

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



Российская оториноларингология

Медицинский научно-практический журнал

Том 22, № 1 (122), 2023

Russian Otorhinolaryngology

Medical scientific journal

Vol. 22, No. 1 (122), 2023



Российская оториноларингология

(*Rossiiskaya otorinolaringologiya*)

Медицинский научно-практический журнал

Журнал «Российская оториноларингология» основан в 2002 г. и является преемником журнала «Новости оториноларингологии и логопатологии», выходявшего 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)

Индекс 42445 в каталоге «Пресса России»

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, 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, Санкт-Петербург, Россия

Ответственный секретарь:

Игорь Иванович Чернушевич – доктор медицинских наук, старший научный сотрудник отдела разработки и внедрения высокотехнологичных методов лечения, ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

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 наук.

Учредители:

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский 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, С. М. Ермольчев

Адрес редакции:

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

Компьютерная верстка: Т. М. Каргапольцева

Подписано в печать 06.03.2023 г.

Формат: 60×90¹/₈. Объем: усл. печ. л. 13,75.

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

Отпечатано с готовых диапозитивов
в типографии «Политехника Сервис».

Санкт-Петербург, Измайловский пр., 18-д.
Заказ 2569.

© СПбНИИ уха, горла, носа и речи Минздрава России,
2023

© Национальный медицинский исследовательский
центр оториноларингологии ФМБА России, 2023

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
- Баумгартнер Вольф-Дитер**, докт. мед. наук, проф., Венский медицинский университет, Вена, Австрия
- 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
- Вахрушев Сергей Геннадиевич**, докт. мед. наук, проф., Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, г. Красноярск, Россия
- Вичева Диляна**, проф., докт. мед. наук, проф. каф. оториноларингологии, Медицинский университет, Пловдив, Болгария
- 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
- Дворянчиков Владимир Владимирович**, докт. мед. наук, проф., заслуженный врач РФ, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия
- Егоров Виктор Иванович**, докт. мед. наук, заслуженный врач РФ, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского, Москва, Россия
- Камесваран Мохан**, докт. мед. наук, проф., Исследовательский фонд Мадрас ЛОР (MERF), Индия
- 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
- 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
- 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
- Мюллер Йоахим**, докт. мед. наук, проф., клиника и поликлиника оториноларингологии, Университет Вюрцбурга, Вюрцбург, Германия
- 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 последипломного образования Минздрава России, Москва, Россия
- Оссама Хамид**, засл. проф. каф. отоларингологии, больница Элдемердаш, Каир, Египет
- 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 последипломного 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
- Скаржиньски Хенрик**, докт. мед. наук, проф., Институт физиологии и патологии слуха, Варшава, Польша
- 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

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:

Igor I. Chernushevich – MD, Senior Researcher, Department for the Development and Implementation of High-Tech Treatment Methods, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech of the Ministry of Health of Russia, Saint Petersburg, Russia

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

„National Medical Research Center 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, S. Ermolchev

Editorial address:

9, Bronnitskaya Str., Saint Petersburg,

190013, Russia.

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

e-mail: text@pfco.ru

<http://entru.org>

Computer makeup: T. Kargapol'tseva

Approved 06.03.2023.

Format: 60×90¹/₈. Conventional sheets: 13.75.

No of printed copies: 3000.

Printed in Publishing „Politechnika Servis“.

Saint Petersburg, Izmailovskii Ave., 18 d.

© St. Petersburg Research Institute of Ear, Nose and Throat and Speech, Ministry of Health of the Russian Federation, 2023

© National Medical Research Center Otorhinolaryngology FMBA of Russia, 2023

Editorial board

- Khiiir 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*
- Wolf-Dieter Baumgartner**, MD, professor, Medical University of Vienna, *Vienna, Austria*
- 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*
- Sergei G. Vakhrushev**, MD, Professor, Prof. V. F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University Ministry of Healthcare of Russia, *Krasnoyarsk, Russia*
- Dilyana Vicheva**, prof., MD, Prof. Department of Otorhinolaryngology, Medical University, Plovdiv, Bulgaria
- 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*
- Vladimir V. Dvoryanchikov**, MD, Professor, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech of the Ministry of Healthcare of Russia, *Saint Petersburg, Russia*
- Viktor I. Egorov**, MD, Vladimirovsky Moscow Regional Research Clinical Institute, *Moscow, Russia*
- Mohan Kameswaran**, MD, professor, Madras ENT Research Foundation (MERF), *India*
- 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 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*
- Yurii A. Krotov**, MD, Professor, Omsk State Medical University, *Omsk, Russia*
- Andrei I. Kryukov**, MD, Professor, Sverzhhevskii 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, Sverzhhevskiy 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*
- Joachim Müller**, MD, professor, Clinic and Polyclinic of Otorhinolaryngology, University of Würzburg, *Germany*
- 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*
- Hamid Ossama**, Professor Emeritus, Department of Otolaryngology, eldemerdash hospital, *Cairo, Egypt*
- 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*
- Henryk Skarzynski**, MD, prof., Institute of Physiology and Pathology of Hearing, *Warsaw, Poland*
- 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*

Содержание

Научные статьи

И. А. Аникин, М. В. Комаров, О. И. Гончаров Удаление частичной атретической пластинки при изолированной аномалии развития среднего уха	8
Н. А. Дайхес, В. В. Виноградов, С. С. Решульский, Е. Б. Федорова, М. Л. Исаева Сравнительная характеристика методик формирования глоточно-пищеводного анастомоза и бесканюльной трахеостомы у ларингэктомированных пациентов	18
В. И. Егоров, А. М. Овезов, Д. А. Салихов, К. Н. Таджикилова Влияние трахеостомии на некоторые показатели газообмена у пациентов с COVID-19.	24
А. И. Извин, А. В. Рудзевич О микробном пейзаже небных миндалин у больных хроническим тонзиллитом, ассоциированным с хронической описторхозной инвазией	30
С. В. Левин, И. Э. Гребенюк, Е. А. Левина Состояние слуховой функции у детей-воспитанников детских домов, эвакуированных из зоны военных действий.	35
Ш. М. Улашев, С. К. Махмудова, Н. Ж. Хушвакова Орбитальные осложнения острого риносинусита у педиатрических пациентов: наблюдательное исследование.	41
К. Н. Шачнев, В. И. Егоров, Е. Ю. Савушкина Тактика лечения обострений хронического риносинусита у больных полипозным риносинуситом в сочетании с аллергическим ринитом	47
Т. И. Шустова, А. Ю. Юрков, В. С. Ушаков, П. В. Начаров, Н. С. Алексеева Адренергическая и холинергическая иннервация опухолеподобных образований голосовых складок у больных с вегетативными расстройствами	54
Ю. К. Янов, В. И. Егоров, Е. Л. Савлевич, Т. Г. Пелишенко, И. М. Кириченко Целесообразность радикальных методов эндоскопических хирургических вмешательств на околоносовых пазухах при полипозном риносинусите	63
Обзоры	
А. А. Боджоков, Д. П. Поляков, Д. В. Дегтярева Современные методы лечения хронического риносинусита у детей	74
С. А. Реброва Клиническое значение оксида азота выдыхаемого воздуха, назального оксида азота, эозинофилов периферической крови как маркеров воспаления дыхательных путей при бронхиальной астме и аллергическом рините	79
Из практики	
В. А. Москалев, Р. Р. Окасов, Д. С. Чинарев Клинический случай риногенного орбитального осложнения	86
Т. Г. Пелишенко, Т. А. Лазарчик Опыт диагностики и лечения пациентки с осложнениями хронического тонзиллита	93
С. Э. Честникова, Н. А. Никитин, В. С. Пискунов, И. С. Пискунов, А. С. Левченко, О. Ю. Мезенцева Редкий клинический случай инородного тела гортаноглотки.	98
Юбилей	
Памяти Учителя. Академик Игорь Борисович Солдатов	103
Школа фармакотерапии	
Резолюция Совета экспертов НМАО по проблемам назальной обструкции (17 апреля 2021 г., Сочи)	105
Проект резолюции Совета экспертов НМАО Аллергический и неаллергический ринит – новые рекомендации (29 сентября 2022 г., Астрахань)	109

Contents

Science articles

I. A. Anikin, M. V. Komarov, O. I. Goncharov Removal of partial atretic plate with isolated middle ear anomaly	9
N. A. Daikhes, V. V. Vinogradov, S. S. Reshul'skii, E. B. Fedorova, M. L. Isaeva Comparative characteristics of methods for formation of pharyngo-esophageal anastomosis and tubeless tracheostomy in laryngectomized patients	18
V. I. Egorov, A. M. Ovezov, D. A. Salikhov, K. N. Tadzhiikulova Effect of tracheostomy on some indicators of gas exchange in patients with COVID-19	24
A. I. Izvin, A. V. Rudzevich On microbial landscape of palatine tonsils in patients with chronic tonsillitis associated with chronic opisthorchiasis invasion	30
S. V. Levin, I. E. Grebenyuk, E. A. Levina State of auditory function of children in orphanages evacuated from war zone	35
Sh. M. Ulashev, S. K. Makhmudova, N. Zh. Khushvakova The orbital complications of acute rhinosinusitis in pediatric patients: observational study	41
K. N. Shachnev, V. I. Egorov, E. Yu. Savushkina Tactics of treatment of exacerbations of chronic rhinosinusitis in patients with polypous rhinosinusitis in combination with allergic rhinitis	47
T. I. Shustova, A. Yu. Yurkov, V. S. Ushakov, P. V. Nacharov, N. S. Alekseeva Adrenergic and cholinergic innervation of tumor-like formations of vocal folds in patients with autonomic disorders	55
Yu. K. Yanov, V. I. Egorov, E. L. Savlevich, T. G. Pelishenko, I. M. Kirichenko Expediency of radical methods of endoscopic procedures on paranasal sinuses in chronic rhinosinusitis with nasal polyps	64

Reviews

A. A. Bodzhokov, D. P. Polyakov, D. V. Degtyareva Modern methods of treatment of chronic rhinosinusitis in children	74
S. A. Rebrova Clinical significance of exhaled nitric oxide, nasal nitric oxide, peripheral blood eosinophiles as markers of airway inflammation in bronchial asthma and allergic rhinitis	79

From practice

V. A. Moskalev, R. R. Okasov, D. S. Chinarev Case report of rhinogenic orbital complication	86
T. G. Pelishenko, T. A. Lazarchik Experience in diagnosis and treatment of patient with complications of chronic tonsillitis	93
S. E. Chestnikova, N. A. Nikitin, V. S. Piskunov, I. S. Piskunov, A. S. Levchenko, O. Yu. Mezentseva Case report of rare case of foreign body in laryngopharynx	98

Jubilee

Memory of the Teacher. Academician Igor Borisovich Soldatov1	103
--	-----

School of Pharmacotherapy

Resolution of the Council of Experts of the NMAO on the problems of nasal obstruction (April 17, 2021, Sochi)	105
Draft resolution of the NMAO Expert Council Allergic and non-allergic rhinitis – new recommendations (September 29, 2022, Astrakhan)	109

УДК 616.284-007-089.844
<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-8-17>

Удаление частичной атретической пластинки при изолированной аномалии развития среднего уха

И. А. Аникин¹, М. В. Комаров^{1,2,3}, О. И. Гончаров²

¹ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи, Санкт-Петербург, 190013, Россия

² Городская больница № 26, Санкт-Петербург, 196247, Россия

³ Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, Санкт-Петербург, 191015, Россия

Врожденные изолированные аномалии развития среднего уха, возникающие вследствие нарушения эмбриогенеза, встречаются приблизительно у 1 из 10 000–15 000 новорожденных и могут вызывать значительное снижение слуха со стороны аномального уха, приводя к задержке психоречевого развития. В частности, одной из редких изолированных аномалий среднего уха является частичная атретическая пластинка, вероятность ее встречаемости не уточнена. В отличие от полной атретической пластинки, частичная имеет меньшую толщину и частично перекрывает вход в барабанную полость со стороны наружного слухового прохода. В данной статье на основе проведенных наблюдений нами представлена выявленная закономерность развития частичных атретических пластинок относительно места их расположения: первый вариант – барабанно-чешуйчатый, при котором пластинка происходит из sutura tympano-squamosa, и второй – барабанно-сосцевидный вариант, при котором она определяется в области sutura tympano-mastoidea. Представлен разработанный способ хирургического лечения изолированных аномалий с частичными атретическими пластинками, с сохранением фиброзного слоя, созданием неоганглия путем формирования циркулярной костной канавки, который позволил решить основные проблемы при лечении данной мальформации. Целью исследования работы выступило повышение эффективности хирургического лечения пациентов с аномалиями развития уха, сопровождающимися наличием частичной атретической пластинки. С 2009 по 2018 г. в ФГБУ СПб НИИ ЛОР МЗ РФ было выполнено 16 хирургических вмешательств (16 пациентов, 16 ушей) по поводу изолированных аномалий развития среднего уха с наличием частичной атретической пластинки. В результате исследования определили, что методика сохранения цепи слуховых косточек, даже с учетом ее интраоперационной мобилизации, не зарекомендовала себя как оптимальный метод лечения в связи с выраженным нарастанием костно-воздушного интервала в первые месяцы после операции, что обусловлено рефиксацией тела наковальни и головки молоточка в аттике. Разработанный способ удаления частичных атретических пластинок при врожденных изолированных аномалиях развития среднего уха показал высокую эффективность при оценке отдаленных анатомо-функциональных результатов.

Ключевые слова: изолированные аномалии развития среднего уха, частичная атретическая пластинка, микрохирургия уха, оксикюлопластика.

Для цитирования: Аникин И. А., Комаров М. В., Гончаров О. И. Удаление частичной атретической пластинки при изолированной аномалии развития среднего уха. *Российская оториноларингология*. 2023;22(1):8–17. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-8-17>

Removal of partial atretic plate with isolated middle ear anomaly

I. A. Anikin¹, M. V. Komarov^{1,2,3}, O. I. Goncharov²

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

² City Hospital N 26, Saint Petersburg, 196247, Russia

³ Mechnikov Northwest State Medical University, Saint Petersburg, 191015, Russia

Congenital isolated anomalies of the development of the middle ear arising from a violation of embryogenesis occur in approximately 1 in 10,000–15,000 newborns and can cause significant hearing loss from the abnormal ear, leading to a delay in psycho-speech development. In particular, one of the rare isolated anomalies of the middle ear is a partial atretic plate, the probability of its occurrence has not been specified. Unlike the full atretic plate, the partial plate is thinner and partially blocks the entrance to the tympanic cavity from the side of the external auditory canal. In this article, based on the observations, we present the identified pattern of development of partial atretic plates relative to their location. The first option is tympanosquamous, in which the plate originates from sutura tympano-squamosa; the second is the tympanicmastoidea variant, in which it is determined in the area sutura tympano-mastoidea. A developed method for the surgical treatment of isolated anomalies with partial atretic plates, with the preservation of the fibrous layer, the creation of a neoannulus by forming a circular bone groove, which made it possible to solve the main problems in the treatment of this malformation, is presented. The aim of the study of this work was to increase the effectiveness of surgical treatment of patients with anomalies in the development of the ear accompanied by the presence of a partial atretic plate. From 2009 to 2018, 16 surgical interventions (16 patients, 16 ears) were performed at the Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose, and Speech for isolated anomalies in the development of the middle ear with the presence of a partial atretic plate. As a result of the study, it was determined that the method of preserving the ossicular chain, even considering its intraoperative mobilization, did not prove to be the best method of treatment due to a pronounced increase in the air-bone gap in the first months after surgery, which is due to re-fixation of the incus body and the malleus head in attica. The developed method for the removal of partial atretic plates in isolated congenital anomalies in the development of the middle ear has shown its high effectiveness in assessing long-term anatomical and functional results.

Keywords: isolated anomalies of the middle ear, partial atretic plate, ear microsurgery, ossiculoplasty.

For citation: Anikin I. A., Komarov M. V., Goncharov O. I. Removal of partial atretic plate with isolated middle ear anomaly. *Russian Otorhinolaryngology*. 2023;22(1):8-17. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-8-17>

Аномалии среднего уха, возникающие вследствие нарушения эмбриогенеза, встречаются приблизительно у 1 из 10 000–15 000 новорожденных и могут вызывать значительное снижение слуха со стороны аномалии, приводя к задержке психоречевого развития [1–4]. В частности, одной из редких изолированных аномалий среднего уха является частичная атретическая пластинка (далее в тексте – ЧАП), вероятность ее встречаемости не уточнена [5, 6].

Анатомически ЧАП представляет собой костную пластинку, находящуюся в плоскости барабанной перепонки со стороны барабанной полости, связанную с костным барабанным кольцом и, как правило, фиксирующую слуховые косточки. В отличие от полной атретической пластинки имеет меньшую толщину и частично перекрывает вход в барабанную полость со стороны наружного слухового прохода [1]. ЧАП может быть разных размеров, закрывая вход в барабанную полость как незначительно, так и субтотально.

С точки зрения эмбриогенеза наличие ЧАП обуславливается частичным нарушением кана-

лизации наружного слухового прохода от медиального к латеральному направлению [7].

Практически единственной жалобой, которое отмечают пациенты с ЧАП, является снижение слуха, степень которого зависит от наличия и выраженности аномалий цепи слуховых косточек [6].

Предоперационная диагностика ЧАП при помощи двухмерной компьютерной томографии сопряжена с рядом трудностей, в частности, трудно оценить их объем и связь со слуховыми косточками [5], в большинстве случаев трехмерная визуализация посредством виртуальной КТ эндоскопии позволяет решить эти вопросы [8].

Преимущественно ЧАП сопровождается сужением наружного слухового прохода, напротив, при нормальной конфигурации слухового прохода является сравнительно редкой находкой [6].

Среди множества классификаций изолированных аномалий развития среднего уха лишь немногие учитывают ЧАП. Из более чем 10 классификаций, предложенных на настоящий момент, только в классификации Charachon R. et al. [9] упоминается ЧАП, относимая авторами к 1-му

типу аномалий, то есть: нормальная цепь слуховых косточек, практически неизменная барабанная перепонка с наличием частичной атретической пластинки вокруг рукоятки молоточка.

Классификации, которые бы учитывали наличие частичной атретической пластинки в сочетании с аномалиями других косточек, в современной литературе не встречаются.

Основной проблемой хирургии ЧАП является неудовлетворительный анатомо-функциональный результат, заключающийся в латерализации неотимпанальной мембраны, затуплении переднего меатотимпанального угла (рис. 1), стенозировании наружного слухового прохода, рефиксации слуховых косточек и развитии сенсоневральной тугоухости в послеоперационном периоде в результате вибротравмы. При этом чаще всего причинами неудовлетворительных результатов являются затупление переднего меатотимпанального угла и латерализация неотимпанальной мембраны [9].

Цель исследования

Повышение эффективности хирургического лечения пациентов с аномалиями развития уха, сопровождающимися наличием ЧАП, что осуществлялось посредством разработки нового способа хирургического вмешательства, позволяющего добиться повышения известного по данным литературы уровня анатомо-функциональных результатов.

Пациенты и методы

С 2009 по 2018 г. в ФГБУ СПб НИИ ЛОР МЗ РФ было выполнено 16 хирургических вмешательств (16 пациентов, 16 ушей) по поводу изолированных аномалий развития среднего уха с наличием ЧАП. Средний возраст пациентов составил 12 лет (5–28), 11 лиц мужского пола и 5 – женского.

Всем пациентам в предоперационном периоде проводился следующий объем обследования: отомикроскопия (рис. 2), тональная аудиометрия, импедансометрия, компьютерная томография височных костей (рис. 3), в том числе с виртуальной эндоскопией барабанной полости (рис. 4).

На основе проведенных наблюдений нами была выявлена следующая закономерность развития ЧАП относительно места их расположения: первый вариант – барабанно-чешуйчатый, при котором пластинка происходила из sutura tympano-squamosa, и второй – барабанно-сосцевидный вариант, при котором она определялась в зоне, соответствующей sutura tympano-mastoidea (рис. 5).

Во всех случаях на основе компьютерной томографии исключались нарушения в конфигурации внутреннего уха.

Анатомический результат оценивался на основе отомикроскопии, функциональный – на основе тональной пороговой аудиометрии, выполненной в ранний послеоперационный период и на сроке не менее 6 месяцев.

Результаты и их обсуждение

У всех пациентов с ЧАП наблюдалась та или иная аномалия молоточка, наковальни и стремени: слияние рукоятки молоточка и/или длинной ножки наковальни с ЧАП (рис. 6), сращение молоточка и наковальни в единый конгломерат, фиксация молоточка и/или наковальни к стенкам аттика. Аномальное расположение лицевого нерва наблюдалось у 3 пациентов. Из них – у 1 было раздвоение лицевого нерва (рис. 7, 8), у 2 отмечалось нависание лицевого нерва без костной стенки.

Хирургические вмешательства, проводимые пациентам, были разделены на 3 типа. При 1-м ва-

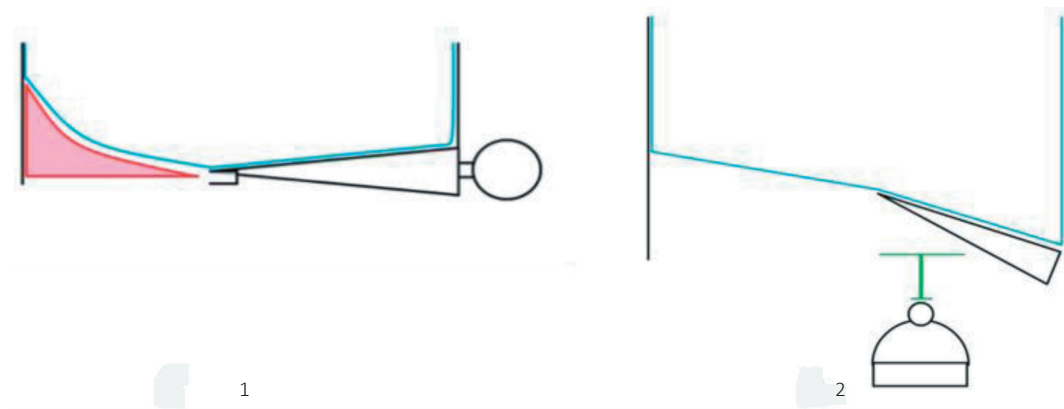


Рис. 1. Варианты неудовлетворительного анатомического результата после операции: 1 – затупление переднего меатотимпанального угла; 2 – латерализация неотимпанальной мембраны

Fig. 1. Variants of an unsatisfactory anatomical result after surgery: 1 – blunting of the anterior tympanomeatal angle; 2 – lateralization of the neo-tympanic membrane

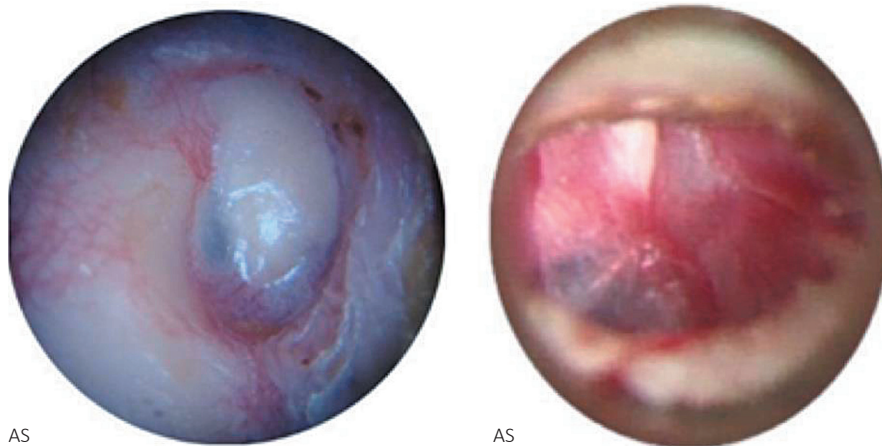


Рис. 2. Предоперационная отоскопическая картина барабанно-чешуйчатых вариантов ЧАП. Отоскопическая картина ориентирована так, что предполагаемый латеральный отросток молоточка на 12 часов
Fig. 2. Preoperative otoscopic picture of tympanic-squamous variants of partial atretic plate (PAP). Otoscopic picture is oriented so that the supposed lateral process of malleus is at 12 o'clock position

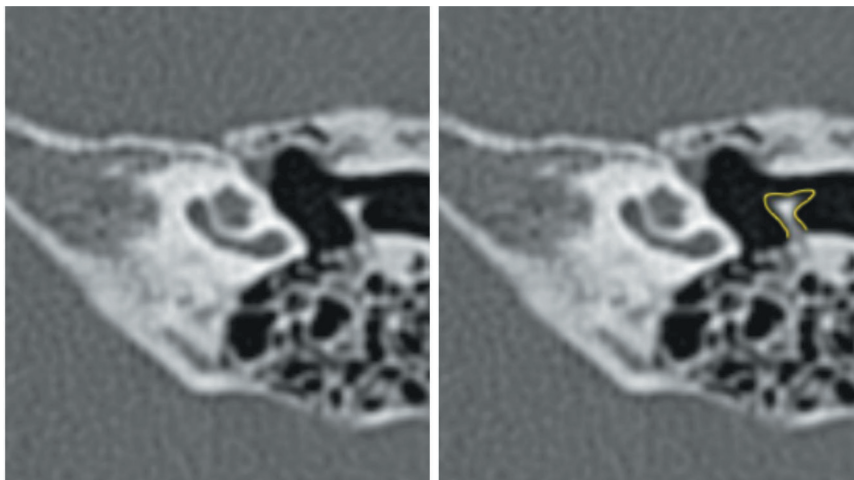


Рис. 3. КТ височных костей, аксиальный срез. Левое ухо. Визуализируется барабанно-сосцевидный вариант ЧАП. Желтой линией отмечен контур ЧАП
Fig. 3. CT of the temporal bones, axial section. Left ear. Tympanomastoid variant of PAP is visualized. Yellow line marks the contour of the PAP

