Gasymov O.F. Comparative characteristics of the maxillofacial parameters of patients with β -thalassemia major and distal occlusion. *Klinicheskaya stomatologiya*. 2019;1:45–50 (In Russ.)]
9. McNamara J. A. A method of cephalometric evaluation. *Am J Orthod*. 1984;86:449–469.
10. Zinsly S., Moraes L., Moura P., Ursi W. Assessment of pharyngeal airway space using conebeam computed tomography. *Dent Press J Orthod*. 2010;15:150.
11. Germec-Cakan D., Taner T., Akan S. Uvulo-glossopharyngeal dimensions in non-extraction, extraction with minimum anchorage, and extraction with maximum anchorage. *European Journal of Orthodontics*. 2011;33:5:515–520. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjq109>
12. Pae E.-K. A comparative study of the relationship between airway size, tongue activity and body position. T. University of British Columbia, 1989:2.
13. Amini, F., Borzabadi-Farahani, A., Behnam-Roudsari G. et al. Assessment of the uvulo-glossopharyngeal dimensions in patients with β -thalassemia major. *Sleep Breath*. 2013;17:943. <https://doi.org/10.1007/s11325-012-0782-3>
14. Abu Alhajja E. S., Al-Wahadni A. M., Al-Omari M. A. Uvulo-glossopharyngeal dimensions in subjects with beta-thalassaemia major. *Eur J Orthod*. 2002;24:699–703.
15. Linder-Aronson S., Leighton B. C. A longitudinal study of the development of the posterior nasopharyngeal wall between 3 and 16 years of age. *Eur J Orthod*. 1983;5:47–58.
16. Taylor M., Hans M. G., Strohl K. P., Nelson S., Broadbent B. H. 1996 Soft tissue growth of the oropharynx. *Angle orthodontist*. 66:393–400.
17. Daraze A. Cephalometric Evaluation of the Hyoid Bone Position in Lebanese Healthy Young Adults. *J Contemp Dent Pract*. 2018;19(5):490–501.
18. Pae E. K., Quas C., Quas J., Garrett N. Can facial type be used to predict changes in hyoid bone position with age? A perspective based on longitudinal data. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2008;134(6):792–797.
19. Shamshirsaz A. A., Bekheirnia M. R., Kamgar M. et al. Metabolic and endocrinologic complications in beta-thalassemia major: a multicenter study in Tehran. *BMC Endocr Disord*. 2003;3:4.

Информация об авторе

✉ Шадлинская Рамида Вагиф гызы – доцент кафедры детской стоматологии, Азербайджанский медицинский университет (AZ1078, Азербайджан, г. Баку, ул. Самеда Вургун, д. 175); e-mail: r.shadlinskaya@yahoo.com
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8296-1280>

Information about the author

✉ Ramida V. Shadlinskaya – Associate Professor at the Department of Pediatric Dentistry, Azerbaijan Medical University (AZ1078, Azerbaijan, Baku, Samad Vurgun St., 175); e-mail: r.shadlinskaya@yahoo.com
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8296-1280>

Анализ предикторов осложнений лазерной хирургии в оториноларингологии

М. А. Шахова¹, А. Б. Терентьева¹, А. В. Шахов¹

¹ Приволжский исследовательский медицинский университет Минздрава России, Нижний Новгород, 603005, Россия
(Ректор – докт. мед. наук, доцент Н. Н. Карякин)

Analysis of laser surgery complications in ENT

М. А. Shakhova¹, А. В. Terent'eva¹, А. V. Shakhov¹

¹ Volga Research Medical University Ministry of Health of Russia, Nizhny Novgorod, 603005, Russia

Проведено ретроспективное изучение медицинской документации пациентов с опухолевой и неопухолевой патологией ЛОР-органов, которым была выполнена лазерная хирургия в ЛОР-клинике (клиническая база кафедры ЛОР-болезней ПИМУ) ГБУЗ НО НОКБ им. Н. А. Семашко, Нижний Новгород. В исследование вошли 850 случаев за период с 1982 года по 2016 год. Целью данного анализа было оценить функциональные осложнения применения лазерной хирургии. За указанный период использовались следующие установки: CO₂-лазер «Ромашка-2» (длина волны 10,6 мкм), YAG:Nd (длина волны 1,06 мкм) и двухволновая установка YAG:Nd (длины волн 1,32/1,44 мкм), диодный лазер (длина волны 1,56 мкм). В ходе работы все осложнения были разделены на 2 группы: интраоперационные и послеоперационные. Анализ показал, что преобладали послеоперационные осложнения, влияющие на функциональный результат: выраженные перифокальные воспалительные реакции, перфорация перегородки носа, рубцовые стенозы гортани. В результате исследования показано, что основными предикторами осложнений лазерной хирургии ЛОР-органов являются использование неоптимальной длины волны лазерного излучения в конкретной клинической ситуации, особенности морфологии зоны воздействия с вовлечением хряща и некорректное определение показаний к выбору лазера как хирургического инструмента.

Ключевые слова: лазерная хирургия, опухолевая и неопухолевая патология ЛОР-органов, ретроспективный анализ, функциональные осложнения, хрящ.

Для цитирования: Шахова М. А., Терентьева А. Б., Шахов А. В. Анализ предикторов осложнений лазерной хирургии в оториноларингологии. *Российская оториноларингология*. 2019;18(3):65–70. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-65-70>

A retrospective study of the medical documentation of patients with tumor and non-tumor pathology of ENT organs that underwent laser surgery in the ENT clinic of the N. A. Semashko Regional Hospital, N. Novgorod. The study included 850 cases from 1982 to 2016. The purpose of this analysis was to evaluate the functional complications of laser surgery. During this period, the following settings were used: CO₂ laser “Romashka-2” (wavelength 10.6 μm), YAG: Nd (wavelength 1.06 μm) and two-wave YAG: Nd setup (wavelength 1.32 / 1.44 μm), diode laser (wavelength 1.56 μm). All complications were divided into 2 groups: intra- and postoperative. It was demonstrated, that postoperative complications effecting the functional outcomes prevailed. Among them were perifocal inflammatory reactions, nasal septum perforations, laryngeal scar deformations. The study showed that the main predictors of complications of laser surgery of ENT organs are the use of non-optimal laser wavelength in a particular clinical situation, features of the morphology of the irradiation zone involving cartilage and the incorrect determination of indications for choosing a laser as a surgical instrument.

Keywords: laser surgery, tumor and non-tumor pathology of ENT organs, retrospective analysis, functional complications, cartilage.

For citation: Shakhova M. A., Terent'eva A. B., Shakhov A. V. Analysis of laser surgery complications in ENT. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2019;18(3):65–70. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-65-70>

Введение

Лазерная хирургия в последние десятилетия широко применяется в различных областях медицины, все чаще становясь методом выбора лечения как опухолевой [1, 2], так и неопухолевой патологии [3–6]. Минимальная инвазивность, быстрая и эффективная заживляемость, максимальная стерильность, минимизация травматизма и кровопотери, возможность использования в труднодоступных зонах [7, 8] способны обеспечить в высокой степени благоприятный клинический исход. Однако, в современной оториноларингологии, оценивая результаты лечения, необходимо принимать во внимание и такие аспекты как сохранение физиологических функций органа, качество жизни пациента, зависящее от результатов лечения, его побочных эффектов и осложнений [9, 10]. В литературе показано, что лазерная хирургия имеет преимущества по сравнению со стандартной хирургией [11] и лучевой терапией [12] и дает хорошие функциональные результаты.

Однако, достаточно работ, в которых показывается несовершенство лазерной хирургии и трудности при ее применении, обсуждаются возможные причины развития осложнений и побочных эффектов. Многие авторы считают, что однозначным условием для использования лазера в клинической практике должно быть владение технологией, понимание механизмов воздействия, значительный опыт врача [13, 14]. Некоторые работы демонстрируют сомнения в преимуществе лазерных технологий [15] и показывают плохие функциональные результаты [16]. Неудовлетворение функциональными результатами лазерной хирургии определяет потребность и целесообразность их совершенствования [17, 18].

Имея достаточный опыт, мы заинтересовались последствиями оперативных вмешательств с применением лазерной хирургии, выполненных в нашей клинике, с точки зрения именно функциональных результатов. Анализ осложнений и факторов риска их развития и стал целью исследования.

Материалы и методы исследования

Работа выполнена в клинике болезней уха, горла и носа Приволжского исследовательского медицинского университета на базе НОКБ им. Н. А. Семашко. Было проведено ретроспективное изучение медицинской документации (истории болезни стационарного больного, амбулаторные карты) пациентов с различной ЛОР-патологией, которым была выполнена лазерная хирургия за период с 1982 года по 2016 год. В исследование вошли 850 случаев (пациенты обоих полов в возрасте от 20 до 75 лет) различной ЛОР-патологии.

Использованы лазеры с различными техническими характеристиками:

- CO₂ «Ромашка-2» (длина волны 10,6 мкм) мощностью 10 Вт, с доставкой излучения через поворотные зеркала;
- YAG:Nd (длина волны 10,6 мкм) мощностью 30 Вт, с доставкой излучения через многомодовое волокно;
- YAG:Nd (длина волны 1,32/1,44 мкм) мощностью 20/12 Вт, с доставкой излучения через многомодовое волокно;
- диодный (длина волны 1,56 мкм) мощностью 4–6 Вт, с доставкой излучения через многомодовое волокно.

Все лазеры имели непрерывный режим работы.

Сравнительный анализ результатов был проведен отдельно в двух группах, которые были сформированы по принципу использования оборудования. Первая группа – применение CO₂-лазера, вторая группа – применение YAG:Nd с длинами волн 1,06/1,32/1,44 мкм и диодного лазера с длиной волны 1,56 мкм.

Нозологические формы, использованные лазеры и количество случаев представлены в табл. 1.

CO₂-лазер был использован при операциях на открытой гортани в случаях злокачественных новообразований, в том числе при инвазивных опухолях. Важно отметить, что при этом у хирургов клиники отсутствовал опыт лазерной хирургии. Оборудование 2 группы, позволяло доставлять лазерное излучение к трудно доступным объектам по волокну, что позволило расширить показания к лазерной хирургии. Было начато удаление доброкачественных новообразований полости носа и глотки, лакунотомия при хроническом тонзиллите, минимально инвазивные доступы для хирургии гортани при удалении доброкачественных и злокачественных новообразований, коррекция рубцовых и паралитических стенозов гортани. В связи с принципиальным различием хирургических доступов и нозологических форм сравнение частоты и характера осложнений между двумя группами было сочтено некорректным, проведен анализ осложнений в каждой подгруппе.

Результаты исследования

Все осложнения разделены нами на 2 группы: интраоперационные и послеоперационные. К интраоперационным осложнениям мы отнесли кровотечения. Послеоперационные осложнения в свою очередь разделены на ранние (выраженные отек и перифокальные воспалительные реакции, требовавшие дополнительной консервативной или хирургической коррекции, не приведшие к отдаленным осложнениям) и поздние (выраженные перифокальные воспалительные реакции, требовавшие дополнительной коррекции и при-

Нозологические формы и количество случаев применения лазерной хирургии

Таблица 1

Table 1

Nosological forms and the number of laser surgery applications

Нозологическая форма	Всего случаев	Виды использованных лазеров / длина волны			
		CO ₂ 10,6 мкм	YAG:Nd 1,06 мкм	YAG:Nd 1,32/1,44 мкм	Диодный 1,56 мкм
Злокачественные новообразования гортани	327	146	39/42	58	42
Доброкачественные новообразования гортани	109	–	27	43	39
Парезы и параличи гортани	59	–	12	26	21
Рубцовые стенозы гортани	54	–	13	23	18
Доброкачественные новообразования глотки	43	–	12	14	17
Злокачественные новообразования глотки	26	–	7	9	10
Хронический суб- и декомпенсированный тонзиллит	83/4	–	18	24/4	41
Хронический ринит	89	–		41	48
Доброкачественные новообразования полости носа	24	–	10	8	6
Экссудативный отит	32	–	–	13	19
<i>Всего</i>	850	146	180	263	261

Характер и число случаев осложнений лазерной хирургии

Таблица 2

Table 2

Name and number of laser surgery complications

Вид лазера / длина волны	Характер осложнений		Число случаев осложнений		Процент от общего числа случаев, %		Процент от общего числа осложнений, %	
CO ₂ 10,6 мкм	Интраоперационные (кровотечения)		6		4,1/6,9*		20,7	
	послеоперационные	ранние	23	14	15,8/26,4*	9,6/16,1*	79,3	48,3
		поздние		9		6,2/10,3*		31,0
	Всего		29		19,9/33,3*		100	
YAG:Nd 1,06 мкм	Интраоперационные (кровотечения)		4		2,2		13,8	
	послеоперационные	ранние	25	5	13,9	2,8	86,2	17,2
		поздние		20		11,1		69,0
	Всего		29		16,1		100	
YAG:Nd 1,32/1,44 мкм	Интраоперационные (кровотечения)		26		9,9		66,6	
	послеоперационные	ранние	13	6	5,0	2,3	33,4	15,4
		поздние		7		2,7		18
	Всего		39		14,8		100	
Диодный 1,56 мкм	Интраоперационные (кровотечения)		28		10,7		63,6	
	послеоперационные	ранние	16	7	6,1	2,7	36,4	15,9
		поздние		9		3,4		20,5
	Всего		44		16,8		100	

* Процент от общего числа вапоризаций.

ведшие к отдаленным осложнениям – рубцовым деформациям).

Табл. 2 содержит информацию о характере и частоте осложнений лазерной хирургии при использовании различных типов лазерных установок.

CO₂-лазер в нашей клинике применен в 146 случаях рака гортани для выполнения вапоризации опухоли при ларингофиссуре (87 случаев) и при ларингоэктомии (59 случаев) для осуществления хирургического доступа, мобилизации и рассечения перешейка щитовидной железы с целью минимизации кровопотери.

Всего отмечено 29 случаев осложнений, что составило 19,9%. Следует отметить, что практически все осложнения зарегистрированы при ларингофиссуре, так как в случае ларингоэктомии лазер применялся только для хирургического доступа.

При использовании CO₂-лазера большинство осложнений было связано с поражением хряща, причем в 9 случаях (31% от всех осложнений) развившиеся поздние осложнения привели к серьезным функциональным нарушениям. Важно отметить, что большинство этих осложнений возникло у пациентов с стадией T2+. С учетом накопленного на этом этапе опыта было решено отказаться от применения лазерной хирургии при распространенных злокачественных процессах с инфильтрацией подлежащих тканей.

Особенности YAG:Nd и диодных лазерных установок, подводящих излучение по волокну, расширили возможности лазерной хирургии в оториноларингологии, позволили развивать эндоларингеальные, эндоназальные методики хирургических вмешательств.

При использовании YAG:Nd лазера с длиной волны 1,06 мкм зарегистрировано 29 осложнений, что составило 16,1%. Большинство составили послеоперационные осложнения. Они включали перфорацию носовой перегородки, выраженные перифокальные воспалительные реакции, формирование рубцовых стенозов гортани, которые связаны с повреждением окружающих и подлежащих тканей при локализациях, когда

подлежащей или прилежащей тканью является хрящ. Важно, что отмечено 20 случаев поздних осложнений, ответственных за функциональный результат, что составило 69% всех осложнений в случае применения данной модификации лазерного скальпеля.

YAG:Nd лазерной установки со сменной длиной волны 1,32 мкм/1,44 мкм также использовалась в лечении многих заболеваний. При этом зарегистрировано 39 осложнений, что составило 14,8%.

При применении этой установки значительно снизилось число послеоперационных осложнений, связанных с коллатеральным повреждением. А поздних осложнений, ответственных за функциональный результат, зарегистрировано всего 7 случаев (18% всех осложнений и всего 2,7% от общего числа случаев с данной длиной волны). Нами отмечено также сокращение продолжительности послеоперационного периода за счет сокращения сроков заживления, что также связано с минимизацией повреждения окружающих тканей, в том числе хрящей. Это позволило нам использовать лазерную хирургию на данной длине волны для коррекции осложнений ранее проведенных вмешательств, связанных с повреждением и деформацией хрящей.

Диодная установка с длиной волны 1,56 мкм использовалась для коррекции той же патологии, что и предыдущая.

Полученные данные свидетельствуют о сравнимом уровне осложнений при использовании лазерного излучения 1,32/1,44 мкм и 1,56 мкм (14,8% и 16,8%). Структура осложнений также аналогична, преобладают интраоперационные осложнения, связанные с недостаточно эффективным гемостазом.

В табл. 3 представлены сводные данные об осложнениях лазерной хирургии.

Таблица наглядно демонстрирует, что общий процент осложнений сравним при всех типах лазеров. Однако структура этих осложнений различна.

Сводные данные об осложнениях лазерной хирургии

Таблица 3

Table 3

Total of laser surgery complications

Лазер	Длина волны мкм	Всего осложнений (процент), %	Процент интраоперационных осложнений, %	Процент послеоперационных осложнений (ранних/поздних), %
1 группа				
CO ₂ -лазер	10,06	19,86	4,1	15,8 (9,6 / 6,2)
2 группа				
Yag:Nd	1,06	16,1	2,2	13,9 (2,8 / 11,1)
Yag:Nd	1,32/1,44	14,8	9,9	5,0 (2,3 / 2,7)
Диодный лазер	1,56	16,8	10,7	6,1 (2,7 / 3,4)

Заключение

Наибольший интерес в нашем исследовании представляли отдаленные послеоперационные осложнения, ответственные за функциональный результат лечения и определявшие качество жизни пациентов.

При использовании CO₂-лазера такие осложнения возникли в 9 случаях (31% от всех осложнений). По нашему мнению это связано с нерациональным применением лазерной хирургии в случаях злокачественных опухолей с инвазивным ростом, что было обусловлено отсутствием достаточного опыта врачей на тот момент.

Несомненно, что функциональный результат зависит от вида патологии. При применении твердотельных лазеров виды патологии сравнимы. В этой группе зарегистрировано 36 случаев функциональных осложнений (32,1% всех осложнений). Лазер с длиной волны 1,06 мкм в связи с плохим поглощением и глубоким проникновением в ткани продемонстрировал наибольшее число осложнений (20 из 36). Длины волн 1,32;

1,44 и 1,56 мкм были более приемлемы с точки зрения функционального результата, но также не идеальны.

Мы уверены, что и особенности строения ЛОР-органов влияют на результат воздействия. Во всех 36 случаях осложнений во 2-й группе (100%) коллатеральной тканью являлся хрящ. По нашему мнению, это в большой степени обуславливает риск поздних осложнений, связанных с деформацией хряща и приводящих к функциональным нарушениям.

Таким образом, нами показано, что в оториноларингологии риск функциональных осложнений лазерной хирургии обусловлен использованием неоптимальной длины волны лазерного излучения в конкретной клинической ситуации, особенностями морфологии зоны воздействия с вовлечением хряща и некорректным определением показаний к выбору лазера как хирургического инструмента.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Cömert E., Tunçel Ü., Dizman A., Güney Y. Y. Comparison of early oncological results of diode laser surgery with radiotherapy for early glottic carcinoma. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014;150(5):818–823. DOI: 10.1177/0194599814521775
2. Song J. A., Rigby M. H., Trites J., Hart R. D., Taylor S. M. Outcomes of transoral laser microsurgical management of T1b stage glottic cancer. *The Journal of Laryngology & Otology.* 2017;131;05:433–441. DOI: 10.1017/s0022215117000329
3. Рябова М. А., Шумилова Н. А. Оперативное лечение полипозно-гнойного риносинусита у больных с аспириновой триадой с использованием лазера и радиочастотной петли. *Российская оториноларингология.* 2011;53(4):142–144 [Ryabova M. A., Shumilova N. A. Surgical treatment of nasal polyposis in aspirin triad patients with laser and radio-frequency knifem. *Rossiiskaya otorinolaringologiya.* 2011;53(4):142–144 (in Russ.)]. <http://www.entru.org/files/preview/2011/04/142/>
4. Карпищенко С. А., Александров А. Н., Болоньева Е. В., Фаталиева А. Ф. Применение полупроводникового лазера для редукции Nasal Swell Body. *Российская оториноларингология.* 2019;18(1):46–50 [Karpishchenko S. A., Aleksandrov A. N., Bolozneva E. V., Fatalieva A. F. Nasal septal Swell Body reduction a diode laser. *Rossiiskaya otorinolaringologiya.* 2019;1:46–50.] (in Russ.). <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-1-46-50>
5. Özdemir S., Tuncer Ü., Tarkan Ö., Kara K., Sürmelioglu Ö. Carbon dioxide laser endoscopic posterior cordotomy technique for bilateral abductor vocal cord paralysis: a 15-year experience. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2013;139(4):401–404. DOI: 10.1001/jamaoto.2013.41
6. Koenraads S. P., de Boorder T., Grolman W., Kamalski D. M. A 1,470 nm diode laser in stapedotomy: Mechanical, thermal, and acoustic effects. *Lasers in Surgery and Medicine.* 2017;49(6):619–624. DOI: 10.1002/lsm.22649
7. Vilaseca I., Bernal-Sprekelsen M., Him R. et al. Prognostic factors of quality of life after transoral laser microsurgery for laryngeal cancer. *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.* 2014;272(5):1203–1210. <https://doi.org/10.1007/s00405-014-3030-6>
8. Fink D., Sibley H., Kunduk M., Schexnaildre M., Sutton C., Kakade-Pawar A., McWhorter A. Functional Outcomes after Salvage Transoral Laser Microsurgery for Laryngeal Squamous Cell Carcinoma. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery.* 2016;155(4):606–611. DOI: 10.1177/0194599816648111
9. Tschiesner U. Preservation of organ function in head and neck cancer. *GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* 2012;11:Doc07. doi: 10.3205/cto000089
10. Крюков А. И., Царапкин Г. Ю., Арзамасов С. Г., Панасов С. А. Лазеры в оториноларингологии. *Вестник оториноларингологии.* 2016;6:62–66 [Kryukov A. I., Tsarapkin G. Yu., Arzamasov S. A., Panasov S. A. The application of lasers in otorhinolaryngology. *Vestnik otorinolaringologii.* 2016; 81(6):62–66. DOI: 10.17116/otorino20168162-66 (In Russ.)] DOI: 10.17116/otorino20168162-66 2016;
11. Karasu M. F., Gundogdu R., Cagli S. et al. Comparison of effects on voice of diode laser and cold knife microlaryngology techniques for vocal fold polyps. *Jurn. Voice.* 2014;28(3):387–392. DOI: 10.1016/j.jvoice.2013.10.017
12. Schrijvers M. L., van Riel E. L., Langendijk J. A., Dikkers F. G., Schuurin E., van der Wal J. E., A. M. van der Laan B. F. Higher laryngeal preservation rate after CO₂-laser surgery compared with radiotherapy in T1a glottic laryngeal carcinoma. *Head Neck.* 2009;31(6):759–764. doi: 10.1002/hed.21027