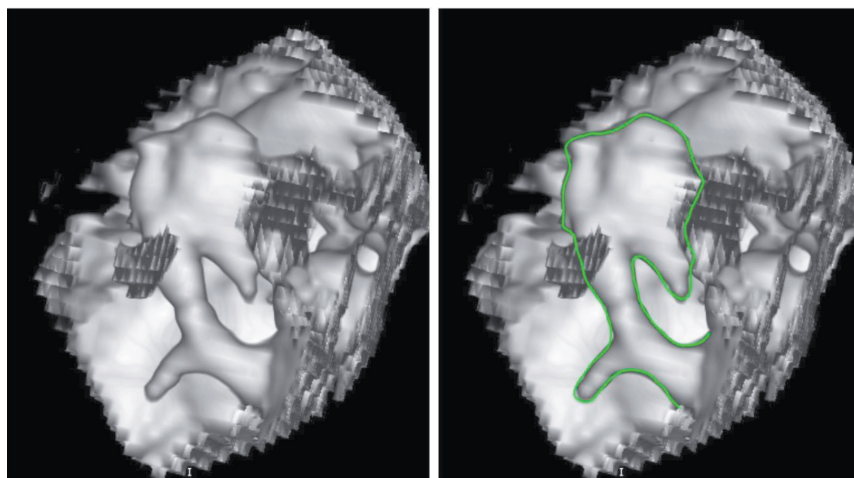


Рис. 4. 3D-модель барабанной полости на основе компьютерной томографии (шаг 0,6 мм), выполненной до операции. Зеленым контуром выделен молоточко-наковальневый конгломерат. Рукоятка молоточка сливается с костным барабанным кольцом. Отсутствует наковальне-стременное сочленение
Fig. 4. 3D-model of the tympanic cavity based on computed tomography (0.6 mm step) performed before the operation. Green outline highlights the incudomalleal conglomerate. Malleus handle merges with the bony tympanic ring. No anvil-stapes joint

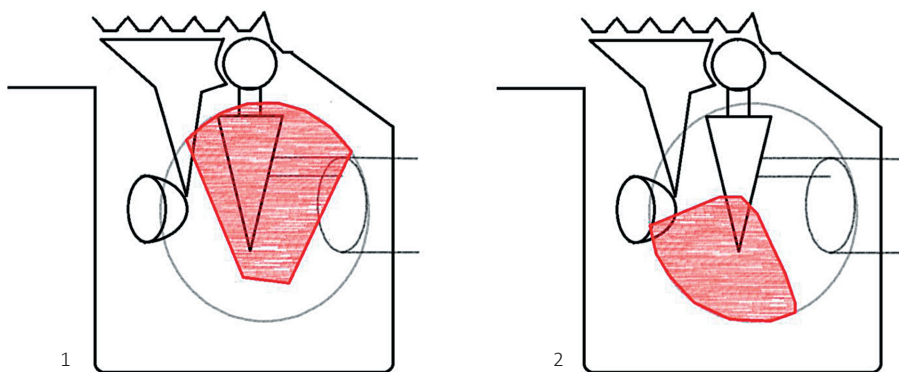


Рис. 5. Схематическое изображение вариантов ЧАП: 1 – барабанно-чешуйчатый вариант; 2 – барабанно-сосцевидный вариант
 Fig. 5. Sketch of PAP variants: 1 – tympanosquamous variant; 2 – tympanomastoid variant

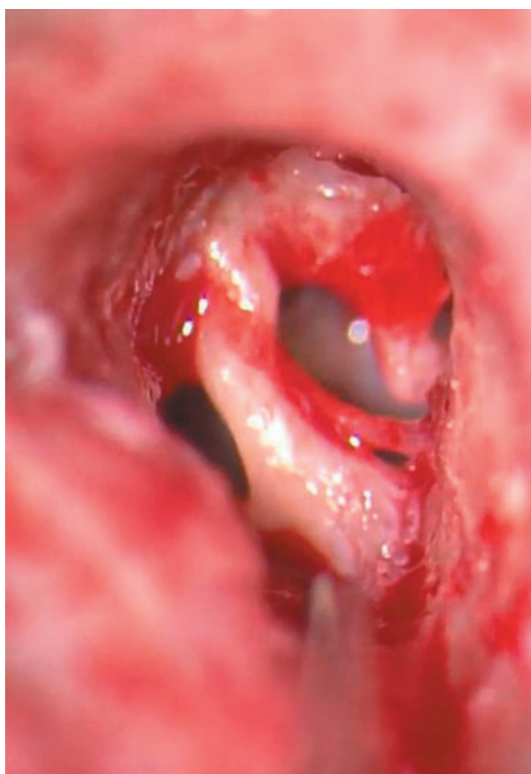


Рис. 6. Интраоперационная картина, AS. Слияние ЧАП с рукояткой молоточка
 Fig. 6. Intraoperative picture, AS. Fusion of PAP with the malleus handle

рианте ЧАП (барабанно-чешуйчатом) хирургическое вмешательство проводилось по следующему разработанному способу (патент РФ № 2755080 от 13.09.2021, приоритет от 25.12.2020) – 7 операций – 1 способ: отсепаровывали кожу задней стенки наружного слухового прохода кпереди до визуализации ЧАП. Затем барабанную перепонку отсепаровывали от ЧАП с сохранением фиброзного слоя. Выполняли тимпанотомию, ревизию барабанной полости. Оценивали размер ЧАП, ее связь со слуховыми косточками. Костные пере-

мычки, соединяющие слуховые косточки с ЧАП, удаляли кюреткой или микрощипцами. Далее отсепаровывали фиброзный слой и слизистую оболочку от внутренней поверхности ЧАП. Остатки ЧАП (после ее разъединения со слуховыми косточками) удаляли бором до уровня костного барабанного кольца. Далее удаляли латеральную стенку аттика, после чего выполняли удаление фиксированных в аттике головки молоточка и наковальни (при их фиксации), удаляли эпитимпанальный зубец (при наличии), расширяли передний аттик кверху и кпереди. После создавали неоаннулюс посредством формирования циркулярной костной канавки с 9 до 3 часов (с 9 до 11 и с 1 до 3 – разрыв канавки объясняется удаленной латеральной стенкой аттика). При формировании канавки применяли протекторы, защищающие эпидермальный слой барабанной перепонки и слизистую оболочку барабанной полости. На моделированное таким образом костное барабанное кольцо укладывали фрагмент силастика напротив конца рукоятки молоточка. Пластика аттика выполнялась аутокостью. Дефект барабанной перепонки закрывали аутофасциальным лоскутом.

При 2-м варианте (барабанно-сосцевидном) частичной атретической пластинки (5 операций) подход отличался следующим образом (2-й способ). Так, удлиненную рукоятку молоточка укорачивали выкусывателем для молоточка по House-Dieter, тем самым формировали зазор не менее 1,5–2 мм между концом рукоятки молоточка и костным барабанным кольцом. При фиксации молоточка и/или наковальни в аттике удаляли латеральную стенку аттика и мобилизовывали слуховые косточки посредством высверливания окружающих стенок на расстояние не менее 1 мм. При этом предварительно разъединяли наковальне-стременное сочленение во избежание вибротравмы. После формировали неоаннулюс посредством создания циркулярной костной ка-

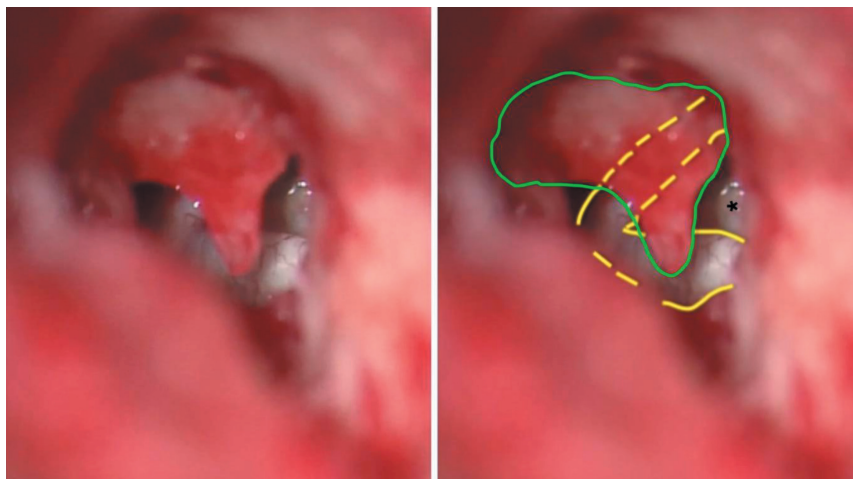


Рис. 7. Интраоперационная картина, AS. Раздвоенный лицевой нерв (один ствол проходит над нишей аплазированного овального окна, другой – под ним). Желтыми линиями отмечен ход стволов раздвоенного лицевого нерва. Зеленой линией отмечен контур наковальне-молоточкового конгломерата. * – аплазированное окно преддверия

Fig. 7. Intraoperative picture, AS. Bifurcated facial nerve (1 trunk passes over the niche of the aplastic oval window, the other below it. Yellow lines mark the course of the trunks of the bifurcated facial nerve. Green line marks the contour of the incudomalleal conglomerate * – the hypoplastic window of the vestibule

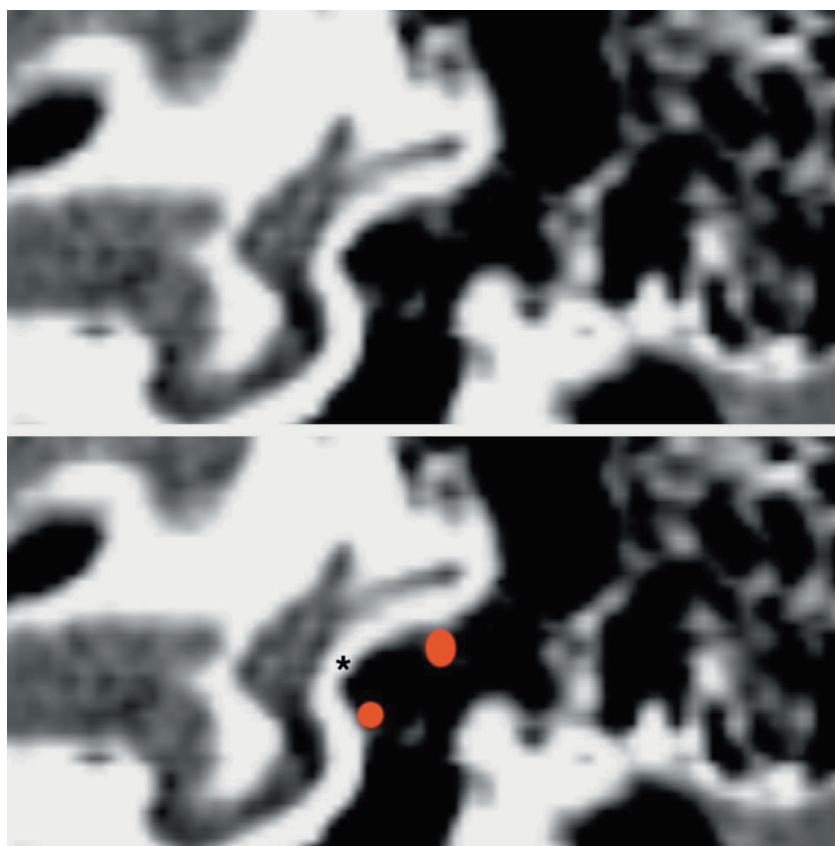


Рис. 8. КТ-картина, коронарный срез. Раздвоенный лицевой нерв (один ствол проходит над нишей аплазированного окна преддверия, другой – под ним). Красным цветом отмечены стволы лицевого нерва. * – аплазированное окно преддверия

Fig. 8. CT picture, coronal section. Bifurcated facial nerve (one trunk passes over the niche of the hypoplastic vestibule window, the other below it. Trunks of the facial nerve are marked in red. * – hypoplastic vestibule window

навки с 5 до 9 часов (рис. 9). В остальном способ не отличался от вышеописанного.

При первом способе всем пациентам проводилась оссикулопластика частичным титановым протезом (4 пациента), в случае аплазии окна

преддверия (3 пациента) проводилась установка комплексного протеза, включающего модифицированный эндолимфатический шунт и к-пiston, закрепляемый на длинный отросток наковальни или рукоятку молоточка (патент РФ № 2694519

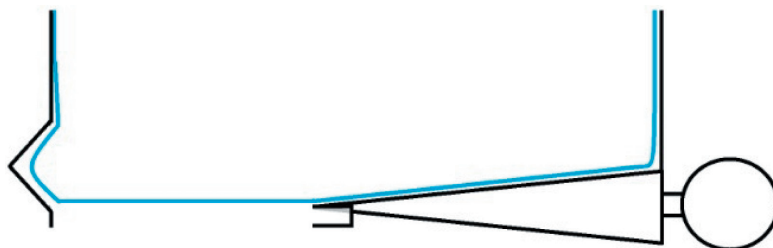


Рис. 9. Этап формирования костной канавки после удаления частичной атретической пластинки
 Fig. 9. Stage of formation of a bone groove after removal of a partial atretic plate

от 15.07.2019, приоритет от 05.12.2018) [10]. При втором способе в 2 случаях проводилась оссикулопластика частичным титановым протезом и в 3 случаях наковальне-стременное сочленение восстанавливалось при помощи стеклокерамического цемента.

4 пациентам хирургическое вмешательство проводилось не по разработанной методике (3-й способ): не проводилось создание неоаннулюса посредством формирования циркулярной костной канавки, не было упора на сохранение фиброзного слоя и слизистой оболочки барабанной полости. В 2 случаях проводилась мобилизация слуховых косточек, в 2 случаях наковальня и молоточек удалялись с последующей оссикулопластикой частичным титановым протезом.

Для оценки функциональных результатов операций рассчитывали средние значения порогов костного, воздушного звукопроведения и костно-воздушного интервала по данным аудиометрического исследования (табл. 1). Усредненные аудиологические показатели высчитывались по четырем (речевым) частотам: 500, 1000, 2000 и 4000 Гц – согласно рекомендациям ВОЗ от 1997 г.

Таким образом, спустя 1 месяц после хирургического лечения у всех пациентов отмечалась заметная положительная динамика в отношении порогов воздушного проведения и размеров костно-воздушного интервала ($p < 0,05$) вне зависимости от выбранного способа хирургического вмешательства. При этом статистически значимых различий среди подгрупп пациентов группы 3 исследования выявлено не было ($p > 0,05$).

Однако спустя 6 месяцев после выполнения операции пороги воздушного проведения и показатели КВИ у пациентов, прооперированных по 1-му способу остались неизменными. В то время как у пациентов с выбранным способом 2 и 3 хирургического вмешательства была отмечена негативная динамика в отношении основных аудиологических показателей. Разница в сравнении пациентов с хирургическим вмешательством 1 и пациентов с прочими вмешательствами оказалась статистически значимой ($p < 0,05$). Подобные результаты, с нашей точки зрения, можно объяснить развитием отдаленных послеоперационных осложнений и неблагоприятных

анатомо-функциональных исходов у пациентов с традиционными способами хирургического вмешательства. Подробные сведения о выявленных случаях неблагоприятных исходов приведены в табл. 2.

Сравнивая абсолютное количество пациентов с неблагоприятными анатомическими и функциональными исходами, используя точный критерий Фишера, получили статистическую значимость различий.

У пациентов, которым хирургическое вмешательство проводилось не по разработанной методике (3-й способ), отмечался самый большой процент неудовлетворительных анатомо-функциональных результатов: у 2 из 4 пациентов (50%) отмечалась латерализация неотимпанальной мембраны, у 2 из 4 (50%) – затупление переднего меатотимпанального угла, из них у 1 пациента (которому проводилась мобилизация цепи слуховых косточек) помимо затупления переднего меатотимпанального угла в послеоперационном периоде сформировался ретракционный карман, еще у 1 отмечалось стенозирование наружного слухового прохода в костном отделе. У 2 пациентов, которым проводилась мобилизация слуховых косточек, в отдаленном послеоперационном периоде наблюдалось нарастание костно-воздушного разрыва, что было связано с рефиксацией слуховых косточек. В 1 случае наблюдалась сенсоневральная тугоухость в послеоперационном периоде.

У пациентов со 2-м вариантом частичной атретической (2-й способ) пластинки анатомо-функциональные результаты оказались сравнительно лучше. Латерализация неотимпанальной мембраны, затупление меатотимпанального угла, стенозирование наружного слухового прохода и сенсоневральная тугоухость не наблюдались ни у одного пациента. У 3 из 5 пациентов в послеоперационном периоде отмечалось нарастание костно-воздушного разрыва, что также было связано с рефиксацией цепи слуховых косточек. Ретракционный карман встречался в 2 случаях.

У пациентов с 1-м вариантом частичной атретической пластинки (1-й способ хирургического вмешательства) неблагоприятных анатомо-функциональных результатов отмечено не было.

Таблица 1
Показатели аудиологического обследования у пациентов с ЧАП до хирургического лечения, спустя 1 месяц и 6 месяцев после хирургического лечения

Table 1
Indicators of audiological examination in patients with PAP before surgical treatment, 1 month and 6 months after surgery

Показатель	1-й способ хирургического вмешательства (n = 7)	2-й способ хирургического вмешательства (n = 5)	3-й способ хирургического вмешательства (n = 4)
Пороги костной проводимости до операции, дБ	15,8±7,4	16,1±8,1	15,1±6,9
Пороги воздушной проводимости до операции, дБ	61,9±12,9	58,3±15,8	63,9±11,2
КВИ до операции, дБ	46,3±12,2	42,8±11,0	48,3±13,1
Пороги костной проводимости через 1 месяц после операции, дБ	16,1±6,9	15,9±7,8	21,3±12,9
Пороги воздушной проводимости через 1 месяц после операции, дБ	37,1±12,7	35,3±9,2	38,2±10,1
КВИ через 1 месяц после операции, дБ	20,9±7,1	19±6,8	17,0±11,2
Пороги костной проводимости через 6 месяцев после операции, дБ	15,9±8,2	16,3±7,6	20,9±12,4
Пороги воздушной проводимости через 6 месяцев после операции, дБ	27,2±10,2	46,2±20,8	49,3±21,7
КВИ через 6 месяцев после операции, дБ	11,3±6,6	29,8±18,2	28,1±17,8

Таблица 2
Частота неблагоприятных анатомо-функциональных исходов у пациентов с разными способами хирургического вмешательства, %

Table 2
Frequency of adverse anatomical and functional outcomes in patients with different methods, %

Неблагоприятный исход	1-й способ хирургического вмешательства	2-й способ хирургического вмешательства	3-й способ хирургического вмешательства
Латерализация неотимпанальной мембраны	0	0	50
Затупление переднего меатотимпанального угла	0	0	50
Образование ретракционного кармана	0	40	25
Рефиксация слуховых косточек	0	60	50
Сенсоневральная тугоухость	0	0	25
Стенозирование костного отдела наружного слухового прохода	0	0	25

Согласно оценке отдаленных функциональных результатов следует признать, что методика сохранения цепи слуховых косточек, даже с учетом ее интраоперационной мобилизации, не рекомендовала себя как целесообразный метод лечения в связи с выраженным нарастанием костно-воздушного интервала в первые месяцы после операции, что обусловлено рефиксацией тела наковальни и головки молоточка в аттике. Также при сохранении косточек отмечалась тенденция к образованию ретракционных карманов, что было связано с нарушением вентиляции задне-верхнего этажа среднего уха. Аналогичные результаты

были получены в более раннем исследовании у пациентов с врожденными изолированными аномалиями развития среднего уха с гипоплазированным аттиком [11].

Учитывая полученные данные – нарастание костно-воздушного интервала в отдаленный период с достаточно большим значением σ , показатели функционального результата у пациентов, которым выполнялась оссикулопластика частичным титановым протезом или комплексным модифицированным протезом при аплазии окна преддверия, были подсчитаны отдельно. Именно та часть пациентов в группе исследования про-

демонстрировали в подавляющем большинстве отличный функциональный результат, достигнув уровня социально-адекватного слуха.

Что касается методики хирургического вмешательства, следует уточнить, что щадящая отсепаровка фиброзного слоя от внутренней поверхности частичной атретической пластинки позволяет сохранить фиброзный слой, что положительно сказывается на приживляемости аутофасциального лоскута.

Формирование циркулярной канавки позволяет обеспечить лучшую фиксацию аутофасциального лоскута, поскольку увеличивается площадь соприкосновения лоскута и кости. Формирование неоаннулюса позволяет поставить максимально короткий протез и предотвращает латерализацию неотимпанальной мембраны и затупление переднего меатотимпанального угла в послеоперационном периоде. Максимально короткий протез, в свою очередь, обеспечивает лучший слух.

Применение протекторов при формировании циркулярной канавки позволяет снизить риск повреждения эпидермального слоя барабанной перепонки и слизистой оболочки барабанной полости, что благоприятно сказывается на приживлении аутофасциального лоскута и является профилактикой рубцово-спаечного процесса в барабанной полости.

Как уже было указано во введении, изолированные аномалии среднего уха с наличием ЧАП – явление, достаточно редко описываемое в лите-

ратуре. Чаще наличие атретической пластинки, даже частичной, встречается в сочетании с выраженным стенозом наружного слухового прохода или атрезией слухового прохода, что уже не следует относить к изолированной аномалии развития среднего уха.

Следует отметить, что хирургия ЧАП на данном этапе не отличается высокой результативностью.

Выводы

Разработанный способ удаления ЧАП (патент РФ № 2755080 от 13.09.2021, приоритет от 25.12.2020) при изолированных аномалиях развития среднего уха показал высокую эффективность при оценке отдаленных анатомо-функциональных результатов. Способ обеспечивает оптимальную вентиляцию задне-верхнего этажа среднего уха и создает условия для лучшей приживляемости аутофасциального лоскута, предотвращая развитие латерализации неотимпанальной мембраны и затупления переднего меатотимпанального угла, а также снижает риск развития сенсоневральной тугоухости, которая может возникнуть в результате вибротравмы. При данной патологии мы настойчиво рекомендуем производить удаление фиксированных молоточка и наковальни, что дает стойкий положительный функциональный результат и является профилактикой образования ретракционных карманов в послеоперационном периоде.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Philippon D., Laflamme N., Leboulanger N. et al. Hearing outcomes in functional surgery for middle ear malformations. *Otology and Neurotology*. 2013;34(8):1417-1420.
2. Farrior J. B. Surgical management of congenital conductive deafness. *Southern Medical Journal*. 1987; 80:450-453.
3. Raz Y., Lustig L. Surgical management of conductive hearing loss in children. *Otolaryngol Clin North Am.* 2002;35: 853-875.
4. Nager G. T., Levin I. S. Congenital aural atresia: Embryology, pathology, classification, genetics and surgical management. *Otolaryngology*. Philadelphia: WB Saunders Company. 1980;2:1303-1344.
5. Nomura Y., Nagao Y., Fukaya T. Anomalies of the middle ear. *Laryngoscope*. 1988;98:390-393.
6. Kim H. C., Jang C. H., Sung C. M., Jung E. K., Cho Y. B. Congenital malleus bar without congenital aural stenosis or atresia. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2016.08.010>
7. Bonilla J., Yellon R. Surgical management of microtia and congenital aural atresia, in: C. Bluestone, S. Stool, C. Alper, et al. (Eds.), *Pediatric Otolaryngology*, 4th edition, Saunders, Philadelphia. 2003:420-424.
8. Аникин И. А., Астащенко С. В., Комаров М. В., Ильин С. Н., Гончаров О. И. Оптимизация предоперационной верификации изолированных аномалий среднего уха при помощи виртуальной КТ эндоскопии. *Российская оториноларингология*. 2020;19(6):16–22.
Anikin I. A., Astashchenko S. V., Komarov M. V., Il'in S. N., Goncharov O. I. Optimization of preoperative verification of isolated middle ear abnormalities using virtual ct endoscopy. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2020;19(6):16-22. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-6-16-22>
9. Charachon R., Barthez M., Salomon P., Lavielle J.P. Les malformations mineures de la chaine ossculaire. *Rev. Laryngol*. 1994;115:325-328.
10. Аникин И. А., Комаров М. В., Гончаров О. И. Новый метод хирургического лечения пациентов с врожденной аплазией окна преддверия. *Российская оториноларингология*. 2021; 20(2):14–20.
Anikin I. A., Komarov M. V., Goncharov O. I. New method of surgical treatment of patients with congenital oval window aplasia. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2021;20(2):14-20. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-2-14-20>

11. Аникин И. А., Астащенко С. В., Комаров М. В., Гончаров О. И. Выбор метода реконструкции звукопроводящего аппарата при изолированных аномалиях слуховых косточек. *Российская оториноларингология*. 2021;20(1):8–17.
Anikin I. A., Astashchenko S. V., Komarov M. V., Goncharov O. I. Treatment choice for repair of sound-conducting apparatus with isolated ossicular anomalies. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2021;20(1):8-17. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-1-8-17>

Информация об авторах

Аникин Игорь Анатольевич – доктор медицинских наук, профессор, руководитель научно-исследовательского отдела патологии наружного, среднего и внутреннего уха, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи (190013, Санкт-Петербург, Бронницкая ул., д. 9), e-mail: dr-anikin@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2977-2656>

Комаров Михаил Владимирович – кандидат медицинских наук, научный сотрудник научно-исследовательского отдела патологии наружного, среднего и внутреннего уха, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи (190013, Санкт-Петербург, Бронницкая ул., д. 9); заведующий отделением, врач-оториноларинголог, Городская больница № 26 (196247, Санкт-Петербург, ул. Костюшко, д. 2); ассистент кафедры оториноларингологии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова; e-mail: 7_line@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4471-3603>

Гончаров Олег Игоревич – врач-оториноларинголог, Городская больница № 26 (196247, Санкт-Петербург, ул. Костюшко, д. 2); e-mail: entgoncharov@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3738-4944>

Igor' A. Anikin – MD, Professor, Head of the Research Department of Pathology of the Outer, Middle and Inner Ear, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech (9, Bronnitskaya str., Saint Petersburg, Russia, 190013); e-mail: dr-anikin@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2977-2656>

Mikhail V. Komarov – MD Candidate, Researcher, Research Department of Pathology of the External, Middle and Inner Ear, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech (9, Bronnitskaya str., Saint Petersburg, Russia, 190013); Head of the department, otorhinolaryngologist, City Hospital No. 26 (2, Kostyushko str., Saint Petersburg, Russia, 196247); Assistant of the Department of Otorhinolaryngology Mechnikov Northwest State Medical University (41, Saint Petersburg, Kirochnaja str., Russia, 191015); e-mail: 7_line@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4471-3603>

Oleg I. Goncharov – otorhinolaryngologist, City Hospital No. 26 (2, Kostyushko str., Saint Petersburg, Russia, 196247); e-mail: entgoncharov@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3738-4944>

Статья поступила 08.12.2022

Принята в печать 25.01.2023

УДК 616.22-006.61-089.87:616-06
<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-18-23>

Сравнительная характеристика методик формирования глоточно-пищеводного анастомоза и бесканюльной трахеостомы у ларингэктомированных пациентов

Н. А. Дайхес¹, В. В. Виноградов¹, С. С. Решульский¹, Е. Б. Федорова¹, М. Л. Исаева¹

¹ Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии
 Федерального медико-биологического агентства,
 Москва, 123182, Россия

Радикальное лечение рака гортани позволяет добиться хороших онкологических результатов, но приводит к инвалидизации пациентов. Восстановление голосовой функции после ларингэктомии является главным аспектом реабилитации. Усовершенствование существующих методик реконструкции глотки способствует созданию благоприятных условий для последующей реабилитации. Цель. Повышение эффективности результатов хирургического этапа комплексной реабилитации ларингэктомированных пациентов. Материалы и методы. Проведен анализ результатов хирургического лечения у 70 пациентов с диагнозом рак гортани III–IV стадии. Пациенты распределены на 2 группы в зависимости от техники ушивания глотки и формирования бесканюльной трахеостомы. Результаты. Разработанная методика реконструкции глотки с одномоментным формированием анатомо-физиологических предпосылок для ранней реабилитации пациентов после ларингэктомии не увеличивает общее время операции и составляет в среднем 25–30 минут в 68,57% случаев, способствует уменьшению вероятности развития осложнений в послеоперационном периоде на 11,41%, уменьшает частоту развития рубцовых деформаций глоточно-пищеводной воронки на 11,43%, позволяет добиться формирования стойкой к сужению бесканюльной трахеостомы в 74,27% и не оказывает влияния на онкологическую результативность комбинированного лечения пациентов с III–IV стадией рака гортани. Заключение. Разработанный способ закрытия дефекта глотки после ларингэктомии показал высокую эффективность и позволил улучшить результаты заживления послеоперационной раны, уменьшить количество местных послеоперационных осложнений, а также повысить функциональные результаты.

Ключевые слова: плоскоклеточный рак, гортань, ларингэктомия, глоточный шов.

Для цитирования: Дайхес Н. А., Виноградов В. В., Решульский С. С., Федорова Е. Б., Исаева М. Л. Сравнительная характеристика методик формирования глоточно-пищеводного анастомоза и бесканюльной трахеостомы у ларингэктомированных пациентов. *Российская оториноларингология*. 2023;22(1):18–23. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-18-23>

Comparative characteristics of methods for formation of pharyngo-esophageal anastomosis and tubeless tracheostomy in laryngectomized patients

N. A. Daikhes¹, V. V. Vinogradov¹, S. S. Reshul'skii¹, E. B. Fedorova¹, M. L. Isaeva¹

¹ National Medical Research Center for Otorhinology
 of the Federal Medico-Biological Agency of Russia,
 Moscow, 123182, Russia

Radical treatment of laryngeal cancer allows achieving good oncological results but leads to disability of patients. Restoration of voice function after laryngectomy is the main aspect of rehabilitation. The improvement of existing methods of pharyngeal reconstruction contributes to the creation of favorable conditions for subsequent rehabilitation. Objective. Improving the effectiveness of the results of the surgical stage of complex rehabilitation of laryngectomized patients. Materials and methods. The results of surgical treatment were analyzed in 70 patients diagnosed with stage III–IV laryngeal cancer. Patients were divided into 2 groups depending on the technique of suturing the pharynx and the formation of a tubeless tracheostomy. Results. The developed technique of pharyngeal reconstruction with simultaneous formation of anatomical and physiological prerequisites for early rehabilitation of patients after laryngectomy does not increase the total

operation time and averages 25–30 minutes in 68.57% of cases, reduces the likelihood of complications in the postoperative period by 11.41%, reduces the incidence of scarring deformities of the pharyngeal-esophageal funnel by 11.43%, allows achieving the formation of a tubeless tracheostomy resistant to narrowing in 74.27%, and does not affect the oncological effectiveness of combined treatment of patients with stage III–IV laryngeal cancer. Conclusion. The developed method of closing the pharyngeal defect after laryngectomy showed high effectiveness and allowed improving the results of postoperative wound healing, reducing the number of local postoperative complications as well as improving functional results.

Keywords: squamous cell carcinoma, larynx, laryngectomy, pharyngeal suture.

For citation: Daikhes N. A., Vinogradov V. V., Reshul'skii S. S., Fedorova E. B., Isaeva M. L. Comparative characteristics of methods for formation of pharyngo-esophageal anastomosis and tubeless tracheostomy in laryngectomized patients. *Russian Otorhinolaryngology*. 2023;22(1):18-23. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-18-23>

Актуальность

Рак гортани – наиболее часто встречающаяся злокачественная опухоль ЛОР-органов. Стандартизованные показатели заболеваемости раком гортани в РФ в 2018 году среди мужчин составляли 6,69 на 100 тыс. населения, среди женщин 0,33 на 100 тыс. населения [1, 2]. Более 30% пациентов с раком гортани поступают на лечение в специализированный стационар на IV стадии заболевания [3–5].

Лечение больших раком гортани IV стадии непрерывно совершенствуется и носит, как правило, комбинированный или комплексный характер [6–8]. Основное место занимает хирургическое лечение, которое включает операцию на первичном очаге и в зонах регионарного лимфооттока [9, 10]. Операция на первичном очаге сводится к ларингэктомии, зачастую комбинированной [11, 12].

Итогом данной операции является разобщение пищевода и дыхательных путей за счет формирования глоточно-пищеводного анастомоза и пожизненной трахеостомы. От данного этапа операции зависит дальнейшее качество реабилитации и жизни пациента [13, 14]. Этот факт определяет повышенный интерес исследователей к вопросу совершенствования методик формирования глоточно-пищеводного анастомоза и бесканюльной трахеостомы у пациентов после удаления гортани.

Цель исследования

Повышение эффективности результатов хирургического этапа комплексной реабилитации ларингэктомированных пациентов.

Для достижения цели поставлены задачи.

1. Разработать методику ушивания глотки после ларингэктомии с формированием анатомо-физиологических предпосылок для улучшения результатов комплексной реабилитации.

2. Проанализировать эффективность применения разработанной методики ушивания глотки и провести сравнительную характеристику с существующими.

3. Изучить влияние разработанного метода на пероральный прием пищи в раннем и позднем послеоперационном периоде в сравнении с существующими методиками.

4. Оценить влияние разработанного метода на частоту встречаемости рубцовых стенозов концевого отдела трахеостомы в сравнении с существующими методиками.

5. Оценить влияние разработанной методики ушивания глотки на онкологические результаты.

Пациенты и методы исследования

В онкологическом отделении опухолей головы и шеи ФГБУ НМИЦО ФМБА России проведено исследование, в котором приняли участие 70 пациентов с диагнозом рак гортани III–IV стадии. У всех пациентов было взято добровольное согласие на участие в исследовании. Все пациенты мужского пола в возрасте от 35 до 70 лет.

По результатам гистологического исследования у всех пациентов обнаружен плоскоклеточный рак различной степени дифференцировки. В результате проведенного комплексного дообследования выставлен диагноз по международной системе TNM. Из 70 (100%) пациентов, включенных в исследование, в 43 (61,42% от 70) случаях установлена III стадия T3N0M0, в 27 (38,57% от 35) установлена IV стадия T4N0M0.

План лечения обсуждался на онкологическом консилиуме с участием химиотерапевта, радиолога, хирурга-онколога и патоморфолога. Пациентам выполнялось комбинированное лечение с хирургическим на первом этапе в объеме ларингэктомии.

Характеристика исследуемых групп пациентов. Были сформированы две группы по 35 человек, сопоставимые по возрасту, полу, сопутствующей патологии, локализации и распространенности опухолевого процесса, различные в выборе метода реконструкции глотки и формирования бесканюльной трахеостомы.

Пациентам I группы (основной) реконструкция глотки выполнялась по разработанной и запатентованной нами методике с формированием

анатомо-физиологических условий для улучшения результатов реабилитации после ларингэктомии (патент RU2750908C1, 06.07.2021).

Суть разработанной методики заключается в следующем: после проведенной ларингэктомии в медиальной области нижней части образовавшегося дефекта пищевода выполняется фиксирующий узел с использованием атравматической монофиламентной нити 4.0, соединяющий серозно-мышечный слой пищевода и слизисто-мышечный слой корня языка. В результате данной манипуляции дефект глотки оказывается разделен на две равные части. Далее этой же нитью приступают к ушиванию одного из двух латерально расположенных от фиксирующего узла дефектов. После ушивания латерального дефекта серозно-мышечным швом формируют второй ряд непрерывного обвивного шва с захватом констрикторов глотки и мышц корня языка, в обратном направлении по отношению к первому шву. Далее нить фиксируется к центральному узлу. Аналогично накладываются два ряда швов с другой стороны.

Следующим этапом мембранозная часть трахеи мобилизуется и отделяется от пищевода на протяжении 1,5–2 см. От грудины отсекаются с обеих сторон медиальные пучки грудино-ключично-сосцевидных мышц и перемещаются в образовавшееся ложе между мембранозной частью трахеи и передней стенкой пищевода и фиксируются П-образным швом к пищеводу и мембранозной части трахеи.

Формирование глоточно-пищеводного анастомоза во II (контрольной) группе пациентов основывалось на применении методики ушивания глотки подслизисто-подслизистым кисетным швом (патент RU2449739, 10.05.2012) с формированием стойкой трахеостомы с помощью выполнения М-образного разреза мембранозной части трахеи.

Осложнения, выявленные в послеоперационном периоде. Наибольшее количество послеоперационных осложнений отмечено в контрольной (II группа) группе, из них в 1 (2,85% от 35) случае возникло послеоперационное кровотечение, в 2 (5,71% от 35) клинических случаях развился краевой некроз кожных лоскутов и несостоятельность швов в области сформированной трахеостомы, в 3 (8,57% от 35) случаях сформировалась серома, в 1 (2,85% от 35) случае отмечалась несостоятельность глоточно-пищеводного анастомоза с формированием глоточного свища, который через 4 недели после операции закрылся самопроизвольно.

У пациентов основной (I группа) группы наблюдали только краевой некроз лоскута и несостоятельность швов в области формирования трахеостомы в 3 (8,57% от 35) случаях.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что

у пациентов в послеоперационном периоде после ларингэктомии с применением предложенного нами метода реконструкции глотки с формированием анатомо-физиологических предпосылок для ранней реабилитации ниже на 11,41% при сравнении с существующими.

Сравнительная характеристика времени, затрачиваемого на операцию с реконструкцией глотки различными методами. Всем пациентам ($n = 70$) ларингэктомия выполнялась с использованием одинаковой техники операции, применяя различные методики реконструкции глотки и формирования бесканюльной трахеостомы.

Для оценки влияния выбранного метода реконструкции глотки на продолжительность операции мы фиксировали время от момента удаления гортани и начала реконструкции глотки до наложения последнего кожного шва на рану.

Временной показатель, затрачиваемый на реконструкцию глотки, оказался сопоставим в обеих группах и в 43 (61,42% от 70) случаях составил 25–30 минут, из чего следует сделать вывод, что предложенная нами методика реконструкции глотки и создания анатомо-физиологических предпосылок для ранней реабилитации пациентов после ларингэктомии не увеличивает общее время операции.

Видеоэндоскопическая методика оценки функции акта глотания у ларингэктомизированных пациентов. После удаления гортани всем пациентам проводили видеоэндоскопическую оценку функции акта глотания (ЭОФАГ) для объективной оценки проходимости пищевода и определения влияния различных методов реконструкции глотки на акт приема пищи. Исследование выполнялось после удаления назогастрального зонда на 12–14-е сутки после операции и через 6 месяцев после операции.

Под эндоскопическим контролем при помощи фиброноларингоскопа, введенного через нос до уровня глоточно-пищеводной воронки, пациенту давали проглотить 20 мл жидкости (нормальный объем глотка), прокрашенной пищевым красителем для лучшей визуализации. При возможности проглотить 15–20 мл одним глотком проходимость глоточно-пищеводной воронки считали нормальной, меньше 15 мл жидкости – неудовлетворительной, больше 20 мл жидкости – отличной.

У пациентов основной (I группа) группы получен лучший результат по сравнению с контрольной (II группа) группой пациентов. Количество неудовлетворительных результатов ЭОФАГ у пациентов основной (I группа) группы на 8,58% ниже, а результатов ЭОФАГ, оцененных на отлично, на 8,58% больше.

При анализе результатов ЭОФАГ по прошествии 6 месяцев после удаления гортани и рекон-

струкции глотки у пациентов основной (I группа) группы получено меньше неудовлетворительных результатов на 11,43% и больше результатов, оцененных на отлично, на 14,28%.

Сравнительная оценка эффективности использованных методов формирования бесканюльной трахеостомы у пациентов исследуемых групп. Всем пациентам ($n = 70$) после удаления гортани и формирования глоточно-пищеводного анастомоза формировали бесканюльную трахеостому.

Проводился замер площади сформированной трахеостомы непосредственно перед выпиской, затем через 6 месяцев после операции непосредственно перед удалением трахеостомической трубки и через 3 недели после деканюляции. Известно, что в норме площадь трахеи составляет 1,77–2,36 см², поэтому трахеотомическое отверстие с соответствующей площадью считали нормального размера, меньше 1,77 см² – неудовлетворительного, а более 2,36 см² также расценивали как нормальный размер, достаточный для дыхания.

По результатам полученных данных можно сказать, что у 43 (61,43% от 70) пациентов удалось сформировать стойкую к сужению, широкую трахеостому. При этом эффективность предлагаемой нами методики реконструкции глотки выше на 17,13% по сравнению с существующими методами и в 74,27% позволяет добиться формирования стойкой к сужению бесканюльной трахеостомы.

Онкологические результаты лечения. Проводилось систематическое наблюдение пациентов в целях выявления рецидива заболевания и метастазов, а также для оценки влияния выбранного метода реконструкции глотки и формирования бесканюльной трахеостомы на онкологические результаты лечения.

Общая пятилетняя выживаемость пациентов основной (I группа) и контрольной (II группа) группы составила 68,58 и 65,72% соответственно.

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что выбор метода реконструкции глотки и формирования бесканюльной трахеостомы у пациентов с III–IV стадией рака гортани не влияет на онкологическую эффективность комбинированного лечения.

Выводы

Разработанная методика реконструкции глотки с одномоментным формированием анатомо-физиологических предпосылок для ранней реабилитации пациентов после ларингэктомии не увеличивает общее время операции в сравнении с другими методиками.

Вероятность развития осложнений в послеоперационном периоде у пациентов после ларингэктомии с использованием разработанного метода реконструкции глотки ниже на 11,41% по сравнению с существующими методами реконструкции глотки.

По результатам анализа ЭОФАГ у пациентов после ларингэктомии установлено, что разработанная методика реконструкции глотки уменьшает частоту развития рубцовых деформаций глоточно-пищеводной воронки с явлениями дисфагии на 11,43%.

Методика реконструкции глотки с одномоментным формированием анатомо-физиологических предпосылок для ранней реабилитации пациентов позволяет добиться формирования стойкой к сужению бесканюльной трахеостомы в 74,27%, что на 17,13% эффективнее по сравнению с существующими методами.

Разработанная методика реконструкции глотки с одномоментным формированием анатомо-физиологических предпосылок для ранней реабилитации не оказывает влияния на онкологическую результативность комбинированного лечения пациентов с III–IV стадией рака гортани.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мудунов А. М., Чойнзонов Е. Л., Решетов И. В. и др. Рак гортани: клинические рекомендации. Общероссийский национальный союз «Ассоциация онкологов России», Общероссийская общественная организация «Российское общество специалистов по опухолям головы и шеи». М., 2020. 62 с.
2. Пачес А. И., Бржезовский В. Ж., Демидов Л. В., Карахан В. Б. и др. Опухоли головы и шеи: клиническое руководство. 5-е изд., доп. и перераб. М.: Практическая медицина, 2013. 478 с.
3. Махонин А. А., Владимирова Т. Ю., Габриелян А. Г., Синотин А. И., Баканова Ю. Г., Белянина М. С., Ганина К. А. Хондросаркома гортани. *Российская оториноларингология*. 2020;19(6):87–93. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-6-87-93>
4. Shah J. P., Patel S. G., Singh B. Head and Neck Surgery and Oncology. United States of America: Elsevier Mosby, 2012. 856 p.
5. Wolber P., Schwarz D., Balk M., Luckscheiter N., Sommer C., Gostian A.-O. Pharyngeal fistulas after total laryngectomy with and without tracheostoma plasty according to Herrmann. *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.* 2018;275(5):1281–1287. <https://doi.org/10.1007/s00405-018-4948-x>.

6. Трофимов Е. И., Виноградов В. В., Марченко М. Г. Особенности заживления ран при хирургическом лечении больных раком гортани и гортаноглотки. *Онкохирургия*. 2011;3(4):13–16.
7. Avci H., Karabulut B. Is It Important Which Suturing Technique Used for Pharyngeal Mucosal Closure in Total Laryngectomy? Modified Continuous Connell Suture May Decrease Pharyngocutaneous Fistula. *Ear, Nose & Throat Journal*. 2020; 99(10):664-670. <https://doi.org/10.1177/0145561320938918>.
8. Aires F. T. et al. Pharyngocutaneous fistula following total laryngectomy. *Brazilian Journal of Otorhinology*. 2012; 78(6):94-8. <https://doi.org/10.5935/1808-8694.20120040>
9. Дайхес Н. А., Виноградов В. В., Решульский С. С., Сивкович О. О., Хабазова А. М. Онкологические результаты лечения метастатического рака гортани и гортаноглотки III–IV стадии. Междисциплинарный подход к лечению заболеваний головы и шеи. V Всероссийский форум оториноларингологов с международным участием. 2019. С. 38.
10. Клочихин А. Л., Мовергоз С. В., Виноградов В. В., Клочихин М. А. Способ пластики дефектов головы и шеи. Патент на изобретение RU 2290880 C1, 10.01.2007. Заявка № 2005130321/14 от 30.09.2005.
11. Paydarfar J., Birckmeyer N. Complications in head and neck surgery. *Archive of otolaryngology and head neck surgery*. 2006;132(1):67-72. <https://doi.org/10.1001/archotol.132.1.67>
12. Федорова Е. Б., Дайхес Н. А., Решульский С. С., Виноградов В. В., Хабазова А. М. Совершенствование хирургического этапа комплексной реабилитации пациентов при раке гортани. *Оториноларингология. Восточная Европа*. 2021;11(3):258–264.

REFERENCES

1. Mudunov A. M., Choinzonov E. L., Reshetov I. V. et al. Laryngeal cancer: Clinical recommendations. All-Russian National Union «Association of Oncologists of Russia», All-Russian public organization „Russian Society of Specialists in head and Neck tumors“. Moscow, 2020. 62 p. (In Russ.)
2. Paches A. I., Brzezovsky V. Zh., Demidov L.V., Karakhan V. B., etc. Tumors of the head and neck: clinical guidelines. 5th ed., supplement and revision. Moscow: Practical Medicine, 2013. 478 p. (In Russ.)
3. Mahonin A. A., Vladimirova T. Yu., Gabrielyan A. G., Sinotin A. I., Bakanova Yu. G., Belyanina M. S., Ganina K. A. Chondrosarcoma of the larynx. *Russian otorhinology*. 2020;19(6):87-93. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-6-87-93>
4. Shah J. P., Patel S. G., Singh B. Head and Neck Surgery and Oncology.-United States of America: Elsevier Mosby, 2012. 856 p.
5. Wolber P., Schwarz D., Balk M., Luckscheiter N., Sommer C., Gostian A.-O. Pharyngeal fistulas after total laryngectomy with and without tracheostoma plasty according to Herrmann. *Eur. Arch. Otorhinology*. 2018;275(5):1281-1287. <https://doi.org/10.1007/s00405-018-4948-x>
6. Trofimov E. I., Vinogradov V. V., Marchenko M. G. Features of wound healing in the surgical treatment of patients with cancer of the larynx and larynx. *Oncosurgery*. 2011;3(4):13-16. (In Russ.)
7. Avci H., Karabulut B. Is It Important Which Suturing Technique Used for Pharyngeal Mucosal Closure in Total Laryngectomy? Modified Continuous Connell Suture May Decrease Pharyngocutaneous Fistula. *Ear, Nose & Throat Journal*. 2020;99(10):664-670. <https://doi.org/10.1177/0145561320938918>
8. Aires F. T. et al. Pharyngocutaneous fistula following total laryngectomy. *Brazilian Journal of Otorhinology*. 2012;78(6):94-8. <https://doi.org/10.5935/1808-8694.20120040>
9. Daikhes N. A., Vinogradov V. V., Reshulsky S. S., Sivkovich O. O., Khabazova A. M. Oncological results of treatment of metastatic cancer of the larynx and larynx of stage III – IV. Interdisciplinary approach to the treatment of head and neck diseases V All-Russian Forum of Otorhinology with international participation. 2019. p. 38. (In Russ.)
10. Klochikhin A. L., Movergoz S. V., Vinogradov V. V., Klochikhin M. A. Method of plasty of defects of the head and neck. Patent for invention RU 2290880 C1, 10.01.2007. Application No. 2005130321/14 dated 30.09.2005. (In Russ.)
11. Paydarfar J., Birckmeyer N. Complications in head and neck surgery. *Archive of otolaryngology and head neck surgery*. 2006; 132(1):67-72. <https://doi.org/10.1001/archotol.132.1.67>
12. Fedorova E. B., Daikhes N. A., Reshulsky S. S., Vinogradov V. V., Khabazova A. M. Improvement of the surgical stage of complex rehabilitation of patients with laryngeal cancer. *Otorhinology. Eastern Europe*. 2021;11(3):258-264. (In Russ.)

Информация об авторах

Дайхес Николай Аркадьевич – член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, директор, Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии Федерального медико-биологического агентства России (Россия, 123182, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, стр. 2); e-mail: admin@otolar.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5636-5082>

Виноградов Вячеслав Вячеславович – доктор медицинских наук, руководитель научно-клинического отдела онкологии ЛОР-органов, Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии Федерального медико-биологического агентства России (Россия, 123182, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, стр. 2); профессор кафедры оториноларингологии, Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова (Россия, 117997, Москва, ул. Островитянова, д. 1); e-mail: www2038@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7808-5396>

Решульский Сергей Сергеевич – доктор медицинских наук, заведующий отделением онкологических опухолей головы и шеи, Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии Федерального медико-биологического агентства России (Россия, 123182, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, стр. 2); e-mail: rss05@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8600-1343>

Федорова Елена Борисовна – младший научный сотрудник научно-клинического отдела онкологии ЛОР-органов, Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии Федерального медико-биологического агентства России (Россия, 123182, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, стр. 2); e-mail: elena.fe12@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5078-8594>

Исаева Мария Леонидовна – младший научный сотрудник научно-клинического отдела онкологии ЛОР-органов, Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии Федерального медико-биологического агентства России (Россия, 123182, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, стр. 2); e-mail: kuzukina@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4764-9865>

Nikolai A. Daikhes – Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, MD, Professor, Director, National Medical Research Center for Otorhinolaryngology of the Federal Medical and Biological Agency of Russia (building 2, 30, Volokolamskoe shosse, Moscow, Russia, 123182); e-mail: admin@otolar.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5636-5082>

Vyacheslav V. Vinogradov – MD, Head of the Scientific and Clinical Department of Oncology of ENT Organs, National Medical Research Center for Otorhinolaryngology of the Federal Medical and Biological Agency of Russia (building 2, 30, Volokolamskoe shosse, Moscow, Russia, 123182); Professor of the Department of Otorhinolaryngology, Pirogov Russian National Research Medical University (1, Ostrovityanova str., Moscow, Russia, 117997); e-mail: www2038@yandex.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7808-5396>

Sergei S. Reshulskii – MD, Head of the Department of Oncological Head and Neck Tumors, National Medical Research Center for Otorhinolaryngology of the Federal Medical and Biological Agency of Russia (building 2, 30, Volokolamskoe shosse, Moscow, Russia, 123182); e-mail: rss05@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8600-1343>

Elena B. Fedorova – Junior Researcher of the Scientific and Clinical Department of Oncology of ENT Organs, National Medical Research Center for Otorhinolaryngology of the Federal Medical and Biological Agency of Russia (building 2, 30, Volokolamskoe shosse, Moscow, Russia, 123182); e-mail: elena.fe12@yandex.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5078-8594>

Mariya L. Isaeva – Junior Researcher of the Scientific and Clinical Department of ENT Oncology, National Medical Research Center for Otorhinolaryngology of the Federal Medical and Biological Agency of Russia (building 2, 30, Volokolamskoe shosse, Moscow, Russia, 123182); e-mail: kuzukina@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4764-9865>

Статья поступила 18.01.2023

Принята в печать 25.01.2023

УДК 616.231-089.85:616.98-036.11:612.22:616.24-085.816.2
<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-24-29>

Влияние трахеостомии на некоторые показатели газообмена у пациентов с COVID-19

В. И. Егоров¹, А. М. Овезов¹, Д. А. Салихов¹, К. Н. Таджикилова²

¹ Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского, Москва, 129110, Россия

² Видновская районная клиническая больница (Московская область, г. Видное, 142700, Россия)

Пандемия COVID-19 стала неотъемлемой частью медицинской жизни. На разных уровнях оказания медицинской помощи врачи всех специальностей в той или иной степени сталкиваются с данным заболеванием. Отличительные черты инфекции – необходимость респираторной поддержки разной степени выраженности. Цель исследования: провести ретроспективный анализ и сравнение показателей pO_2 и pCO_2 , а также соотношения PaO_2/FiO_2 (P/F) у 20 пациентов с новой коронавирусной инфекцией на ИВЛ до и после наложения трахеостомы на 3-и сутки от момента оротрахеальной интубации с июля 2021 по январь 2022 года в ГБУЗ МО «Видновская районная клиническая больница», перепрофилированной под оказание медицинской помощи больным с новой коронавирусной инфекцией. Результаты. Оценка проводилась до и после наложения трахеостомы на 3-и сутки от момента оротрахеальной интубации. Было установлено, что трахеостомия, произведенная на 3-и сутки после интубации, динамически значимо влияла на снижение показателей парциального давления углекислого газа у пациентов с COVID-19-инфекцией, а также вызывала увеличение соотношения P/F. При этом не было отмечено различий в динамике pO_2 венозной крови. Учитывая данные, становится актуальным возможный сдвиг сроков наложения трахеостомы у пациентов с коронавирусной инфекцией на искусственной вентиляции легких на 1 сутки от оротрахеальной интубации. Данная гипотеза требует дальнейших исследований.

Ключевые слова: COVID-19, трахеостомия, сроки, респираторные показатели, pO_2 , pCO_2 , PaO_2/FiO_2 (P/F), искусственная вентиляция легких, тактика оториноларинголога.