13. Lee M., Buchanan M., Riffat F., Palme C. Complications after CO₂-laser surgery for early glottic cancer: An institutional experience. *Head & Neck*. 38(51):E987–E990, 2015. DOI: 10.1002/hed.24142
14. Mendenhall W. M., Takes R. P., Shah J. P., Bradley P. J., Beitler J. J., Strojjan P., Suárez C., Rodrigo J. P., Saba N. F., Rinaldo A., Werner J. A., Ferlito A. Current treatment of T1N0 squamous cell carcinoma of the glottic larynx. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2014;272(8):821–824. doi: 10.1007/s00405-014-3388-5
15. Карпищенко С. А., Рябова М. А., Улупов М. Ю., Шумилова Н. А., Портнов Г. В. Выбор параметров лазерного воздействия в хирургии ЛОР-органов. *Вестник оториноларингологии*. 2016;81(4):14–18 [Karpishchenko S. A., Ryabova M. A., Ulupov M. Yu., Shumilova N. A., Portnov G. V. The choice of parameters for the laser application in ENT surgery. *Vestnik otorinolaringologii*. 2016; 81(4):14–18 DOI: 10.17116/otorino201681414-18 (In Russ.)].
16. Guimarães A. V., Dedivitis R. A., Matos L. L., Aires F. T., Cernea C. R. Comparison between transoral laser surgery and radiotherapy in the treatment of early glottic cancer: A systematic review and meta-analysis. *Sci Rep*. 2018;9;8(1): 11900. doi: 10.1038/s41598-018-30218-x
17. Reinoso F., Velasquez A., Fernandez J., Conde J., Hidalgo C., Chiesa Estomba C. Complications in CO₂ Laser Transoral Microsurgery for Larynx Carcinomas. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2015;20(2):151–155. doi: 10.1055/s-0035-1569145
18. Parida P. K., Kalaiarasi R., Gopalakrishnan S. Diode Laser Stapedotomy vs Conventional Stapedotomy in Otosclerosis: A Double-Blinded Randomized Clinical Trial. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*. 2016;154(6):1099–1105. doi.org/10.1177/0194599816635132

Информация об авторах

✉ **Шахова Мария Андреевна** – ассистент кафедры болезней уха, горла и носа, Приволжский исследовательский медицинский университет Минздрава России (603950, БОКС-470, Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д. 10/1); тел.: +7-831-439-09-43, 8-951-910-59-30, e-mail: lorklinik-nn@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5377-8858>

Терентьева Анна Борисовна – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры болезней уха, горла и носа, Приволжский исследовательский медицинский университет Минздрава России (603950, БОКС-470, Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д. 10/1); e-mail: lorklinik-nn@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8375-4064>

Шахов Андрей Владимирович – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой болезней уха, горла и носа, Приволжский исследовательский медицинский университет Минздрава России (603950, БОКС-470, Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д. 10/1), e-mail: shakhovav54@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5969-8066>

Information about the authors

✉ **Mariya A. Shakhova** – Assistant, ENT department, Volga Research Medical University Ministry of Health of Russia (603005, Russia, Nizhny Novgorod, pl. Minina i Pozharskogo, d. 10/1); тел. 832-438-9184; e-mail: lorklinik-nn@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5377-8858>

Anna B. Terent'eva – MD Candidat, Assistant, ENT department, Volga Research Medical University Ministry of Health of Russia (603005, Russia, Nizhny Novgorod, pl. Minina i Pozharskogo, d. 10/1); e-mail: lorklinik-nn@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8375-4064>

Andrei V. Shakhov – MD, Head of ENT department, Volga Research Medical University Ministry of Health of Russia (603005, Russia, Nizhny Novgorod, pl. Minina i Pozharskogo, d. 10/1); e-mail: lorklinik-nn@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5969-8066>

Новообразования наружного носа

Х. Т. Абдулкеримов¹, М. А. Уфимцева¹, А. С. Шубина¹, К. И. Карташова¹

¹ Уральский государственный медицинский университет Минздрава России,
Екатеринбург, 620028, Россия
(Ректор – докт. мед. наук, проф., член-корр. РАН О. П. Ковтун)

The external nose neoplasms

Kh. T. Abdulkarimov¹, M. A. Ufimtseva¹, A. S. Shubina¹, K. I. Kartashova¹

¹ Ural State Medical University the Ministry of Health of the Russian Federation,
Yekaterinburg, 620028, Russia

В статье рассмотрены вопросы клинических проявлений, дифференциальной диагностики, современных принципов лечения новообразований наружного носа. Данные основаны на обзоре литературы и собственном клиническом опыте авторов. На коже наружного носа встречаются как доброкачественные, предраковые, так и злокачественные новообразования. Большое количество ошибок в диагностике данной патологии со стороны оториноларингологов требует систематизации подхода к ведению данных пациентов. Высокая частота малигнизации новообразований кожи наружного носа должна учитываться при ведении данных пациентов на амбулаторном этапе и вызывать онконастороженность у специалиста любого профиля. Особенности анатомического строения наружного носа, разнообразие клиники новообразований подчеркивают необходимость мультидисциплинарного подхода к данной патологии и преемственности между смежными специалистами: оториноларингологами, дерматологами и онкологами.

Ключевые слова: новообразования наружного носа, плоскоклеточный рак кожи, невус.

Для цитирования: Абдулкеримов Х. Т., Уфимцева М. А., Шубина А. С., Карташова К. И. Новообразования наружного носа. *Российская оториноларингология*. 2019;18(3):71–78. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-71-78>

The article deals with the issues of clinical manifestations, differential diagnosis, the present-day principles of treatment of external nose neoplasms. The data are based on the literature review and the authors' own clinical experience. Both benign, precancerous, and malignant neoplasms can be found on the skin of the external nose. A large number of mistakes in the diagnosis of this pathology on the part of otorhinolaryngologists calls for systematization of the approach to the management of these patients. The high frequency of malignization of external nose skin neoplasms should be taken into consideration during the management of these patients at the outpatient stage and cause an oncologic alarm in a specialist of any profile. The specific features of the external nose anatomic structure, the diversity of the neoplasms clinic emphasizes the need for a multidisciplinary approach to this pathology and the succession between the related specialists: otorhinolaryngologists, dermatologists, and oncologists.

Keywords: external nose neoplasm, squamous cell skin cancer, nevus.

For citation: Abdulkarimov Kh. T., Ufimtseva M. A., Shubina A. S., Kartashova K. I. The external nose neoplasms. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2019;18(3):71–78. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-71-78>

Наружный нос представлен косто-хрящевым остовом и имеет форму трехгранной пирамиды, обращенной основанием книзу. Верхняя часть наружного носа, граничащая с лобной костью, называется корнем носа, которая книзу переходит в спинку носа и заканчивается верхушкой носа.

Боковые поверхности носа в области верхушки подвижны и составляют крылья носа, свободный их край образует ноздри.

Костная часть остова состоит из парных плоских носовых костей, лобных отростков верхней челюсти. Эти кости вместе с передней носовой

остью в переднем отделе составляют грушевидную апертуру лицевого скелета. Хрящевая часть наружного носа крепко спаяна с костями носа и имеет парные верхние и нижние латеральные хрящи.

Кожный покров наружного носа содержит много сальных желез, особенно в нижней трети. Перегибаясь через край входа в полость носа, кожа выстилает на протяжении 4–5 мм стенки преддверия носа [1].

Наружный нос, как и все мягкие ткани лица, имеет обильное кровоснабжение: угловая артерия – из системы наружной сонной артерии, дорсальная артерия носа, являющаяся концевой ветвью глазничной артерии, – из системы внутренней сонной артерии. Соединяясь между собой в области корня наружного носа, угловая артерия и артерия спинки носа образуют анастомоз между системами внутренней и наружной сонных артерий.

Отток крови от мягких тканей наружного носа осуществляется в лицевую вену, которая формируется из угловой вены, наружных носовых вен, верхней и нижних губных вен и глубокой вены лица. Важным в клиническом отношении является тот факт, что угловая вена сообщается также с верхней глазной веной, которая впадает в пещеристый синус [1].

На коже наружного носа встречаются доброкачественные, предраковые, а также злокачественные новообразования, из них наиболее часто регистрируются внутридермальные невусы, актинический кератоз, кожный рог, плоскоклеточный и базальноклеточный рак кожи.

Невусы – доброкачественная опухоль. Различные варианты невусов связаны единым гистогенезом, происхождением из пигментобразующей клетки – меланоцита. Существует большое разнообразие невусов по интенсивности окраски, по форме, размерам и биологическим характеристикам. Одни из них имеют доброкачественное развитие и с возрастом склонны к инволюции, другие – врожденный гигантский невус, диспластический невус, меланоз Дюбрейля и невус Рида – относят к предмеланомным новообразованиям вследствие дисплазии меланоцитов. Своевременная диагностика и адекватное лечение преинвазивных имеют большое значение как профилактическая мера для предотвращения развития на его фоне злокачественной меланомы.

На коже наружного носа наиболее часто встречаются внутридермальные невусы (ВН). ВН появляются после рождения, чаще регистрируются в возрасте от 18 до 44 лет. Отмечается прямая корреляция между кумулятивной солнечной экспозицией и количеством невусов. После 50 лет количество ВН постепенно уменьшается, происходит их инволюция. К 60–70 годам большинство

ВН теряют пигмент или (реже) разрешаются. Регресс невусов происходит за счет дегенерации и постепенного замещения образования фиброзной и (или) жировой тканью.

Клинически ВН представляет собой папулу округлых очертаний, до 1,0 см в диаметре, равномерно возвышающуюся, куполообразной формы. Цвет элемента варьирует от цвета окружающей кожи до коричневого, характерны телеангиоэктазии, рост волосков (рис. 1).

Крайне редко возможно развитие меланомы кожи, в литературе описаны единичные случаи развития меланомы на месте приобретенного ВН [2–4].

Диагноз устанавливается на основании клинических, дерматоскопических признаков, подтверждается гистологическим методом. Дифференциальную диагностику проводят с диспластическими невусами, себорейными кератомами, пигментной формой базалиомы, дерматофибромой и меланомой.

Лечения не требуют, удаление внутридермальных невусов проводят по показаниям методами хирургической эксцизии, электрокоагуляции, лазерной деструкции. Показаниями к удалению ВН являются локализация в местах постоянной травматизации, признаки трансформации в меланому.

Врожденные гигантские невусы (ГВН) – врожденные меланоцитарные невусы, которые у новорожденных и детей раннего детского возраста составляют 5,0% и более площади поверхности тела, а с подросткового возраста имеют размер от 20 см или занимают целую анатомическую область либо ее большую часть.

ГВН считаются гамартомами, встречаются у 0,002–0,005% популяции одинаково у обоих полов [6]. Клинически представлены бляшкой, приподнятой над уровнем кожи, кожный рисунок нарушен. На поверхности невуса часто обнаруживаются узлы и папулы, грубые, темные волосы. Границы четкие, могут быть причудливой формы. Цвет темно-коричневый (рис. 2, 3). Вокруг основного очага поражения располагаются невусы-сателлиты.

Диагностических трудностей, как правило, нет, из-за типичной клинической картины. Но необходимо распознать трансформацию невуса в меланому. Малигнизация врожденного гигантского невуса, по данным разных авторов, происходит от 2,5 до 40% случаев, чаще всего в первые несколько лет жизни или в течение первых 10 лет жизни. При локализации невусов на голове и позвоночнике необходимо выполнять магнитно-резонансную томографию для исключения неврологических поражений [6].

Гигантские врожденные невусы удаляют только хирургическим путем с последующей пла-



Рис. 1. Внутридермальный невус кожи крыла носа справа.
Fig. 1. Intradermal nevus of the skin of the nose wing on the right.



Рис. 2. Невусы-сателлиты на лице.
Fig. 2. Nevi-Sattelites on the face.



Рис. 3. Гигантский врожденный невус.
Fig. 3. Giant congenital nevus.

стической коррекцией, в большинстве случаев это трудновыполнимые процедуры.

Диспластический невус (синонимы: атипичный невус, невус Кларка, ДН) – приобретенные меланоцитарные невусы, характеризующиеся повышенным риском малигнизации вследствие сохранения пролиферативной активности незрелых меланоцитов в эпидермисе и атипизмом клеток различной степени выраженности.

Чаще появляются незадолго до или во время полового созревания у обоих полов. Встречаются у 2–8% людей. Часто прослеживается наследственная предрасположенность.

Клинически ДН представляют собой пятно с отдельными приподнятыми участками, асимметричное, более 5 мм в диаметре. Форма может быть округлой, овальной или причудливой с неправильной границей. Часто напоминают «яичницу-глазунью». Окраска чаще неравномерная, различные оттенки коричневого и черного цвета. Встречаются на любом участке кожи, реже на лице.

Диагноз устанавливается клинически, дерматоскопически и подтверждается гистологическим путем. Дифференциальный диагноз в первую очередь с меланомой, злокачественным лентиго, меланоцитарными приобретенными невусами.

ДН могут трансформироваться в меланому в 17–40% случаев, другие исследователи считают, что ДН – это меланома *in situ*. Являются маркерами повышенного риска развития меланомы.

Необходимы тщательное наблюдение с фотофиксацией клинической и дерматоскопической картины, хирургическое удаление с гистологическим исследованием.

Меланоз Дюбрейля (синонимы злокачественное лентиго, веснушка Гетчинсона) – ограниченное предмеланомное поражение кожи.

Клиническая картина меланоза меняется в зависимости от времени существования пятна и возраста пациента. Новообразование появляется в пожилом возрасте, чаще у женщин, на открытых участках, чаще на лице, представлено равномерно окрашенным пятном, желтоватого цвета, диаметром около 1 см. Очень медленно, десятилетия, пятно увеличивается в размерах, появляются размытые границы, неравномерная окраска.

Малигнизация меланоза Дюбрейля происходит в 30–40% случаев, интервал между появлением и трансформацией от 30 лет и более. Изменения проявляются в виде образования папул, выраженной пестроты окраски.

Невус Рида (синоним: пигментный вариант невуса Шпица) – пигментный меланоцитарный веретенчатый невус.

Чаще возникает в возрасте 6–17 лет, преимущественно на лице, шее, с большей частотой встречается у женщин.

Невус Рида клинически представляет собой папулу равномерного черного или сине-черного цвета, реже темно-коричневого, с гладкой поверхностью, диаметром 4–8 мм, бессимптомный.

Возможна трансформация в меланому, поэтому требует детального наблюдения.

Фиброкератома Унны (синонимы: кожный рог, старческий рог) – это доброкачественное новообразование эктодермального происхождения,



Рис. 4. Кожный рог на левом крыле носа.
Fig. 4. Cutaneous horn on the left wing of the nose.

представляющее собой безболезненный роговой выступ над поверхностью кожи [7].

Развивается на неизменной коже (первичный или истинный кожный рог) или на фоне различных новообразований (вторичный или ложный кожный рог), таких как актинический кератоз, кератоакантома и базально-клеточный рак. Чаще обнаруживается у пожилых мужчин, в 30% случаев – на коже лица [5–7].

Клинически кожный рог представляет собой прямой, искривленный или скрученный роговой вырост длиной до нескольких сантиметров (рис. 4) [8]. Медленно растет в длину, при этом диаметр основания практически не меняется. Основание рога может быть плоским, узловым или кратерным [7]. Сформировавшаяся опухоль представляет собой конусовидную роговую массу, длина которой значительно превышает диаметр основания опухоли. Рост медленный, возможна трансформация в плоскоклеточный рак. О малигнизации свидетельствуют появление болезненности, уплотнения и воспаления вокруг основания рога и внезапное ускорение его роста. Возможны спонтанное отторжение кожного рога, рецидивы [8].

Сформировавшийся кожный рог не вызывает диагностических трудностей. При умеренном разрастании роговых масс его дифференцируют с кератоакантомой, кератопапилломой, при которых не характерны мощные гиперкерато-

тические наслоения. Лечение заключается в хирургическом удалении образования, в том числе с использованием неодимового лазера, криодеструкции и электрокоагуляции.

Актинический кератоз (АК, синонимы: солнечный или старческий кератоз) – наиболее частое предраковое поражение открытых участков кожи, подверженных избыточной инсоляции, характеризующееся плотными очагами гиперкератоза. АК часто обнаруживается в пожилом возрасте у мужчин на коже волосистой части головы, лба, переносицы, завитка ушной раковины, подбородка, щек, предплечья и тыльной поверхности кистей.

АК клинически проявляется в виде изолированных, размером от 0,1 до 2,5 см, округлых, в среднем до 1,0 см, очагов эритемы. Очаги представлены жесткими ороговевшими чешуйками, которые спаяны с подлежащей кожей, при снятии наблюдается точечное кровотечение. Прилежащие участки кожи под влиянием длительного воздействия солнечного света часто атрофичны с телеангиоэктазиями и дисхромией. Чаще высыпания множественные и находятся на разной стадии развития (рис. 5). АК субъективно не беспокоит пациентов [7–9].

Диагноз устанавливается клинически, с проведением дерматоскопии, при сложностях возможно гистологическое исследование, дифференциальная диагностика в первую очередь с

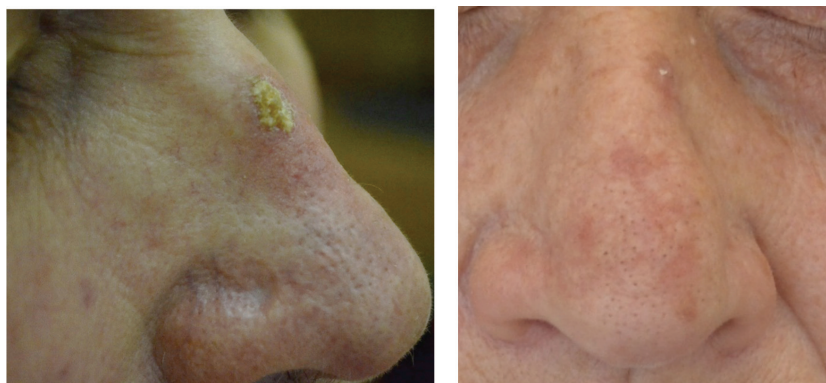


Рис. 5. Актинический кератоз на коже носа.
Fig. 5. Actinic keratosis on the skin of the nose.

плоскоклеточным раком, поверхностной базалиомой, себорейными кератомами, болезнью Боуэна. Отличия плоскоклеточного рака от АК: выраженная инфильтрация, зона атрофии, воспалительный валик по периферии, геморрагические корочки. Поверхностная форма базалиомы клинически проявляется в виде пятна или узелка с зоной западения, геморрагической корочкой, по периферии ободок перламутровых мелких узелков.

Актинический кератоз может существовать годами. Самопроизвольно не исчезает. Возможна трансформация в плоскоклеточный рак в 2–6% случаев, по данным разных авторов, чаще при длительном процессе без лечения. О трансформации свидетельствует усиление инфильтрации и воспалительных явлений в зоне элементов. Лечение заключается в иссечении очагов, применении CO₂-лазера, криодеструкции и электрокоагуляции.

В связи с опасностью малигнизации и разрастания доброкачественные опухоли полости носа являются показанием к хирургическому лечению [10].

Рак кожи (РК, немеланомный рак кожи) – группа злокачественных новообразований кожи, включающая базальноклеточный рак кожи (БКРК), составляющий от 75 до 97% всех эпителиальных ЗОК, плоскоклеточный рак (ПКРК), на долю которого приходится от 5 до 15%, и редко встречающийся рак придатков кожи (сальных и потовых желез, волосяных фолликулов), составляющий менее 1% от всех видов немеланомного рака кожи [1]. По данным J. H. Choi et al. [11], кожа носа служит наиболее частой локализацией базальноклеточного рака на лице – 33,1% случаев, тогда как следующая по частоте локализация опухолей на лице – щечная область (11,0%) [7].

Базальноклеточный рак кожи (БКРК, синонимы: базалиома, базацеллюлярная эпителиома) – медленно развивающаяся и редко метастазирующая злокачественная опухоль, возникающая в эпидермисе или придатках кожи, характеризующаяся местнодеструктивным ростом. Чаще страдают лица пожилого возраста, обоих полов, старше 60 лет.

В соответствии с клинической классификацией выделяют 5 вариантов: поверхностный (рис. 6), нодулярный (рис. 7), язвенный (рис. 8, 9), пигментный (рис. 10) [7].