Для цитирования: Егоров В. И., Овезов А. М., Салихов Д. А., Таджикилова К. Н. Влияние трахеостомии на некоторые показатели газообмена у пациентов с COVID-19. *Российская оториноларингология*. 2023;22(1):24–29. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-24-29>

Effect of tracheostomy on some indicators of gas exchange in patients with COVID-19

V. I. Egorov¹, A. M. Ovezov¹, D. A. Salikhov¹, K. N. Tadzhiikulova²

¹ Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute, Moscow, 129110, Russia

² Vidnovskaya Regional Clinical Hospital (Moscow region, Vidnoye, 142700, Russia)

The COVID-19 pandemic has become an integral part of medical life. At different levels of medical care, doctors of all specialties, to one degree or another, are faced with this disease. Distinctive feature of the infection is the need for respiratory support of varying severity. Objective: A retrospective analysis and comparison of pO_2 and pCO_2 values as well as the PaO_2/FiO_2 (P/F) ratio were carried out in 20 patients with a new coronavirus infection on mechanical ventilation before and after tracheostomy on the 3rd day from the moment of orotracheal intubation from July 2021 to January 2022 at the Vidnovskaya Regional Clinical Hospital, which was redesigned to provide medical care to patients with a new coronavirus infection. Results. The assessment was carried out before and after the imposition of a tracheostomy on the 3rd day from the moment of orotracheal intubation. It was found that tracheostomy performed on the 3rd day after intubation had a dynamically significant effect on the decrease in the partial pressure of carbon dioxide in patients with COVID-19 infection and also caused an increase in the P/F ratio. At the same time, there were no differences in the dynamics of pO_2 of venous blood. Considering the data, a possible shift in the timing of tracheostomy in patients with coronavirus infection on mechanical ventilation for 1 day from orotracheal intubation becomes relevant. This hypothesis requires further research.

Keywords: COVID-19, tracheostomy, timing, respiratory indicators, pO_2 , pCO_2 , PaO_2/FiO_2 (P/F), artificial lung ventilation, otorhinolaryngological tactics.

For citation: Egorov V. I., Ovezov A. M., Salikhov D. A., Tadzhiikulova K. N. Effect of tracheostomy on some indicators of gas exchange in patients with COVID-19. *Russian Otorhinolaryngology*. 2023;22(1):24-29. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-24-29>

Введение

Пандемия COVID-19 стала неотъемлемой частью медицинской жизни. На разных уровнях оказания медицинской помощи врачи всех специальностей в той или иной степени сталкиваются с данным заболеванием. Отличительные черты инфекции – необходимость респираторной поддержки [1] разной степени выраженности. Многие больные переносят заболевание в легкой и средней степени тяжести, находясь при этом на амбулаторном ведении врачами поликлинических отделений. Доля госпитализаций в профильные стационары от общего числа заболевших варьируется от 10 до 35% в зависимости от региона РФ. Согласно многопрофильному руководству ВОЗ [Трахеостомия в эру COVID-19: глобальное многопрофильное руководство 2020 г.] 5–12% от общего числа госпитализированных в тяжелом и крайне тяжелом состоянии находятся в отделениях интенсивной терапии и реанимации (ОАР). Данная группа пациентов в 80–90% случаев (6% от общего числа госпитализированных) нуждается в длительной аппаратной искусственной вентиляции легких (ИВЛ) ввиду специфичности поражения легочной ткани [1, 2].

Трахеостомия – широко известная манипуляция у тяжелобольных пациентов, которым требуется длительная вентиляция легких. Предполагается, что трахеостомия уменьшает вероятность развития пневмонии, связанной с искусственной вентиляцией легких, продолжительность механической вентиляции легких, продолжительность пребывания в отделении интенсивной терапии (ОАР) и риск смерти за счет уменьшения действия седативных препаратов, повышения вероятности перехода на самостоятельное дыхание. Однако в зависимости от вида (классическая, пунктирно-дилатационная) трахеостомия связана с рисками развития кровотечений, послеоперационной инфекцией, со стенозом трахеи и иногда смертью. За непродолжительный период пандемии было наработано множество разобщенных данных относительно показаний, сроков, техники наложения трахеостомы пациентам с COVID-19.

Сбор и анализ этой информации позволили организовать системный подход к данной проблеме [3]. Но определенные вопросы остаются открытыми – выбор времени проведения трахеостомии у пациента с искусственной вентиляцией легких является клинически важным вопросом в практике отделения интенсивной терапии. Выявление закономерностей позволило

бы снизить риски осложнений и повысить вероятность благоприятных исходов у данной группы пациентов. В связи с этим был проведен анализ историй болезни пациентов с новой коронавирусной инфекцией, которым проводилась респираторная поддержка (ИВЛ) и была проведена трахеостомия на 3-и сутки от момента интубации по показаниям. Данный срок наложения трахеостомы является рекомендованным у пациентов с коронавирусной инфекцией и ОРДС [Временные методические рекомендации: Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19) 18.08.2022 г.]. Учитывая специфичность повреждения легких у пациентов с COVID-19, были выбраны показатели газообмена – pO_2 и pCO_2 и соотношение PaO_2/FiO_2 .

Цель исследования

Сравнить показатели pO_2 , pCO_2 и соотношение PaO_2/FiO_2 (P/F) у пациентов с новой коронавирусной инфекцией на ИВЛ до и после наложения трахеостомы на 3-и сутки от момента оротрахеальной интубации.

Пациенты и методы исследования

Был проведен ретроспективный анализ 20 пациентов с COVID-19, требующих продолжительной ИВЛ (КТ 2–3), перенесших трахеостомию на 3-и сутки от момента интубации с июля 2021 по январь 2022 года в ГБУЗ МО «Видновская районная клиническая больница», перепрофилированное под оказание медицинской помощи больным с новой коронавирусной инфекцией.

Каждый пациент прошел тестирование на COVID-19 (полимеразная цепная реакция на антиген/повторную транскрипцию) в зависимости от времени поступления в отделение.

Каждому пациенту в условиях отделения интенсивной терапии (ОАР) выполнялся забор венозной крови ежедневно – КЩС (анализатор газового состава крови EDAN I15, Китай), а также осуществлялось измерение SpO_2 . Для каждого пациента рассчитывалось соотношение P/F в соответствии с Методическими рекомендациями по ведению стационарных пациентов с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) [4]. Показатели фиксировались ежедневно. Для работы были использованы данные пациентов на протяжении 5–2 суток до наложения трахеостомы, в день операции, 2 суток после наложения трахеостомы. Были выбраны 2 контрольные точки для проведения сравнения – 1 сутки до операции vs 1 сутки после операции.

После получения информированного и письменного согласия пациентов (родственников) и/или проведения медицинского консилиума каждому пациенту была проведена хирургическая процедура – наложение трахеостомы открытым (классическим) способом по показаниям. Хирургические процедуры проводились в отделении интенсивной терапии или операционном зале, специально оборудованном с учетом особенностей COVID-19-пациентов. Все операции были выполнены командой хирургов отделения отоларингологии. Операция на шее проводилась в соответствии с установленным протоколом мер безопасности. Все трахеотомии были выполнены командой врачей, оснащенных средствами индивидуальной защиты (СИЗ), включая лицевую маску класса N95. В каждом случае была выполнена трахеальная стома в области второго/третьего трахеального полукольца с установкой трахеостомической трубки размерами от 6,5 до 8,0. Давление в манжете поддерживалось на уровне 25–30 см H₂O (водного столба).

Статистическая обработка проводилась в программе Graph Pad Prism v8.0 и Microsoft Exel 2010 с использованием методов описательной статисти-

стики, а также t-теста (для параметрического) и непараметрического распределения с посттестом Wilcoxon.

Результаты исследования

Средний возраст пациентов составил 57±13 лет (от 44 до 70 лет). Из них женщин 10, мужчин 10. У всех пациентов был выявлен COVID-19 методом ПЦР. 12 оперативных вмешательств было проведено в отделении интенсивной терапии (ОАР), 8 – в операционной.

Как видно на рис. 1, у большинства пациентов происходит увеличение парциального давления кислорода, при этом в данной выборке есть пациенты, у которых этот показатель снижается. По всей видимости, данная картина обусловлена наличием сопутствующей патологии, а также прогрессированием основного заболевания. Для сравнения были выбраны показатели pO₂ за 1 сутки до проведения трахеостомии и 1 сутки после операции. Различий между 2 точками в данной выборке не отмечается (Paired t test, p >0,05).

При анализе показателей парциального давления углекислого газа (рис. 2) выявлено достоверное снижение в 2 контрольных точках – 1 сут-

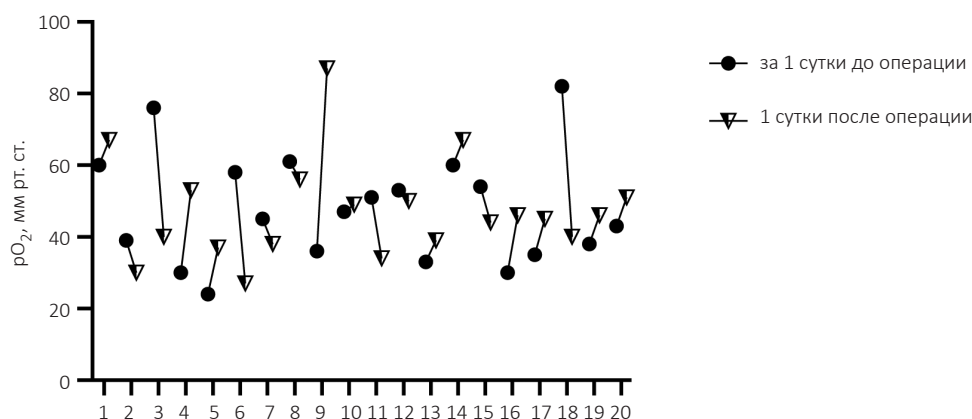


Рис. 1. Изменение pO₂: за 1 сутки до операции vs 1 сутки после операции
 Fig. 1. Change in pO₂: 1 day before surgery vs. 1 day after surgery

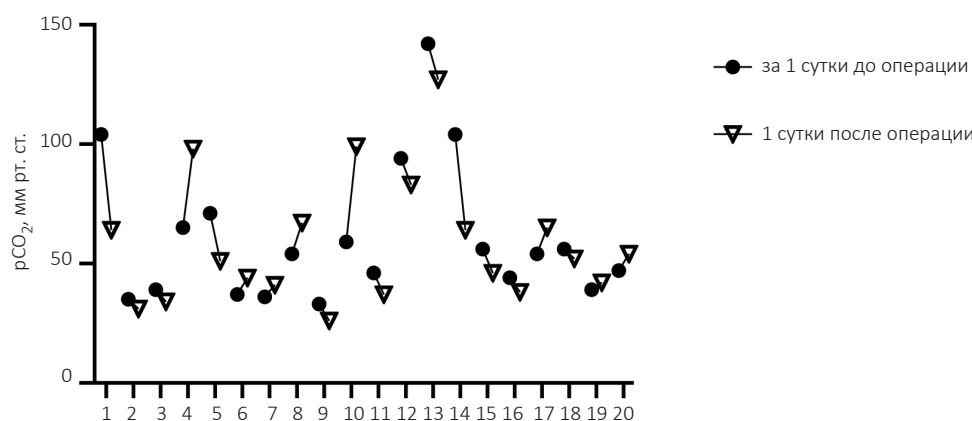


Рис. 2. Изменение pCO₂: за 1 сутки до операции vs 1 сутки после операции
 Fig. 2. Change in pCO₂: 1 day before surgery vs. 1 day after surgery

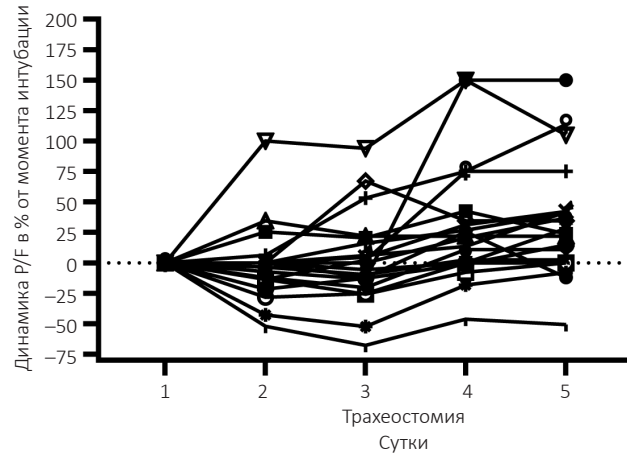


Рис. 3. Динамика P/F в % от 1 суток после интубации на фоне проведения трахеостомии (3 сут)
 Fig. 3. P/F dynamics in % from 1 day after intubation against the background of tracheostomy (3 days)

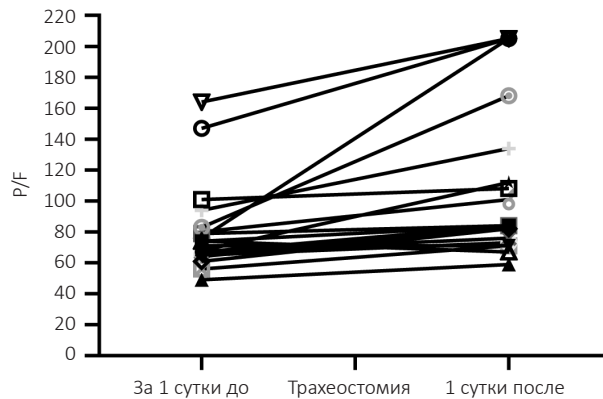


Рис. 4. Сравнение соотношения P/F за 1 сутки до наложения трахеостомы и 1 сут после трахеостомии
 Fig. 4. Comparison of P/F ratio 1 day before tracheostomy and 1 day after tracheostomy

ки до и 1 сутки после операции (Wilcoxon test, $p < 0,05$).

В данной выборке пациентов трахеостомия, произведенная на 3-и сутки после интубации, не оказывала эффекта на динамическое изменение показателей pO_2 . При этом динамически было отмечено достоверно значимое снижение показателей парциального давления углекислого газа у пациентов с COVID-19-инфекцией.

Далее оценивался клинически более значимый показатель ОРДС – соотношение PaO_2/FiO_2 [5]. Учитывая невозможность ежедневной оценки PaO_2 артериальной крови для расчета, были использованы соотношения SpO_2/FiO_2 в пересчете по таблице, предложенной S. M. Brown и соавт. [6].

Динамически после оротрахеальной интубации у данной группы пациентов (рис. 3) происходит некоторое снижение соотношения P/F (нулевая отметка – значение P/F в % на 1-е сутки после перевода на ИВЛ). При этом после наложения трахеостомы у отдельных пациентов резко повышается PaO_2/FiO_2 . У части пациентов кривая вы-

равнивается к нулевой отметке и далее стремится в положительную сторону.

Несмотря на разнородность сопутствующих заболеваний у подгрупп пациентов, динамически прослеживается выравнивание кривых соотношения P/F в % в сравнении с 1-ми сутками после перевода на ИВЛ (рис. 3). При поиске различий были выбраны показатели газообмена за 1-е сутки до наложения трахеостомии и 1-е сутки после операции. Как видно на рис. 4, у большинства пациентов происходит увеличение соотношения PaO_2/FiO_2 в абсолютном выражении. При анализе показателей выявлено достоверное различие в 2 контрольных точках (Wilcoxon Test, $p < 0,05$).

Выводы

Трахеостомия, произведенная на 3-и сутки после интубации:

- 1) динамически значимо снижала показатели парциального давления углекислого газа венозной крови у пациентов с COVID-19-инфекцией;
- 2) динамически значимо вызывала увеличение соотношения P/F;

3) не влияла на динамику рО₂ венозной крови.

Наложение трахеостомы может влиять на течение заболевания. Недавние публикации [7, 8] ставят актуальным вопрос о возможном сдвиге сроков наложения трахеостомы для данной па-

тологии на более ранние – 1-е сутки от момента оротрахеальной интубации. В связи с этим существует потребность в проведении дальнейших исследований.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Матюшков Н. С., Тюрин И. Н., Авдейкин С. Н., Боярков А. В., Казаков Д. Н., Костин Д. М. Респираторная поддержка у пациентов с COVID-19. Опыт инфекционного госпиталя в коммунарке: одноцентровое ретроспективное исследование. *Вестник интенсивной терапии имени А. И. Салтанова*. 2021;3:47–60. <https://doi.org/10.21320/1818-474X-2021-3-47-60>
2. Сметанина С. В. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика. *Московская медицина*. 2020;S2:14–15. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42769692>
3. Егоров В. И., Мустафаев Д. М., Кочнева А. О., Комарова Ж. Е. Трахеостомия у пациентов с COVID-19. *Российская оториноларингология*. 2020;19(5):8–13. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-5-8-13>
4. Молочков А. В., Терпигорев С. А., Древал А. В., Каратеев Д. Е., Кильдюшевский А. В., Куликов Д. А., Лихванцев В. В., Овезов А. М., Огнева Е. Ю., Смирнова Е. В., Фаенко А. П., Филипповская Ж. С. Методические рекомендации по ведению стационарных пациентов с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19). *Альманах клинической медицины*. 2020;48:73–90. doi: 10.18786/2072-0505-2020-48-042
5. Rice T. W., Wheeler A. P., Bernard G. R., Hayden D. L., Schoenfeld D. A., Ware L. B. National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute ARDS Network. Comparison of the SpO₂/FiO₂ ratio and the PaO₂/FiO₂ ratio in patients with acute lung injury or ARDS. *Chest*. 2007 Aug;132(2):410-417. <https://doi.org/10.1378/chest.07-0617>
6. Brown S. M., Grissom C. K., Moss M., Rice T. W., Schoenfeld D., Hou P. C. NIH/NHLBI PETAL Network Collaborators. Nonlinear Imputation of PaO₂/FiO₂ From SpO₂/FiO₂ Among Patients With Acute Respiratory Distress Syndrome. *Chest*. 2016 Aug;150(2):307-313. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2016.01.003>
7. Lowery A. S., Malenke J. A., Bolduan A. J., Shinn J., Wootten C. T., Gelbard A. Early Intervention for the Treatment of Acute Laryngeal Injury After Intubation. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2021 Mar 1;147(3):232-237. <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2020.4517>
8. Fiacchini G., Tricò D., Ribechini A., Forfori F., Brogi E., Lucchi M., Berrettini S., Bertini P., Guarracino F., Bruschini L. Evaluation of the Incidence and Potential Mechanisms of Tracheal Complications in Patients With COVID-19. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2021 Jan 1;147(1):70-76. <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2020.4148>

REFERENCES

1. Matiushkov N. S., Tyurin I. N., Avdeikin S. N., Boyarkov A. V., Kazakov D. N., Kostin D. M., Srednyakov A. V., Protsenko D. N. Respiratory support in COVID-19 patients in Kommunarka hospital: a single-centered, retrospective study. *Annals of Critical Care*. 2021;3:47-60. (In Russ.) <https://doi.org/10.21320/1818-474X-2021-3-47-60>
2. Smetanina S. V. New coronavirus infection (COVID-19): epidemiology, clinic, diagnosis, treatment and prevention. *Moscow Medicine*. 2020;S2:14-15. (In Russ.) <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42769692>
3. Egorov V. I., Mustafayev D. M., Kochneva A. O., Komarova Zh. E. Tracheostomy in COVID-19 patients. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2020;19(5):8-13 2020;5:8-13. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-5-8-13>
4. Molochkov A. V., Terpigorev S. A., Dreval A. V., Karateev D. E., Kildyushevsky A. V., Kulikov D. A., Likhvantsev V. V., Ovezov A. M., Oгнева E. Y., Smirnova E. V., Faenko A. P., Filippovskaya Z. S. Guidelines on the management of in-patients with the new coronavirus infection (COVID-19). *Almanac of Clinical Medicine*. 2020;48:73-90. (In Russ.) <https://doi.org/10.18786/2072-0505-2020-48-042>
5. Rice T. W., Wheeler A. P., Bernard G. R., Hayden D. L., Schoenfeld D. A., Ware L. B. National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute ARDS Network. Comparison of the SpO₂/FiO₂ ratio and the PaO₂/FiO₂ ratio in patients with acute lung injury or ARDS. *Chest*. 2007 Aug;132(2):410-417. <https://doi.org/10.1378/chest.07-0617>
6. Brown S. M., Grissom C. K., Moss M., Rice T. W., Schoenfeld D., Hou P. C. NIH/NHLBI PETAL Network Collaborators. Nonlinear Imputation of PaO₂/FiO₂ From SpO₂/FiO₂ Among Patients With Acute Respiratory Distress Syndrome. *Chest*. 2016 Aug;150(2):307-313. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2016.01.003>
7. Lowery A. S., Malenke J. A., Bolduan A. J., Shinn J., Wootten C. T., Gelbard A. Early Intervention for the Treatment of Acute Laryngeal Injury After Intubation. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2021 Mar 1;147(3):232-237. <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2020.4517>
8. Fiacchini G., Tricò D., Ribechini A., Forfori F., Brogi E., Lucchi M., Berrettini S., Bertini P., Guarracino F., Bruschini L. Evaluation of the Incidence and Potential Mechanisms of Tracheal Complications in Patients With COVID-19. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2021 Jan 1;147(1):70-76. <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2020.4148>

Информация об авторах

Егоров Виктор Иванович – доктор медицинских наук, доцент, главный научный сотрудник, руководитель отделения оториноларингологии, заведующий кафедрой оториноларингологии, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского (129110, Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, корпус 1)

Овезов Алексей Мурадович – доктор медицинских наук, доцент, главный научный сотрудник, заведующий отделением анестезиологии (наука), заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского (129110, Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, корпус 1); e-mail: amolex@mail.ru

Салихов Дмитрий Александрович – аспирант кафедры оториноларингологии, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского (129110, Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, корпус 1); e-mail: zod.dr13@yandex.ru

Таджикулова Кристина Николаевна – заведующий отделением оториноларингологии, Видновская районная клиническая больница (142700, Московская область, Ленинский район, г. Видное, ул. Заводская, д. 15); e-mail: tadjikulova.kris@yandex.ru

Information about authors

Viktor I. Egorov – MD, Associate Professor, Chief Researcher, Head of the Department of Otorhinolaryngology, Head of the Department of Otorhinolaryngology, Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute (building 1, 61/2, str. Shchepkina, Moscow, 129110)

Alexei M. Ovezov – MD, Associate Professor, Chief Researcher, Head of the Department of Anesthesiology (Sciences), Head of the Department of Anesthesiology and Resuscitation, Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute (building 1, 61/2, str. Shchepkina, Moscow, 129110); e-mail: amolex@mail.ru

Dmitrii A. Salikhov – Postgraduate student of the Department of Otorhinolaryngology, Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute (building 1, 61/2, str. Shchepkina, Moscow, 129110); e-mail: zod.dr13@yandex.ru

Kristina N. Tadjikulova – Head of the Department of Otorhinolaryngology, Vidnovskaya District Clinical Hospital (15, Zavodskaya str., Vidnoye, Leninsky district, Moscow region, 142700); e-mail: tadjikulova.kris@yandex.ru

Статья поступила 12.01.2023

Принята в печать 25.01.2023

УДК 616.322-002:616.995.122.21
<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-30-34>

О микробном пейзаже небных миндалин у больных хроническим тонзиллитом, ассоциированным с хронической описторхозной инвазией
А. И. Извин¹, А. В. Рудзевич^{1,2}

¹ Тюменский государственный медицинский университет, Тюмень, 625023, Россия

² Областная клиническая больница № 2, Тюмень, 625039, Россия

Небные миндалины как в норме, так и при хроническом тонзиллите (ХТ) могут быть носителями разнообразной, в том числе и патогенной, флоры, которая становится вирулентной под влиянием различных неблагоприятных факторов внешней и внутренней среды. Бактериологические исследования, проведенные больным ХТ, показывают большое разнообразие вегетирующей флоры в небных миндалинах, однако, по мнению многих исследователей, ведущим микробным агентом является В-гемолитический стрептококк группы А. Цель исследования. Изучить микробный пейзаж небных миндалин у пациентов с хроническим тонзиллитом, ассоциированным с хроническим описторхозом и без последнего. Пациенты и методы. Авторами изучен микробный пейзаж у 106 пациентов хроническим тонзиллитом в возрасте от 20 до 55 лет, которые были рандомизированы на 2 группы (основную 56 человек с ХТ, ассоциированным с хронической описторхозной инвазией, ХОИ) и контрольную (50 пациентов без наличия последней). Выводы. Установлено, что микробный пейзаж небных миндалин у больных ХТ тонзиллитом в ассоциации с ХОИ характеризуется значительным полиморфизмом с преобладающей ролью стафилококков и стрептококков, при этом лакунарная микрофлора имеет более вирулентный характер, тогда как микрофлора небных миндалин у пациентов без наличия ХОИ значимо не отличалась от таковой в контрольной группе, однако она была менее вирулентной.

Ключевые слова: хронический тонзиллит, микробный пейзаж небных миндалин, хронический описторхоз.

Для цитирования: Извин А. И., Рудзевич А. В. О микробном пейзаже небных миндалин у больных хроническим тонзиллитом, ассоциированным с хронической описторхозной инвазией. *Российская оториноларингология*. 2023;22(1):30–34. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-30-34>

On microbial landscape of palatine tonsils in patients with chronic tonsillitis associated with chronic opisthorchiasis invasion

A. I. Izvin¹, A. V. Rudzevich^{1,2}

¹ Tyumen State Medical University, Tyumen, 625023, Russia

² Regional Clinical Hospital No. 2, Tyumen, 625039, Russia

The palatine tonsils, both in normal conditions and in chronic tonsillitis (CT), can be carriers of a diverse, including pathogenic, flora, which becomes virulent under the influence of various adverse factors of the external and internal environment. Bacteriological studies carried out by CT patients show a wide variety of vegetative flora in the palatine tonsils. However, according to many researchers, the leading microbial agent is group A B-hemolytic streptococcus. Objective. To study the microbial landscape of palatine tonsils in patients with chronic tonsillitis associated with chronic opisthorchiasis and without the latter. Patients and methods. The authors studied the microbial landscape in 106 patients with chronic tonsillitis aged 20 to 55 years who were randomized into 2 groups (the main 56 people with CT associated with chronic opisthorchiasis invasion (COI)) and the control group (50 patients without the presence of the latter). Conclusions. It was established that the microbial landscape of the palatine tonsils in patients with chronic tonsillitis in association with COI is characterized by significant polymorphism with the predominant role of staphylococci and streptococci, with the lacunar microflora being more virulent, while the microflora of the palatine tonsils in patients without COI did not significantly differ from the same as in the control group, but it was less virulent.

Keywords: chronic tonsillitis, microbial landscape of palatine tonsils, chronic opisthorchiasis.

For citation: Izvin A. I., Rudzevich A. V. On microbial landscape of palatine tonsils in patients with chronic tonsillitis associated with chronic opisthorchiasis invasion. *Russian Otorhinology*. 2023;22(1):30-34. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-30-34>

Актуальность

Хронический тонзиллит (ХТ) занимает лидирующее место в структуре патологии ЛОР-органов, заболеваемость которым не имеет отчетливой тенденции к снижению [1–4]. Наряду с этим ХТ часто является и взаимосвязанным заболеванием и эта связь ХТ разнообразна [5–8]. К настоящему времени в литературе описано свыше ста заболеваний, связанных с ХТ, которые взаимоотношают течение заболевания, приводят к синдрому взаимного утяжеления, трудностям своевременного распознавания этих заболеваний и сложностям в верификации диагноза.

Однако, если зависимость поражений сердца, суставов, почек от очага инфекции в миндалинах можно считать непреложной истиной, то убедительных факторов, касающихся связи ХТ с хронической описторхозной инвазией (ХОИ), нет или они носят единичный характер [9]. Данное обстоятельство, очевидно, обусловлено тем, что Обь-Иртышский бассейн, являясь мировым центром циркуляции описторхисов – возбудителей описторхоза, который широко распространен среди жителей Тюменской области, особенно ее северных территорий [10], пока еще не попал в сферу исследователей и клиницистов федерального уровня. Тем не менее в настоящее время доказано, что ХОИ оказывает механическое, аллерготоксическое и нервно-рефлекторное действие, оказывает существенное влияние на формирование патологических состояний и способствует развитию различных воспалительных реакций в организме [11, 12].

Принимая во внимание, что ХТ, являясь полиэтиологическим заболеванием, развивается в результате нарушения нормального биоциноза на уровне слизистой оболочки ротоглотки в виде дисбиоза, проявляющегося изменением микрофлоры миндалин путем увеличения обсемененности микроорганизмами в патологическом количестве, и сменой нормальной микрофлоры на условно-патогенную и патогенную. Ранее проведенными бактериологическими исследованиями многих авторов у больных ХТ выявлено большое разнообразие вегетирующей флоры в небных миндалинах [13–20]. В этой связи представляют большой интерес вопросы изучения характера микрофлоры у больных ХТ, сопряженным с хронической описторхозной инвазией.

Цель исследования

Изучить микробный пейзаж небных миндалин у пациентов хроническим тонзиллитом, ассоциированным с хроническим описторхозом и без последнего.

Пациенты и методы исследования

Под наблюдением находилось 106 больных хроническим тонзиллитом в возрасте от 20 до

55 лет, среди которых мужчин было 56 (52,8%), женщин – 50 (47,2%). Все обследованные больные рандомизированы по клинической картине ХТ, тяжести течения, полу, возрасту и были распределены на 2 презентативные группы. В первую (основную) группу включено 56 больных хроническим тонзиллитом, ассоциированным с хронической описторхозной инвазией (ХОИ), во вторую (контрольную) – 50 больных без наличия у них этой инфекции. Форму ХТ дифференцировали в соответствии с рекомендациями VII Всесоюзного съезда врачей оториноларингологов (Солдатов И. Б., 1975), согласно которым выделяли компенсированную и декомпенсированную форму заболевания. Согласно данной классификации у 25 (23,6%) наших пациентов диагностирована декомпенсированная форма, у 81 (76,4%) – компенсированная форма ХТ. В основной группе наблюдаемых пациентов было 40 (71,4%) с компенсированной формой и 15 (60%) – с декомпенсированной формой заболевания. В контрольной группе наблюдений соответственно 21 (25,9%) и 10 (40%). ХТ является полиэтиологическим заболеванием и развивается в результате нарушения нормального биоциноза в виде дисбиоза, который проявляется изменением микрофлоры миндалин в виде увеличения обсемененности микроорганизмами в патологическом количестве и сменой нормальной флоры на условно-патогенную и патогенную.

Характер микробной флоры небных миндалин изучали по общепринятой унифицированной методике, утвержденной Приказом министра здравоохранения СССР № 535 от 22 апреля 1985 года «Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинко-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений». Посевы осуществляли на сахарный бульон и кровяной агар. Материал из ротоглотки забирали стерильным ватным тампоном, увлажненным стерильным физиологическим раствором, а также аспирацией стерильного физиологического раствора, который вводился посредством стерильной канюли тонзиллярного шприца для промывания лакун НМ непосредственно в полость тонзиллярных лакун. Сразу после взятия материала ватный тампон или физиологический раствор, полученный при аспирации из лакун, погружали на транспортную среду для доставки материала в лабораторию. Время от забора материала до доставки в лабораторию составляло не более 40 мин, после чего производили предварительную инкубацию в термостате в течение 3 часов и засеивали на плотные питательные среды с последующей инкубацией в течение 24–72 часов при температуре 37 °С. Далее выделяли собственную чистую культуру микроорганизмов на скошен-

ном агаре и проводили идентификацию выделенных микроорганизмов с помощью систем API. Выделенные микроорганизмы идентифицировали и определяли чувствительность их к антибиотикам методом диффузии в агаре с применением стандартных бумажных дисков. Проводили оценку количественного роста микроорганизмов (степень обсемененности). У выделенных штаммов бактерий изучали патогенные свойства.

Результаты и обсуждения

Видовой состав микрофлоры небных миндалин изучен у всех 106 наблюдаемых больных, было произведено 112 исследований. Кроме этого, проводили оценку количественного роста микроорганизмов (степень обсемененности). Результаты микробиологических исследований представлены в таблице.

Согласно результатам бактериологического исследования (таблица) из лакун небных миндалин были высеяны различные группы микроорганизмов как в составе монокультуры, так и в ассоциации их. В основной группе в 40 наблюдениях (71,4%) выделена монокультура, в 14 (25%) – ассоциациях 2 микроорганизмов. В 2 случаях (3,8%) роста микрофлоры не получено, что может быть связано с обсемененностью небных миндалин, требующей специальных условий для забора и культивирования. Чаще всего из лакун миндалин высевали грамположительную кокковую флору стафилококковой природы (60,7% всех положительных посевов). Из них половину случаев составляли посевы *Staphylococcus aureus*. Вторую половину почти в равных пропорциях составляли *Staphylococcus epidermidis* и *Staphylococcus hemolyticus* (9 и 10 наблюдений). 2-е место по распространенности занимали представители также грамположительной флоры рода *Streptococcus pyogenes* (27,2% всех посевов). Средняя обсемененность в кокковой монокульту-

ре составила 10^5 КОЕ/тампон. На третьем месте выявлялся рост грибковой флоры в виде *Candida albicans* (7 наблюдений, 12,5%). Здесь степень обсемененности колебалась в больших пределах (от 10^1 до 10^8 · КОЕ/тампон). Причем в большинстве случаев подобная флора входила в состав ассоциации со стафилококками. Средняя степень обсемененности по всем выявленным микробным культурам составила от 10^1 до 10^5 КОЕ/тампон микробных тел.

В контрольной группе рост различной микрофлоры выявлен в 47 (94%) наблюдениях. Как и в основной группе, в большинстве случаев (36, 72%) выявлялась монокультура патогенных микроорганизмов, реже (11, 22%) – микробные ассоциации. В 3 (6,0%) случаях роста значимой флоры не обнаружено. В этой группе также чаще всего высевали грамположительные кокки (30, 60,0%) от всех посевов), где наибольшее число наблюдений приходилось на *Staphylococcus aureus* и *Staphylococcus epidermidis* (12 и 8 наблюдений), реже высевали *Staphylococcus hemolyticus* (в 10 наблюдениях). Средняя степень обсемененности кокковой флоры в контрольной группе составила $1 \cdot 10^5$ КОЕ/тампон. Второе место по обсемененности занимали микроорганизмы рода *Streptococcus pyogenes* (20,0% всех посевов). В 7 наблюдениях (14,0%) у этой группы пациентов выявили рост грибковой флоры (*Candida albicans*), обсемененность которой, как и у пациентов основной группы, колебалась в больших пределах (от 10^1 до 10^8 КОЕ/тампон).

В то же время следует отметить, что сравнительный анализ видового состава микробной флоры, высеваемой из лакун миндалин в основной и контрольной группах, не выявил их значимых различий ($\chi^2 = 3,74; p > 0,05$). Хотя у пациентов основной и контрольной групп чаще встречались ассоциации микроорганизмов в виде: *Staphylococcus aureus* и *Streptococcus pyogenes*

Т а б л и ц а
Микробный пейзаж небных миндалин пациентов основной и контрольной групп

Table

Microbial landscape of palatine tonsils of patients main and control groups

Виды микроорганизма	Частота выявления микрофлоры			
	Основная группа (n = 56)		Контрольная группа (n = 50)	
	абс.	%	абс.	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	15	26,8	12	24
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	9	16,1	8	16
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	10	17,8	10	20,0
<i>Streptococcus pyogens</i>	13	23,2	10	20,0
<i>Candida albicans</i>	7	12,5	7	14,0
Роста не получено	2	3,6	3	6,0
Всего	56	100,0	50	100,0

(33,1%), *Streptococcus pyogenes* и *Staphylococcus epidermidis* (19,5%), *Staphylococcus aureus* и *Candida albicans* (7,2%).

Выводы

Хроническая описторхозная инвазия, являясь природно-очаговой инфекцией, оказывает отрицательное влияние на защитные силы организма, усиливает его сенсбилизацию, вызывает вторичный иммунодефицит и увеличивает обсемененность небных миндалин, что ведет к развитию патологического процесса в последних.

Микробный пейзаж небных миндалин у больных хроническим тонзиллитом в ассоциации с ХОИ характеризуется значительным полиморфизмом с преобладающей ролью стафилококков и стрептококков, при этом лакунарная микрофлора имеет более вирулентный характер, в то же время микрофлора небных миндалин у пациентов без наличия ХОИ значимо не отличалась от таковой в контрольной группе, однако она была менее вирулентной.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пальчун В. Т. Развитие проблемы хронического тонзиллита. *Вестник оториноларингологии*. 2006;4:7–8.
2. Завалий М. А., Кедровский Д. М., Орел А. Н., Крылова Т. А., Асанова Л. Д. Коморбидные состояния у пациентов с хроническим тонзиллитом. *Российская оториноларингология*. 2022;21(6):44–53. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-6-44-53>
3. Карпищенко С. А., Лавренова Г. В., Баранская С. В. Тонзиллит и тонзиллогенные заболевания. *Вестник оториноларингологии*. 2016;4:69–73. <https://doi.org/10.17116/otorino201681469-71>
4. Izvin A. I., Khatskelevich D. M. Prevalence of Chronic Tonsillitis and Peculiarities of its Clinical Current in Residents of the Tyumen Region. *Sch J. Oto*. 2020;3. <https://doi.org/10.32474/SJO.2020.03.000170>
5. Машкова Т. А., Сорокина М. С., Мальцев А. Б. Клинико-лабораторные и патоморфологические особенности воспаления червеобразного отростка у больных хроническим тонзиллитом. *Российская оториноларингология*. 2022;21(4):59–65. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-4-59-65>
6. Волчок Н. В., Дражина О. Г. Хронические тонзиллиты у беременных: микробный спектр и его чувствительность. *Медицинский журнал*. 2015;2:42–44. <http://rep.bsmu.by/handle/BSMU/6131>
7. Легкова Ю. В., Колесникова О. М., Карпищенко С. А. Тактика лечения хронического тонзиллита у пациентов с IgA-нефропатией. *Folia otorhinolaryngologiae et pathologiae respiratoriae*. 2022;2(28):4–10. <https://doi.org/10.33848/foliorl23103825-2022-28-2-4-10>
8. Барышевская Л. А., Владимирович Т. Ю., Зелева О. В., Колдова Е. В. Хроническое воспаление небных миндалин, ассоциированное с вирусом Эпштейна–Барр. *Наука и инновации в медицине*. 2018;1(9):6–10. <https://doi.org/10.35693/2500-1388-2018-0-1-6-10>
9. Извин А. И. Влияние описторхозной инфекции на заболеваемость ЛОР-органов. Международный симпозиум «Медицина и охрана здоровья»: тез. докл. Тюмень, 1995. С. 95.
10. Зуевский В. П., Солтис Т. В., Лаптина В. И. Ультраструктурные изменения гепатоцитов в хронической фазе описторхозной инвазии. Актуальные теоретические и практические аспекты восстановления и сохранения здоровья человека. Т. 5. Тюмень, 2002. С. 88–89.
11. Генис Д. Е. Медицинская паразитология. М.: Медицина, 1991. 239 с.
12. Фаттахов Р. Г. Экология паразитарных систем описторхоза Обь-Иртышского бассейна в условиях антропопресии: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Тюмень, 1996. 50 с.
13. Brook I. The role of anaerobic bacteria in tonsillitis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2005;69:9-19. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2004.08.007>
14. Крюков А. И., Товмасын А. С., Драбкина И. В., Сухина М. А., Жуховицкий В. Г. Роль микрофлоры в этиологии хронического тонзиллита. *Вестник оториноларингологии*. 2010;3:4-6.
15. Анготоева И. Б., Магомедова М. М. Анализ микробиоты с поверхности небных миндалин у пациентов с ларингофарингеальным рефлюксом. *Российская оториноларингология*. 2022;21(2):8–15. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-1-8-15>
16. Енин И. П., Батурич В. А., Щетинин Е. В. Микрофлора небных миндалин при хроническом тонзиллите. *Вестник оториноларингологии*. 2013;4:21-22.
17. Гофман В. В., Дворянчиков В. В. Бактериологические и иммунологические показатели у больных хроническим тонзиллитом в современных условиях. *Российская оториноларингология*. 2014;19:23. <https://elibrary.ru/item.asp?id=21338638&ysclid=le40eawu39761407964>
18. Мальцева Г. С., Бурова Л. А. О роли β -гемолитических стрептококков в этиологии хронического тонзиллита. *Медицинский Совет*. 2014;(15):48-51. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2014-15-48-51>
19. Рыбак Н. А., Цыркунова В. М., Рыбак Р. Ф. Микробиоценоз небных миндалин при хроническом тонзиллите. *Здравоохранение*. 2014;12:2-7
20. Fiedler T., Köller T., Kreikemeyer B. Streptococcus pyogenes bio films formation, biology, and clinical relevance. *Frontiers in cellular and infection microbiology*. 2015;5:11-15.

REFERENCES

1. Palchun V. T. Development of the problem of chronic tonsillitis. *Vestnik otorhinolaryngologii*. 2006;4:7-8. (In Russ.)
2. Zavalii M. A., Kedrovskii D. M., Orel A. N., Krylova T. A., Asanova L. D. Comorbid conditions in patients with chronic tonsillitis. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2022;21(6):44-53. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-6-44-53>
3. Karpishchenko S. A., Lavrenova G. V., Baranskaya S. V. Tonsillitis and tonsillogenic conditions. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2016;81(4):69-71. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino201681469-71>
4. Izvin A. I., Khatskelevich D. M. Prevalence of Chronic Tonsillitis and Peculiarities of its Clinical Current in Residents of the Tyumen Region. *Sch J. Oto*. 2020;3. <https://doi.org/10.32474/SJO.2020.03.000170>
5. Mashkova T. A., Sorokina M. S., Mal'tsev A. B. Clinical laboratory and pathological features of appendix inflammation in patients with chronic tonsillitis. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2022;21(2):59-65 (in Russ.)] <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-4-59-65>
6. Volchok N. V., Drazina O. G. Chronic tonsillitis in pregnant women: microbial spectrum and its sensitivity. *Medical journal*. 2015;2: 42- 44. (In Russ). <http://rep.bsmu.by/handle/BSMU/6131>
7. Legkova Yu.V., Kolesnikova O.M., Karpishchenko S.A. Tactics of treatment of chronic tonsillitis in patients with IgA nephropathy. *Folia otorhinolaryngologiae et pathologiae respiratoriae*. 2022;2(28):4-10. (In Russ.)] <https://doi.org/10.33848/foliorl23103825-2022-28-2-4-10>
8. Baryshevskaya L. A., Vladimirova T. Yu., Zeleva O. V., Koldova E. V. Chronic inflammation of the palatine tonsils associated with the Epstein-Barr virus. *Science and Innovations in Medicine*. 2018;1(9):6-10. (In Russ). <https://doi.org/10.35693/2500-1388-2018-0-1-6-10>
9. Izvin A. I. Influence of opisthorchiasis infection on the incidence of ENT-organs International Symposium „Medicine and Health Care“: Abstracts of reports, Tyumen, 1995: 95. (In Russ).
10. Zuevsky V. P., Soltis T. V., Laptina V. I. Ultrastructural changes in hepatocytes in the chronic phase of opisthorchiasis invasion. Actual theoretical and practical aspects of restoration and preservation of human health, t. 5. Tyumen, 2002;88-89. (In Russ).
11. Genis D. E. Medical parasitology. Moscow: Medicine, 1991. 239 p. (In Russ).
12. Fattakhov R. G. Ecology of parasitic systems of opisthorchiasis in the Ob-Irtysh basin under anthropopressive conditions. Abstract thesis Doct. of Biological Sciences. Tyumen, 1996. 50 p. (In Russ).
13. Brook I. The role of anaerobic bacteria in tonsillitis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2005;69:9-19. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2004.08.007>
14. Kryukov A. I., Tovmasyan A. S., Drabkina I. V., Sukhina M. A., Zhukhovitsky V. G. The role of microflora in the etiology of chronic tonsillitis. *Vestnik otorhinolaryngologii*. 2010;3:4-6. (In Russ).
15. Angotoeva I. B., Magomedova M. M. Analysis of the microbiota from the surface of the tonsils in patients with laryngopharyngeal reflux. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2022;21(1):8-15. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-1-8-15>. (In Russ).
16. Enin I. P., Baturin V. A., Shchetinin E. V. Microflora of palatine tonsils in chronic tonsillitis. *Vestnik otorhinolaryngologii*. 2013;4:21-22. (In Russ).
17. Goffman V. V., Dvoryanchikov V. V. Bacteriological and immunological parameters in patients with chronic tonsillitis in modern conditions. *Russian otorhinolaryngology*. 2014:19-23. (In Russ). <https://elibrary.ru/item.asp?id=21338638&ysclid=le40eawu39761407964>
18. Maltseva G. S., Burova L. A. The role of β -hemolytic streptococci in the etiology of chronic tonsillitis. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2014;(15):48-51. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2014-15-48-51>
19. Rybak N. A., Tsyrukunova V. M., Rybak R. F. Microbiocenosis of palatine tonsils in chronic tonsillitis. *Healthcare*. 2014;12:2-7. (In Russ).
20. Fiedler T., Köller T., Kreikemeyer B. Streptococcus pyogenes bio films formation, biology, and clinical relevance. *Frontiers in cellular and infection microbiology*. 2015;5:11-15.

Информация об авторах

Извин Александр Иванович – заслуженный врач России, доктор медицинских наук, профессор кафедры оториноларингологии, Тюменский государственный медицинский университет (625023, Тюмень, Одесская ул., д. 54); e-mail: izvin.a41@mail.ru
Рудзевич Александр Викторович – заведующий ЛОР-отделением, Областная клиническая больница № 2 Тюмени (625039, Тюменская область, Тюмень, ул. Мельникайте, д. 75); ассистент кафедры оториноларингологии, Тюменский государственный медицинский университет (625023, Тюмень, Одесская ул., д. 54); e-mail: rudzevich.1@yandex.ru

Information about authors

Aleksandr I. Izvin – Honored Doctor of Russia, MD, Professor of the Department of Otorhinolaryngology, Tyumen State Medical University (54, Odesskaya str., Tyumen, 625023); e-mail: izvin.a41@mail.ru
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-73504865>
Aleksandr V. Rudzevich – Head of the ENT Department, Regional Clinical Hospital No. 2 (75, str. Melnikaite, Tyumen region, Tyumen, 625039); Assistant of the Department of Otorhinolaryngology, Tyumen State Medical University of the Ministry of Health of Russia (54, Odesskaya str., Tyumen, 625023); e-mail: rudzevich.1@yandex.ru
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4334-0198>

Статья поступила 13.12.2022

Принята в печать 25.01.2023

УДК 616.28-009:616.28-008.14:616.286]-072.7-053.2
<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-35-40>

Состояние слуховой функции у детей-воспитанников детских домов, эвакуированных из зоны военных действий

С. В. Левин^{1,2}, И. Э. Гребенюк², Е. А. Левина¹

¹ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи, Санкт-Петербург, 190013, Россия

² Сеть медицинских центров «МастерСлух», Таганрог, 347900, Россия

В данном исследовании изучалась структура и частота нарушений слуха у детей, проживавших различное время на территориях военных действий. Высокая распространенность оториноларингологических заболеваний в сочетании с низкой выявляемостью влечет за собой грозные осложнения, приводит к снижению качества жизни ребенка и семьи в целом, негативно влияет на состояние общего уровня здоровья населения. Всего в ходе проведения исследования были обследованы 398 детей в возрасте от 5 до 16 лет, находившихся в пункте временного размещения ДЮЛ «Ромашка». Дети – воспитанники детских домов ЛНР и ДНР, эвакуированных из зоны военных действий в первые дни спецоперации. Среди них было 216 девочек (54,3%) и 182 мальчика (45,7%). Средний возраст детей составил 8,5 года. Снижение слуха выявлено у 33 детей (8,3%). У двоих детей (0,5%) выявлена тяжелая форма сенсоневральной тугоухости, 3–4-я степень. У двоих детей (0,5%) выявлена легкая форма сенсоневральной тугоухости, 1–2-я степень. У 4 детей (1%) выявлена односторонняя хроническая сенсоневральная тугоухость. Диагноз экссудативный средний отит установлен у 20 детей (5%), тубоотит у 3 пациентов (0,8%). Подозрение на аномалию развития среднего уха – у 2 детей (0,5%). При обследовании детей-воспитанников детских домов, эвакуированных из ДНР и ЛНР, не выявлена высокая распространенность нарушений слуха. (Сенсоневральная тугоухость – 2%, кондуктивная патология слуха – 6,3%.) Результаты работы демонстрируют широкий потенциал к улучшению здоровья слуха у обследованных детей. Активная диагностика патологии слуха показана всем детям-воспитанникам детских домов. После лечения кондуктивной патологии слуха показан обязательный аудиологический контроль, несмотря на субъективное улучшение слуха.

Ключевые слова: аудиометрия, тимпанометрия, сенсоневральная тугоухость, сенсоневральная глухота, кондуктивная тугоухость, тубоотит.

Для цитирования: Левин С. В., Гребенюк И. Э., Левина Е. А. Состояние слуховой функции у детей-воспитанников детских домов, эвакуированных из зоны военных действий. *Российская оториноларингология*. 2023;22(1):35–40. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-35-40>

State of auditory function of children in orphanages evacuated from war zone

S. V. Levin^{1,2}, I. E. Grebenyuk², E. A. Levina¹

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

² Network of Medical Centers „MasterSluh“, Taganrog, 347900, Russia

In this study, the structure and frequency of hearing impairment in children who lived at various times in the territories of military operations were studied. The high prevalence of otorhinolaryngological diseases, combined with low detectability, entails formidable complications, leads to a decrease in the quality of life of the child and the family as a whole, and negatively affects the general level of public health. In total, during the study, 398 children aged 5 to 16 years old were examined, who were in the temporary accommodation center of the Romashka children's resting camp. The children are students of orphanages in the Donetsk People's Republic (DPR) and the Luhansk People's Republic (LPR) evacuated from the war zone in the first days of the Special Operation. There were 216 girls (54.3%) and 182 boys (45.7%) among them. The average age of children was 8.5 years. Hearing loss was detected in 33 children (8.3%). Two children (0.5%) had a severe form of sensorineural hearing loss of 3–4 degrees. Two children (0.5%) had a mild form of sensorineural hearing loss of 1–2 degrees. Four children (1%) had unilateral chronic sensorineural hearing loss. The diagnosis of otitis media with effusion was established in 20 children (5%), tubo-otitis, in three patients (0.8%). Suspicion of an anomaly in the development of the middle ear, in 2 children (0.5%). Examination of children in orphanages

evacuated from the DPR and LPR did not reveal a high prevalence of hearing impairment. Sensorineural hearing loss: 2%, conductive hearing loss: 6.3%. The results of the work demonstrate a wide potential for improving hearing health in the examined children. Active diagnostics of hearing pathology is shown to all children in orphanages. After treatment of conductive hearing pathology, mandatory audiological monitoring is indicated, despite the subjective improvement in hearing.

Keywords: audiometry, tympanometry, sensorineural hearing loss, sensorineural deafness, conductive hearing loss, otitis.

For citation: Levin S. V., Grebenyuk I. E., Levina E. A. State of auditory function of children in orphanages evacuated from war zone. *Russian Otorhinology*. 2023;22(1):35-40. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-35-40>

Актуальность

Способность слышать является одной из основополагающих для гармоничного развития ребенка, его обучения и социализации. Нарушение способности слышать отрицательно влияет на качество жизни самого ребенка и его родителей, усложняет работу педагогов дошкольного и школьного образования, утяжеляет течение сопутствующей неврологической патологии. Патология органа слуха не только имеет клиническое значение, но и является важным аспектом социальной интеграции ребенка и адаптации его в социуме. Слабослышащие дети, независимо от этиологии заболевания, испытывают трудности при общении со сверстниками, подвержены тревожным расстройствам, сложнее осваивают школьную программу.

Важнейшее медико-социальное значение имеет своевременный качественный скрининг остроты слуха у детей, оставшихся без попечения родителей, эвакуированных из зон военного конфликта. Для данной категории пациентов следует учитывать не только «традиционные» факторы риска развития заболеваний (наследственность, перенесенные заболевания), но и специфические, обусловленные особенностью проживания в зоне боевых действий (стресс, контузия, воздействие шумовых снарядов, избыточная продукция ушной серы в детском возрасте, риск инородных тел). Наиболее критичным периодом для таких форм тугоухости является период активного формирования когнитивного навыка – детский и подростковый возраст. Развитие технологии массового обследования детей и подростков на выявление тугоухости любой, в том числе легкой, степени – актуальная проблема в сурдологии и педиатрии [1].

В современной литературе данные о состоянии слуха детей, находившихся в подобных условиях, не представлены. Известно, что частота встречаемости слабых и умеренных потерь слуха выше, чем глубокой тугоухости. Это означает, что дети с небольшим снижением слуха во многих случаях остаются не выявленными [2]. Отсутствие публикаций на указанную тему обуславливает актуальность настоящей работы.

Цель исследования

Оценка слуха детей-воспитанников детских домов, эвакуированных из зоны военных действий.