Наиболее часто на коже носа регистрируются нодулярная, язвенная и пигментная формы. Нодулярная форма БКРК представлена вначале в виде узелка размером до 5 мм цвета неизменной кожи. Узелок медленно увеличивается до 1–2 см. На поверхности опухоли видны телеангиоэктазии, чешуйки. С течением времени центральная часть начинает изъязвляться и покрываться геморрагическими корочками (рис. 7). Язвенная

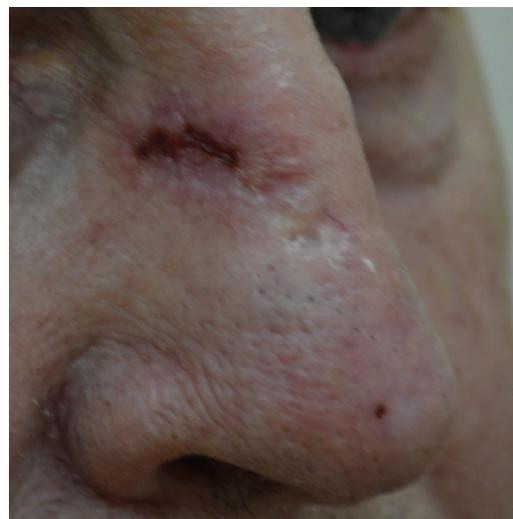


Рис. 6. Базальноклеточный рак, поверхностная форма.
Fig. 6. Basal cell carcinoma, surface form.



Рис. 7. Узловая форма базальноклеточного рака кожи на кончике носа.
Fig. 7. Nodal form of basal cell skin cancer on the tip of the nose.



Рис. 8. Базальноклеточный рак кожи крыла носа слева с прорастанием в носовой ход.
Fig. 8. Basal cell carcinoma of the skin of the left wing of the nose with invasion of the nose.



Рис. 9. Базальноклеточный рак кожи носа, язвенная форма.
Fig. 9. Basal cell carcinoma of the skin of the nose, ulcerative form.

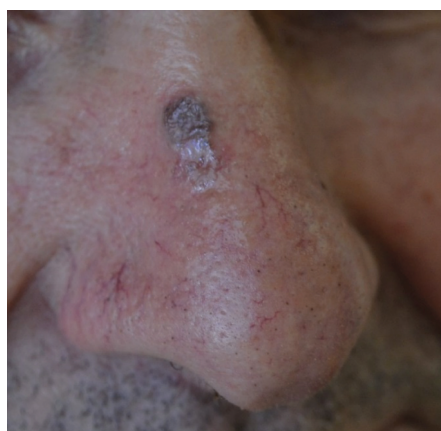


Рис. 10. Базальноклеточный рак кожи спинки носа, пигментная форма.
Fig. 10. Basal cell carcinoma of the skin of the back of the nose, pigment form.



Рис. 11. Эндофитная форма плоскоклеточного рака кожи кончика носа.
Fig. 11. Endophytic form of squamous cell carcinoma of the skin of the tip of the nose.

форма может быть как самостоятельным вариантом, так и естественным исходом поверхностной или нодулярной базалиомы. Представляет собой воронкообразную язву, в основании инфильтрат, спаянный с окружающими тканями (рис. 8, 9). Пигментная (пигментированная форма) – это

образование темно-коричневой, бурой окраски с наличием полупрозрачных «перламутровых» участков и поверхностных телеангиоэктазий (рис. 10).

Опухоль растет медленно. Предварительный диагноз устанавливается клинически, дерматоскопически, подтверждается морфологическим методом. Для лечения применяются хирургическое иссечение, фотодинамическая терапия, лучевая терапия, криотерапия, электрокоагуляция, лазерная деструкция.

Плоскоклеточный рак кожи (ПКРК) (синонимы: спиноцеллюлярный рак, сквамозно-клеточная карцинома, плоскоклеточная эпителиома, эпидермоидный рак, спиналиома) – злокачественная эпителиальная опухоль кожи и слизистых оболочек с плоскоклеточной дифференцировкой, развивающаяся из кератиноцитов, характеризуется агрессивным течением за счет большой вероятности метастазирования (до 85% случаев).

Клинически ПКРК, как правило, это солитарная опухоль, но может встречаться несколько очагов. Локализуется на открытых участках кожи, чаще в переходных зонах между плоским эпителием и слизистой оболочкой, например на красной кайме губ. Различают две основные клинические формы опухоли: экзофитная и эндофитная. Экзофитная (папиллярная) форма характеризуется появлением узла хрящевидной плотности, цвета нормальной кожи, который увеличивается в размере, возвышаясь над уровнем окружающей кожи, очаг приобретает бугристый вид темно-красного или коричневого цвета с множеством расширенных мелких кровеносных сосудов и углублением в центре. Основание опухоли широкое и малоподвижное за счет прорастания в подлежащие ткани. Позднее происходит изъязвление опухоли с переходом в эндофитную форму. Для эндофитной (язвенно-инфильтративной) формы характерна папула, которая впоследствии преобразуется в плотный узел, спаянный с подкожно-жировой клетчаткой. Через несколько месяцев узел изъязвляется с образованием язвы неправильной формы с шероховатым, плотным дном и геморрагическими корочками на поверхности, края язвы кратерообразно приподняты. При прикосновении узел может кровоточить (рис. 11). Данная форма ПКРК быстро распространяется на подлежащие ткани, мышцы, сосуды, хрящи и кости, также в ширину, характеризуется частыми рецидивами и метастазами. При эндофитной форме метастазы возникают чаще, чем при экзофитной [5, 10].

Раннее выявление злокачественных опухолей носа и околоносовых пазух представляет значительные трудности. Проявляя онкологическую настороженность, следует всякий объемный про-

цесс в области верхних дыхательных путей оценивать с точки зрения возможности развития злокачественного заболевания. Для окончательного уточнения диагноза производится биопсия и гистологическое исследование подозрительной на опухоль ткани.

В связи с многообразием клинических форм новообразований на коже наружного носа важ-

на междисциплинарная преемственность между врачами дерматовенерологами, отоларингологами, онкологами, направленная на профилактику и своевременную диагностику злокачественных опухолей наружного носа.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/ REFERENCES

1. Пальчун В. Т., Магомедов М. М., Лучихин Л. А. Оториноларингология: учебник для вузов. 2-е изд., испр. и доп., 2008. 656 с. [V. T. Pal'chun, M. M. Magomedov, L. A. Luchikhin. *Otorinolaringologiya: uchebnik dlya vuzov*. 2-e izd., ispr. i dop., 2008. 656 p. (In Russ.)]
2. Hashiro M., Miyamoto T., Sonoda S., Okumura M. Malignant melanoma developing from an intradermal nevus. *Dermatology*. 1998;196(4):425-6.
3. Kiyohara T., Kouraba S., Takahashi H., Kawasaki T., Takeuchi A., Kumakiri M. Malignant melanoma with preserved hairs: a snap shot could suggest the development from an acquired melanocytic nevus. *J Dermatol*. 2010;37(2):167-70. doi: 10.1111/j.1346-8138.2009.00780.x.
4. Nakai N., Katoh N. Melanoma arising from the epidermis overlying an acquired intradermal nevus on the forehead. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*. 2015;81(5):533-535. doi: 10.4103/0378-6323.158653.
5. Кропотов М. А., Яковлева Л. П., Стельмах Д. К., Пустынский И. Н. Рак кожи носа. Возможности пластического замещения дефектов при хирургическом лечении. *Опухоли головы и шеи*. 2014;1:4-10 [Kropotov M. A., Yakovleva L. P., Stel'makh D. K., Pustynskii I. N. Nasal skin cancer. Possibilities of plastic replacement of the defect during surgical treatment. *Opukholi golovy i shei*. 2014;1:4-10 (In Russ.)]. doi: 10.17650/2222-1468-2014-0-1-4-10
6. Щеплев П. А., Гвасалия Б. Р., Гарин Н. Н., Меньшиков К. А. Кожный рог головки полового члена (клинический случай). *Андрология и генитальная хирургия*. 2009;1:58-60 [Shcheplev P. A., Gvasaliya B. R., Garin N. N., Men'shikov K. A. Cutaneous horn of the glans penis (clinical case). *Andrologiya i genital'naya khirurgiya*. 2009;1:58-60] (In Russ.)
7. Волгин В. Н., Соколова Т. В., Колбина М. С., Соколовская А. А. Базально-клеточный рак кожи: эпидемиология, этиология, патогенез, клиническая картина (ч. 1). *Вестник дерматологии и венерологии*. 2013;2:6-14 [Volgin V. N., Sokolova T. V., Kolbina M. S., Sokolovskaya A. A. Basal cell carcinoma of the skin: epidemiology, etiology, pathogenesis, clinical picture (ch. 1). *Vestnik dermatologii i venerologii*. 2013;2:6-14] (In Russ.)
8. Strunk T., Braathen L. R., Szeimies R. М. Актинический кератоз – обзор литературы. *Вестник дерматологии и венерологии*. 2014;5:42-52 [Strunk T., Braathen L. R., Szeimies R. M. Actinic keratoses – a systemic review. *Vestnik dermatologii i venerologii*. 2014;5:42-52] (In Russ.) <https://doi.org/10.25208/0042-4609-2014-0-5-32-41>
9. Choi J. H., Kim Y. J., Kim H. et al. Distribution of basal cell carcinoma and squamous cell carcinoma by facial aesthetic unit. *Arch Plast Surg*. 2013 Jul;40(4):387-91.
10. Дзыбова Э. М., Варданыан К. Л., Василевская Е. А. Плоскоклеточный рак кожи: клиника, диагностика, методы лечения и профилактики. *Клиническая дерматология и венерология*. 2015;14(4):4-14 [Dzybova E. M., Vardanyan K. L., Vasilevskaya E. A. Squamous cell carcinoma of the skin: clinical presentation, diagnosis, treatment and prevention methods. *Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya*. 2015;14(4):4-14] (In Russ.). doi: 10.17116/klinderma20151444-14
11. Елькин В. Д., Митрюковский Л. С., Лысов А. Ю. Практическая дерматоонкология: иллюстрированное справочное руководство по опухолям кожи, опухолеподобным заболеваниям и связанным с ними синдромами. М.: Практическая медицина, 2014. 480 с. [El'kin V. D., Mitryukovskii L. S., Lysov A. Yu. *Prakticheskaya dermatoonkologiya: illyustrirovannoe spravochnoe rukovodstvo po opukholyam kozhi, opukholepodobnym zabolevaniyam i svyazannym s nimi sindromami*. M.: Prakticheskaya meditsina, 2014. 480 p.] (In Russ.)
12. Kumaresan M., Pramod Kumar, Manohar Varadharaj. Giant cutaneous horn. *Indian J Dermatol*. 2008;53(4):199-200.
13. Linares A. R., Sánchez Moya A. I., Félix V., Camposd Y. Congenital Melanocytic Nevus Syndrome: A Case Series. *Actas Dermosifiliogr*. 2017;108(9):57-62.
14. Lowe F. C., McCullough A. R. Cutaneous horns of the penis: an approach to management. Case report and review of the literature. *Indian Dermatol*. Online J. 2017. Jul-Aug; 8(4): 261-263.
15. Ламоткин И. А. Клиническая дерматоонкология: атлас. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. 499 с. [Lamotkin I. A. *Klinicheskaya dermatoonkologiya: atlas*. M.: BINOM. Laboratoriya znaniy, 2011. 499 p.] (In Russ.)
16. Okun M. R., Di Mattia A., Thompson J., Pearson S. H. Malignant melanoma developing from intradermal nevi. *Arch Dermatol*. 1974;110:599-601.
17. Peter M Nthumba. Giant cutaneous horn in an African woman: a case report. *J Med Case Reports*. 2007;1:170

Информация об авторах

✉ **Абдулкеримов Хийир Тагирович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургической стоматологии, оториноларингологии и челюстно-лицевой хирургии, Уральский государственный медицинский университет Минздрава России (620028, Россия, Екатеринбург, ул. Репина, д. 3); тел. 8 (343) 240-04-76, e-mail: abdulkerimov@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0875-8057>

Уфимцева Марина Анатольевна – доктор медицинских наук, доцент кафедры дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности, Уральский государственный медицинский университет Минздрава России (620028, Россия, Екатеринбург, ул. Репина, д. 3), тел. 8-922-188-82-88, e-mail: mail-m@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4335-9334>

Карташова Ксения Игоревна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургической стоматологии, оториноларингологии и челюстно-лицевой хирургии, Уральский государственный медицинский университет Минздрава России (620028, Россия, Екатеринбург, ул. Репина, д. 3); тел. 8-912-256-26-23, e-mail: kartashovaki@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9442-1986>

Шубина Александра Сергеевна – ассистент кафедры дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности, Уральский государственный медицинский университет Минздрава России (620028, Россия, Екатеринбург, ул. Репина, д. 3), врач-дерматовенеролог ГБУЗ СО «Свердловский кожно-венерологический диспансер» (620151, Россия, Екатеринбург, ул. Розы Люксембург, д. 1); тел. 8-950-647-85-83, e-mail: as.shubina1@yandex.ru

Information about the authors

✉ **Khiyir T. Abdulkerimov** – MD, Professor, Head of the Chair of Surgical Dentistry, Otorhinolaryngology and Maxillofacial Surgery, Ural State Medical University of the Ministry of Healthcare of Russia (Russia, 620109, Ekaterinburg, 3, Repina str.); tel.: 8 (343) 240 04 76, e-mail: abdulkerimov@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0875-8057>

Marina A. Ufimtseva – MD, Associate Professor of the Chair of Dermatovenereology and Life Safety, Ural State Medical University of the Ministry of Healthcare of Russia (Russia, 620109, Ekaterinburg, 3, Repina str.); tel.: 89221888288, e-mail: mail-m@mail.ru

ORCID: orcid.org/0000-0002-4335-9334

Ksenia I. Kartashova – MD Candidate, Associate Professor of the Chair of Surgical Dentistry, Otorhinolaryngology and Maxillofacial Surgery, Ural State Medical University of the Ministry of Healthcare of Russia (Russia, 620109, Ekaterinburg, 3, Repina str.); tel.: 8 912 256 26 23, e-mail: kartashovaki@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9442-1986>

Alexandra S. Shubina – teaching assistant of the Chair of Surgical Dentistry, Otorhinolaryngology and Maxillofacial Surgery, Ural State Medical University of the Ministry of Healthcare of Russia (Russia, 620109, Ekaterinburg, 3, Repina str.); dermatovenerologist of SBEI of Sverdlovsk Region “Sverdlovsk Dermatovenerologic Dispensary” (Russia, 620151, Ekaterinburg, 1, Rosy Luxemburg str.); tel.: 89506478583, e-mail: as.shubina1@yandex.ru

Хирургическое лечение двусторонних паралитических стенозов гортани

А. А. Кривопапов¹, И. И. Брайко², П. А. Шамкина¹, Канина А. Д.³

¹ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи Минздрава России, 190013, Санкт-Петербург, Россия

(И. о. директора – докт. мед. наук, проф. С. А. Карпищенко)

² Отделенческая клиническая больница на ст. Барнаул ОАО «РЖД», Барнаул, 656038, Россия

³ Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет Минздрава России, Санкт-Петербург, 194100, Россия

Surgical treatment of bilateral paralytic laryngeal stenosis

A. A. Krivopalov¹, I. I. Braiko², P. A. Shamkina¹, Kanina A. D.³

¹ Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech Ministry of Healthcare of Russia, Saint Petersburg, 190013, Russia

² Regional Clinical Hospital at the Barnaul Station of RzhD, Barnaul, 656038, Russia

³ Saint Petersburg State Pediatric Medical University Ministry of Health of Russia, Saint Petersburg, 194100, Russia

Проблема лечения хронических паралитических стенозов гортани не теряет своей актуальности в современной оториноларингологии. Основным методом лечения в период от 6 месяцев с начала заболевания является хирургическое вмешательство. Традиционно выделяют два варианта оперативных вмешательств при двусторонних паралитических стенозах гортани: статические, целью которых является механическое расширение просвета дыхательных путей, и динамические, которые направлены на восстановление подвижности голосовой складки. Сложность хирургического лечения может быть обусловлена различными аспектами: тяжелое соматическое состояние пациентов в случае декомпенсации стеноза, сложность технического обеспечения оперативного вмешательства, наличие коморбидной патологии у пациента, затрудняющей процесс реабилитации. Оптимальное вмешательство при паралитических стенозах гортани должно преследовать следующие цели: улучшать дыхательную функцию за счет расширения просвета гортани; максимально сохранять голосовую и защитную функции гортани; характеризоваться щадящим вмешательством по отношению к структурам гортани; вести к укорочению процесса реабилитации пациента. В данной статье рассмотрены общие вопросы консервативного и хирургического лечения паралитического стеноза гортани, классификации и варианты наиболее часто применяемых оперативных вмешательств, подробно освещены методики шовной латерализации голосовых складок.

Ключевые слова: двусторонний хронический паралитический стеноз гортани, лечение, ларингопластика, шовные методики, латерализация голосовых складок.

Для цитирования: Кривопапов А. А., Брайко И. И., Шамкина П. А., Канина А. Д. Хирургическое лечение двусторонних паралитических стенозов гортани. *Российская оториноларингология*. 2019;18(3):79–86. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-79-86>

The problem of treatment of chronic paralytic laryngeal stenosis remains relevant in the present-day otorhinolaryngology. Surgery has been the main treatment method at the period of 6 months onward from the onset of the disease. Traditionally, there are two options of surgical interventions in bilateral paralytic laryngeal stenosis: static, aimed at the mechanical extension of respiratory tract lumen, and dynamic ones, aimed at restoration of the vocal fold mobility. The surgical treatment complexity may be due to various aspects: the severe somatic status of patients in the case of stenosis decompensation, the complexity of technical provision of surgical intervention, the patients' comorbidities, which hamper the rehabilitation process. The optimal surgical interventions in paralytic laryngeal stenosis should pursue the following goals: the improvement of respiratory function due to the larynx lumen extension; the maximum preservation of the vocal and protective functions of the larynx; to be sparing in relation to the larynx structures; to result in a reduction of the patient rehabilitation process. This article discusses the general issues of conservative and surgical treatment of paralytic bilateral

stenosis of the larynx, the classification and options of the most frequently used surgeries, providing the detailed description of the technique of suture lateralization of the vocal folds.

Keywords: bilateral chronic paralytic laryngeal stenosis, treatment, laryngoplasty, suture methods, vocal folds lateralization.

For citation: Krivopalov A. A., Braiko I. I., Shamkina P. A., Kanina A. D. Surgical treatment of bilateral paralytic laryngeal stenosis. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2019;18(3):79–86. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-79-86>.

Проблема лечения хронических паралитических стенозов гортани не теряет своей актуальности в современной оториноларингологии. Высокая частота встречаемости этой патологии обуславливает развитие и применение инновационных методик: различных способов ларингопластики, динамических методов восстановления нейрогенной функции гортани.

В раннем послеоперационном периоде для лечения двустороннего пареза гортани, обусловленного травматизацией возвратного гортанного нерва, применяется консервативная терапия. В схему лечения включается антибактериальная терапия препаратами широкого спектра действия, противоотечная терапия: внутривенная инфузия осмотических диуретиков, системных глюкокортикостероидов, хлористого кальция, сернокислой магнезии, антигистаминных препаратов; местное применение дегидратирующих препаратов в гортань в виде ингаляций муколитиков или вливаний симпатомиметиков, кортикостероидов. Также на ранних этапах пареза гортани применяют антихолинэстеразные препараты (прозерин, ипидакрин), который оказывает стимулирующее влияние на проведение импульса по нервным волокнам, межнейрональным и нервно-мышечным синапсам центральной и периферической нервной системы. Схема лечения может быть дополнена витаминотерапией (группа В, группа Е), электростимуляцией мышц гортани [1–3].

Период выжидательной тактики сроком в полгода с применением консервативной терапии является оправданным, поскольку в дальнейшем наблюдаются атрофия мышц и анкилоз перстне-черпаловидного сустава и паралич голосовых складок становится необратимым (Тышко Ф. А., 1981; Рябова М. А., 2005; Woodson G. E., 2007) [4].

В период от 6 месяцев с начала заболевания основным методом лечения хронических паралитических стенозов гортани является хирургическое вмешательство [5, 6]. Сложность оперативного лечения пациентов может быть обусловлена разными причинами: тяжелое соматическое состояние пациентов в случае декомпенсации стеноза, сложность и многообразие хирургического подхода, необходимость технического обеспечения всех этапов оперативного вмешательства, наличие коморбидной патологии у пациента, затрудняющей процесс реабилитации [7, 8]. Основные

показания к реконструктивной операции при паралитических стенозах следующие: нарушение подвижности голосовых складок; невозможность адекватного дыхания через верхние дыхательные пути; неэффективность консервативной терапии в течение 6–12 месяцев после повреждения нервов; инспираторный стрidor в покое или же при увеличении легочного сопротивления более чем 2,5 кПа · с/л; отсутствие толерантности к физической нагрузке; риск инфицирования дыхательных путей с развитием отека и декомпенсацией стеноза [9, 10].

В настоящее время существует большое количество способов и методов хирургического расширения просвета гортани, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки. Принципиально можно выделить 2 типа направления в лечении паралитических стенозов гортани: статические – направленные на механическое расширение просвета дыхательных путей, и динамические (функциональные) – направленные на восстановление подвижности голосовой складки [4]. По данным отечественных и зарубежных авторов, методики оперативного вмешательства для лечения параличей можно условно подразделить на 4 типа: иссечение анатомических структур, восстановление и смещение существующих структур с минимальным объемом удаления тканей, смещение существующих структур без иссечения тканей и функциональная нейропластика [11–13].

Функциональная нейропластика гортани сегодня является одной из наиболее современных методик, относящихся к динамическим операциям, так как позволяет возратить сбалансированную функциональность мышцам-абдукторам гортани, восстановить функцию отведения голосовых складок. За счет сохранения анатомической структуры гортани данный метод позволяет улучшить дыхание и сохранить голосовую функцию пациента. Однако сложность технического обеспечения этого метода, малочисленные и не всегда результативные клинические исследования, а также потенциальный риск диафрагмального паралича и сложный период восстановления ограничивают эту методику для широкого практического применения [13, 14].

Среди методов реконструктивной ларингопластики выделяют разные варианты доступа к

стенозированному участку гортани: экстраларингеальный (наружный доступ без вскрытия просвета гортани), эндоларингеальный (наружный доступ с проникновением в полость гортани посредством ларинготомии или ларингофиссуры), эндоскопический (без вскрытия просвета гортани путем прямой ларингоскопии через естественные дыхательные пути) [15]. Наружные доступы в целом делятся на передние (по средней линии через угол щитовидного хряща), задние (со стороны заднего края щитовидного хряща) и латеральные (через боковую пластинку щитовидного хряща). Разновидностью переднего доступа можно считать передненижний доступ с ларинготомией через перстнещитовидную связку [4, 13].