Пациенты и методы исследования

Методом сплошной выборки было отобрано 398 детей в возрасте от 5 до 16 лет, находившихся в пункте временного размещения ДОЛ «Ромашка» на берегу Азовского моря под Таганрогом (Неклиновский район). Дети – воспитанники детских домов ЛНР и ДНР, эвакуированных из зоны военных действий в первые дни спецоперации.

Программа обследования детей включала следующие этапы и методы.

1. Опрос и сбор анамнеза.

2. Анализ данных из медицинских документов по месту амбулаторного наблюдения ребенка (при их наличии). Собирались данные о перенесенных острых заболеваниях до поступления в детский дом и во время пребывания в нем, наличии хронической патологии и диспансерном наблюдении ребенка, методах и средствах лечения, перенесенных операциях.

3. Оториноларингологический статус (риноскопия, эндоскопическая отоскопия, пальпация регионарных лимфатических узлов, проекции околоносовых пазух).

4. Аудиологический статус [сбор анамнеза, жалоб, исследование остроты слуха шепотной и разговорной речью тональная пороговая аудиометрия (аудиометр Interacoustics AD226), тимпанометрия (тимпанометр Аудио-Смарт, Нейрософт)].

Было обследовано 398 детей. Среди них было 216 девочек (54,3%) и 182 мальчика (45,7%). Средний возраст детей составил 8,5 года (Q1 = 6,0; Q3 = 11,0). У всех детей проводились тональная пороговая аудиометрия и тимпанометрия.

При обнаружении при отоскопии obturating masses или инородных тел в наружных слуховых проходах протокол обследования выполнялся следующим образом: проводилась тональная пороговая аудиометрия всем детям до туалета ушей, а после туалета ушей только тем детям, у кого обнаружено было первоначально сни-

жение слуха. Тимпанометрия проводилась всем детям с obturirующими серными массами или инородными телами после туалета ушей (рис. 1).

Возраст, а также показатели аудиометрии справа и слева имели распределение, отличное от нормального, согласно критерию Колмогорова–Смирнова, поэтому для их представления были применены медиана с межквартильным размахом. Показатели аудиометрии в группе детей с тугоухостью также имели нормальное распределение, согласно критерию Колмогорова–Смирнова, поэтому для их представления использовались среднее значение со стандартным отклонением и 95% ДИ. Номинальные данные представлены в виде абсолютных чисел и процентных долей. Для анализа связанных выборок был применен парный t-критерий Стьюдента.

Результаты и обсуждение исследования

Всего в ходе проведения исследования были обследованы 398 детей. Снижение слуха выявлено у 33 детей (8,29%) до туалета ушей и у 31 ребенка (7,79%) после туалета ушей.

Выявленная патология слуха распределялась следующим образом: у двоих детей (0,5%) выявлена тяжелая форма сенсоневральной тугоухости, и дети нуждались в реабилитации. Девочка, 5 лет, попала в детский дом в возрасте 3,5 лет после гибели матери в результате обстрела Донецка. В ходе обследования обнаружена хроническая двусторонняя сенсоневральная тугоухость 4-й степени, глухота. Ребенок был в срочном порядке слухопротезирован сверхмощными высокотехнологичными слуховыми аппаратами бинаурально благотворительным фондом и начата работа с сурдопедагогом по слухоречевой реабилитации. В настоящий момент достигнуты значительные результаты и получена выраженная положительная динамика в развитии ребенка. Мальчик, 11 лет, в детском доме более 3 лет, из неблагополучной семьи. Диагностирована двусторонняя хроническая сенсоневральная тугоухость 3–4-й

степени. Сопутствующая патология: ДЦП, 3-й степени, передвигается самостоятельно. Сразу после установления диагноза был слухопротезирован благотворительным фондом бинаурально и начата работа с сурдопедагогом по слухоречевому развитию. Неудовлетворительные результаты реабилитации ставят задачу пересмотреть план ведения ребенка. В настоящий момент обсуждается вопрос о кохлеарной имплантации.

Двусторонняя хроническая сенсоневральная тугоухость легкой формы выявлена у 2 обследованных (0,5%): девочка, 14 лет, двусторонняя хроническая сенсоневральная тугоухость справа 2-й степени, слева 1-й степени. И девочка, 10 лет, с двусторонней хронической сенсоневральной тугоухостью 1-й степени. Оба ребенка имеют незначительные нарушения речи, полностью социализированы. В личных делах получили информацию о наблюдении у сурдолога. Рекомендованы к слухопротезированию благотворительным фондом.

Односторонняя хроническая сенсоневральная тугоухость также у 4 обследованных (~1%), из них один ребенок имеет одностороннюю глухоту и трое детей 1–2-й степени справа или слева.

У 20 детей при проведении обследования установлен диагноз экссудативный средний отит (5%), тубоотит у трех пациентов (0,75%).

Подозрение на аномалию развития среднего уха – у 2 детей (0,5%): у одного ребенка односторонняя 3-й степени кондуктивная тугоухость, у другого – 1-й степени двусторонняя.

В целом наиболее часто в качестве предварительного диагноза были установлены экссудативный отит, кондуктивная тугоухость, сенсоневральная тугоухость. Для верификации диагнозов и разработки индивидуальных программ лечебно-реабилитационных мероприятий требуется более углубленное обследование с привлечением смежных специалистов. Дополнительное обследование и необходимое лечение будет проведено детям в местах их постоянного размещения по рекомендациям, внесенным в сопроводи-

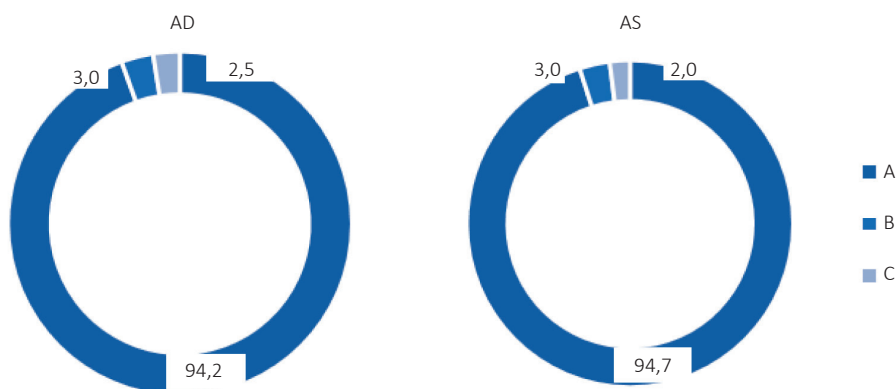


Рис. 1. Результаты тимпанометрии обследованных детей (данные представлены в процентах)
Fig. 1. Results of tympanometry of examined children (data presented in %)

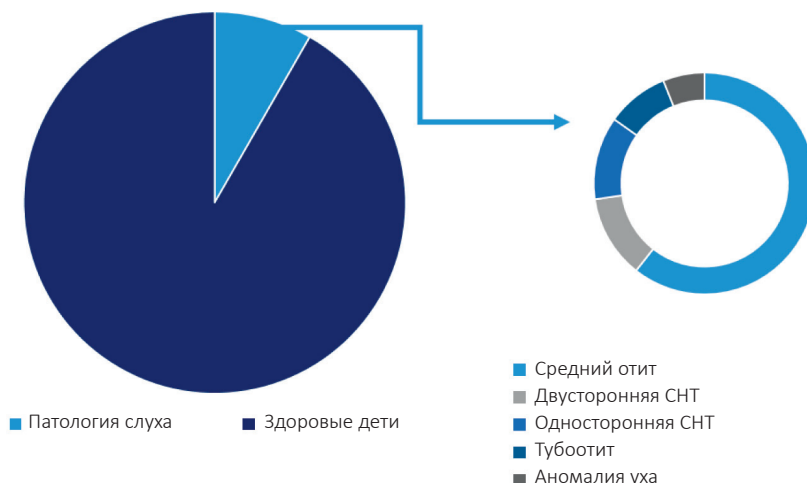


Рис. 2. Распространенность и нозологическая структура среди обследованных детей (СНТ – сенсоневральная тугоухость)
 Fig. 2. Prevalence and nosological structure among examined children (SNHL = sensorineural hearing loss)

тельные документы каждого из обследованного. Распространенность патологии и нозологическая структура представлены на рис. 2.

По результатам проведения тимпанометрии справа было получено следующее распределение: А – у 375 детей (94,2%), В – у 12 детей (3,0%), С – у 10 детей (2,5%), слева: А – у 377 детей (94,7%), В – у 12 детей (3,0%), С – у 8 детей (2,0%).

Обтурирующие серные массы и инородные тела были обнаружены у 125 обследованных (31,4%).

Заслуживают внимания результаты обследования детей с серными массами или инородными телами в наружных слуховых проходах при отоскопии. Из 125 детей 85% имели на аудиометрии до туалета ушей норму слуха и жалоб не предъявляли, 15% имели снижение слуха различной степени выраженности. После туалета ушей и повторной аудиометрии у 2 детей слух вернулся к норме, у 17 (90% детей с со сниженным слухом и обтурирующими серными массами), однако не достиг нормальных значений. У этих детей верифицирована различная патология слуха.

Нами был сделан вывод, что дети, которые предъявляют жалобы на снижение слуха или у которых выявлено снижение слуха путем аудиометрии и имеют обтурирующие серные пробки, нуждаются в обязательном аудиологическом контроле: тональной пороговой аудиометрии и тимпанометрии, несмотря на субъективное улучшение слуха после туалета ушей.

Обсуждение

В настоящее время в России насчитывается около 1,3 млн детей и подростков с различными формами нарушения слуха и число их имеет тенденцию к росту [3, 4]. Наименее эффективна в настоящее время диагностика незначительного снижения слуха у детей и подростков. Большая

часть таких нарушений возникает в постнатальном периоде, когда скрининговых исследований слуха не проводят. Вместе с тем нераспознанное нарушение слуха влияет на эффективность обучения ребенка и качество жизни [5]. В настоящей работе изучена структура и частота нарушений слуха у детей, проживавших различное время на территориях военных действий.

Высокая распространенность оториноларингологических заболеваний в сочетании с низкой выявляемостью влечет за собой грозные осложнения, приводит к снижению качества жизни ребенка и семьи в целом, негативно влияет на состояние общего уровня здоровья населения. Прогрессирующее ухудшение состояния здоровья детского населения в крупных многонаселенных регионах страны, низкая выявляемость различной патологии в существующей системе диспансерного наблюдения последнего десятилетия делают актуальной проблему поиска путей рационального использования ресурсов здравоохранения, организации новых форм профилактической работы и совершенствования системы оценки качества оказываемой медицинской помощи детям с ЛОР-патологией.

Проблема оториноларингологической патологии среди детей имеет огромную медико-социальную значимость в связи с ростом распространенности данных заболеваний. Многочисленные медико-социальные и эпидемиологические исследования выявили нарушения со стороны слухового аппарата у 5,6% детей в возрасте до 3 лет [6].

По данным исследований в Финляндии и Дании, распространенность тугоухости у детей составляет 2,5 и 3,6% соответственно, в то время как в африканских странах может достигать 20,9%. По результатам российских исследований, различные формы тугоухости выявлялись

у 17,9%. Кондуктивная тугоухость обнаружена у 15,1% детей, из них двустороннее поражение слуха отмечено в 12,5% случаев, одностороннее – у 2,67% пациентов, диагноз сенсоневральной тугоухости установлен в 2,7% случаев, из них у 1,8% двустороннее поражение звуковосприятия [7]. В нашем исследовании выявлено суммарно 7,78% детей с кондуктивной тугоухостью и 0,8% детей с сенсоневральной тугоухостью.

Одной из возможных причин существенных различий в распространенности тугоухости у детей в развитых и развивающихся странах может быть отсутствие программ скрининга заболеваний уха, обусловленное высоким уровнем бедности, плохим питанием, низким уровнем образования населения и недоступностью медицинской помощи [8].

В настоящее время активно проводятся образовательные мероприятия для педиатров и врачей узкого профиля, формирующие у них сурдологическую настороженность. По ряду причин при отсутствии грубых слуховых нарушений родители обращаются за специализированной помощью поздно. В свою очередь, это ухудшает результаты последующей коррекции. Решением вопроса может стать практика проведения тотальных аудиологических скринингов, согласно описанному ранее эпидемиологическому подходу к изучению распространенности нарушений

слуха у детей. Систематическое изучение эпидемиологии тугоухости позволит осуществлять раннюю диагностику нарушений слуха. Ранняя диагностика нарушений слуха и вовремя оказанная помощь могли бы предупредить развитие тугоухости у подавляющего большинства детей и обеспечить им возможность получить полноценное академическое образование.

Выводы

При обследовании детей-воспитанников детских домов, эвакуированных из ДНР и ЛНР, не выявлена высокая распространенность нарушений слуха. Результаты настоящей работы демонстрируют значительный потенциал к улучшению здоровья слуха у обследованных детей. Различные формы тугоухости не всегда ассоциированы с явной задержкой развития ребенка, поэтому важно проведение тотального аудиологического скрининга. Активная диагностика патологии слуха показана всем детям-воспитанникам детских домов. При наличии жалоб на снижение слуха и при выявлении снижения слуха показан обязательный аудиологический контроль, несмотря на субъективное улучшение слуха после лечения кондуктивной патологии слуха.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Левин С. В. Сравнительная характеристика объективных методов исследования слуха при аудиологическом скрининге. *Российская оториноларингология*. 2009;1(38):81–86.
2. Артюшкин С. А., Королева И. В., Крейсман М. В., Туфатулин Г. Ш. Нарушения слуха у детей – региональные эпидемиологические исследования. *Российская оториноларингология*. 2021;20(2):21–31. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-2-21-31>
3. Пашков А. В., Намазова-Баранова Л. С., Вишнёва Е. А., Наумова И. В., Зеленкова И. В. Влияние тугоухости на образовательный процесс у детей и подростков. *Вопросы современной педиатрии*. 2020;19(4):272–278. <https://doi.org/10.15690/vsp.v19i4.2134>
4. Малеева Н. П., Мажарцева Н. А., Кацова Г. Б., Дмитриева М. К., Попова Л. В. Педиатрические аспекты тугоухости у детей различного возраста. *Оренбургский медицинский вестник*. 2020;4(32):22–26. https://www.orgma.ru/files/Izdatelstvo/OMV/magazines/2020/%D0%A2%D0%BE%D0%BC_VIII_4.pdf
5. Маслова О. И., Баранов А. А., Намазова-Баранова Л. С., Каркашадзе Г. А., Мамедьяров А. М., Лазарев М. Л. Современные аспекты изучения когнитивной сферы в развитии ребенка. *Педиатрическая фармакология*. 2012;9(6):72–78. <https://www.pedpharma.ru/jour/article/view/271/387>
6. Пашков А. В., Наумова И. В., Намазова-Баранова Л. С., Зеленкова И. В., Клячко Д. С. Тональная аудиометрия с применением скринингового переносного комплекса в группах учащихся. *Российская оториноларингология*. 2020;19(6):50–56. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-6-50-56>
7. Чибисова С. С., Альшарджаби И., Зюзин А. С., Маркова Т. Г., Попадюк В. И., Таварткиладзе Г. А. Распространенность нарушений слуха у школьников: популяционное исследование и глобальные оценки. *Медицинский Совет*. 2022;16(18):107–112. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-18-107-112>
8. Богомильский М. Р., Ивойлов А. Ю., Яновский В. В., Радциг А. Н. Односторонняя тугоухость в педиатрической практике. *Российская оториноларингология*. 2022;21(6):85–93. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-6-85-93>

REFERENCES

1. Levin S. V. Comparative characteristics of objective methods of hearing research in audiological screening. *Russiskaya otorhinolaryngologiya*. 2009;1(38):81-86. (In Russ.)
2. Artyushkin S. A., Koroleva I. V., Kreisman M. V., Tufatulin G. Sh. Hearing impairment in children: regional epidemiologic studies. *Russiskaya otorinologiya*. 2021;20(2):21-31. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-2-21-31>

3. Pashkov A. V., Namazova-Baranova L. S., Vishneva E. A., Naumova I. V., Zelenkova I. V. Hearing Loss Effect on the Educational Process in Children and Adolescents. *Current Pediatrics*. 2020;19(4):272-278. (In Russ.) <https://doi.org/10.15690/vsp.v19i4.2134>
4. Maleeva N. P., Mazhartseva N. A., Katsova G. B., Dmitrieva M. K., Popova L. V. Pediatric aspects of hearing loss in children of different ages. *Orenburg Medical Bulletin*. 2020;4(32):22-26. (In Russ.) https://www.orgma.ru/files/Izdatelstvo/OMV/magazine_s/2020/%D0%A2%D0%BE%D0%BC_VIII_4.pdf
5. Maslova O. I., Baranov A. A., Namazova-Baranova L. S., Karkashadze G. A., Mamed'yarov A. M., Lazarev M. L. Modern aspects of studying the cognitive sphere in child development. *Pediatricheskaya farmakologiya = Pediatric pharmacology*. 2012;9(6):72-78. (In Russ.) <https://www.pedpharma.ru/jour/article/view/271/387>
6. Pashkov A. V., Naumova I. V., Namazova-Baranova L. S., Zelenkova I. V., Klyachko D. S. Puretone audiometry using portable screening system in groups of students. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2020;19(6):50-56. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-6-50-56>
7. Chibisova S. S., Alsharjabi E., Zyuzin A. S., Markova T. G., Popadyuk V. I., Tavartkiladze G. A. Prevalence of hearing loss in schoolchildren: populational study and global estimates. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2022;16(18):107-112. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-18-107-112>
8. Bogomil'skii M. R., Ivoilov A. Yu., Yanovskii V. V., Radtsig A. N. Unilateral hearing loss in pediatric practice. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2022;21(6):85-93 (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-6-85-93>

Информация об авторах

Левин Сергей Владимирович – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отдела диагностики и реабилитации нарушений слуха, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи (190013, Россия, Санкт-Петербург, Бронницкая ул., д. 9); e-mail: sergeyln@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9770-7739>

Гребенюк Ирина Эдуардовна – главный врач, кандидат медицинских наук, Сеть медицинских центров «МастерСлух» (347904, Таганрог, ул. Петровская, д. 116); e-mail: irina5559@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6577-4205>

Левина Елена Алексеевна – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи (190013, Россия, Санкт-Петербург, Бронницкая ул., д. 9); e-mail: xramoval@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0285-6526>

Information about authors

Sergei V. Levin – MD Candidate, Researcher, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech (9, Bronnitskaya str., Saint Petersburg, Russia, 190013); e-mail: sergeyln@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9770-7739>

Irina E. Grebenyuk – Chief of Medicine, MD Candidate, Network of Medical Centers „MasterSluh“ (116, Petrovskaya str., Taganrog, 347904); e-mail: irina5559@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6577-4205>

Elena A. Levina – MD Candidate, Researcher, Saint-Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech (9, Bronnitskaya str., Saint Petersburg, Russia, 190013); e-mail: xramoval@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0285-6526>

Статья поступила 08.11.2022

Принята в печать 25.01.2023

УДК 616.216-002.06:617.76-08-031.81-08-06-053.2
<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-41-46>

Орбитальные осложнения острого риносинусита у педиатрических пациентов: наблюдательное исследование

Ш. М. Улашев¹, С. К. Махмудова¹, Н. Ж. Хушвакова¹

¹ Самаркандский государственный медицинский университет,
Самарканд, 140100, Узбекистан

Цель исследования. Описание опыта орбитальных осложнений острого риносинусита в педиатрической популяции и выявление факторов риска, связанных с тяжестью заболевания. Материал и методы. В данном ретроспективном анализе оценивались клинические исходы 78 детей, госпитализированных по поводу орбитальных осложнений в период с 2005 по 2020 год. Для изучения демографических данных и клинических симптомов использовалась описательная статистика. Результаты. Хотя до госпитализации все дети получали антибиотики, более чем у половины из этой когорты наблюдались постсептальные орбитальные осложнения. Была обнаружена значительная связь между возрастом при поступлении и тяжестью заболевания. Дети старше семи лет имели более тяжелые орбитальные осложнения и чаще нуждались в хирургическом вмешательстве, несмотря на назначение антибиотиков до госпитализации ($p < 0,001$). Выводы. В данном исследовании орбитальные осложнения II и III стадии при поступлении и старший возраст были наиболее важными факторами, определяющими неудачу медикаментозного лечения. Раннее обращение к отоларингологу должно быть рассмотрено для детей старше семи лет с ОРС, так как более серьезные орбитальные осложнения могут развиваться, несмотря на антибиотики в доклинической стадии.

Ключевые слова: риносинусит, орбита, осложнения, возраст, тяжесть.

Для цитирования: Улашев Ш. М., Махмудова С. К., Хушвакова Н. Ж. Орбитальные осложнения острого риносинусита у педиатрических пациентов: наблюдательное исследование. *Российская оториноларингология*. 2023;22(1):41–46. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-41-46>

The orbital complications of acute rhinosinusitis in pediatric patients: observational study

Sh. M. Ulashev¹, S. K. Makhmudova¹, N. Zh. Khushvakova¹

¹ Samarkand State Medical University, Samarkand, 140100, Uzbekistan

Objectives. To describe the experience of orbital complications of ARS in the paediatric population and to identify risk factors associated with disease severity. Methods: This retrospective analysis evaluated the clinical outcomes of 78 children hospitalised for orbital complications between 2005 and 2020. Descriptive statistics were used to examine demographic data and clinical symptoms. Results. Although all children were treated with antibiotics prior to hospitalisation, more than half of this cohort experienced post-septal orbital complications. A significant association was found between age at admission and severity of illness. Children over seven years of age had more severe orbital complications and were more likely to require surgery despite the administration of antibiotics prior to hospitalisation ($p < 0.001$). Conclusions. In this study, stage II and III orbital complications at admission and older age were the most important determinants of failure of medical treatment. Early referral to an otolaryngologist should be considered for children older than seven years with ORS, as more severe orbital complications may occur despite preclinical antibiotics.

Keywords: rhinosinusitis, orbital, complications, age, severity.

For citation: Ulashev Sh. M., Makhmudova S. K., Khushvakova N. Zh. The orbital complications of acute rhinosinusitis in pediatric patients: observational study. *Russian Otorhinolaryngology*. 2023;22(1):41-46. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-41-46>

Acute rhinosinusitis (ARS) is a common paediatric disease manifested by inflammation of the nose and sinuses and usually follows a viral infection or allergic rhinitis and may be exacerbated by bacterial infection

[1, 2]. ARS is a rare condition that carries a risk of severe complications and even death [1, 3]. The orbital complication of ARS is common among the naive paediatric population [3, 4]. It usually results in

the direct spread of infection, local thrombophlebitis and acute ethmoidal sinusitis, which is exacerbated in children due to immature immune systems and developmental anatomy [5].

Chandler et al. defined the orbital septum as an anatomical landmark that establishes the boundaries between the pre-and post-septal space and distinguishes the first two stages of orbital inflammation. The spread of infection into the post septal space carries a significant risk of complications such as irreversible vision loss, brain abscess and cavernous thrombosis, as well as negative consequences, i.e. prolonged hospitalisation and antibiotic therapy, and the need for surgery [5,6]. Chandler divided orbital complications into five stages according to the severity of the disease, which is still used today to determine response to treatment and prognosis.

Diagnosing post-septal orbital complications is often difficult on clinical examination, but early recognition and appropriate treatment is the only means of achieving a successful outcome in the paediatric population [7–9]. The treatment of ARS in children remains a controversial and emerging topic [10, 11]. There is considerable variation in the published literature regarding risk groups for severe orbital complications, the need for imaging studies, and indications for surgical intervention [12]. Therefore, we aimed to describe the experience with orbital complications of ARS in a paediatric population and to identify risk factors associated with disease severity.

Materials and methods

Study design and population

A retrospective cross-sectional study was conducted between 1st January 2005 and 31st December 2020. All children hospitalised with orbital complications of ARS at the regional multidisciplinary children medical centre were included in the study during this period. The diagnosis of ARS was made on the basis of the criteria of the European Position Sheet on Rhinosinusitis and Nasal Polyps (EPOS 2012). The orbital complications were classified according to the Chandler classification: I-I stage: inflammatory oedema and preseptal cellulitis, II stage: orbital cellulitis, III stage: subperiosteal abscess, IV stage: orbital abscess and V stage: sinus cavernosus thrombosis. In patients with post septal orbital complications (stage 2 or higher), the final classification was made after the CT scan.

Data collection

Patient demographics, length of hospital stay, prior antimicrobial therapy and clinical data, including presenting symptoms, physical examination, radiological findings and details of medication and surgical treatment, were obtained

from medical records. Patient samples submitted for microbiological examination were identified, and detailed microbiological data were obtained from the database.

Clinical and radiological examination

All patients were examined by an otolaryngologist on admission to confirm the diagnosis of ARS. Sinonasal secretion characteristics were assessed visually, and pus samples were taken from all patients for culturing. Thereafter, all patients underwent ophthalmological and neurological examination for clinical identification of orbital complications. Those patients who were found to be abnormal on either of the two examinations underwent additional computed tomography (CT) scanning. A CT scan was also performed in patients whose ophthalmological examination was inconclusive and in patients who did not respond to treatment with medication.

Sampling and microbiology

Sinonasal aspiration was performed as a standard procedure in all patients before starting antibiotic therapy. Sinonasal aspiration is an endoscopic collection of samples from the middle nasal meatus using a technique that has shown to be accurate in the identification of the predominant bacterial pathogens with a 90% correlation with cultures. Anal puncture is a painful procedure and is not recommended in children except in special cases. Patients who underwent surgery also had excretions collected from the sinuses, and a pus sample from a drained abscess was sent for microbiological examination. Using microbiological methods, we identified gram stain, aerobic and anaerobic cultures and antibiotic susceptibility of cultures.

Surgical treatment

Surgical intervention was required for patients who had visual impairment at the time of admission and those who failed medical treatment. Treatment failure was defined as fever despite 48 hours of antibiotic treatment, progressive symptoms and worsening of inflammatory markers.

Endoscopic sinus surgery (ESS) aimed to expose the lamina papyracea (ethmoid labyrinth) to identify possible dehiscence and evacuate pathological tissue. In some cases, it was necessary to break through or partially remove part of the lamina papyracea as the result of extensive dehiscence.

Ethical review

The ethical Review Board of Samarkand State Medical University approved this study.

Statistical analysis

Descriptive statistics were performed to examine demographic data and clinical manifestations.

Categorical variables were presented as frequencies and their corresponding percentages. We presented continuous data as absolute numbers and percentages (%). Groups were compared using the Mann–Whitney test for continuous variables and the chi-square test for categorical variables. To evaluate the role of pre-hospital antimicrobial treatment in preventing orbital complications, we compared the use of pre-hospital antibiotic therapy with the stage of orbital complications and clinical outcomes. Clinical presentation and treatment outcome were also compared between younger (<7 years) and older children (>7 years). All analyses were performed using R-studio version 3.6.2.

Results

Baseline characteristics of the study population

Seventy-eight children hospitalised for orbital complications after ARS were included in the study. Forty-four patients were male (56.4%), with a sex ratio of 1.29:1. The mean age was 7.45 years (8 months – 18 years) and 48.7% were younger than

seven years. A total of 70 (89.7%) had fever and 4 (5.1%) patients had visual disturbances. The majority of the patients (54; 69.2%) had orbital complications of Chandler grade I or II at the time of admission. Seventeen patients (21.8 %) had SPOA (grade III), and seven patients (8.9 %) had an orbital abscess (grade IV). None of the patients developed cavernous sinus thrombosis (grade V). Computed tomography of the paranasal sinuses was performed in 62 (85.9%) patients. Of the patients who underwent computed tomography, all 62 (100%) had ethmoid sinus, and 46 (88%) had maxillary sinus. The demographic and clinical characteristics are presented in Table 1.

Treatment (medication and surgery)

Due to visual disturbances and restricted eye movement, four patients (5.1%) required immediate surgical intervention. The remaining 74 patients (94.9%) were initially treated with antibiotic medication, and 41 patients (52.6%) who did not respond to medication were indicated for additional surgical treatment. The most common treatment combination used in 90% of cases in this group was

Sociodemographic and clinical characteristics

Table 1

Таблица 1

Социально-демографические и клинические характеристики

Variable	N (%) (Total =78)
Age (years)	7.45 (8 months – 18 years)
Sex	
Female	37 (43.6%)
Male	41 (56.4%)
High fever	71 (91.0%)
Visual impairments	4 (5.1%)
Chandler stage	
I	29 (37.2)
II	25 (32.0)
III	17(21.8%)
IV	7(8.9%)
V	NA
Sinus involvement (based on CT imaging)	(n=62)
Ethmoid	62(100%)
Maxillary	46 (74.2%)
Frontal	12 (19.4%)
Sphenoid	4 (6.4%)
Pre-admission antibiotics	74 (94.9%)
Failure of medical treatment	41(52.6%)
Surgical treatment	41 (52.6%)
Average hospital stay (days) after antibiotic therapy	8.2 (4-17)
Average hospital stay (days) after surgery	12.4 (7-21)

a third-generation cephalosporin and metronidazole. The majority of patients who did not respond to medical treatment required surgery, 41 (52.6%), all had stage II or III orbital complications, while the majority of patients who responded to medical treatment, 30 (38.5%), had stage I or II orbital complications. A total of 46 patients underwent ESS, of which 93.5% were adequately treated with surgical drainage and three patients required additional ophthalmic surgery. All patients recovered well after treatment without any long-term complications.

Microbiology analysis

In total, 103 samples were obtained; 78 sinonasal secretion samples from all patients and 46 tissue samples from those who underwent EES. The results are shown in Figure.

Positive bacterial growth was detected in 86.4% (89/103) of samples: 67.9% (53/78) in sinonasal secretion samples and 94% (36/46) of tissue samples. Overall, 86 patients had one isolate, six patients had two isolates, and two patients had four isolates. In eight patients, several isolates were found in the sinonasal secretion. The most frequently cultured bacteria were *Staphylococcus aureus* in 31 (34.8%) and *Streptococcus pyogenes* in 26 (29.2%), followed by *Streptococcus pneumoniae* in 18 (20.2%) patients, *Haemophilus influenzae* in 9 (10.1%) and *Moraxella catarrhalis* in 5 (5.6%) patients. When comparing microbiological growth in sinonasal secretion and tissue samples, the isolates matched in only 36 (40.4%) patients. Microbial growth was absent in six patients who were re-hospitalised.

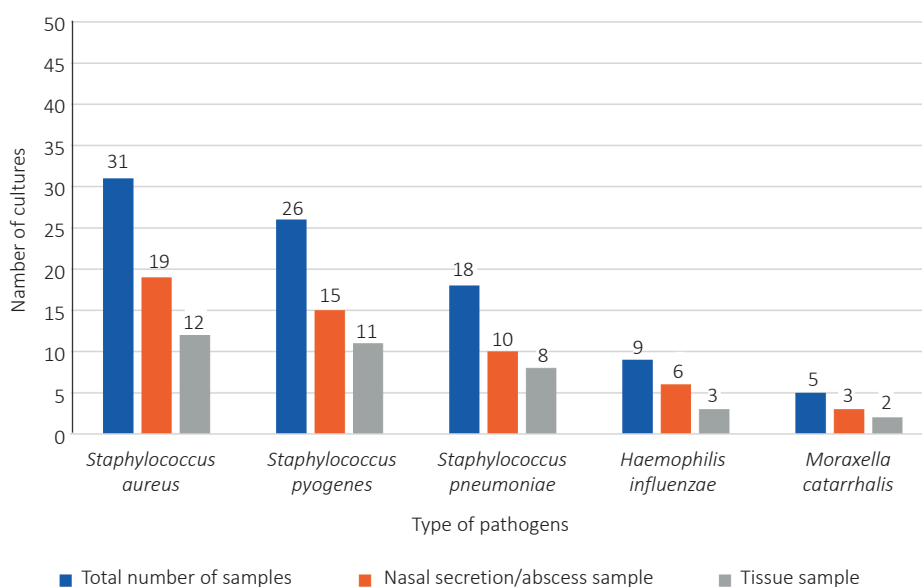
Clinical outcomes

Overall, 94.9% (74/78) of children received antibiotics before hospital admission. The most frequently prescribed antibiotics were amoxicillin, metronidazole and third-generation cephalosporins. Surgical intervention was required in 52.6% of patients who received antibiotics prior to admission. Overall, 83.5% of isolates obtained from these patients were sensitive to preclinically prescribed antibiotics. Preclinical antibiotic treatment had no significant effect on disease severity at the time of presentation according to Chandler classification ($p = 0.38$) and on treatment during hospital admission ($p = 0.33$). However, a significant association was found between age at admission and disease severity (Table 2).

The average length of hospital stay found to be 9.2 days (range 4–21 days). For younger and older children, the mean hospital stay was 7.7 and 13.6 days, respectively ($p = 0.03$). At the time of admission, 45% of the older children and 15.8% of the younger children who received pre-hospital antibiotics had grade III or IV orbital complications ($p < 0.001$). In addition, older children required surgery more often than younger children, 62.5% and 39.5%, respectively ($p < 0.01$). No recurrences were seen in older children, whereas three recurrences occurred in the group of children younger than seven years of age. These three patients were hospitalised more than once and subsequently required surgical intervention during their last hospitalisation.

Discussion

All children in this study received antibiotics before hospital admission, however, post-septal



Bacterial colonies isolated from samples
Бактериальные колонии, выделенные из проб

Table 2
Relationship between age and clinical characteristics
Таблица 2
Взаимосвязь между возрастом и клиническими характеристиками

	Younger age (<7 years) n (%)	Older age (>7 years) n (%)	Chi-square test /Mann-Whitney U test P value
Total number	38	40	0.76
Stage I and II at presentation	24 (63%)	30 (75%)	0.19
Stage III and IV at presentation	6(15.8%)	18 (45%)	<0.001*
Stage V at presentation	0(0)	0(0)	NA
Antibacterial therapy	37(97.4%)	37(92.5%)	0.38
Requirement for surgery	16(39.5)	25 (62.5)	<0.01*
Hospital stay duration (days)	7.7±3.6	13.6±4.5	0.03**

orbital complications occurred in two-thirds of the children. Despite antibiotic treatment, most children required surgery.

In this study, most children with stage I or II orbital complications responded well to intravenous antibiotics. In contrast, children with stage II or III complications did not improve with intravenous antibiotics, although the isolates were sensitive to the administered antibiotics. This supports the hypothesis that reduced antibiotic penetration through the bone into the affected areas is the cause of treatment failure.

Several studies have described that a subgroup of patients with SPOA can be successfully treated with antibiotics [13]. The response rate to drug treatment varies in most published studies. In this cohort, all patients with SPOA failed to respond to drug treatment, which required ESS to eliminate the pathological process. There is probably also a shift towards surgery, particularly in the older age group.

In addition, there is conflicting evidence in the literature that age is an important determinant of the development of orbital complications [8,12]. In this study, children older than seven years of age were significantly more likely to have stage III or IV orbital complications despite pre-hospital antibiotics and were more likely to require surgery. In comparison, most younger children who were treated with antibiotics before admission to the hospital had stage I complications and were more likely to improve with antibiotic treatment in the hospital. Our results support some existing evidence that infections in older children are complicated on admission, regardless of pre-hospital antibiotic treatment, and that younger children with stage I complications can be treated medically [12].

The most common micro-organism causing complicated ethmoiditis in the paediatric population is *S. aureus*, followed by *Streptococcus spp* [13, 14]. In the present study, *S. aureus* was the most frequently cultured bacteria. Compared to available studies, *S. pneumoniae* had a very high incidence rate in this cohort, possibly due to the fact that pneumococcal vaccine is not part of the routine immunisation programme.

In this study, CT imaging was shown to the majority of patients who failed medication to determine the next steps in the treatment of these patients. Imaging can help clinicians assess the need for surgical drainage in patients with visual impairment or in children who did not respond to antibacterial treatment.

The significance of this study is that it is based on clinical experience with orbital complications of ARS in the paediatric population. However, there are some limitations. The study is based on observational data, and due to its retrospective nature, some relevant information may have been missed in the data collection process.

Conclusions

In conclusion, orbital complications of acute sinusitis remain a persisting problem in pediatric otorhinolaryngology. In this study, the most important determinants of antibiotic treatment failure were stage II or III orbital complications at presentation and older age (>7 years of age). Early referral to the hospital should be considered for children >7 years with ARS as they present with worse orbital complications despite pre-hospital antibiotic therapy.

The authors declare having no competing interests.

REFERENCES

1. Patel Z. M., Hwang P. H. (2020). Acute sinusitis and rhinosinusitis in adults: Clinical manifestations and diagnosis. Erişim adresi: <https://www.uptodate.com/contents/acute-sinusitis-and-rhinosinusitis-in-adults-clinicalmanifestationsanddiagnosis>.
2. Carroll M. P., Bulkhi A. A., Lockey, R. F. (2019). Rhinitis and sinusitis. In Asthma, Allergic and Immunologic Diseases During Pregnancy (pp. 61-86). Springer, Cham.
3. Sansa-Perna A., Gras-Cabrerizo J. R., Montserrat-Gili J. R., Rodríguez-Álvarez F., Masegur-Solench H., Casasayas-Plass M. (2020). Our Experience in the Management of Orbital Complications in Acute Rhinosinusitis. Acta Otorrinolaringologica (English Edition), 71(5), 296-302.
4. Uyttebroek S., Poelmans M., Casteels I., De Vleeschouwer S., Vermeulen F., Jorissen M., Van Gerven, L. (2020). How to approach complications of acute rhinosinusitis in children? International Journal of Pediatric Otorhinology, 136, 110155.
5. Kucuksezer U. C., Ozdemir C., Akdis M., Akdis C. A. (2018). Chronic rhinosinusitis: pathogenesis, therapy options, and more. Expert opinion on pharmacotherapy, 19(16), 1805-1815.
6. Oxford L. E., McClay J. (2005). Complications of acute sinusitis in children. Otolaryngology – Head and Neck Surgery, 133(1), 32-37.
7. Martins M., Martins S. P., Pinto-Moura C., Leal V., Spratley J. (2021). Management of post-septal complications of acute rhinosinusitis in children: A 14-year experience in a tertiary hospital. International Journal of Pediatric Otorhinology, 151, 110925.
8. Khushvakova N. J., Nurmukhammedov F. A., Davronov U. F. (2019). Optimization of treatment methods for chronic diseases of the nose and paranasal sinuses combined with chronic dacryocystitis. Proceedings of The ICECRS, 3.
9. Isakova Y. N., Khushvakova N. J., Mahmudova S. K. (2021, June). surgical treatment of chronic purulent otitis media and clinical and audiological features of the subsequent period article. In „ONLINE-CONFERENCE“ PLATFORM (pp. 87-89).
10. Khushvakova N. Z., Nishanbaeva F. M. (2021). Development of conservative treatment in chronic tonsillitis. Theoretical & Applied Science, (8), 176-179.
11. Casanueva-Muruáis R., Villanueva E., Llorente J. L., Coca-Pelaz A. (2022). Management options for orbital complications of acute rhinosinusitis in pediatric patients. American Journal of Otolaryngology, 103452.
12. Snidvongs K., Chitsuthipakorn W., Akarapas C., Aemjaturapat S., Chusakul S., Kanjanaumporn J., Seresirikachorn K. (2021). Risk factors of orbital complications in outpatients presenting with severe rhinosinusitis: A case-control study. Clinical Otolaryngology, 46(3), 587-593.
13. El Mograbi A., Ritter A., Najjar E., Soudry E. (2019). Orbital complications of rhinosinusitis in the adult population: analysis of cases presenting to a tertiary medical center over a 13-year period. Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology, 128(6), 563-568.
14. Kim B. Y., Lee S., Jeon J., Lim I. G., Choi, G. C. (2020). Characteristics of atypical orbital complications of sinusitis. Journal of Craniofacial Surgery, 31(5), e435-e439.

Information about authors

Shukhrat M. Ulashev – Doctoral Student, Assistant of Otorhinology Department N 1., Samarkand State Medical University (18, str. Amir Temura, Uzbekistan, Samarkand, 140100); e-mail: res.ssmu@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2683-2553>

Saodat K. Makhmudova – Student of Pediatric Faculty, Samarkand State Medical University (18, str. Amir Temura, Uzbekistan, Samarkand, 140100); e-mail: saodat-maxmudova@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4073-1898>

Nilufar Zh. Khushvakova – Head of Otorhinology Department N 1, Professor, Samarkand State Medical University (18, str. Amir Temura, Uzbekistan, Samarkand, 140100); e-mail: nilumedlor@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4773-0716>

Информация об авторах

Улашев Шухрат Махмудович – докторант, ассистент кафедры оториноларингологии № 1, Самаркандский государственный медицинский университет (140100, Самарканд, Узбекистан, ул. Амира Темура, д. 18); e-mail: res.ssmu@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2683-2553>

Махмудова Саодат Курбонбековна – студентка педиатрического факультета, Самаркандский государственный медицинский университет (140100, Самарканд, Узбекистан, ул. Амира Темура, д. 18); e-mail: saodat-maxmudova@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4073-1898>

Хушвакова Нилуфар Журакуловна – заведующая кафедрой оториноларингологии № 1, профессор, Самаркандский государственный медицинский университет (140100, Самарканд, Узбекистан, ул. Амира Темура, д. 18); e-mail: nilumedlor@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4773-0716>

Статья поступила 20.05.2022

Принята в печать 25.01.2023

УДК 616.211-002.253-036.65:616.216.1-002+616.211.193-065.3
<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-47-53>

Тактика лечения обострений хронического риносинусита у больных полипозным риносинуситом в сочетании с аллергическим ринитом

К. Н. Шачнев¹, В. И. Егоров¹, Е. Ю. Савушкина¹

¹ Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского, Москва, 129110, Россия

Взаимосвязь полипозного риносинусита и аллергического ринита, а также формирование тактики лечения обострений является актуальной проблемой современной оториноларингологии. Нарушение микробиоты полости носа и околоносовых пазух, присоединение бактериальной инфекции является одним из факторов развития обострений хронического гнойного риносинусита. Особую сложность представляет формирование бактериальных биопленок, а также наличие сопутствующей патологии, ухудшающей течение обострения заболевания и требующей назначения дополнительных методов лечения. Нашей целью стала разработка и апробирование в клинической практике персонализированной схемы лечения обострений хронического гнойного риносинусита у больных с полипозным риносинуситом в сочетании с аллергическим ринитом, а также определение ее эффективности. Было проведено проспективное исследование когорты 19 пациентов, страдающих полипозным риносинуситом в сочетании с аллергическим ринитом. В ходе исследования был оценен бактериологический состав микрофлоры полости носа и околоносовых пазух, проведено тщательное обследование пациентов, назначено лечение в соответствии со степенью тяжести и разработанной схемой. Контрольные исследования проводились на 7-й день исследования, при необходимости модифицировалась тактика лечения. К 14-му дню исследования у пациентов показана нормализация эндоскопической картины, исчезновение симптоматики заболевания, а также восстановление микрофлоры полости носа со снижением уровня патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Таким образом, была показана необходимость комплексной диагностики и персонализированного лечения при обострении хронического гнойного риносинусита у больных с полипозным риносинуситом в сочетании с аллергическим ринитом, а эффективность разработанной схемы лечения была подтверждена как субъективными, так и объективными методами.

Ключевые слова: полипозный риносинусит, аллергический ринит, гнойный риносинусит, антибиотики, лечение.

Для цитирования: Шачнев К. Н., Егоров В. И., Савушкина Е. Ю. Тактика лечения обострений хронического риносинусита у больных полипозным риносинуситом в сочетании с аллергическим ринитом. *Российская оториноларингология*. 2023;22(1):47–53. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-47-53>

Tactics of treatment of exacerbations of chronic rhinosinusitis in patients with polypous rhinosinusitis in combination with allergic rhinitis

K. N. Shachnev¹, V. I. Egorov¹, E. Yu. Savushkina¹

¹ Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute, Moscow, 129110, Russia

The relationship between polypous rhinosinusitis and allergic rhinitis, as well as the formation of tactics for the treatment of exacerbations, is a prominent problem of modern otorhinolaryngology. Changes of the microbiota of the nasal cavity and paranasal sinuses, the addition of a bacterial infection are the risk factors in the development of exacerbations of chronic purulent rhinosinusitis. Of particular difficulty is the formation of bacterial biofilms, as well as the presence of concomitant pathology that worsens the course of an exacerbation of the disease and additional methods of treatment. Our goal was to develop and test in clinical practice a personalized treatment regimen for exacerbations of chronic purulent rhinosinusitis in patients with polyposis rhinosinusitis in combination with allergic rhinitis, as well as to determine its effectiveness. A prospective study was conducted on a cohort of 19 patients with polypous rhinosinusitis in combination with allergic rhinitis. During the study, the bacteriological composition of the microflora of the nasal cavity and paranasal sinuses was assessed, a thorough examination of patients was carried out, treatment was prescribed in accordance with the severity and the developed scheme. Control studies were carried out on the 7th day of the study, if necessary, the treatment tactics were modified. By the 14th day of the study, patients showed normalization

of the endoscopic picture, the disappearance of the symptoms of the disease, as well as the restoration of the microflora of the nasal cavity with a decrease in the level of pathogenic and opportunistic microorganisms. Thus, the need for complex diagnostics and personalized treatment in exacerbation of chronic purulent rhinosinusitis in patients with polypous rhinosinusitis in combination with allergic rhinitis was shown, and the effectiveness of the developed treatment regimen was confirmed by both subjective and objective methods.

Keywords: polypous rhinosinusitis, allergic rhinitis, purulent rhinosinusitis, antibiotics, treatment.

For citation: Shachnev K. N., Egorov V. I., Savushkina E. Yu. Tactics of treatment of exacerbations of chronic rhinosinusitis in patients with polypous rhinosinusitis in combination with allergic rhinitis. *Russian Otorhinology*. 2023;22(1):47-53. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-47-53>

Введение

На сегодняшний день остается актуальным вопрос взаимосвязи полипозного риносинусита (ПРС) и аллергического ринита. Проведено множество эпидемиологических исследований, но часто выводы оказывались диаметрально противоположным, а консенсус так и остался недостижимым. Ряд исследователей отмечают, что у 24% пациентов с ПРС, ранее перенесших эндоскопические операции на полости носа и околоносовых пазухах (ОНП), изначально был установлен диагноз аллергический ринит (АР) [1]. При проведении аллергологического обследования (скарификационные кожные пробы) в 50–84% случаев выявлялась пыльцевая, эпидермальная и бытовая сенсibilизация, при этом более чем в 60% она носила поливалентный характер [1].

Пациенты с АР имеют предрасположенность к частым острым респираторным вирусным инфекциям. Воспаление слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух у таких больных более выраженное на фоне сочетания аллергического и инфекционного воспаления [2, 3]. С. Philpott et al. в крупном исследовании, в котором был рандомизирован 651 пациент с ПРС и 221 здоровый доброволец, установили наличие атопии у 31% пациентов с ПРС против 13,1% в контрольной группе (здоровые добровольцы), при этом преимущественно преобладала сенсibilизация к клещам домашней пыли [4]. В 2014 году К. Wilson et al. провели метаанализ 18 научных статей по выявлению связи между ПРС и атопией: в 10 статьях корреляционная зависимость доказана, в 7 – отсутствует, а в одной статье установлена возможная связь [5]. Таким образом, данные о роли аллергических заболеваний при ПРС остаются противоречивыми, сохраняя низкий уровень доказательной базы.

На сегодняшний день обострение хронического гнойного риносинусита (ХГР) у пациентов с ПРС является одной из актуальных проблем XXI века, так как многочисленные обострения приводят в дальнейшем к поддержанию и развитию ПРС [6].

Как известно, одним из предрасполагающих факторов для развития обострения ХГР являются бактерии, ведущие в дальнейшем к нарушению

микробиоты ОНП, что, в свою очередь, способствует образованию отека слизистой оболочки пазух носа, обструкции их соустьев и снижению мукоцилиарной активности.

В ограниченных исследованиях, сравнивающих микробиоту пациентов с ПРС и здоровых добровольцев, показано присутствие патогенной и условно-патогенной флоры в обоих случаях, но отмечены различия в относительной численности и разнообразии видов микроорганизмов. Также было выявлено преобладание грамположительной флоры при ПРС. В исследовании, проведенном в Красноярске, показано значительное преобладание микроорганизмов родов *Streptococcus*, *Staphylococcus* и *Enterobacteriaceae* у пациентов с ПРС по сравнению со здоровыми добровольцами, но не были обнаружены энтерококки и *Haemophilus Influenzae*, являющиеся нормальными обитателями слизистой оболочки носа [7]. Согласно результатам исследований Е. В. Русановой микробная флора при ПРС отличается большим разнообразием и спектр возбудителей смещается в пользу анаэробной флоры: *Prevotella* – 31%, анаэробные стрептококки – 22%, *Fusobacterium* – 15% и др. [8].

Помимо свободно плавающих планктонных бактерий, при ПРС часто обнаруживаются и биопленки. Биопленки представляют собой высокоорганизованные, сложные структуры, состоящие из сообществ бактерий, заключенных в защитный внеклеточный матрикс. Эта внешняя оболочка, состоящая из полисахаридов, нуклеиновых кислот и белков, обеспечивает бактериям механизм снижения скорости метаболизма в неблагоприятных для роста условиях, защищая их как от внутренних систем защиты хозяина, так и от антибактериальных препаратов. Исследования показали, что восприимчивость к антибиотикам бактериальных биопленок в полости носа в 10–1000 раз ниже по сравнению со свободно плавающими планктонными бактериями того же вида. Бактерии в этих биопленках могут секретировать экзотоксины, ответственные за стимуляцию воспалительных реакций [9]. Способность образовывать биопленки подтверждена у *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* и *Moraxella*

catarrhalis. Биопленки были обнаружены у 73,7% пациентов с ХРС с полипами и у 73,3% с ХРС без полипов. При взятии образцов со слизистой оболочки носа у здоровых людей биопленки не были обнаружены [10].

Таким образом, учитывая полученные данные, можно предположить, что инфекционные факторы являются одними из пусковых или предрасполагающих факторов развития ПРС и поддержания хронического воспаления. Нарушение баланса между инфекционными и неинфекционными факторами способствует развитию обострения ХГР у пациентов с ПРС, особенно в сочетании с сопутствующим АР, что, в свою очередь, является триггером для дальнейшего развития полипов, в особенности при частых обострениях ХРС.

Цель исследования

Разработать схему лечения обострений хронического гнойного риносинусита у больных с полипозным риносинуситом в сочетании с аллергическим ринитом и определить ее эффективность.

Пациенты и методы исследования

В рамках данного исследования нами было обследовано 19 человек с ПРС в сочетании с АР при обострении ХГР. Средний возраст пациентов составил 45,2 года (медиана возраста 45,2 года; межквартильный размах 25–75%: 36–54), из них 11 женщин и 8 мужчин.

Исследование носило проспективный характер. При первичном осмотре производился тщательный сбор жалоб и анамнестических данных, эндоскопическое исследование полости носа и назначалось лечение. Всем пациентам трижды проводили микробиологическое исследование – посев биологического материала на плотные питательные среды до начала лечения, на 7-й и 14-й дни от начала лечения. В качестве группы сравнения были проанализированы результаты микробиологического исследования у 15 пациентов с ПРС вне обострения ХГР. Средний возраст пациентов группы сравнения составил 50,5 года (медиана возраста 53 года; межквартильный размах 25–75%: 38–62), из них 9 женщин и 6 мужчин.

Также всем пациентам до начала лечения и на 7-й день выполнялся общий анализ крови с лейкоцитарной формулой, где оценивались изменения, характерные для бактериального воспаления, по показаниям проводилась мультиспиральная компьютерная томография околоносовых пазух.

На каждом из последующих визитов пациентам проводили эндоскопию полости носа, выполняли контроль эффективности и коррекцию лечения.

Результаты проведенных исследований легли в основу созданной нами индивидуальной схемы

лечения данной когорты пациентов. Кроме того, на основании результатов клинико-лабораторного и инструментального обследования определены особенности консервативного лечения в зависимости от тяжести течения обострения ХГР.

Результаты и обсуждение

При обострении ХГР, по сравнению с состоянием ремиссии, определяется значительное усиление заложенности носа, появление гнойных или слизисто-гнойных выделений, которые вследствие механического препятствия из-за наличия полипов в полости носа в основном стекают по задней стенке глотки, вызывая дискомфортные ощущения в ротоглотке и мучительный малопродуктивный кашель.

Для каждого из пациентов определялась степень тяжести течения обострения: легкая, среднетяжелая или тяжелая.

Симптоматика легкой формы обострения ХГР ограничивается локальными проявлениями: усилением затруднения носового дыхания, слизистыми или необильными слизисто-гнойными выделениями из носа, более выраженным снижением обоняния [11].

При средней форме обострения ХГР присоединяются слизисто-гнойные или необильные гнойные выделения из носа, возможны нерезкие лицевые боли или ощущение дискомфорта в проекции ОНП. При этом признаки интоксикации отсутствуют или выражены незначительно, температура остается нормальной или субфебрильной.