Среди статических операций в зависимости от техники по расширению просвета гортани выделяют методы: резекционные, эндоскопические, шовно-латерализационные и комбинированные – резекционно-латерализационные [6]. Основными и наиболее используемыми эндоскопическими операциями при паралитических стенозах гортани можно назвать хордаритеноидотомию, аритеноидэктомию, хордэктомию, заднюю хордэктомию, временную и окончательную латерализацию голосовой складки [10, 16, 17].

На наш взгляд, в отличие от резекционных технологий способы хирургического лечения паралитического стеноза гортани с использованием шовных технологий являются более щадящими к анатомическим структурам гортани. В связи с этим в настоящем обзоре мы решили подробно остановиться именно на этих методиках.

Латерофиксация (шовная латерофиксация или латерализация) черпаловидного сустава и (или) соответствующей голосовой складки в комбинации эндоскопического и наружного доступа является хорошим альтернативным подходом в лечении двустороннего паралича гортани [18, 19]. Положительным моментом этой методики является ее обратимость, именно поэтому этот тип вмешательства предпочитают использовать как временную меру для расширения дыхательных путей, основываясь на возможности восстановления подвижности голосовых складок, что можно ожидать в 40–86%, если возвратный нерв не был пересечен во время операции [12, 20].

Согласно обзору N. Sapundzhiev и соавт. (2008), впервые методику латерализации черпаловидного хряща посредством наложения ларингофиссуры применил A. Rethi в 1922 г. [12]. Комбинированный метод с наружным эндоларингеальным подходом и латерофиксацией голосовой складки был предложен H. Ejnell и L. E. Tissel в 1982 г., дополненный впоследствии В. Улозой и К. Бальсевичусом (1998). В условиях прямой ларингоскопии в просвет гортани устанавливалась малая эндотрахеальная трубка без необходимо-

сти выполнения трахеостомии. Под контролем первого хирурга выделялась центральная часть пластинки щитовидного хряща и проводились две полые инъекционные иглы в полость гортани, второй хирург контролировал положение игл в просвете и следил за наложением лигатур, проведенных сквозь иглы. Швы завязывались и натягивались в целях отведения голосовой складки латерально. Недостатками данного метода были возможность прорезывания лигатуры и восстановление голосовой складки в исходной позиции [21, 22].

В 1983 г. G. Lichtenberger представил оригинальный инструмент – иглодержатель, способный пропускать иглу и накладывать шов эндоларингеально через щитовидный хрящ на кожу, что значительно упрощает процедуру. Разрез кожи выполнялся по старому рубцу (после тиреоидэктомии), с рассечением кожи и подкожной мышцы. С использованием эндоэкстраларингеального иглодержателя производилось проведение одного конца нити в гортань. Вкол иглы изнутри гортани производился в области задней трети голосовой складки и немного ниже ее, с наложением первого шва, второй шов накладывался на 1–2 мм впереди от первого. Концы лигатур фиксировались на небольшом силиконовом листе к грудинно-подъязычной мышце. В варианте временной латерофиксации лигатурные швы удалялись при восстановлении подвижности голосовых складок. Окончательная латерализация голосовых складок по G. Lichtenberger включала частичную лазерную аритеноидэктомию и подслизистую хордэктомию с закрытием дефекта сохраненной слизистой черпаловидного хряща и складки путем наложения эндоэкстраларингеального фиксирующего шва, как в методе временной латерализации [23]. Недостатки метода: выполнение разреза кожи по старому рубцу, что сопровождалось риском несостоятельности швов; проведение двух лигатур из просвета гортани на поверхность шеи сопровождалось высокой технической сложностью ввиду узости операционного поля в области стенозированного участка гортани; вероятность повреждения жизненно важных органов шеи при выполнении эндоэкстраларингеального прошивания; необходимость специального инструментария, а именно эндоэкстраларингеального иглодержателя по G. Lichtenberger для выполнения данной методики [24].

В последующие годы было предложено несколько модификаций вышеописанной техники. G. Woodson с T. Weiss (2007) и G. Woodson (2011) предложили технику, получившую название «отведение черпаловидного хряща». Метод основывался на том факте, что остаточное мышечное движение частично сохраняется в приводящих мышцах гортани после травмы возвратного нер-

ва, так как мышечные волокна мышц аддукторов в 4 раза более многочисленны, чем волокна мышц-абдукторов, иннервируемые этим же нервом. Техника заключалась в выполнении шовной латерофиксации черпаловидного хряща, который будет обеспечивать заднекауальную тракцию (стимуляцию сокращения задней перстнечерпаловидной мышцы) в целях отведения голосовой складки. А закрытие голосовой щели во время фонации и глотания может достигаться путем осознанного контроля приводящих мышц гортани. Этот метод основывается главным образом на восстановлении функции мышц, является многообещающим вмешательством, направленным на возобновление динамического движения парализованной гортани [25, 26].

В литературе описываются также другие комбинированные резекционно-латерализационные методики. А. Sheer в 1953 г. предложил сочетание аритеноидэктомии с хордопексией с фиксацией шва, проведенного вокруг голосового отростка, к пластинке щитовидного хряща [27].

В 1979 г. F. R. Kirchner предложил метод, включающий выполнение эндоскопического хирургического доступа и эндоскопическую латерофиксацию голосовой складки. При эндоскопическом доступе производилась резекция щиточерпаловидной мышцы путем использования микрокаутера и на стороне разреза осуществляли латерофиксацию голосовой складки. В полость гортани вводились две полые иглы над и под голосовой складкой с последующим проведением нитей. Швы вытягивались через ларингоскоп, соединялись вместе, а концы наружных фиксирующих швов затягивали над пуговицей или пластинкой на коже. Через 2 недели швы удаляли. Недостатками метода, связанного непосредственно с латерализацией складки, являлись: односторонняя латерофиксация, не всегда в достаточной мере обеспечивавшая расширение голосовой щели, необходимое для восстановления дыхательной функции; транскутанная пункция просвета гортани, сопровождающаяся риском повреждения анатомических элементов сосудисто-нервного пучка шеи; снятие швов в раннем периоде, что могло вызвать риск рецидива [28].

Н. Moustafa и соавт. (1992) описал метод эндоскопической микроаритеноидэктомии в сочетании с эндоскопической латерофиксацией противоположной голосовой складки в целях повышения эффективности и надежности расширения голосовой щели [29].

Способ, предложенный М. S. Benninger в 1998 г., включал лазерную аритеноидэктомию и одностороннюю шовную эндоскопическую латерофиксацию голосовой складки. Швы накладывались на голосовую складку через полые иглы, проведенные транскутанно, с оконча-

тельной фиксацией швов на пуговице или пластинке на поверхности кожи [30].

Некоторые авторы дополняли методику эндоларингеальной аритеноидэктомии латерофиксацией голосовой складки матрасным швом через черпалонадгортанную складку (Brown L. A., 1951; Edwards T. M., 1952) [4].

В сравнении с эндоскопическими статическими хирургическими методами, такими как хордотомия и аритеноидэктомия, отмечается, что расширение голосовой щели и улучшение аэродинамических показателей значительно выше у пациентов, оперативное вмешательство которых включало дополнительно шовную латерофиксацию [23, 28, 31]. Частота встречаемости послеоперационных осложнений (в виде афонии, аспирация, дисфагии) существенно ниже по сравнению с другими статическими процедурами [19, 25]. Частота повторных операций после комбинированных вмешательств колеблется, по данным литературы, от 10 до 30 % [21, 23, 32].

Среди экстраларингеальных подходов выделяют способ ларингопластики по В. King (1939) с задним доступом, при котором производилась латерализация голосовой складки и черпаловидного хряща с фиксацией голосового отростка к заднему отделу щитовидного хряща и дистальному отделу *m. omohyoideus* [33]. Недостатком данного метода транспозиции мышц является отсутствие улучшения подвижности голосовых складок из-за замещения транспозированных мышц рубцовой тканью или фиксацией их спайками к окружающим тканям.

Также к экстраларингеальным методикам с использованием шовной латерофиксации можно отнести метод D. G. Woodman (1946), модифицированный О. Ю. Карповой в 1984 г. Метод заключался в частичном иссечении задних отделов голосовой и щиточерпаловидных мышц, с последующим смещением латерофиксирующим швом голосового отростка с частично сохраненной голосовой складкой в освободившуюся область. Сложность оперативного вмешательства заключалась в проведении нити кетгута вокруг голосового отростка без повреждения слизистой оболочки. Недостатком метода являлась вероятность прорезывания шва при чрезмерном натяжении нити, что не исключало рецидив заболевания [35].

Применялись методики мобилизации и латерофиксации не только черпаловидного хряща, но и эластического конуса. Метод экстраларингеальной латерофиксации голосовой складки был предложен проф. И. А. Курилыным и Ф. А. Тышко в 1983 г. Метод включал мобилизацию и латерофиксацию эластического конуса и четырехугольной мембраны гортани к пластине щитовидного хряща. Эластический конус прошивался одним швом, голосовой отросток сохранялся, вестибу-

лярная складка прошивалась по месту прикрепления к черпаловидному хрящу и вместе с ним фиксировалась к основанию верхнего рога пластинки щитовидного хряща. Преимуществом метода являлось расширение всех отделов гортани с сохранением голосовой функции, недостатками – нарушение защитной функции гортани во время прошивания черпаловидного хряща назад и травматичность из-за необходимости ротации гортани [35].

Экстраларингеальное оперативное вмешательство, разработанное В. Г. Цуриковым и А. Е. Усковым (1993), заключается в дезартикуляции и последующей фиксации черпаловидного хряща между печаткой перстневидного хряща и задненижним отделом пластины щитовидного хряща, с последующим пересечением поперечной межчерпаловидной и задней перстнечерпаловидной мышц. Голосовая складка отводится и фиксируется швами к пластине щитовидного хряща [36]. Метод позволяет расширить просвет гортани, но не всегда может быть технически выполнен, является достаточно травматичным и не исключает возможность рестенозирования.

При использовании метода миоаритенорезекции, примененного С. Н. Лапченко и соавт. (1987), производятся экстраларингеальное парамедиальное рассечение и разведение в стороны пластин щитовидного хряща с последующим выделением черпаловидного хряща с блоком мышц, их последующим удалением без голосового отростка. После этого голосовую складку фиксируют П-образными лигатурами к щитовидному хрящу [37]. Способ позволяет восстановить дыхательную функцию, но обладает высокой травматичностью и риском хондроперихондрита ввиду рассечения хрящевого остова гортани, а удаление черпаловидного хряща с блоком мышц ведет к значительному нарушению защитной функции гортани [16].

Метод, предложенный О. В. Мареевым и соавт. (2005), заключается: в экстраларингеальном доступе к пластине щитовидного хряща спереди, поднадхрящичной резекции голосового отростка черпаловидного хряща с иссечением внутренней перстнещитовидной и большей части щиточерпаловидной мышц; укладывании части аутохряща под переднюю треть голосовой складки; отведении эластического конуса с голосовой

складкой путем наложения лигатур и затягивания их на аутотрансплантате, наложенном на пластину щитовидного хряща. Метод обеспечивает расширение межскладочного пространства с возможностью сохранения и дыхательной, и голосовой функций [16].

Современный способ лечения срединных стенозов паралитической этиологии, разработанный В. Э. Кокориной и соавт. (2014), включает первый этап с эндоларингеальным подходом с отслаиванием слизистого лоскута, последующим иссечением средней и задней третей голосовой складки, голосовых мышц, голосового отростка черпаловидного хряща и части эластического конуса. Вторым этапом производят экстраларингеальную фиксацию лигатурой, проведенной через инъекционные иглы через пластину щитовидного хряща выше и ниже голосовых складок на уровне средней трети голосовой щели, с фиксацией нитей на щитовидном хряще. При необходимости дополнительного расширения просвета накладывают вторую лигатуру на уровне задней трети голосовой щели [38].

Следует отметить, что предложенные в настоящий момент современные методики лечения хронических стенозов гортани при всех своих преимуществах обладают достаточным количеством осложнений и рецидивов как на ранних, так и на поздних этапах послеоперационного ведения пациента. По данным литературы, несмотря на внедрение новых методов хирургического лечения, частота рестенозирования после перенесенных оперативных вмешательств составляет от 6 до 78% [4, 13, 15, 39, 40].

Современные методы хирургического лечения двусторонних паралитических стенозов гортани не всегда могут обеспечить достаточно длительный положительный эффект в виде восстановления просвета дыхательных путей в совокупности с сохранением социально-приемлемой голосовой функции, что могло бы способствовать полноценной реабилитации пациентов. В связи с этим на сегодняшний день проблема лечения этого заболевания не теряет своей актуальности и поиски оптимального малотравматичного и эффективного хирургического вмешательства продолжают.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Пальчун В. Т. Оториноларингология: национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 1024 с.
2. Рябова М. А., Ермаков В. Н. Острые стенозы гортани: пособие для студентов медицинских вузов и врачей. Ч. 1. СПб.: Изд-во СПбГМУ, 2008. 20 с.
3. Дайхес Н. А., Кокорина В. Э., Нажмудинов И. И., Гусейнов И. Г., Хорук С. М., Савенок А. В. Парезы и параличи гортани: клинические рекомендации. М.: НМАО МЗ РФ, 2014. 19 с.

4. Алиматов А. Х. Новые технологии реконструкции гортани при паралитических стенозах: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.03. Казань, 2017. 112 с. http://otolar-centre.ru/images/2014/dissosvet/dissertations/Alimetov/dissertasia_Alimetov.pdf
5. Ягудин Р. К., Деменков В. Р., Ягудин К. Ф. Оперативные вмешательства при срединном паралитическом стенозе гортани. *Вестник оториноларингологии*. 2011;2:80–85. <https://sites.google.com/site/entkazan/professional/articles/12>
6. Алиматов А. Х. Хирургические методы лечения двусторонних паралитических стенозов гортани. *Казанский медицинский журнал*. 2016;5(97):749–754. doi: 10.17750/KMJ2016-749
7. Егорова Е. В. Комплексная диагностика и лечение больных хроническими стенозами гортани и трахеи различной этиологии: автореф. ... канд. мед. наук: 14.00.04. М., 2005. 22 с. <http://www.dissercat.com/content/kompleksnaya-diagnostika-i-lechenie-bolnykh-khronicheskimi-stenozami-gortani-i-trakhei-razli>
8. Кирасирова Е. А., Пиминиди О. К., Лафуткина Н. В., Мамедов Р. Ф., Резаков Р. А., Кузина Е. А. Влияние сопутствующей соматической патологии на результат ларингопластики у пациентов с двусторонним параличом гортани. *Голова и шея*. 2017;2(5):30–33. <https://headneckfdr.ru/files/HM2017002.pdf>
9. Плужников М. С., Рябова М. А., Карпищенко С. А. Хронические стенозы гортани. СПб.: Эскулап, 2004. 208 с.
10. Remacle M., Eckel H. E. Surgery of larynx and trachea. Berlin: Springer, 2010. 308 p.
11. Кирасирова Е. А., Пиминиди О. К., Лафуткина Н. В., Мамедов Р. Ф., Резаков Р. А., Кузина Е. А. Диагностика и лечение двустороннего паралича гортани. *Вестник оториноларингологии*. 2017;82(4):77–82. doi: 10.17116/otorino201782477-82
12. Sapundzhiev N., Lichtenberger G., Eckel H. E., Friedrich G., Zenev I., Toohill R. J., Werner J. A. Surgery of adult bilateral vocal fold paralysis in adduction: history and trends. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2008; 265:1501–1514. doi:10.1007/s00405-008-0665
13. Подкопаева Ю. Ю., Кривопалов А. А. Современные представления о диагностике и лечении хронических двусторонних паралитических стенозов гортани (литературный обзор). *Российская оториноларингология*. 2013;6(67):146–155. https://elibrary.ru/download/elibrary_21080568_61977364.pdf
14. Li Y., Garrett G., Zeale D. Current Treatment Options for Bilateral Vocal Fold Paralysis: A State-of-the-Art Review. *Clinical and Experimental Otorhinolaryngology*. 2017;10(3):203–212. doi:10.21053/ceo.2017.00199
15. Карпищенко С. А. Лазерная хирургия паралитических стенозов гортани: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.04. СПб., 2000. 25 с. <https://search.rsl.ru/ru/record/01000271474>
16. Способ лечения срединных стенозов гортани паралитической этиологии: пат. 2284773 Российская Федерация, МПК А 61 В 17/24. Мареев О. В., Старостина С. В., Шувалова Л. В. (Российская Федерация). № 2005104919/14; заявл. 22.02.2005; опубл. 10.10.2006, бюл. № 28.
17. Rosen C. A., Blake Simpson B. Operative Techniques in Laryngology. Berlin: Springer, 2008. 325 p.
18. Долгов О. И. Эндоскопическое хирургическое лечение и реабилитация больных с паралитическими стенозами гортани: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.03. СПб., 2015. 22 с. http://1spbgbmu.ru/images/home/universitet/Struktura/Soveti_i_Komissii/Dissertacii/2014/Dolgov/Dolgov_autoreferat_.pdf
19. Damrose E. J. Suture laterofixation of the vocal fold for bilateral vocal fold immobility. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2011;19(6):416–421. doi:10.1097/moo.0b013e32834c7d15.
20. Chiang F. Y., Wang L. F., Huang Y. F., Lee K. W., Kuo W. R. Recurrent laryngeal nerve palsy after thyroidectomy with routine identification of the recurrent laryngeal nerve. *Surgery*. 2005;3(137):342–347. doi:10.1016/j.surg.2004.09.008
21. Ejnell H., Bake B., Hallen O., Lindstrom J., Maringson I., Stenborg R. A new simple method of laterofixation and its effects on orolaryngeal airway resistance and fonation. *Acta Otolaryngol*. 1982;93(386):196–197. doi:10.3109/00016488209108517
22. Улоза В., Бальсевичус К. Хирургическое лечение двустороннего паралича гортани латерофиксацией голосовой складки. *Вестник отоларингологии*. 1998;6:24–27.
23. Lichtenberger G. Reversible immediate and definitive lateralization of paralyzed vocal cords. *European Archives of Otorhinolaryngology*. 1999;8(256):407–415. doi:10.1007/s004050050176
24. Способ хирургического лечения хронического стеноза гортани паралитической этиологии: пат. 2551941 Российская Федерация: МПК А 61 В 17/24, А 61 В 18/20/ Кривопалов А. А., Подкопаева Ю. Ю., Аникин И. А., Коноплев О. И., заявитель и патентообладатель Федеральное государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ «СПб НИИ ЛОР» Минздрава России) № 2014109121/14, заявл.07.03.2014, опубл.10.06.2015, бюл. № 16.
25. Woodson G., Weiss T. Arytenoid abduction for dynamic rehabilitation of bilateral laryngeal paralysis. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2007;116(7):483–490. doi:10.1177/000348940711600702
26. Woodson G. Arytenoid abduction for bilateral vocal fold paralysis. *Operative Techniques in Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 2012;23(3):178–182. doi:10.1016/j.otot.2012.04.004
27. Scheer A. Laryngofissure approach in surgical treatment of bilateral abductor paralysis. *Arch. Otolaryngol*. 1953;57(2):173–181. doi:10.1001/archotol.1953.00710030192006
28. Kirchner F. R. Endoscopic lateralization of the vocal cord in abductor paralysis of the larynx. *Laryngoscope*. 1979;89:1779–1783. doi:10.1288/00005537-197911000-00010
29. Moustafa H., Guindy A., Sheruef S. The role of endoscopic laterofixation of vocal cord in the treatment of bilateral adductor paralysis. *Journal of Laryngology and Otology*. 1992;4(106):31–34. doi:10.1017/s0022215100118523.

30. Benninger M. S., Bhattacharyya N., Fried M. P. Surgical management of bilateral vocal fold paralysis. *Operative Techniques in Otolaryngology – Head and Neck Surgery*. 1998;9(4):224–229. doi: 10.1016/s1043-1810(98)80008-0.
31. Remsen K., Lawson W., Patel N., Biller H. F. Laser lateralization for bilateral vocal cord abductor paralysis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1985;93(5):645–659. doi:10.1177/019459988509300514
32. Lichtenberger G. Comparison of endoscopic glottis-dilating operations. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2003;260(2):57–61. doi:10.1007/s00405-002-0505-7
33. King B. T. New and Function Restoring Operation for Bilateral abductor Cord Paralysis, Preliminary Report. *JAMA*. 1939;4(112):814–823. doi:10.1001/jama.1939.02800090024005
34. Woodman D. Bilateral abductor paralysis; a survey of 521 cases of arytenoidectomy via the open approach as reported by ninety surgeons. *AMA Arch Otolaryngol*. 1953;2(58):150–153. doi.org/10.1001/archotol.1953.00710040169004.
35. Курилин И. А., Тышко Ф. А. Пластика гортани и трахеи. Сообщение II. *Журнал ушных, носовых и горловых болезней*. 1983;1:1–8.
36. Цуриков В. П., Усков А. Е. Метод лечения паралитических стенозов гортани перемещением черпаловидного хряща и голосовой складки экстраларингеальным способом: методические рекомендации. СПб. 1993; 12 с.
37. Лапченко С. Н., Гаджиев Р. Ш. Подслизистая миоаритенорезекция при стенозах гортани параличевой этиологии. *Вестник отоларингологии*. 1987;4:44–48.
38. Способ эндотрахеальной хирургического лечения паралитических стенозов гортани: пат. 2525220 Российская Федерация, МПК А 61 В 17/24. Кокорина В. Э., Хорук С. М. (Российская Федерация). № 2013105898/14; заявл. 12.02.2013; опубл. 10.08.2014, бюл. № 22.
39. Саркисян С. А. Хирургическое лечение двустороннего нейрогенного стеноза гортани паралитической этиологии экстраларингеальным способом. *Российская оториноларингология*. 2012;1(56):148–152. https://elibrary.ru/download/elibrary_17282830_25252816.pdf
40. Старостина С. В. Анатомо-клиническое обоснование хондропластической латерофиксации голосовой складки при лечении срединных стенозов гортани: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.04. Саратов, 2006. 27 с. <http://www.dissercat.com/content/anatomo-klinicheskoe-obosnovanie-khondroplasticheskoi-laterofiksatsii-golosovoi-skladki-pri-0>

REFERENCES

1. Pal'chun V. T. *Otorinolaringologiya: nacional'noe rukovodstvo*. M.: GEOTAR-Media; 2016. 1024 p. (In Russ.)
2. Ryabova M. A., Ermakov V. N. *Ostrye stenozы gortani: posobie dlya studentov meditsinskikh vuzov i vrachei*. Ch. 1. SPb: Izd-vo SpbGMU, 2008. 20 p. (In Russ.)
3. Daikhes N. A., Kokorina V. E., Nazhmudinov I. I., Guseinov I. G., Khoruk S. M., Savenok A. V. Klinicheskie rekomendatsii „Parezy i paralichы gortani“. M.: NMAO MZ RF, 2014. 19 s. (In Russ.)].
4. Alimetov A. Kh. *Novye tekhnologii rekonstruktsii gortani pri paraliticheskikh stenozakh*: dis. ... kand. med. nauk: 14.01.03. Kazan', 2017. 112 p. (In Russ.)]. http://otolar-centre.ru/images/2014/dissovet/dissertations/Alimetov/dissertasia_Alimetov.pdf
5. Yagudin R. K., Demenkov V. R., Yagudin K. F. Surgical interventions for the treatment of median paralytic laryngeal stenosis. *Vestnik otorinolaringologii*. 2011;3:51–54. (In Russ.). <https://sites.google.com/site/entkazan/professional/articles/12>
6. Alimetov A. Kh. Methods of surgical treatment of bilateral paralytic laryngeal stenosis. *Kazanskii meditsinskii zhurnal*. 2016;5(97):749–754] doi: 10.17750/KMJ2016-749
7. Egorova E. V. *Kompleksnaya diagnostika i lechenie bol'nykh hronicheskimi stenozami gortani i trahei razlichnoy etiologii*: avtoreferat. ... kand. med. nauk: 14.00.04. Moskva; 2005. 22 s. (In Russ.). <http://www.dissercat.com/content/kompleksnaya-diagnostika-i-lechenie-bolnykh-khronicheskimi-stenozami-gortani-i-trakhei-razli>
8. Kirasirova E. A., Piminidi O. K., Lafutkina N. V., Mamedov R. F., Rezakov R. A., Kuzina E. A. Influence of accompanying somatic pathology on the result of laryngoplastics in patients with bilateral paralysis of the larynx. *Golova i sheya*. 2017;2(5):30–33. (In Russ.). <https://headneckfdr.ru/files/HM2017002.pdf>
9. Pluzhnikov M. S., Ryabova M. A., Karpishchenko S. A. *Khronicheskie stenozы gortani*. SPb.: Eskulap, 2004. 208 p. (In Russ.).
10. Remacle M., Eckel H. E. *Surgery of larynx and trachea*. Berlin: Springer, 2010. 308 p.
11. Kirasirova E. A., Piminidi O. K., Lafutkina N. V., Mamedov R. F., Rezakov R. A., Kuzina E. A. The diagnostics and treatment of bilateral paralysis of the larynx. *Vestnik otorinolaringologii*. 2017;82(4):77–82. (In Russ.) doi: 10.17116/otorino201782477-82
12. Sapundzhiev N., Lichtenberger G., Eckel H. E., Friedrich G., Zenev I., Toohill R. J., Werner J. A. Surgery of adult bilateral vocal fold paralysis in adduction: history and trends. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2008; 265:1501–1514. doi:10.1007/s00405-008-0665
13. Podkopaeva Yu. Yu., Krivopalov A. A. Current understanding of the diagnosis and treatment of chronic bilateral laryngeal paralytic stenosis. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2013;6(67):146–155. (In Russ.) https://elibrary.ru/download/elibrary_21080568_61977364.pdf
14. Li Y., Garrett G., Zeale D. Current Treatment Options for Bilateral Vocal Fold Paralysis: A State-of-the-Art Review. *Clinical and Experimental Otorhinolaryngology*. 2017;10(3):203–212. doi:10.21053/ceo.2017.00199
15. Karpishchenko S. A. *Lazernaya khirurgiya paraliticheskikh stenozov gortani*: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. 14.00.04. SPb.: 2000. 25 p. (In Russ.)]. <https://search.rsl.ru/ru/record/01000271474>
16. *Sposob lecheniya sredinnykh stenozov gortani paraliticheskoi etiologii*: pat. 2284773 Rossiiskaya Federatsiya, MPK A 61 B 17/24. Mareev O. V., Starostina S. V., Shuvalova L. V. (Rossiiskaya Federatsiya). N 2005104919/14; yayavl. 22.02.2005; opubl. 10.10.2006, byul. № 28. (In Russ.)
17. Rosen C. A., Blake Simpson B. *Operative Techniques in Laryngology*. Berlin: Springer, 2008. 325 p.
18. Dolgov O. I. *Endoskopicheskoe khirurgicheskoe lechenie i reabilitatsiya bol'nykh s paraliticheskimi stenozami gortani*: avtoref. dis. ... kand. med. nauk: 14.01.03. SPb: 2015. 22 p. (In Russ.)]. http://1spbgmu.ru/images/home/universitet/Struktura/Soveti_i_Komissii/Dissertatsii/2014/Dolgov/Dolgov_avtoreferat_.pdf
19. Damrose E. J. Suture laterofixation of the vocal fold for bilateral vocal fold immobility. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2011;19(6):416–421. doi:10.1097/moo.0b013e32834c7d15

20. Chiang F.-Y., Wang L.-F., Huang Y.-F., Lee K.-W., Kuo W.-R. Recurrent laryngeal nerve palsy after thyroidectomy with routine identification of the recurrent laryngeal nerve. *Surgery*. 2005;3(137):342–347. doi:10.1016/j.surg.2004.09.008
21. Ejnell H., Bake B., Hallen O., Lindstrom J., Maringson I., Stenborg R. A new simple method of laterofixation and its effects on orolaryngeal airway resistance and fonation. *Acta Otolaryngol.* 1982;93(386):196–197. doi:10.3109/00016488209108517
22. Uloza V., Bal'syavichus K. Surgical treatment of bilateral laryngeal paralysis by laterofixation of vocal fold. *Vestnik otolaringologii.* 1998;6:24–27. (In Russ.)
23. Lichtenberger G. Reversible immediate and definitive lateralization of paralyzed vocal cords. *European Archives of Otorhinolaryngology.* 1999;8(256):407–415. doi:10.1007/s004050050176
24. *Sposob khirurgicheskogo lecheniya khronicheskogo stenoza gortani paraliticheskoi etiologii:* pat. 2551941 Rossiiskaya Federatsiya: MPK A 61 B 17/24, A 61 B 18/20/ Krivopalov A. A., Podkopaeva Yu. Yu., Anikin I. A., Konoplev O. I., zayavitel' i patentoobladatel' Federal'noe gosudarstvennoe byudzhethoe uchrezhdenie „Sankt- Peterburgskii nauchno-issledovatel'skii institut ukha, gorla, nosa i rechi“ Ministerstva zdravookhraneniya Rossiiskoi Federatsii (FGBU „SPb NII LOR“ Minzdrava Rossii) N 2014109121/14, zayavl.07.03.2014, opub.10.06.2015, Byul. N 16. (In Russ.)
25. Woodson G., Weiss T. Arytenoid abduction for dynamic rehabilitation of bilateral laryngeal paralysis. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2007;116(7):483–490. doi:10.1177/000348940711600702
26. Woodson G. Arytenoid abduction for bilateral vocal fold paralysis. *Operative Techniques in Otolaryngology-Head and Neck Surgery.* 2012; 23 (3):178–182. doi:10.1016/j.otot.2012.04.004
27. Scheer A. Laryngofissure approach in surgical treatment of bilateral abductor paralysis. *Arch. Otolaryngol.* 1953;57(2):173–181. doi:10.1001/archotol.1953.00710030192006
28. Kirchner F. R. Endoscopic lateralization of the vocal cord in abductor paralysis of the larynx. *Laryngoscope.* 1979;89:1779–1783. doi:10.1288/00005537-197911000-00010
29. Moustafa H., Guindy A., Sheruef S. The role of endoscopic laterofixation of vocal cord in the treatment of bilateral adductor paralysis. *Journal of Laryngology and Otolaryngology.* 1992;4(106):31–34. doi:10.1017/s0022215100118523.
30. Benninger M. S., Bhattacharyya N., Fried M. P. Surgical management of bilateral vocal fold paralysis. *Operative Techniques in Otolaryngology – Head and Neck Surgery.* 1998;9(4):224–229. doi: 10.1016/s1043-1810(98)80008-0.
31. Remsen K., Lawson W., Patel N., Biller H. F. Laser lateralization for bilateral vocal cord abductor paralysis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1985;93(5):645–659. doi:10.1177/019459988509300514
32. Lichtenberger G. Comparison of endoscopic glottis-dilating operations. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2003;260(2):57–61. doi:10.1007/s00405-002-0505-7
33. King B. T. New and Function Restoring Operation for Bilateral abductor Cord Paralysis, Preliminary Report. *JAMA.* 1939;4(112): 814–823. doi:10.1001/jama.1939.02800090024005
34. Woodman D. Bilateral abductor paralysis; a survey of 521 cases of arytenoidectomy via the open approach as reported by ninety surgeons. *AMA Arch Otolaryngol.* 1953;2(58):150–153. doi.org/10.1001/archotol.1953.00710040169004.
35. Kurilin I. A., Tyshko F. A. *Plastika gortani i trakhei.* Soobshchenie II. *Zhurnal ushnykh, nosovykh i gorlovykh boleznei.* 1983;1:1–8. (In Russ.)
36. Tsurikov V. P., Uskov A. E. *Metod lecheniya paraliticheskikh stenozov gortani peremeshcheniem cherpaloovidnogo khryashcha i golosovoi skladki ekstralaringeal'nym sposobom.* Metodicheskie rekomendatsii. SPb. (In Russ.)
37. Lapchenko S. N., Gadzhiev R. Sh. Submucous myoarytenoresection in laryngeal stenosis of the paralysis etiology. *Vestnik otorinolaringologii.* 1987;4:44–48. (In Russ.)
38. *Sposob endoekstralaringeal'nogo khirurgicheskogo lecheniya paraliticheskikh stenozov gortani:* pat. 2525220 Rossiiskaya Federatsiya, MPK A 61 V 17/24. Kokorina V. E., Khoruk S. M. (Rossiiskaya Federatsiya). N 2013105898/14; zayavl. 12.02.2013; opubl. 10.08.2014, byul. N 22. (In Russ.)
39. Sargsyan S. A. Surgical treatment of bilateral neurogenic laryngeal stenosis of paralytic etiology by extralaryngeal laterofixation. *Rossiiskaya otorinolaringologiya.* 2012;1(56):148–152 (In Russ.) https://elibrary.ru/download/elibrary_17282830_25252816.pdf
40. Starostina S. V. *Anatomo-klinicheskoe obosnovanie khondroplasticheskoi laterofiksatsii golosovoi skladki pri lechenii sredinnykh stenozov gortani:* avtoref. dis. ... kand. med. nauk: avtoref. dis. ... kand. med. nauk: 14.00.04. Saratov; 2006. 27 p. (In Russ.) <http://www.dissertat.com/content/anatomo-klinicheskoe-obosnovanie-khondroplasticheskoi-laterofiksatsii-golosovoi-skladki-pri-0>

Информация об авторах

Кривопалов Александр Александрович – доктор медицинских наук, старший научный сотрудник, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи Минздрава России (190013, Россия, Санкт-Петербург, Бронницкая ул., д. 9); тел. 8-911-748-31-48, e-mail: krivopalov@list.ru

✉ **Брайко Иван Иванович** – врач-оториноларинголог первой квалификационной категории, Отделенческая клиника больницы на ст. Барнаул ОАО «РЖД» (656038, Россия, Барнаул, Молодёжная ул., д. 20); тел. 8-913-253-02-45, e-mail: braikoivan@yandex.ru

Шамкина Полина Александровна – клинический ординатор, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи Минздрава России (190013, Россия, Санкт-Петербург, Бронницкая ул., д. 9); тел. 8-921-339-40-87, e-mail: posha_sun@mail.ru

Канина Анна Дмитриевна – студентка 6-го курса, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет Минздрава России (194100, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2); тел. 8-921-744-30-37, e-mail: anya-nastos@mail.ru

Information about the authors

Aleksandr A. Krivopalov – MD, senior research associate, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech Ministry of Healthcare of Russia (190013, Saint Petersburg, 9, Bronnitskaia str); tel.: 8-911-748-31-48, e-mail: krivopalov@list.ru

✉ **Ivan I. Braiko** – first qualification category otorhinolaryngologist, Regional Clinical Hospital at the Barnaul Station of RzhD (Russia, 656038, Barnaul, 20, Molodezhnaia str.); tel.: 8-913-253-02-45, e-mail: braikoivan@yandex.ru

Polina A. Shamkina – resident medical practitioner, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech Ministry of Healthcare of Russia (190013, Saint Petersburg, 9, Bronnitskaia str); tel.: 8-921-339-40-87, e-mail: posha_sun@mail.ru

Anna D. Kanina – student, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech Ministry of Healthcare of Russia (194100, Saint Petersburg, Russia, Litovskaya str. 2); tel. 8-921-744-30-37, e-mail: anya-nastos@mail.ru

О классификации обонятельных расстройств (по материалам отечественных и зарубежных документов)

Е. Ю. Радциг¹, Е. П. Осипова¹

¹ Российский научный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова
Минздрава России, Москва, 117997, Россия

About the classification of olfactory disorders (based on domestic and foreign documents)

Е. Yu. Radtsig¹, E. P. Osipova¹

¹ Pirogov Russian National Research Medical University Ministry of Healthcare of the Russia,
Moscow, 117997, Russia

Живя в «мире запахов и звуков», проблемам восприятия именно запахов (полноценного или нарушенного) уделяется не так много внимания. Среди возможных причин и отсутствие специального оборудования (особенно для объективного исследования функции обонятельного анализатора), невозможность «оцифровки» запаха (впрочем, как и вкуса) даже с помощью высоких технологий, работающих с веществом на наноуровне, и редкость жалоб на проблемы с обонянием среди пациентов на приеме врача-оториноларинголога, особенно педиатрическом. С другой стороны, появляется все больше доказательств, что нарушения обоняния существенно влияют на качество жизни: могут приводить к нарушению питания и веса, депрессии и впоследствии к нейродегенеративным заболеваниям и даже смерти, так что необходимость оценки состояния обонятельного анализатора актуальна для практикующих врачей (в том числе и оториноларингологов). В статье рассматриваются вопросы терминологии, патофизиологии, диагностики и способов лечения обонятельной дисфункции на основании материалов, представленных в отечественных и зарубежных литературных источниках, перечислены некоторые химические вещества и лекарственные средства, способные влиять на функцию обоняния. Представленный обзор литературы может быть полезен для врачей-оториноларингологов, ведущих (планирующих) работы по изучению функции обоняния у пациентов с различной ЛОР-патологией.

Ключевые слова: обоняние, нарушение обоняния, расстройства обоняния.

Для цитирования: Радциг Е. Ю., Осипова Е. П. О классификации обонятельных расстройств (по материалам отечественных и зарубежных документов). *Российская оториноларингология*. 2019;18(3):87–92. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-87-92>

Living in the “world of odors and sounds” we pay quite a little attention to the problems of olfactory perception, both normal and impaired. The possible reasons include the lack of specialized equipment (especially for objective study of the olfactory analyzer function), the impossibility of digitizing the smell (as well as the taste) even with use of high-tech technologies that deal with the substance at nano level as well as the rare complaints of olfaction problems among otorhinolaryngologist's patients, especially pediatric ones. On the other hand, there is increasing evidence that the impaired odor perception significantly affects the life quality: it can result in nutritional and weight disorder, depression and subsequently in neurodegenerative diseases and even death, so the need to assess the state of the olfactory analyzer is important for medical practitioners (including otorhinolaryngologists). This paper considers the issues of terminology, pathophysiology, diagnostics, and treatment of olfactory dysfunction based on the materials presented in domestic and foreign literature, and lists some chemicals and medicinal products capable of affecting the olfactory function. The presented literature review may be useful for otorhinolaryngologists both planning and conducting the study of olfactory function in patients with various ENT pathologies.

Keywords: olfaction, impaired olfaction, olfaction disorders.

For citation: Radtsig E. Yu., Osipova E. P. About the classification of olfactory disorders (based on domestic and foreign documents). *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2019;18(3):87–92. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-87-92>

Введение

Мы живем в «мире запахов и звуков» [1]. Но если «звуковой» частью окружающей действительности оториноларингологи занимаются довольно плотно, то материалы, посвященные расстройствам обоняния, встречаются на страницах специальной литературы нечасто. Среди возможных причин и отсутствие специального оборудования (особенно для объективного исследования функции обонятельного анализатора), невозможность «оцифровки» запаха (впрочем, как и вкуса) даже с помощью высокотехнологичных технологий, работающих с веществом на наноуровне, и редкость жалоб на проблемы с обонянием среди пациентов на приеме врача-оториноларинголога, особенно педиатрическом. С другой стороны, появляется все больше доказательств, что нарушения обоняния существенно влияют на качество жизни: могут приводить к нарушению питания и веса, депрессии и впоследствии к нейродегенеративным заболеваниям и даже смерти, так что необходимость оценки состояния обонятельного анализатора актуальна для практикующих врачей (в том числе и оториноларингологов). Также высказывается предположение, что ограниченность сведений о нарушениях обоняния связана с неоднородностью в методологическом подходе (разночтения в понимании определений, эпидемиологических оценках и методах исследования), поэтому в рамках данной статьи мы хотим сопоставить информацию по этому вопросу, представленную в отечественных и зарубежных источниках.

Начнем с классификации. В национальном руководстве «Болезни уха, горла и носа в детском возрасте» [2, 3] представлены коды нарушений обоняния и вкусовой чувствительности по МКБ-10 с упоминанием, что единой классификации не существует, есть качественные и количественные изменения обоняния (табл. 1). В национальном руководстве «Оториноларингология» [4] кратко сказано примерно то же самое.

Европейский консенсус, посвященный обонятельной дисфункции, начинается с констатации факта, что ограниченность сведений о состоянии обоняния может быть связана с неоднородностью в методологическом подходе (разночтении в понимании определений, эпидемиологических оценках и методах исследования) и предлагает введение общепринятых определений и идей как отправной точки для развития доказательной базы в этой области [5], сохраняя деление обонятельной дисфункции (ОД) на качественную и количественную. Отмечается, что в литературе существуют разногласия относительно терминологии, так, термин «паросмия» обычно используется для обозначения качественного обонятельного искажения в присутствии стимула,

но иногда его используют для описания более общей обонятельной дисфункции (включая количественные потери). Термин «дизосмия» одними используется для описания любого искажения обоняния (включающего как количественные, так и качественные изменения), другими в отношении качественной дисфункции только при наличии одорантного стимула, что делает его синонимом паросмии. Какосмию (негативное обонятельное искажение) некоторые считают формой паросмии (есть стимул в настоящее время), другие – фантосмии (стимул отсутствует), третьи – и тем и другим одновременно. Термин «эуосмия» используется для описания приятных качественных ольфакторных искажений в присутствии стимула и поэтому может считаться подтипом паросмии, а тропосмия – синонимом паросмии. Также в европейском документе [5] упоминается «множественная химическая чувствительность» (МХЧ) («идиопатическая экологическая непереносимость») – состояние, при котором пациенты описывают ряд субъективных симптомов после воздействия различных химических веществ на низком уровне. В связи с разнообразием пораженных систем органов и диспропорцией веществ-нарушителей высказывается предположение, что МХЧ не является органическим клиническим образованием, а преимущественно психологическим состоянием. Это мнение было поддержано исследованиями, не демонстрирующими существенной разницы в реакции пациента на «активные» вещества по сравнению с плацебо, и по этой причине МХЧ не рассматривается европейским консенсусом [5]. Зато в этом документе выделяются пути восприятия запахов: ортоназальный (восприятие при начальном движении воздушного потока через ноздри, «обнюхивание») и ретроназальный (восприятие при начальном движении воздуха через глотку, основа восприятия вкуса).

Нарушения обоняния бывают врожденными и приобретенными, причем последние делятся на риногенные (кондуктивные) и нейросенсорные (перцептивные) [2–4]; упоминается также, что некоторые авторы предлагают выделять в отдельную группу нарушение обоняния вследствие поражения тройничного, языкоглоточного и лицевого нервов. Европейский согласительный документ [5] приводит определение обонятельной дисфункции по анатомической локализации поражения: кондуктивная (результат блокировки передачи одоранта к обонятельному нейроэпителию), сенсоневральная (результат повреждения либо утраты нейроэпителия или нерва) и центральная (результат повреждения либо утраты пути передачи и обработки в центральной нервной системе); говоря при этом об ее ограниченности (на примерах состояния обоняния пациентов

Таблица 1

Термины (и их определения), используемые в практике оценки обоняния

Table 1

Terms (and their definitions) used in olfaction assessment practice

Термин	Расшифровка по [2–4]	Расшифровка по [5]
Нормосмия	Нормальное ощущение запахов	Нормальная обонятельная функция
Гипосмия*	Повышение порогов восприятия запахов	Сниженная способность чувствовать и различать запахи (синоним «микросмия»)
Гиперосмия	Обострение обоняния, повышенная чувствительность к запахам, иногда даже к самым слабым	Повышенная способность чувствовать и различать запахи (синоним «суперосмия»)
Аносмия*	Полная потеря обоняния	Полное отсутствие возможности чувствовать любые запахи
Специфическая аносмия	Невозможность чувствовать какой-то определенный запах	Сниженная способность чувствовать и различать конкретный запах с нормальным восприятием остальных (синоним «частичная аносмия»)
Функциональная аносмия	–	Сниженная способность чувствовать и различать запахи ниже той степени, которая необходима в ежедневной жизни
Качественные изменения		
Алиосмия	Искаженное восприятие запахов, когда пахучие вещества воспринимаются как один из запахов окружающей среды	
Какосмия	Постоянное или периодическое восприятие неприятных (гнилостных, фекальных) запахов	См. «паросмия»
Торкосмия	Постоянное или периодическое восприятие запахов, отсутствующих во вдыхаемом воздухе	
Паросмия	Специфическая трансформация узнавания запахов, неправильное из распознавание	Искаженное восприятие запаха (синонимы «дизосмия», «какосмия», «тропосмия»)
Фантосмия	Обонятельные галлюцинации	Ощущение какого-либо запаха при отсутствии реального источника (обонятельная галлюцинация)
Гетеросмия	Неправильное различение запахов	–

* Аносмия/гипосмия могут быть полными (тотальными) и частичными (парциальными).

с хроническим риносинуситом и посттравматической обонятельной дисфункцией), и предлагает новую, основанную на причинах и механизмах ее развития (табл. 2).

Отечественные национальные руководства говорят и о степени гипосмии [2–4], хотя в различных источниках трактуется этот вопрос по-разному. Так, согласно одному источнику [4] выделяют 4 степени гипосмии, основываясь на восприятии различных одорантов: I – восприятие слабого запаха (0,5% раствора уксусной кислоты), II – среднего (чистый винный спирт), III – сильного (настойка валерианы), IV – очень сильного запаха (нашатырный спирт). Другие [2, 3] выделяют 3 степени: I – отсутствие распознавания запахов при сохранности их восприятия, II – снижение способности воспринимать и распозна-

вать запахи, III – снижение способности судить об интенсивности стимула. Аналогичной информации в европейском документе мы не нашли [5].

Говоря о методах оценки обонятельной функции (дисфункции) выделяют 3 типа:

- субъективная (пациент сам оценил состояние обоняния);
- психофизическая обонятельная;
- обонятельная с использованием электрофизиологических исследований или магнитно-резонансной томографии.

Обонятельная самооценка полезна, но не надежна, часто не выявляется значимая корреляция между ней и данными психофизического тестирования [5], допустимо ее использование при диагностике или в оценке результатов лечения, но лучше в сочетании с более объективны-

Таблица 2

Предлагаемые виды обонятельной дисфункции в зависимости от причин и механизмов

Table 2

Suggested types of olfactory dysfunction depending on the causes and mechanisms

Предлагаемые виды обонятельной дисфункции (ОД)	Причины и механизмы развития обонятельной дисфункции (патофизиологические данные)
Вторичная по отношению к синоназальному заболеванию	Затруднение передачи запахов в обонятельный нейроэпителий (из-за отека, выделений, полипов), кратковременная обратимая лиганд- или воспалительно-опосредованная дисфункция связывания, долговременное ремоделирование нейроэпителия и обонятельной луковицы
Постинфекционная	Предположительно связана либо с повреждением обонятельного нейроэпителия либо с центральными путями обонятельной обработки (уменьшение, неоднородное распределение и изменение морфологии сенсорных нейронов)
Посттравматическая	Механическая непроходимость запахов к обонятельному нейроэпителию (при переломах костей носа или носовой перегородки, прямых нейроэпителиальных травмах, тромбозах, отеке); рассечение обонятельной нити (например, при переломах основания черепа); дисфункция центральных структур
Связанная с неврологическими заболеваниями (эпилепсия, миастения gravis, инсульт, болезни Паркинсона и Альцгеймера)	У пациентов с болезнью Паркинсона выявлено: – снижение активности гиппокампа и миндалевидного тела в ответ на запах-раздражители; – отложение патологических тел Леви в центральной обонятельной системе, включая обонятельные луковицы и тракт, уменьшение популяции нейронов в переднем обонятельном ядре; – повышение количества ингибирующих дофаминэргических нейронов
Связанная с воздействием наркотиков, токсинов, лекарств (табл. 3)	Хроническое воздействие токсинов приводит к обонятельной дисфункции посредством периферических нейроэпителиальных или центральных повреждений, посредством воздействия непосредственно на обонятельный нерв
Врожденная	Синдром Калмана (гипогонадотропный гипогонадизм) – функциональная аносмия или тяжелая гипосмия; наличие гипопластических (апластических) обонятельных луковиц и изменение числа и зрелости сенсорных нейронов. Обонятельная дисфункция при синдромах Турнера и Бардета Бидля (механизм не описан)
Связанная со старением	Неоднородна по запахам: чувствительность к неприятным запахам сохраняется дольше. Причины: парасимпатическая (симпатическая) дисрегуляция; снижение кровотока слизистой оболочки; фиброз решетчатого отверстия; возрастная мукоцилиарная дисфункция; возрастные изменения обонятельного нейроэпителия, обонятельных луковиц и центральной обонятельной системы; снижение регенеративной способности сенсорных нейронов
Связанная с другими причинами: внутриносовые, внутричерепные образования, хирургические вмешательства (септопластика), эндокринные расстройства (болезнь Аддисона, гипотиреоз, синдром Тернера), метаболическими заболеваниями: сахарный диабет, дефицит витамина B ₁₂ , психические расстройства, курение	Увеличенный апоптоз сенсорных нейронов и (или) замена ольфакторного нейроэпителия плоскоклеточной металазией. Дозозависимое негативное влияние курения связывают с воспалением слизистой оболочки полости носа
Идиопатическая	Обонятельную дисфункцию классифицируют как идиопатическую, если всестороннее обследование не выявило этиологическую причину (фактор). Однако при постановке этого диагноза следует проявлять осторожность, так как некоторые случаи могут быть вызваны бессимптомными инфекциями верхних дыхательных путей или нейродегенеративными изменениями у пожилых пациентов

Таблица 3

Сокращенный список агентов и лекарств, влияющих на обоняние

Table 3

Short list of agents and medications affecting olfaction

Агенты	Препараты
Кислоты Бензол Кадмий Хлор Этилацетат Формальдегид Гидразин Сероводород Ртуть Нитрозные газы Растворители краски Диоксид кремния Трихлорэтилен Глюконат цинка	Анестетики (местные): гидрохлорид кокаина; хлоргидрат прокаина; хлоргидрат тетракаина Противомикробные: аминогликозиды; макролиды; пенициллины; тетрациклины; тербинафин Антигистаминные препараты: пропилтиоурацил; тиоурацил Химиотерапия Антагонисты альфа-рецепторов

ми методами, например психофизическими или электрофизиологическими. Перечень психофизических обонятельных тестов, используемых в научных исследованиях и (или) клинических условиях, довольно обширен ("Sniffin' Sticks", Connecticut Chemosensory Clinical Research Center Test, University of Pennsylvania Smell Identification Test, Smell Diskettes Test, Cross-Cultural Smell Identification Test, San Diego Odor Identification Test, Scandinavian Odour Identification Test, Scandinavian Odour Identification Test, Smell Threshold Test, Olfactory Perception Test, Snap & Sniff Olfactory Test System, Open Essence, Odourized Marker Test), но ни одной нашей отечественной методики не упоминается. Учитывая диагностическую полезность оценки нескольких аспектов обоняния в сочетании с очевидной индивидуальной ценностью порогового тестирования, предлагается [5], чтобы комплексная оценка обоняния в идеале включала пороговое тестирование и тест надпороговой функции, например идентификацию. Рекомендуется обязательно сопоставлять полученные данные с нормативными значениями для конкретного психофизического теста. В качестве «обонятельного скрининга» предлагается [5] использовать "Sniffin' Sticks", состоящий из 12 одорантов, оптимально – вместе со скринингом вкусовой функции (сладкий-соленый-кислый-горький).

Упоминается и оценка обонятельной дисфункции у детей, в том числе и в возрасте до 5 лет (с использованием «Колеса запаха» или педиатрической версии "Sniffin' Sticks"), в отечественной литературе мы не нашли подобных данных.

Объективные электрофизиологические исследования включают электроэнцефалографию (ЭЭГ), электроольфактометрию (ЭОГ-запись потенциала через электрод, контактирующим с обонятельным эпителием) и функциональную визуализацию, которая включает позитронно-эмиссионную томографию (ПЭТ) и функциональную магнитно-резонансную томографию (МРТ). Недостатком ПЭТ является использование радиоактивных изотопов. Оба метода оценивают изменения мозгового кровотока в ответ на стимулы и, как правило, используются для исследовательских целей. ЭЭГ может быть полезна для медико-правовой экспертизы.

Выводы

Принципы лечения обонятельной дисфункции, несмотря на усилия специалистов, остаются «призрачными» [5]. 89% врачей предпочитают применять топические глюкокортикостероиды (ТГКС), независимо от этиологии заболевания. Доказательная база для их использования есть только в отношении пациентов с хроническим риносинуситом, для лечения обонятельной дисфункции доказательной базы о пользе ТГКС нет.

Не стоит забывать и о риске развития побочных эффектов при применении ТГКС, и об отсутствии научно обоснованных рекомендаций относительно приемлемой частоты (кратности) применения системных стероидов.

Нет достаточных данных и об эффективности ингибиторов фосфодиэстеразы в лечении обонятельной дисфункции.

Дополнительных исследований требует применение интраназальной секвестрации кальция с использованием буферных растворов (цитрат натрия) у пациентов с постинфекционной гипосмией. Перспективным практически может быть тренировка обоняния (многократное ежедневное воздействие различными одорантами) у пациентов с обонятельной дисфункцией различной этиологии.

Эффективность хирургических методов лечения доказана лишь для пациентов с хроническим риносинуситом и полипозом, хотя при сравнении различных исследований выявлена неоднородность в методологии. Спорна эффективность септопластики, требует продолжения изучения удаление обонятельного эпителия – процедура,

связанная с высоким риском, поэтому не рекомендованная к широкому применению, даже у пациентов с фантомсией.

Практически полезной может быть информация о возможном влиянии различных химических средств и лекарственных препаратов на обонятельную функцию (табл. 3) [5].

Представленный обзор литературы по терминологии, выявлению и лечению обонятельной дисфункции может быть полезен для врачей-оториноларингологов, ведущих (планирующих) работы по изучению функции обоняния у пациентов с различной ЛОР-патологией.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рязанцев С. В. В мире запахов и звуков. М.: Терра-Книжный клуб, 1997. 432 с.
2. Болезни уха, горла и носа в детском возрасте: национальное руководство (под ред. М. Р. Богомилского и В. Р. Чистяковой). М.: ГЭОТАР-медиа, 2009. 736 с.
3. Болезни уха, горла и носа в детском возрасте. Национальное руководство, крат. изд. (под ред. М. Р. Богомилского и В. Р. Чистяковой). М.: ГЭОТАР-медиа, 2015. 544 с.
4. Оториноларингология: национальное руководство (под ред. В. Т. Пальчуна). 2-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 344 с.
5. Hummel, Thomas & Whitcroft, Katherine & Andrews, Peter & Altundag, A & Cinghi, C & Costanzo, Richard & Damm, Michael & Frasnelli, Johannes & Gudziol, Hilmar & Gupta, Neelima & Haehner, Antje & Holbrook, Eric & C Hong, S & Hornung, D & B Hüttenbrink, K & Kamel, Reda & Kobayashi, M & Konstantinidis, I & N Landis, B & Welge-Luessen, A. (2017). Position paper on olfactory dysfunction. Rhinology. 56. DOI: 10.4193/Rhin16.248

REFERENCES

1. Ryazantsev S. V. *V mire zapakhov i zvukov*. M.: Terra-Knizhnyi klub, 1997. 432 p. (In Russ.)
2. *Bolezni ukha, gorla i nosa v detskom vozraste*. Natsional'noe rukovodstvo (Ed. M. R. Bogomil'skii, V. R. Chistyakova). M.: GEOTAR-media, 2009. 736 p. (In Russ.)
3. *Bolezni ukha, gorla i nosa v detskom vozraste*. Natsional'noe rukovodstvo, kratkoe izdanie (Ed. M. R. Bogomil'skii, V. R. Chistyakova). M.: GEOTAR-media, 2015. 544 p. (In Russ.)
4. *Otorinolaringologiya: natsional'noe rukovodstvo*. Ed. V. T. Pal'chun. 2-e izd., pererab. i dop. M.: GEOTAR-Media, 2016. 344 p. (In Russ.)
5. Hummel, Thomas & Whitcroft, Katherine & Andrews, Peter & Altundag, A & Cinghi, C & Costanzo, Richard & Damm, Michael & Frasnelli, Johannes & Gudziol, Hilmar & Gupta, Neelima & Haehner, Antje & Holbrook, Eric & C Hong, S & Hornung, D & B Hüttenbrink, K & Kamel, Reda & Kobayashi, M & Konstantinidis, I & N Landis, B & Welge-Luessen, A. (2017). Position paper on olfactory dysfunction. Rhinology. 56. DOI:10.4193/Rhin16.248.

Информация об авторах

✉ **Радциг Елена Юрьевна** – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры оториноларингологии педиатрического факультета, Российский научный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова (117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1); тел. +7-926-234-31-73, e-mail: Radtsig_e@rsmu.ru

Осипова Елена Павловна – студентка 5-го курса педиатрического факультета, Российский научный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова (117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1); тел. 7-916-588-20-20, e-mail: elenaosipova96@mail.ru

Information about the authors

✉ **Elena Yu. Radtsig** – MD, Professor, Professor of the Chair of Otorhinolaryngology of Pediatric Department MD, Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Healthcare of Russia (Russia, 117997, Moscow, 1, Orovitianova str.); tel.: +7-926-234-31-73, e-mail: Radtsig_e@rsmu.ru

Elena P. Osipova – 5th year student of Pediatric Department MD, Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Healthcare of Russia (Russia, 117997, Moscow, 1, Orovitianova str.); tel.: 7-916-588-20-20, e-mail: elenaosipova96@mail.ru

УДК 616.22+616.321]-006.314

[https://doi.org/ 10.18692/1810-4800-2019-3-93-95](https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-93-95)**Лимфангиома гортаноглотки****В. И. Егоров¹, Д. М. Мустафаев¹**¹ Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского, Москва, 129110, Россия**Laryngopharyngeal lymphangioma****V. I. Egorov¹, D. M. Mustafaev¹**¹ Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute, Moscow, 129110, Russia

В настоящем сообщении мы приводим собственное клиническое наблюдение лимфангиомы гортаноглотки и краткий обзор литературы. Это редкий вариант локализации лимфангиомы. Описания лимфангиомы гортаноглотки в отечественной и мировой литературе нет.

Ключевые слова: лимфангиома, гортаноглотка.

Для цитирования: Егоров В. И., Мустафаев Д. М. Лимфангиома гортаноглотки. *Российская оториноларингология*. 2019;18(3):93–95. [https://doi.org/ 10.18692/1810-4800-2019-3-93-95](https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-93-95)

In this article, we present our clinical observation of laryngopharyngeal lymphangioma and a brief literature review. It is a rare variant of lymphangioma localization. No description of laryngopharyngeal lymphangioma can be found in the domestic and world literature.

Keywords: lymphangioma, laryngopharynx.

For citation: Egorov V. I., Mustafaev D. M. Laryngopharyngeal lymphangioma. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2019;18(3):93–95. [https://doi.org/ 10.18692/1810-4800-2019-3-93-95](https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-93-95)

Одной из редких опухолей является лимфангиома. Эта опухоль локализуется в основном в глотке. В мировой литературе работ, посвященных изучению природы, клиники и диагностики этой опухоли, очень мало, а те, которые имеются, касаются в основном отдельных сторон проблемы или же это, как правило, описание отдельных наблюдений [1]. Примером таких работ может быть публикация, где авторы описали одно наблюдение лимфангиомы небной миндалины и нашли в литературе описание еще 6 аналогичных наблюдений [2].

Описания лимфангиомы гортаноглотки в отечественной и мировой литературе нет. Приводим собственное клиническое наблюдение лимфангиомы гортаноглотки (грушевидного синуса).

Больная Н., 63 года, жительница Московской области, в июле 2018 г. госпитализирована в отделение оториноларингологии ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского для предоперационной подготовки и планового хирургического лечения по поводу опухоли гортаноглотки. При поступле-

нии предъявляла жалобы на затрудненное глотание и затруднение дыхания при физической нагрузке. Из анамнеза известно, что вышеуказанные жалобы беспокоят на протяжении последних 7 мес.

Больная активна, в сознании, контактна, адекватна. Не лихорадит. Кожные покровы и видимые слизистые оболочки физиологической окраски. Периферических отеков нет. Аскультативно над легкими выслушивается везикулярное дыхание, хрипов нет. Тоны сердца ясные, ритм правильный, АД 145/90 мм рт. ст., ЧСС 88 в 1 мин. Живот обычной формы, участвует в акте дыхания, при пальпации мягкий, безболезненный. Перитонеальных симптомов нет. Печень, желчный пузырь и селезенка не пальпируются. Стул оформленный, кал обычного цвета. Область почек безболезненная при пальпации, симптом Пастернацкого отрицательный с обеих сторон. В лабораторных анализах показатели в пределах нормальных значений. Предоперационный диагноз: образование гортаноглотки.



Рис. 1. Эндофотография гортани и гортаноглотки пациентки Н., 63 года. Визуализируется округлой формы образование диаметром около 2 см, с бугристой поверхностью, синюшно-го цвета, на широком основании, исходящее из медиальной стенки левого грушевидного синуса.

Fig. 1. Endophotography of the larynx and laryngopharynx of the patient N., 63 years old. A round shape with a diameter of about 2 cm, with a bumpy surface, bluish in color, on a broad base, emanating from the medial wall of the left pear-shaped sinus is visualized.

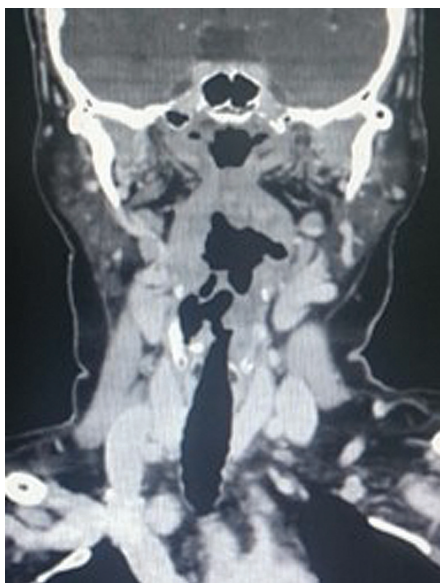


Рис. 2. Компьютерная томография пациентки Н., 63 года. Левая черпалонадгортанная складка резко увеличена в объеме за счет наличия в ее структуре дополнительного образования. Определяется резкое уменьшение объема левого грушевидного синуса. Приблизительные размеры опухоли: 17×16×15 мм.

Fig. 2. Computed tomography of the patient N., 63 years old. The left cherpalonadgortan fold is sharply increased in volume due to the presence in its structure of additional education. Determined by a sharp decrease in the volume of the left pear-shaped sinus. Approximate tumor size: 17×16×15 mm.

Объективно: конфигурация шеи правильная, кожные покровы обычной окраски, при пальпации симптом Мура положительный, лимфатические узлы шеи не увеличены. В просвете гор-

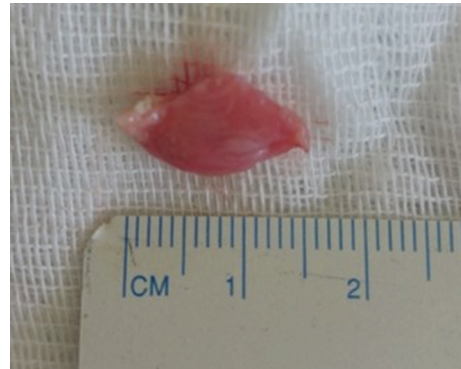


Рис. 3. Макропрепарат пациентки Н., 63 года. Опухоль округлой формы, с гладкой поверхностью, размером 1,5 см в диаметре.

Fig. 3. Macrodrug of the patient N., 63 years old. The tumor is round-shaped, with a smooth surface, 1.5 cm in diameter.

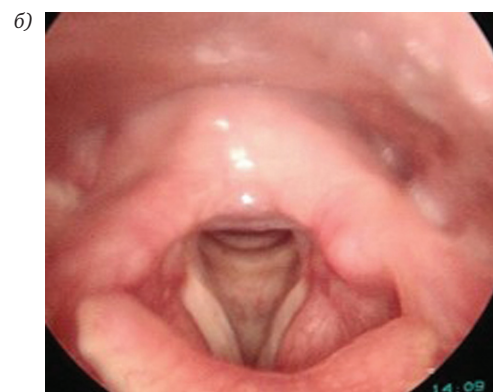
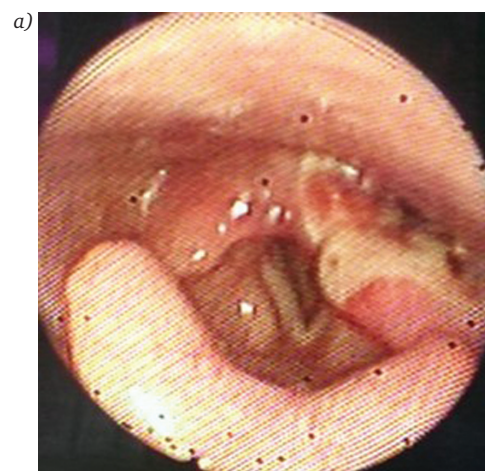


Рис. 4. Эндофотография гортани и гортаноглотки пациентки Н., 63 года: а – на 3-и сутки реактивные явления со стороны операционной раны минимальны; б – через полгода: рецидива опухоли не выявлено.

Fig. 4. Endophotography of the larynx and laryngopharynx of the patient N., 63 years old: a – on the 3rd day the reactive phenomena from the operating wound are minimal; b – in half a year: no tumor recurrence was detected.

таноглотки визуализируется округлой формы образование диаметром около 2 см, с гладкой поверхностью, синюшно-го цвета, на широком основании, исходящее из медиальной стенки левого грушевидного синуса (рис. 1).

При компьютерной томографии шеи до и после внутривенного болюсного введения низкоосмолярного йодсодержащего контрастного препарата в количестве 100 мл, с последующей мультипланарной реконструкцией полученных изображений: надгортанник не изменен, левая черпалонадгортанная складка резко увеличена в объеме за счет наличия в ее структуре дополнительного образования. Определяется резкое уменьшение объема левого грушевидного синуса. Приблизительные размеры опухоли: краниокаудальный до 17 мм, переднезадний до 16 мм, поперечный до 15 мм. После внутривенного контрастного усиления опухоль накапливает контрастный препарат максимально в венозную фазу до 79 HU. Правые отделы гортани не изменены. Увеличенных и измененных лимфатических узлов на шее не выявлено. Заключение: картина опухоли левого грушевидного синуса (рис. 2).

Выполнена каротидная ангиография. Катетеризированы правая и левая внутренние сонные артерии, правая и левая наружные сонные артерии. При церебральной ангиографии в прямой и боковой проекции ангиографических признаков, функционирующей артериовенозной мальформации, патологической гипervasкуляризации, задержки контрастного вещества выявлено не было.

31.07.2018 г. больная оперирована. В условиях общей анестезии при прямой гипотарингоско-

пии с помощью холодноплазменного аппарата проведено удаление опухоли левого грушевидного синуса. Визуализировано округлое, солидное образование диаметром до 2 см плотноэластической консистенции, ограниченной подвижности. Зона роста опухоли находилась на медиальной стенке левого грушевидного синуса. Опухоль удалена без травмы капсулы. Макроскопически определяется опухолевидное образование округлой формы, с гладкой поверхностью, размером 2 см в диаметре (рис. 3). При патоморфологическом исследовании – гистологическая картина соответствует лимфангиоме.

Послеоперационный период протекал без осложнений. На 3-и сутки реактивные явления со стороны операционной раны были минимальны (рис. 4, а). На 5-е сутки больная выписана из стационара. Контрольный осмотр через полгода: рецидива опухоли не выявлено (рис. 4, б).

Таким образом, описанная нами лимфангиома – крайне редкая опухоль, а локализация в гортаноглотке является казуистической. Заподозрить ее до появления специфических клинических симптомов затруднительно. В диагностике заболевания ключевую роль играют эндоскопия и КТ, необходимые и для планирования операции, которая служит основным методом лечения.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/ REFERENCES

1. Rzepakowska A., Osuch-Wojcikiewicz E., Krupa Z., Durmaj A., Niemczyk K. Surgical treatment results of parapharyngeal space tumors: a report of 22 cases. *Otolaryngol Pol.* 2018;72(4):9-16. doi: 10.5604/01.3001.0012.0485.
2. Mardekian S., Karp J. K. Lymphangioma of the palatine tonsil. *Arch Pathol Lab Med.* 2013;137(12):1837-42. doi: 10.5858/arpa.2012-0678-RS.

Информация об авторах

✉ **Егоров Виктор Иванович** – руководитель ЛОР-клиники, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского (129110, Россия, Москва, ул. Щепкина, д. 61/2); тел.: 8 (495) 631-08-01, 8 (925) 509-20-10, e-mail: evi.lor-78@mail.ru

Мустафаев Джаваншир Мамед оглы – старший научный сотрудник отделения оториноларингологии, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского (129110, Россия, Москва, ул. Щепкина, д. 61/2); тел.: 8 (495) 631-08-01; 8 (926) 564-35-93, e-mail: mjavanshir@mail.ru

Information about the authors

✉ **Viktor I. Egorov** – Head of ENT-Clinic, Moscow Regional Scientific and Research Clinical Institute named after M. F. Vladimirovskiy (Russia, 129110, Moscow, 61/2, Shchepkina str.); tel.: 8 (495) 631-08-01, 8 (925) 509-20-10, e-mail: evi.lor-78@mail.ru

Dzhavanshir M. Mustafaev – senior research associate of ENT Department, Moscow Regional Scientific and Research Clinical Institute named after M. F. Vladimirovskiy (Russia, 129110, Moscow, 61/2, Shchepkina str.); 8 (495) 631-08-01, 8 (926) 564-35-93, e-mail: mjavanshir@mail.ru

Семейный случай синдрома Франческетти (OMIM 154500) с тяжелым поражением среднего уха

А. Ю. Петруничев¹, А. Ф. Барсуков¹, В. А. Воронов¹

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

A family case of Franceschetti syndrome (OMIM 154500) with severe lesions of the middle ear

A. Yu. Petrunichev¹, A. F. Barsukov¹, V. A. Voronov¹

¹ Mechnikov Northwest State Medical University Ministry of Healthcare of the Russia, Saint Petersburg, 191015, Russia

В статье рассматриваются возможности клинической диагностики и генеалогического исследования в выявлении у больной С. и ее дочерей синдрома Франческетти. Последний в большинстве случаев характеризуется деформацией челюстно-лицевой системы с гипоплазией нижней части лица, а также аномалией строения ушных раковин с тугоухостью звукопроводящего характера. В качестве пробанда нами обследована женщина с этим заболеванием, имеющая заметную дисморфию лицевого скелета и двустороннюю хроническую тугоухость по смешанному типу. Аутосомно-доминантный тип наследования синдрома Франческетти позволяет нам выявить таких больных во всех трех доступных поколениях. Для медико-генетического консультирования этих пациентов применяют стандартные методы синдромологической диагностики с использованием баз данных генетических заболеваний, а также генеалогический метод обследования доступных родственников пробанда с оценкой их медицинской документации. У многих пациентов с синдромом Франческетти были выявлены значительные нарушения структуры и функции среднего уха, потребовавшие проведения им консервативного лечения и слухопротезирования. Установленный клинический диагноз этим заболеванием пробанду и ее дочерям, подтвержденный данными медико-генетического исследования, позволил дать прогноз для сохранения здоровья всем пораженным членам семьи и рассчитать генетический риск рождения больных детей. **Ключевые слова:** синдром Франческетти, синдром Тричера–Коллинза, мандибулофациальный дизостоз, наследственная тугоухость.

Для цитирования: Петруничев А. Ю., Барсуков А. Ф., Воронов В. А. Семейный случай синдрома Франческетти (omim 154500) с тяжелым поражением среднего уха. *Российская оториноларингология*. 2019;18(3):96–101. [https://doi.org/ 10.18692/1810-4800-2019-3-96-101](https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-96-101)

The article deals with the possibilities of diagnostics and genealogical study of Franceschetti syndrome revealed in a patient S. and her daughters. In most cases, this syndrome is characterized by the deformation of the maxillofacial system with the hypoplasia of the lower part of the face, as well as the auricular structure abnormality with conductive hearing loss. A woman with this disease with a visible facial skeleton dysmorphia and bilateral mixed chronic hearing loss was examined as a proband. The autosomal dominant mode of inheritance makes it possible to reveal such patients in all the three available generations. The standard syndromological diagnostic methods with the use of genetic diseases databases, as well as the genealogical method of examination of the proband's available relative with the assessment of their medical documents are used for medical and genetic consultation of these patients. Many patients with Franceschetti syndrome had significant impairments of the structure and function of the middle ear which necessitated the conservative treatment and hearing prosthetics. The set diagnosis of this disease in the proband and her daughters confirmed by the data of medico-genetic examination made it possible to make a prognosis for the conservation of health of all the affected family members and calculate the genetic risk of birth of diseased children.

Keywords: Franceschetti syndrome, Treacher Collins syndrome, mandibulofacial dysostosis, inherited deafness.

For citation: Petrunichev A. Yu., Barsukov A. F., Voronov V. A. A family case of Franceschetti syndrome (OMIM 154500) with severe lesions of the middle ear. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2019;18(3):96–101. [https://doi.org/ 10.18692/1810-4800-2019-3-96-101](https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-96-101)

Введение

Синдром Франческетти (Тичера–Коллинза, мандибулофациальный дизостоз) – это генетическое заболевание с аутосомно-доминантным типом наследования, поражающее преимущественно среднюю часть лицевого черепа и основания черепа. В подавляющем большинстве случаев последний сопровождается кондуктивной или смешанной тугоухостью и не приводит к нарушению интеллекта [6]. Синдром характеризуется высокой пенетрантностью (более 90%) и различной экспрессивностью, что обеспечивает его клинический полиморфизм [13]. Ген TCOF1 расположен на хромосоме 5 в сайте 5q32 и содержит 26 экзонов [4, 8, 11, 12].

Согласно одной из наиболее распространенных классификаций синдром Франческетти можно отнести к так называемым остеодисплазиям [10]. Его установленная популяционная частота составляет 1:50 000 [1, 2, 14]. Но это лишь частный пример остеодисплазии.

Цель исследования

На примере семейного случая синдрома Франческетти продемонстрировать возможности профилактики наследственной тугоухости даже без применения лабораторной генетической диагностики.

Пациенты и методы исследования

Объектом нашего исследования явилась семья, в которой пробанд – взрослая женщина Ц., 35 лет, с установленным диагнозом хронической двусторонней тугоухости по смешанному типу, имеющая набор заметных лицевых аномалий.

Пробанд была обследована с использованием общепринятых методов эндоскопии ЛОР-органов, аудиологических методов компьютерной томографии, оценки уровня интеллекта, оценки медицинской документации, синдромологической диагностики с использованием баз данных генетических синдромов (Oxford Medbcal Database, Online Mendelian Inheritance in Man).

Далее применялся генеалогический метод. Кроме пробанда нами были обследованы две ее дочери (методы исследования те же). Другие родственники оказались недоступны, но анализировались на основании фотографий (существующих и специально для этого выполненных) и фотокопий медицинской документации (история развития ребенка, амбулаторная карта, выписки из стационаров, заключения диагностических центров, тональные пороговые аудиограммы в динамике и пр.). После построения родословной и выполнения синдромологической диагностики у родственников пробанда выполнялся сегрегационный анализ для установления типа наследования.

Цитогенетическое исследование выполнено для матери и дочерей. К сожалению, единственным примером молекулярно-генетической диагностики в данной семье является отрицательный результат секвенирования гена TCOF1 у сибса пробанда (брата). Для пробанда и ее дочерей метод не применялся ввиду финансовых причин.

Результаты и обсуждение исследования

Больная Ц., 35 лет, была госпитализирована в клинику оториноларингологии СЗГМУ им. И. И. Мечникова с диагнозом: хронический двусторонний гнойный мезотимпанит в стадии ремиссии. При поступлении она предъявляла жалобы на снижение уха, больше на правое ухо, шум в ушах. Из анамнеза выяснено, что заболеванием ушей страдает с семилетнего возраста, неоднократно отмечала гноетечение из ушей. Лечилась амбулаторно в поликлинике у ЛОР-врача, ввиду прогрессирования тугоухости с 20-летнего возраста пользуется слуховым аппаратом.

При эндоскопии ЛОР-органов: риноскопия – слизистая носа розового цвета, умеренно влажная, носовая перегородка искривлена вправо; отоскопия – AS – заушная область не изменена, ушная раковина слегка деформирована, в слуховом проходе сухо, барабанная перепонка рубцовая, имеется центральная перфорация в передних квадрантах; AD – заушная область не изменена, определяется небольшая деформация ушной раковины, в слуховом проходе сухо, барабанная перепонка рубцовая, отмечается центральная перфорация в заднем квадранте; другие ЛОР-органы без особенностей.

Для уточнения характера нарушения слуха больной было проведено аудиологическое исследование. При акуметрии установлено, что больная шепотную речь правым и левым ухом не воспринимает. Разговорную речь она воспринимает левым ухом у ушной раковины, а правым ухом – только крик у ушной раковины (при заглушении левого уха трещоткой Барани). При проведении тональной аудиометрии (рис. 1) отмечается повышение порогов в зоне частот 500–4000 Гц в среднем на 80 и 85 дБ на левое и правое ухо соответственно. Согласно международной классификации степеней тугоухости подобное снижение слуха трактуется как 4-я – тяжелая степень. Как видно из аудиограммы – повышение порогов костной проводимости в среднем на 20 дБ на левое и 35 дБ на правое ухо соответственно, а также имеющийся костно-воздушный интервал свидетельствует о наличии у больной хронической двусторонней тугоухости по смешанному типу. Надпороговые исследования (тест Люшера, тест измерения порогов слухового дискомфорта), проведенные на стандартных частотах, не выявили

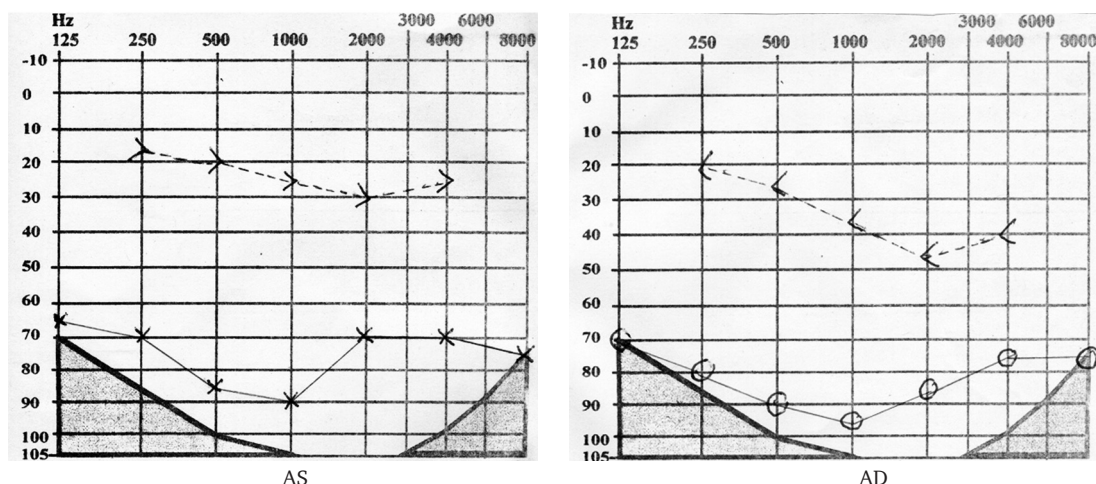


Рис. 1. Тональная пороговая аудиограмма пробанда больной Ц., 35 лет. Обозначения: сплошные линии – пороги слуха по воздушной проводимости; штриховые линии – пороги слуха по костной проводимости.

Fig. 1. Tonal threshold audiogram of the proband – patient Ts., 35 years old. Indications: solid lines – air conductivity hearing thresholds. Dashed lines: bone conductivity hearing thresholds.

наличия у больной феномена ускоренного нарастания громкости.

При медико-генетическом консультировании пробанда выявлено, что ее рост средний, телосложение нормостеническое, вес в пределах нормы. Антропометрические исследования не выявили скелетных нарушений. Деформации скелета относились только и исключительно к средней части лицевого черепа. Половое развитие по женскому типу, по возрасту. Пациентка имеет высшее образование, в ходе беседы адекватна, не проявляет признаков сниженного интеллекта.

Черепно-лицевые особенности (рис. 2). По строению череп нормоцефалический. Обращают на себя внимание отчетливо антимоногоидный разрез глаз, гипоплазия скул, гипоплазия нижней челюсти, из-за которых лицо представляется ромбообразным, «птичьим». Ниже приведен перечень диагностических черепно-лицевых аномалий для синдрома Франческетти [3, 7–9]. Обнаруженные аномалии у пробанда отмечены жирным шрифтом.

- «Птичье лицо»
- **Двусторонняя гипоплазия скуловых костей (81%) и орбит**
- **Антимоногоидный разрез глаз (89%)**
- Колобомы нижних век (69%)
- **Гипоплазия нижней челюсти (78%)**
- Отсутствие ресниц на нижнем веке (53%)
- **Высокое арковидное небо или расщелина неба (35%)**
- Макростомия, открытый прикус
- Рост волос на щеках (26%)
- Атрезия хоан
- Микрофтальмия, экзофтальм
- Колобомы верхнего века и радужки
- Аномалии уха
- **Аномалии ушных раковин (77%)**
- Дефект наружного слухового прохода (36%)
- **Проводящая глухота (40%)**
- Преаурикулярные выросты или фистулы

Рентгенография придаточных пазух носа в носоподбородочной проекции (рис. 3) выявила деформацию орбит, девиацию носовой перегородки.



Рис. 2. Лицевые аномалии у пробанда.
Fig. 2. Facial abnormalities in the proband.



Рис. 3. Аномалии у пробанда при рентгенографии придаточных пазух носа. Деформация глазниц, девиация носовой перегородки, аплазия левой и гипоплазия правой лобной пазухи.
Fig. 3. Proband's abnormalities in X-ray image of paranasal sinuses. Deformation of eye sockets, deviation of the nasal septum, aplasia of left and hypoplasia of right frontal sinus.

родки и гипоплазию лобных пазух. Последние две находки не перечислены в диагностических признаках синдрома Франческетти и нередко обнаруживаются как самостоятельные явления. Однако если взять в расчет поражение именно средней части лица и основания черепа при данном генетическом заболевании, все находки можно включить в один диагноз.

Компьютерная томография полостей среднего уха у пробанда (рис. 4) выявила комплекс изменений, однако наличие хронического гнойного среднего отита с многократными рецидивами не позволяет отличить врожденные дефекты от

деструктивных и гиперпластических изменений ушей воспалительной этиологии.

Полученных результатов (включая отрицательные) достаточно для подозрения на синдром Франческетти (клинически). От секвенирования гена TCOF1 пробанд отказалась по финансовым соображениям. С учетом современного состояния медицинской науки это не позволяет считать диагноз полностью верифицированным, но цель настоящей работы – демонстрация возможностей именно клинических методов.

Значительную роль в клиническом подтверждении синдрома Франческетти сыграло использование клинико-генеалогического метода. Были собраны сведения о 6 родственниках пробанда I и II степеней родства, трое обследованы лично. Родословная семьи представлена на рис. 5.

Первой удалось выявить и лично обследовать дочь пробанда 5 лет с комплексом лицевых аномалий и ушных расстройств, копирующим материнский (рис. 6). Физическое и психомоторное развитие по возрасту. Нарушений со стороны других органов и систем не выявлено. Консультирована врачом-генетиком в возрасте 1 года, в результате также клиническое подозрение на синдром Франческетти без возможности молекулярно-генетического подтверждения. Кариотипирование в том же возрасте: 46, XX.

Вторая дочь пробанда 11 лет фенотипически здорова (обследована лично). Брат пробанда и его дочь 6 лет также недоступны для личного обследования. Парадоксально, но брат пробанда обеспечил себе секвенирование гена TCOF1, хотя по литературным данным пенетрантность

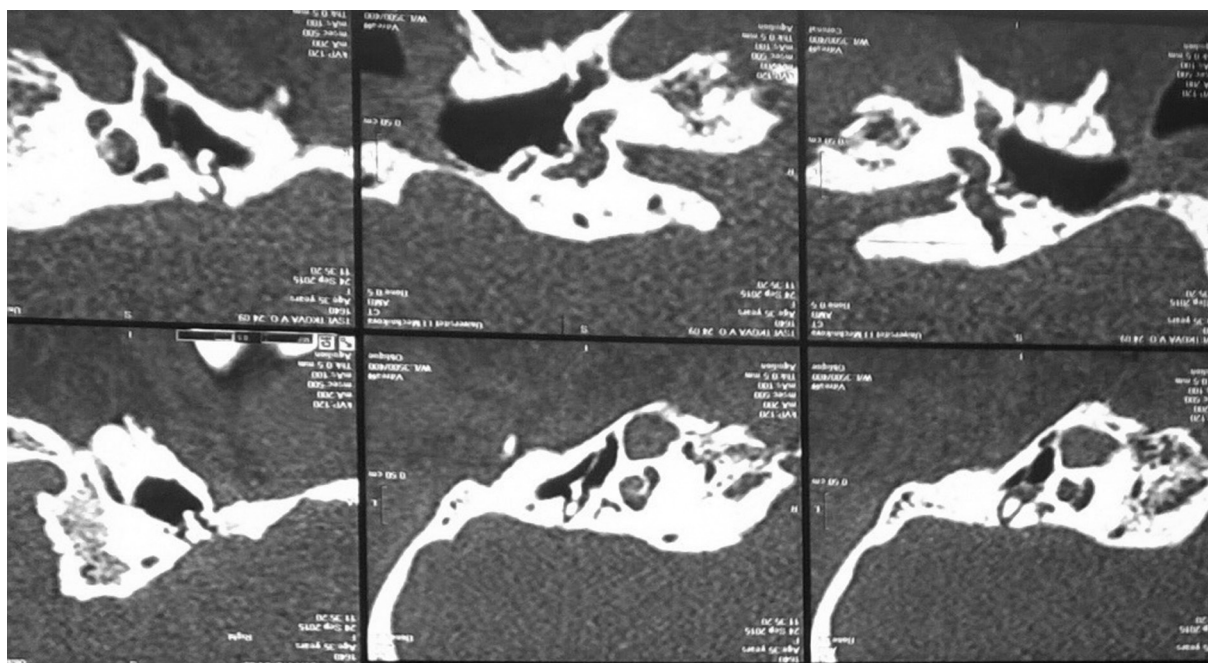


Рис. 4. Строение среднего уха пробанда по результатам компьютерной томографии
Fig. 4. Proband's middle ear structure based on CT results

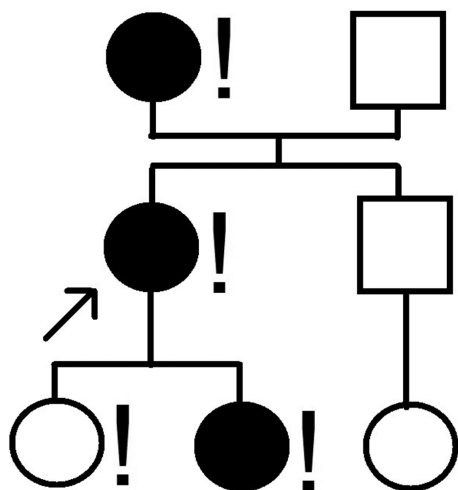


Рис. 5. Клинико-генеалогический метод. Вероятен аутосомно-доминантный тип наследования.

Fig. 5. Clinic-genealogical method. The autosomal dominant mode of inheritance is possible.

при синдроме Франческетти составляет более 90% и риск наличия у него мутации был низким. Результат и оказался отрицательным.

Наконец, у матери пробанда оказались расстройства, идентичные с ее дочерью (рис. 7).

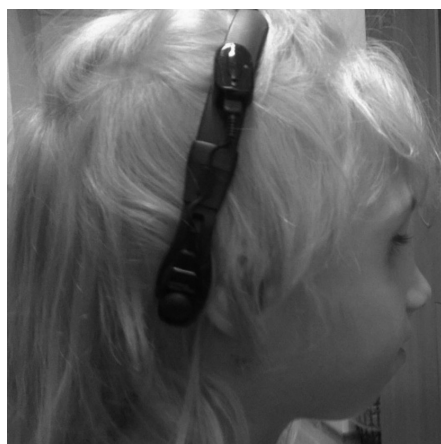
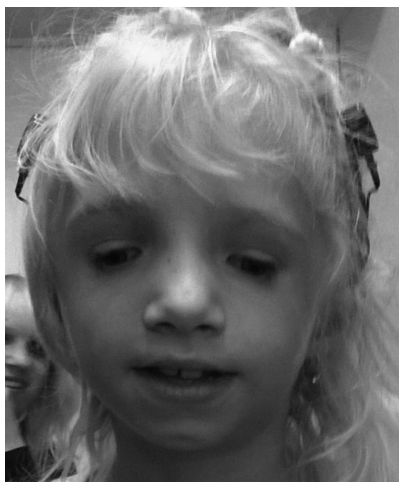


Рис. 6. Больная дочь пробанда.
Fig. 6. Proband's diseased daughter

Обследована лично, дистанционно. Также не проявляет нарушения интеллекта, не получено данных о наследственном поражении других органов и систем. Врачом-генетиком не консультирована. Отец пробанда фенотипически здоров, лично не обследован.

Составленная родословная отражает аутосомно-доминантный тип наследования, что является характерным для синдрома Франческетти [5, 10]. Расчетный риск рождения больного ребенка для больного очень высокий, почти 50% (что наглядно демонстрирует родословная). Для здоровых риск рождения больного ребенка с учетом пенетрантности составляет менее 5%.

Результаты работы с вышеописанной семьей подчеркивают давно известные преимущества медико-генетического консультирования. В данном случае в оториноларингологии.

Во-первых, установка диагноза генетического синдрома вместо комплекса имеющихся стандартных диагнозов позволяет уточнить прогноз для жизни и здоровья больного. Позволяет разработать индивидуальную, оптимизированную схему работы ЛОР-врача с данным пациентом, включая как консервативные, так и хирургические методы. Повышает бдительность самого пациента.

Во-вторых, анализ семьи с установлением типа наследования, а в идеале – выявлением конкретной мутации, позволяет применять более высокие уровни (преконцепционный и пренатальный) профилактики генетической патологии, предупреждая появление новых больных в семье. Отсутствие таких возможностей приводит к тому, что оториноларинголог получает новых тяжелых больных с неоправданно низким откликом на стандартные схемы лечения. В семье, описанной в статье, было достаточно клинических данных, чтобы при своевременном (лет на 10 раньше) медико-генетическом кон-



Рис. 7. Больная мать пробанда.
Fig. 7. Proband's diseased mother.

сультировании пробанда предотвратить у нее рождение больного ребенка.

Выводы

При достаточно подробном анализе черепно-лицевых аномалий и особенностей течения ЛОР-патологии синдром Франческетти может быть заподозрен и в спорадических случаях.

Использование генеалогического метода при подозрении на остеодисплазию у пробанда является перспективным методом профилактики тяжелой, плохо корригируемой тугоухости по смешанному типу у детей и взрослых.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Кадышев В. В., Бессонова Л. А., Зинченко Р. А. Распространенность синдрома Тричера–Коллинза–Франческетти в Кировской области. *Медицинская генетика*. 2009;8(12):90 [Kadyshev V. V., Bessonova L. A., Zinchenko R. A. Rasprostranennost' sindroma Tricher Kollinz–Franchesketi v Kirovskoi oblasti. *Meditsinskaya genetika*, 2009.8(12):90 (In Russ.)].
2. Кеннет Л. Джонс. Наследственные синдромы по Дэвиду Смит. Атлас-справочник. М.: Практика, 2011. 1024 с. [Kennet L. Dzhons. *Nasledstvennye sindromy po Devidu Smitu*. Atlas-spravochnik. M.: Praktika, 2011. 1024 p. (In Russ.)].
3. Козлова С. И., Демикова Н. С. Наследственные синдромы и медико-генетическое консультирование. М.: КМК, 2007. 448 с. [Kozlova S. I., Demikova N. S. *Nasledstvennye sindromy i mediko-geneticheskoe konsul'tirovanie*. M.: KMK, 2007. 448 p. (In Russ.)].
4. Bowman M., Oldridge M., Archer C., O'Rourke A., McParland J., Brekelmans R., Seller A., Lester T. Gross Deletions in TCOF1 are a cause of Treacher-Collins-Franceschetti syndrome. *Europ. J. Hum. Genet.* 2012;20:769–777.
5. Caluseriu O., Lowry B. R., McLeod R., Lamont R., Parboosingh J. S., Bernier F. P., Innes A. M. The Hutterite variant of Treacher Collins syndrome: a 28-year-old story solved. *Am. J. Med. Genet.* 2013;161A: 2855–2859.
6. Fernandez, A. C., Ronis, M. L. The Treacher-Collins syndrome. *Arch. Otolaryng.* 80: 505-520, 1964.
7. Franceschetti, A., Klein, D. Mandibulo-facial dysostosis: new hereditary syndrome. *Acta Ophthal.* 1949.27:143–224.
8. Li C., Mernagh J., Bourgeois J. Novel craniofacial and extracraniofacial findings in a case of Treacher Collins syndrome with a pathogenic mutation and a missense variant in the TCOF1 gene. *Clin. Dysmorph.* 18: 63-68, 2009.
9. Richter C. A., Amin S., Linden J., Dixon J., Dixon M. J., Tucker A. S. Defects in middle ear cavitation cause conductive hearing loss in the Tcof1 mutant mouse. *Hum. Molec. Genet.* 19: 1551–1560, 2010.
10. Rovin S., Dachi S. F., Borenstein D. B., Cotter W. B. Mandibulofacial dysostosis, a familial study of five generations. *J. Pediat.* 1964;65:215–221.
11. Splendore A., Jabs E. W., Felix T. M., Passos-Bueno M. R. Parental origin of mutations in sporadic cases of Treacher Collins syndrome. *Europ. J. Hum. Genet.* 11: 718–722, 2003.
12. Splendore A., Silva E. O., Alonso L. G., Richieri-Costa A., Alonso N., Rosa A., Carakushanky G., Cavalcanti D. P., Brunoni D., Passos-Bueno M. R. High mutation detection rate in TCOF1 among Treacher Collins syndrome patients reveals clustering of mutations and 16 novel pathogenic changes. *Hum. Mutat.* 2000;16:315–322.
13. Teber O. A., Gillesen-Kaesbach G., Fischer S., Bohringer S., Albrecht B., Albert A., Arslan-Kirchner M., Haan E., Hagedorn-Greife M., Hammans C., Henn W., Hinkel G. K. and 13 others. Genotyping in 46 patients with tentative diagnosis of Treacher Collins syndrome revealed unexpected phenotypic variation. *Europ. J. Hum. Genet.* 2004;12: 879–890.
14. Vincent M., Genevieve D., Ostertag A., Marlin S., Lacombe D., Martin-Coignard D., Coubes C., David A., Lyonnet S., Vilain C., Dieux-Coeslier A., Manouvrier S. and 44 others. Treacher Collins syndrome: a clinical and molecular study based on a large series of patients. *Genet. Med.* 2016;18:49–56.

Информация об авторах

Петруничев Алексей Юрьевич – доктор медицинских наук, доцент кафедры медицинской генетики, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова Минздрава РФ (191015, Россия, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41)

Барсуков Алексей Федорович – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры оториноларингологии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова Минздрава РФ (191015, Россия, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41)

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7006-6345>

✉ **Воронов Виктор Алексеевич** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры оториноларингологии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова Минздрава РФ (191015, Россия, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41)

Information about the authors

Aleksei Yu. Petrunichev – MD, Associate Professor of the Chair of Medical Genetics, Mechnikov Northwest State Medical University Ministry of Healthcare of the Russia (Russia, 191015, Saint Petersburg, 41, Kirichnaia str.)

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7006-6345>

Aleksei F. Barsukov – MD Candidate, teaching assistant of the Chair of Otorhinolaryngology, Mechnikov Northwest State Medical University Ministry of Healthcare of the Russia (Russia, 191015, Saint Petersburg, 41, Kirichnaia str.)

✉ **Viktor A. Voronov** – MD Candidate, Associate Professor of the Chair of Otorhinolaryngology, Mechnikov Northwest State Medical University Ministry of Healthcare of the Russia (Russia, 191015, Saint Petersburg, 41, Kirichnaia str.)



М. Р. Богомильский – заведующий кафедрой оториноларингологии педиатрического факультета ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, член-корреспондент Российской академии наук, Заслуженный деятель науки РФ, президент Российской ассоциации ЛОР-педиатров, доктор медицинских наук, профессор

15 апреля 2019 года исполнилось 85 лет Михаилу Рафаиловичу Богомильскому.

М. Р. Богомильский родился в семье врача, известного детского оториноларинголога Рафаила Давидовича Богомильского, окончившего в 1925 году медицинский факультет II МГУ. В этот же вуз в 1951 году после окончания школы с серебряной медалью поступил и М. Р. Богомильский. Уже с первых курсов в студенческом кружке при кафедре оториноларингологии лечебного факультета он проявил интерес к научной работе и был поддержан тогдашним заведующим кафедрой академиком Борисом Сергеевичем Преображенским, который и стал его учителем в специальности и наставником в жизни. Уже на II курсе М. Р. Богомильский опубликовал и сделал два доклада на Павловской студенческой сессии: один был посвящен истории ЛОР-клиники 1-й градской больницы, второй – популярной в то время идее нервизма: «Влияние коры больших полушарий головного мозга на вестибулярные реакции». За эту работу М. Р. Богомильский получил диплом как за лучшую работу вуза.

После окончания института с 1957 по 1960 год Михаил Рафаилович трудился в качестве районного оториноларинголога в г. Бологое Калининской

(теперь Тверской) области. Эта работа дала молодому врачу большие возможности, приучила его к самостоятельности в принятии решений, особенно при оказании скорой помощи, научила многим практическим навыкам. В то же время Михаил Рафаилович не прерывал связи с родной клиникой, продолжил заниматься научной работой и в этот период сделал доклад на заседании Московского научного общества и опубликовал статью в «Вестнике оториноларингологии», посвященную лечению хронических средних отитов в условиях сельской местности.

По возвращении после трехлетнего пребывания в Бологое М. Р. Богомильский поступил в клиническую ординатуру при кафедре оториноларингологии лечебного факультета 2-го МОЛГМИ им. Н. И. Пирогова, где академик Б. С. Преображенский поручил ему научно-исследовательскую работу по очень актуальной и совершенно не изученной тогда проблеме аллергических заболеваний ЛОР-органов. Эта работа, выполненная под руководством академиков Бориса Сергеевича Преображенского и Андрея Дмитриевича Адо, «Роль аллергии при хронических гайморитах» завершилась в 1964 году успешной защитой кандидатской диссертации

и выходом первой крупной монографии по этому вопросу «Аллергические заболевания верхних дыхательных путей» (Б. С. Преображенский, Л. Б. Дайняк, Д. И. Тарасов, М. Р. Богомилский).

После окончания ординатуры в 1962 году М. Р. Богомилский до 1965 года работал в клинике штатным ординатором, дежурником и заведующим отделением, получив в этот период прекрасную подготовку в лечебной работе. М. Р. Богомилский всегда с большой теплотой вспоминает своих первых учителей: И. И. Потапова, В. Е. Остапкович, Г. Н. Попову, Э. Е. Стклянкина, Г. Ф. Назарову, Р. В. Хоперия, Д. И. Тарасова, А. В. Фотина, Л. Б. Дайняк, Ф. Д. Бриль, А. Т. Уразбаеву и, конечно Юрия Николаевича Волкова, с которым его связала затем многолетняя дружба. В этот период он получил разностороннюю хирургическую подготовку, овладел такими операциями, как экстирпация и резекция гортани, расширенные операции на ухе при внутричерепных осложнениях, хирургия придаточных пазух носа, операции по Денкеру и Муру, удаление юношеских ангиофибром носоглотки, пластические операции на гортани, в том числе реконструктивные вмешательства на гортани и трахее. Приходилось оперировать на пищеводе, трахее и бронхах, поскольку в клинике всегда было много инородных тел, а эндоскопия в то время была по сравнению с настоящим очень трудным и опасным вмешательством.

В 1965 году Б. С. Преображенский предложил Михаилу Рафаиловичу перейти на работу на кафедру в качестве ассистента, что в те времена было очень почетным делом. М. Р. Богомилскому всегда нравилась педагогическая работа. Рядом с ним в эти годы работали Г. Ф. Назаров, В. Т. Пальчун, Л. В. Белякова, М. М. Кадымова, ставшие впоследствии крупными педагогами, учеными и врачами.

Одновременно М. Р. Богомилскому было предложено заняться новым тогда направлением – микрохирургией уха, а точнее тимпанопластикой. В то же время тему для докторской диссертации получили В. Т. Пальчун (хирургия отосклероза) и Л. В. Белякова (хирургия при болезни Меньера). Это было самое начало эпохи слухоулучшающих операций, пришлось создавать отечественные хирургические микроскопы, инструментарий. Одновременно в клинике стала развиваться современная аудиология, основанная уже на компьютерных достижениях.

Научная работа в этом направлении помогла М. Р. Богомилскому вырасти в высококвалифицированного отохирурга и в 1971 году, уже после кончины Б. С. Преображенского, защитить докторскую диссертацию на тему «Тимпанопластика: клинично-экспериментальное исследование».

После ухода из жизни своего учителя М. Р. Богомилский сосредоточился на проблеме

нейросенсорной тугоухости, вначале при сосудистых поражениях головного мозга, что позволило ему овладеть методами исследования тугоухости и глухоты с помощью слуховых вызванных потенциалов.

Впоследствии опыт, полученный в результате хорошей подготовки в области микрохирургии уха и аудиологии, позволил Михаилу Рафаиловичу перейти к изучению совершенно новой и перспективной проблемы – кохлеарной имплантации при глухоте. В значительной степени в этот период ему помогло участие выдающегося ученого, в то время ректора института, Юрия Михайловича Лопухина, который обратил внимание на молодого ученого, оценил актуальность проблемы. Именно благодаря ему и была создана первая в нашей стране научно-исследовательская лаборатория, которая называлась в то время «Искусственное ухо». В тот период М. Р. Богомилский проявил серьезные организаторские способности и сумел объединить усилия молодых способных ученых-энтузиастов, таких как Я. М. Сапожников, И. Н. Дьяконова, И. В. Рахманова, А. М. Тихомиров, В. И. Федосеев, И. А. Аблаева, О. В. Карнеева, а также привлечь к этой работе специалистов разного профиля: физика А. Н. Ремизова, химика И. Н. Колосова, математику Ю. Д. Ивенского и многих других. В результате в 1982 году М. Р. Богомилским были сделаны первые в нашей стране операции при глухоте с помощью отечественных одноканальных имплантов. Оперированные больные были продемонстрированы им на заседании Московского научного общества в 1982 году, а результаты этой сложной и пионерской работы изложены в монографии, написанной совместно с А. Н. Ремизовым, «Кохлеарная имплантация» (1986). Следует отметить, что в этот период такого рода операции проводились всего в 6 странах (США, Австрия, Австралия, Франция, Германия, Япония), и Михаил Рафаилович был даже приглашен на 1-й симпозиум по кохлеарной имплантации в Париж.

В 1985 году начался новый этап в творческой биографии М. Р. Богомилского – он возглавил кафедру оториноларингологии на педиатрическом факультете родного вуза. Конечно, этот период являлся трудным, но прошел сравнительно благополучно благодаря доброму приему сотрудников кафедры, прежде всего И. Л. Кручининой, а также В. И. Смоликовой, Л. П. Вознесенской, В. Р. Чистяковой, Г. Л. Балясинской, Е. Д. Лисицина, заведующей ЛОР-отделением В. Ф. Китайгородской и др.

Естественно, должность заведующего кафедрой была больше связана с педагогической работой: чтением лекций, разработкой методических пособий, программ, наглядных пособий и т. д.

Был подготовлен в этом направлении полный комплекс непрерывного обучения для студентов, интернов, ординаторов и аспирантов, который получил широкое распространение в вузах Российской Федерации. А самое главное, написан (совместно с В. Р. Чистяковой) учебник «Детская оториноларингология», который выдержал 3 издания – последнее в 2014 году. В 2001 году М. Р. Богомилским совместно с Л. В. Нейманом выпущен оригинальный учебник для студентов педагогических институтов, изучающих сурдопедагогику и логопедию на дефектологических факультетах «Анатомия, физиология и патология органов слуха и речи» (2001). В 2008 году в соавторстве с О. С. Орловой учебник был переиздан.

Большой вклад М. Р. Богомилский внес в издание руководств для врачей. Так, в 2005 году им вместе с В. Р. Чистяковой выпущен уникальный двухтомник «Детская оториноларингология» (свыше 150 печатных листов), в котором приняли участие все ведущие детские оториноларингологи России. Такое издание в Европе вышло впервые. Вслед за этим в 2008 году выходит национальное руководство «Болезни уха, горла и носа в детском возрасте», а следующее краткое издание – в 2014 году, в том числе в электронном виде.

М. Р. Богомилский откликается на реформу здравоохранения в нашей стране, предусматривающую более активное участие педиатров и перинатологов в диагностике, лечении и профилактике в «узких» специальностях. В 2012 году появляется практическое руководство для педиатров по диагностике, лечению и профилактике болезней уха, горла и носа у новорожденных, детей грудного и раннего возраста (с участием В. С. Минасяна и И. В. Рахмановой). Довольно популярен в стране стал «Атлас ЛОР-заболеваний» Т. Булла, изданный под редакцией М. Р. Богомилского в 2004 году.

А всего им напечатано и издано 24 монографии, учебников и руководств.

Педагогическая работа кафедры проходила на клинических базах двух крупнейших детских больниц: Морозовской и РДКБ – и была неразрывно связана со сложным лечебным процессом. Сотрудниками кафедры и ЛОР-отделений на самом высоком современном уровне решались вопросы диагностики, консервативного и хирургического лечения ЛОР-патологии детского возраста: компьютерная аудиометрия, эндоскопия, слухоулучшающая хирургия, оперативное лечение при юношеских ангиофиброзах основания черепа, гортанно-трахеальных стенозах, пластические операции, расширенные операции

при внутричерепных отогенных и риногенных осложнениях и т. д.

Научные достижения коллектива тесно связаны с вкладом сотрудников лаборатории «Экспериментальная и клиническая детская оториноларингология», сохраненной при кафедре, которую в последующие годы возглавила ученица М. Р. Богомилского – доктор медицинских наук, профессор И. В. Рахманова. Основные проблемы лаборатории связаны с диагностикой, лечением и профилактикой ЛОР-патологии новорожденных и грудных детей, и прежде всего недоношенных. Это совершенно новая для нашей специальности проблема, приобретающая в последние годы и государственное значение в связи с демографическими вопросами. За короткие годы работы уже решены многие задачи, такие, например, как профилактика некроза носовой перегородки, связанного с давлением трубки при длительной ИВЛ, состоянием слуховой функции у таких детей, ее реабилитации.

М. Р. Богомилским создана школа детских оториноларингологов. За время руководства кафедрой из нее вышло более 90 докторов и кандидатов медицинских наук, из них 65 кандидата и 12 докторов медицинских наук подготовлено им лично. Некоторые из них возглавляют передовые ЛОР-клиники, являются известными профессорами: Г. Л. Балясинская, Т. И. Гаращенко, Я. М. Сапожников, О. В. Карнеева, А. С. Юнусов, С. Н. Яблонский, И. Н. Дьяконова. Другие успешно трудятся на кафедре: В. С. Минасян, Е. Ю. Радциг, М. М. Полунин, И. В. Рахманова, В. Г. Поляков, Ю. Л. Солдатский, А. Ю. Ивойлов.

М. Р. Богомилский постоянно занимается общественной деятельностью: является заместителем председателя Российского и Московского научных обществ оториноларингологов, членом редколлегии ряда центральных журналов, в течение многих лет был главным детским оториноларингологом Минздрава РФ.

В 2009 году им создана общественная организация «Межрегиональная ассоциация ЛОР-педиатров», президентом которой он и является.

Педагогические, научные и лечебные заслуги М. Р. Богомилского высоко оценены государством и медицинской общественностью.

Михаил Рафаилович Богомилский встречает свой юбилей полным творческих идей и замыслов, в январе 2019 года он единогласно переизбран заведующим кафедрой на очередной пятилетний срок, желаем ему сохранять оптимизм, радость от своих многочисленных учеников, жизненных сил для воплощения задуманного и, конечно, удачи.