При тяжелой форме обострения ХГР, помимо местных признаков, также выражена общая интоксикация. Температура тела повышается до фебрильной или выше, беспокоит интенсивная головная боль и/или болезненность в местах проекции ОНП, возможны реактивные отеки век и мягких тканей лица.

Была разработана персонифицированная схема лечения пациентов с обострением ХГР при разных степенях тяжести [12].

Все пациенты с обострением ХГР применяли топические деконгестанты, препаратом выбора являлся ксилометазолин 0,1% или оксиметазолин 0,05% в виде назального спрея по 2 дозы в каждую половину носа 2–3 раза в день, длительность курса составляла 5–10 дней, с постепенной отменой. Также всем пациентам проводилась ирригационно-элиминационная терапия, которая включала орошение слизистой оболочки полости носа изотоническим солевым раствором.

Пациентам с легкой формой обострения ХГР проводилась терапия интраназальными глюкокортикостероидами. Препаратом выбора являлся мометазона фуоат в дозировке 100 мкг в каждую половину носа 2 раза в день (суточная доза 400 мкг), длительность курса не менее 14 дней.

Пациентам со средней и тяжелой формами обострения ХГР был назначен комбинированный топический препарат, включающий прямой муколитик N-ацетилцистеин и антибиотик широкого спектра действия тиамфеникол (флуимуцил-антибиотик ИГ) в виде ингаляций через компрессорный небулайзер. Ингаляции проводились в дозировке 250 мг дважды в день в течение 7 дней.

Также в связи с наличием аллергического ринита всем пациентам дополнительно назначали антигистаминные препараты 2-го поколения перорально в стандартных дозировках, длительностью 14 дней.

Пациентам с тяжелой формой обострения ХГР мы назначали системную антибиотикотерапию. Препаратами выбора являлись полусинтетические пенициллины в сочетании с клавулановой кислотой в средних и высоких дозах, длительность курса 7–10 дней. При наличии анамнестических данных о приеме антибиотиков пенициллинового ряда в предшествующие 3 месяца назначаются антибиотики цефалоспоринового ряда III–IV поколения (цефотаксим, цефтриаксон, цефепим) в средних и высоких дозах, длительность курса 7–10 дней. При непереносимости антибиотиков представленных групп мы назначали макролиды (джозамицин) в средних и высоких дозах, длительность курса 7–10 дней.

Респираторные фторхинолоны III–IV поколения (левофлоксацин, моксифлоксацин) назначались нами при тяжелом течении ХГР у пациентов с ПРС при неэффективности стартовой антибиотикотерапии в течение 48–72 часов.

Необходимо отметить тот факт, что среди пациентов с ПРС в сочетании с АР у 4 пациентов (21,1% случаев) в анамнезе имелась аллергия на бета-лактамы антибиотики по сравнению с пациентами без наличия атопии. Тем самым в данном случае назначение макролидов или респираторных фторхинолонов является наиболее

эффективным и безопасным выбором терапии для данной когорты больных.

При возникновении риногенных орбитальных или внутричерепных осложнений пациент нуждается в экстренной госпитализации для проведения хирургического вмешательства, проведения системной антибиотикотерапии и прочих лечебных мероприятий по принципам неотложной оториноларингологии. Однако гнойных синуситов, требовавших госпитализации в круглосуточный стационар и экстренное хирургическое вмешательство ни у одного из пациентов не было зафиксировано.

На рис. 1 приведены титры бактерий у больных ПРС вне обострения ХГР (группа сравнения), где представлено огромное их разнообразие, но нарушение баланса микробиоты может создать благоприятную среду для развития данных бактерий и их дальнейшего роста. Наиболее часто встречаемыми бактериальными организмами являются *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* и *Moraxella catarrhalis*.

У пациентов с ПРС в сочетании с АР наблюдалось относительно благоприятное течение обострений ХГР, где системная антибиотикотерапия назначалась только в 6 случаях (31,6%). При этом необходимости в пункциях верхнечелюстных пазух не возникло. Схема лечения больных этой группы в зависимости от тяжести течения представлена в табл. 1.

По результатам первичного обследования у 8 пациентов установлена легкая степень тяжести течения, у 7 пациентов – средняя, у 4 пациентов – тяжелая.

В ходе динамического контроля у 2 пациентов со средней степенью тяжести через 72 часа от начала лечения клинического улучшения не наблюдалось, при этом в общем анализе крови отмечался лейкоцитоз со сдвигом влево, нейтрофилез, ускорение СОЭ, в связи с чем им была назначена системная антибиотикотерапия. У 1 пациента со

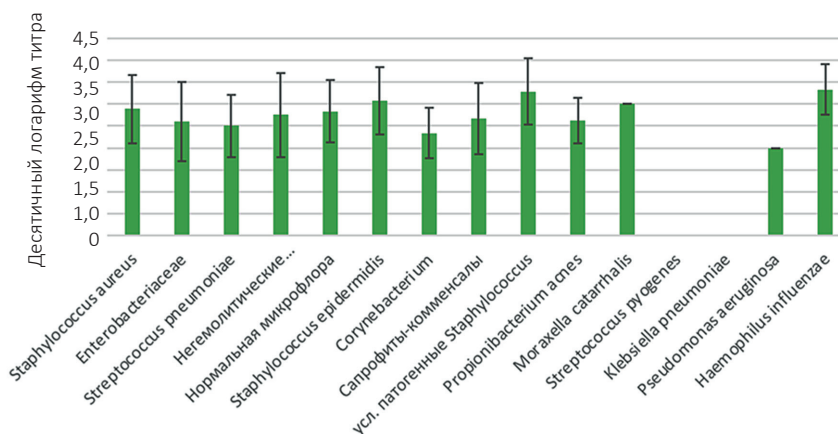


Рис. 1. Титры бактерий вне обострения хронического гнойного риносинусита
 Fig. 1. Bacterial titers not in the exacerbation of chronic purulent rhinosinusitis

Таблица

Схема лечения обострений хронического гнойного риносинусита у больных с полипозным риносинуситом в сочетании с аллергическим ринитом

Table

Scheme for the treatment of exacerbations of chronic purulent rhinosinusitis in patients with polyposis rhinosinusitis in combination with allergic rhinitis

Вид консервативного лечения	Степени тяжести течения обострения ХГР		
	Легкая степень	Средняя степень	Тяжелая степень
Топические деконгестанты	+	+	+
Ирригационно-элиминационная терапия	+	+	+
Мометазона фуоат	+	-	-
Тиамфеникола глицинат ацетилцистеинат	-	+	+
Системная антибиотикотерапия	-	-	+
Антигистаминные препараты	+	+	+

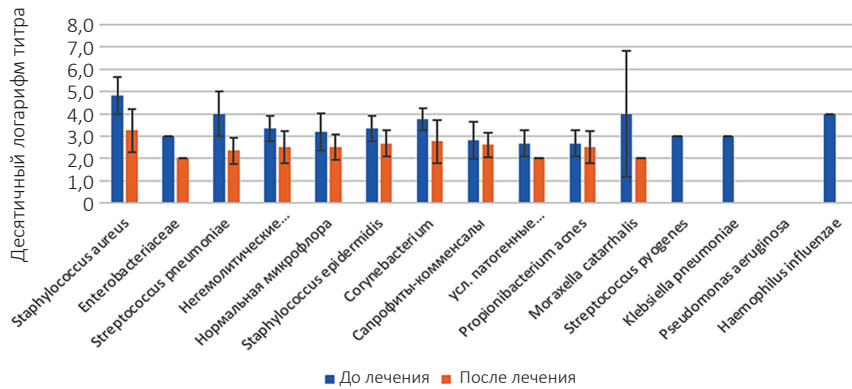


Рис. 2. Изменение титра бактерий на фоне лечения
Fig. 2. Change in bacterial titer during treatment

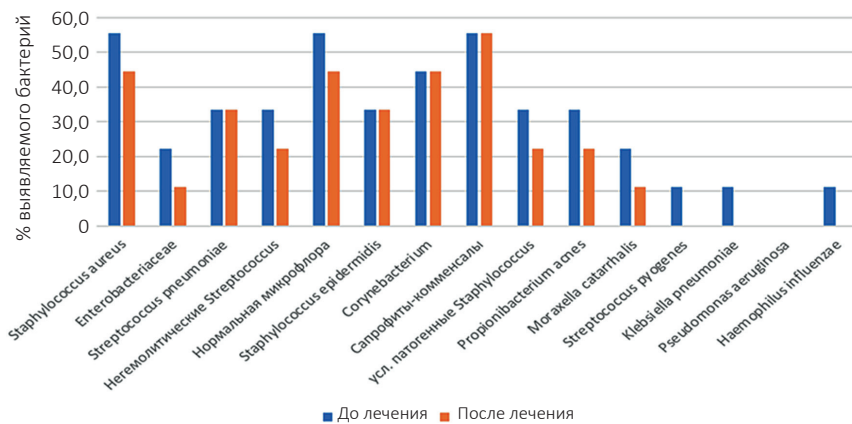


Рис. 3. Процент выявляемости различных бактерий до и после лечения
Fig. 3. Percentage of detection of various bacteria before and after treatment

средней степени тяжести стартовая антибиотикотерапия амоксициллин/клавулановая кислота не принесла ожидаемого эффекта и была заменена левофлоксацином.

К 14-му дню от начала лечения у всех пациентов наблюдалось купирование симптомов обострения ХГР, как отмечаемых субъективно,

так и по данным методов объективного контроля (нормализация эндоскопической картины).

На 14-й день было проведено микробиологическое исследование, которое показало значительное снижение титра бактерий после проведенного лечения (рис. 2 и 3).

Таким образом, процент пациентов, у которых при микробиологическом обследовании были обнаружены патогенные бактерии, значительно снизился после курса терапии. Тем самым это подтверждает эффективность созданной нами схемы лечения.

Заключение

Полученные нами данные объясняют необходимость комплексной диагностики и персонализированного лечения при обострении ХГР у боль-

ных с ПРС в сочетании с аллергическим ринитом, что будет способствовать быстрому достижению ремиссии и повышению качества жизни пациентов. Разработанная в ходе исследования схема лечения показала свою эффективность в этом проспективном исследовании, что объективно фиксировалось как эндоскопическим контролем, так и данными бактериологического исследования.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сидорович О. И., Лусс Л. В. Аллергический ринит с позиции аллерголога. *Consilium Medicum*. 2019;21(3):75–78. <https://doi.org/10.26442/20751753.2019.3.190290>
2. Овчинников А. Ю., Мирошниченко Н. А., Николаева Ю. О. Современные H1-антигистаминные средства в терапии пациентов с аллергическим ринитом и коморбидными острыми респираторными инфекциями. *Вестник оториноларингологии*. 87(3):30–39. <https://doi.org/10.17116/otorino20228703130>
3. Кузнецова В. С., Портенко Е. Г. Особенности течения круглогодичного аллергического ринита на фоне респираторной внутриклеточной инфекции. *Российская оториноларингология*. 2021;20(3):86–93. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-3-86-93>
4. Philpott C. M., Erskine S., Hopkins C. et al. Prevalence of asthma, aspirin sensitivity and allergy in chronic rhinosinusitis: data from the UK National Chronic Rhinosinusitis Epidemiology Study. *Respir Res*. 2018;19(1):129. <https://doi.org/10.1186/s12931-018-0823-y>
5. Wilson K. F., McMains K. C., Orlandi R. R. The association between allergy and chronic rhinosinusitis with and without nasal polyps: an evidence-based review with recommendations. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2014;4(2):93–103. <https://doi.org/10.1002/alar.21258>
6. Бондарева Г. П., Терехова А. О. Роль инфекции в формировании полипозного риносинусита у больных бронхиальной астмой. *Вестник оториноларингологии*. 2010;3:9–11.
7. Коленчукова О. А., Смирнова С. В., Лаптева А. М. Количественный и качественный состав микрофлоры слизистой оболочки носа при полипозном риносинусите. *Инфекция и иммунитет*. 2016;6(4):366–372. <https://doi.org/10.15789/2220-7619-2016-4-366-372>
8. Русанова Е. В., Нестерова М. В., Ворожцов А. А. Микробиологическая и иммунологическая характеристика больных с полипозным риносинуситом. *Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье»*. 2008;3:64–68. <https://cyberleninka.ru/article/n/mikrobiologicheskaya-i-immunologicheskaya-harakteristika-bolnyh-s-polipoznym-rinosinusitom>
9. Foreman A., Holtappels G., Psaltis A. J. et al. Adaptive immune responses in Staphylococcus aureus biofilm-associated chronic rhinosinusitis. *Allergy*. 2011;66(11):1449–1456. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2011.02678.x>
10. Wang X., Du J., Zhao C. Bacterial Biofilms are Associated with Inflammatory Cells Infiltration and the Innate Immunity in Chronic Rhinosinusitis with or Without Nasal Polyps. *Inflammation*. 2014;37(3):871–879. <https://doi.org/10.1007/s10753-013-9807-8>
11. Лопатин А. С. Острый риносинусит: клинические рекомендации. Российское общество ринологов, 2017. <http://rhinology.ru/wp-content/uploads/2017/09/Острый-риносинусит-21.09.pdf>
12. Егоров В. И., Курбачева О. М., Савлевич Е. Л., Шачнев К. Н., Дынева М. Е., Савушкина Е. Ю., Кондаков А. К. Опыт работы центра диагностики и лечения полипозного риносинусита. *Российская оториноларингология*. 2020;19(6 (109)):8–15. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-6-8-15>

REFERENCES

1. Sidorovich O.I., Luss L.V. Allergic rhinitis from the perspective of an allergist. *Consilium Medicum*.2019;21(3):75-78. (In Russ.) <https://doi.org/10.26442/20751753.2019.3.190290>
2. Ovchinnikov A. Yu., Miroshnichenko N. A., Nikolaeva Yu. O. Modern H1 antihistamines in the treatment of patients with allergic rhinitis and comorbid acute respiratory infections. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2022;87(3):30-39. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20228703130>
3. Kuznetsova V. S., Portenko E. G. Features of course of year-round allergic rhinitis against the background of respiratory intracellular infection. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2021;20(3):86-93. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-3-86-93>
4. Philpott C. M., Erskine S., Hopkins C. et al. Prevalence of asthma, aspirin sensitivity and allergy in chronic rhinosinusitis: data from the UK National Chronic Rhinosinusitis Epidemiology Study. *Respir Res*. 2018;19(1):129. <https://doi.org/10.1186/s12931-018-0823-y>
5. Wilson K. F., McMains K. C., Orlandi R. R. The association between allergy and chronic rhinosinusitis with and without nasal polyps: an evidence-based review with recommendations. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2014;4(2):93-103. <https://doi.org/10.1002/alar.21258>
6. Bondareva G. P., Terekhova A. O. Rol' infektsii v formirovanii polipoznogo rinosinusita u bol'nykh bronkhial'noi astmoi. *Vestnik otorinolaringologii*. 2010;3:9-11. (In Russ.)

7. Kolenchukova O. A., Smirnova S. V., Lapteva A. M. Nasal Mucous Membrane Microflora in Patients with Polypous Rhinosinusitis. *Russ J Infect Immun.* 2017;6(4):366-372. <https://doi.org/10.15789/2220-7619-2016-4-366-372>
8. Rusanova E. V., Nesterova M. V., Vorozhtsov A. A. Mikrobiologicheskaya i immunologicheskaya kharakteristika bol'nykh s polipoznym rinosinusitom. *Kurskii nauchno-prakticheskii vestnik "Chelovek i ego zdorov'e."* 2008;3:64-68. <https://cyberleninka.ru/article/n/mikrobiologicheskaya-i-immunologicheskaya-harakteristika-bolnyh-s-polipoznym-rinosinusitom> (In Russ.)
9. Foreman A., Holtappels G., Psaltis A. J. et al. Adaptive immune responses in Staphylococcus aureus biofilm-associated chronic rhinosinusitis. *Allergy.* 2011;66(11):1449-1456. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2011.02678.x>
10. Wang X., Du J., Zhao C. Bacterial Biofilms are Associated with Inflammatory Cells Infiltration and the Innate Immunity in Chronic Rhinosinusitis with or Without Nasal Polyps. *Inflammation.* 2014;37(3):871-879. <https://doi.org/10.1007/s10753-013-9807-8>
11. Lopatin A. S. Ostryi Rinosinusit: Klinicheskie Rekomendatsii. Rossiiskoe obshchestvo rinologov, 2017. <http://rhinology.ru/wp-content/uploads/2017/09/Острый-риносинусит-21.09.pdf> (In Russ.)
12. Egorov V. I., Kurbacheva O. M., Savlevich E. L., Shachnev K. N., Dyneva M. E., Savushkina E. Yu., Kondakov A. K. Experience of the center for diagnosis and treatment of chronic rhinosinusitis with nasal polyps. *Rossiiskaya otorinolaringologiya.* 2020;19(6):8-15. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-6-8-15>

Информация об авторах

Шачнев Константин Николаевич – аспирант кафедры ФУВ, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского (29110, Россия, Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, корпус 1); e-mail: schachnevkonst@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4703-7463>

Егоров Виктор Иванович – доктор медицинских наук, главный научный сотрудник, заведующий отделом головы и шеи; заведующий кафедрой оториноларингологии, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского (29110, Россия, Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, корпус 1); заслуженный врач РФ, член правления Российской ассоциации оториноларингологов, член профильной комиссии по оториноларингологии Министерства здравоохранения РФ; e-mail: evi.lor-78@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8825-5096>

Савушкина Елизавета Юрьевна – младший научный сотрудник отделения оториноларингологии, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского (29110, Россия, Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, корпус 1); e-mail: lizasavushkina@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9681-1304>

Information about authors

Konstantin N. Shachnev – Postgraduate Student, Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute (building 1, 61/2, str. Shchepkina, Moscow, 129110); e-mail: schachnevkonst@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4703-7463>

Viktor I. Egorov – MD, Chief Researcher, Head of the Head and Neck Department; Head of the Department of Otorhinolaryngology, Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute (building 1, 61/2, str. Shchepkina, Moscow, 129110); Honored Doctor of the Russian Federation, Member of the Board of the Russian Association of Otorhinolaryngologists, Member of the Specialized Commission on Otorhinolaryngology of the Ministry of Health of the Russian Federation; e-mail: evi.lor-78@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8825-5096>

Elizaveta Yu. Savushkina – Junior Researcher of the Department of Otorhinolaryngology, Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute (building 1, 61/2, str. Shchepkina, Moscow, 129110); e-mail: lizasavushkina@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9681-1304>

Статья поступила 12.01.2023

Принята в печать 25.01.2023

УДК 616.22-002.18:612.8.01:616.839
<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-54-62>

Адренергическая и холинергическая иннервация опухолеподобных образований голосовых складок у больных с вегетативными расстройствами

Т. И. Шустова¹, А. Ю. Юрков², В. С. Ушаков³, П. В. Начаров¹, Н. С. Алексеева⁴

¹ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи, Санкт-Петербург, 190013, Россия

² Северо-Западный окружной научно-клинический центр имени Л. Г. Соколова ФМБА России, Санкт-Петербург, 194291, Россия

³ Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова, Санкт-Петербург, 194044, Россия

⁴ Научный центр неврологии, Москва, 105064, Россия

Введение. Для разработки лечебных мероприятий, направленных на улучшение голоса и включающих воздействие на конкретные механизмы ВНС, необходимо знание особенностей вегетативной иннервации голосовых складок, которая оказывает существенное влияние на работу голосового аппарата с помощью регуляции трофического состояния образующих его элементов. Цель исследования. Гистохимическое выявление адренергических и холинергических нервных волокон в опухолеподобных образованиях голосовых складок у больных с вегетативными расстройствами. **Материал и методы.** В работе проведено комплексное обследование 64 больных с нарушениями голосовой функции. В процессе обследования изучали анамнез заболевания, проводили объективное исследование верхних дыхательных путей по общепринятым методикам и с помощью видеостробиоскопической аппаратуры, цитологическое исследование мазков-перепечатков с пораженных участков гортани, исследование функционального состояния ВНС и операционного материала, включающее гистологическое и гистохимическое изучение удаленной ткани. **В результате** всем больным был поставлен клинический диагноз «полип голосовой складки». **Результаты.** Гистологическое, гистохимическое и цитологическое исследования показали, что у 80% больных морфофункциональные перестройки голосовых складок сочетались с неадекватным ВОД. Полученные данные позволяют считать, что при дисфункции ВНС гиперпластические компенсаторно-приспособительные реакции слизистой оболочки гортани переходят к патологическим дистрофическим изменениям и могут способствовать отклонениям эпителия слизистой оболочки от нормальной гистологической дифференцировки в сторону атипии. Такие изменения создают условия для развития доброкачественных и злокачественных опухолей. **Заключение.** В целом полученные данные дают основание полагать, что при длительной дисфункции ВНС в организме развивается нейродистрофический процесс, принимающий участие в патогенезе различных заболеваний, в том числе заболеваний гортани. С учетом этого при проведении профилактических и лечебных мероприятий, направленных на лечение больных с опухолеподобными образованиями голосовых складок, необходимо оценивать функциональное состояние ВНС и включаться в общую схему лечения и реабилитации меры по коррекции вегетативных параметров.

Ключевые слова: гиперпластические процессы в гортани, вегетативные расстройства, вегетативная иннервация гортани, нейродистрофический процесс в гортани.

Для цитирования: Шустова Т. И., Юрков А. Ю., Ушаков В. С., Начаров П. В., Алексеева Н. С. Адренергическая и холинергическая иннервация опухолеподобных образований голосовых складок у больных с вегетативными расстройствами. *Российская оториноларингология*. 2023;22(1):54–62. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-54-62>

Adrenergic and cholinergic innervation of tumor-like formations of vocal folds in patients with autonomic disorders

T. I. Shustova¹, A. Yu. Yurkov², V. S. Ushakov³, P. V. Nacharov¹, N. S. Alekseeva⁴

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

² Sokolov North-Western District Scientific and Clinical Center under FMBA of Russia, Saint Petersburg, 194291, Russia

³ Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, 194044, Russia

⁴ Research Center of Neurology, Moscow, 105064, Russia

To develop therapeutic measures aimed at improving the voice and including exposure to specific mechanisms of the autonomic nervous system (ANS), it is necessary to know the features of the autonomic innervation of the vocal folds, which has a significant impact on the work of the vocal apparatus by regulating the trophic state of the elements forming it. Objective. Histochemical detection of adrenergic and cholinergic nerve fibers in tumor-like formations of vocal folds in patients with autonomic disorders. Materials and methods. A comprehensive examination of 64 patients with impaired voice function was carried out. During the examination, the medical history was studied, an objective examination of the upper respiratory tract according to generally accepted methods and with the help of video stroboscopic instrumentation, a cytological examination of touch preparation from the affected laryngeal area, and a study of the functional state of the ANS from the surgical material, including histological and histochemical examination of the removed tissue, were carried out. As a result, all patients were clinically diagnosed with a vocal fold polyp. Results. Histological, histochemical, and cytological studies have shown that in 80% of patients morphofunctional alterations of the vocal folds were combined with inadequate autonomic maintenance of activity. The data obtained allow us to assume that hyperplastic compensatory and adaptive responses of the laryngeal mucosa pass to pathological dystrophic changes and may contribute to deviations of the mucosal epithelium from normal histological differentiation toward atypia. Such changes create conditions for the development of benign and malignant tumors. Conclusion. In general, the data obtained give reason to believe that with prolonged dysfunction of the ANS a neurodystrophic process develops in the body, taking part in the pathogenesis of various diseases, including diseases of the larynx. With this in mind when performing preventive and therapeutic measures aimed at patients with tumor-like formations of the vocal folds, it is necessary to assess the functional state of the ANS and include measures to correct autonomic parameters in the general treatment and rehabilitation regimen.

Keywords: hyperplastic processes in the larynx, autonomic disorders, autonomic innervation of the larynx, neurodystrophic process in the larynx.

For citation: Shustova T. I., Yurkov A. Yu., Ushakov V. S., Nacharov P. V., Alekseeva N. S. Adrenergic and cholinergic innervation of tumor-like formations of vocal folds in patients with autonomic disorders. *Russian Otorhinolaryngology*. 2023;22(1):54-62. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-54-62>

Введение

Развитию патологических изменений в гортани при действии повреждающих факторов внутренней и внешней среды способствуют нейровегетативные расстройства – вегетативная дистония и вегетативная дисфункция [1–4]. На тканевом уровне это проявляется в виде нейро-дистрофий, к которым относятся: избыточное разрастание эпителия (гиперплазия), нарушение соотношения объемов цитоплазмы и ядра эпителиоцитов, разнообразные изменения внутриклеточных структур, паракератоз и дисплазия, что свидетельствует о создании условий для формирования опухолей [3, 4–8].

Еще со времен Л. А. Орбели считали, что контроль за адекватным состоянием клеточных элементов исполнительных тканей, «сдержива-

ние» или подавление их чрезмерной активности являются важнейшей функцией вегетативной нервной системы (ВНС) [9]. Эта функция рассматривается как трофическая и реализуется с помощью внутритканевых вегетативных нервных образований, локализованных во всех тканях и органах. При нарушениях адаптационно-трофической функции ВНС в организме развивается нейро-дистрофический процесс, который может проявляться в качестве вегетативных расстройств и включаться в состав патогенетических механизмов нарушения функций и трофического состояния органов – мишеней вегетативной иннервации. Нарушения трофики ткани или органа обусловлены выпадением нервных влияний или изменениями их количественных и качественных характеристик, связанных с синтезом и вы-

делением нейромедиаторов, содержащихся в вегетативных нервных волокнах. На первом этапе развития болезни ВНС участвует в обеспечении и усилении адаптивных, защитных и гиперпластических компенсаторно-приспособительных реакций, в дальнейшем при нарушении адаптационно-трофической функции ВНС компенсаторные реакции переходят в патологические и становятся одним из механизмов патогенеза различных заболеваний [10].

Для разработки лечебных мероприятий, направленных над улучшение голоса и включающих воздействие на конкретные механизмы ВНС, необходимо знание особенностей вегетативной иннервации голосовых складок, которая оказывает существенное влияние на работу голосового аппарата, осуществляя регуляцию трофического состояния образующих его тканей.

Цель исследования

Гистохимическое выявление адренергических и холинергических нервных волокон в опухолеподобных образованиях голосовых складок у больных с вегетативными расстройствами.

Пациенты и методы исследования

В работе проведено комплексное обследование больных в возрасте от 27 до 76 лет, поступивших в фониатрические отделения СЗОНКЦ им. Л. Г. Соколова и Санкт-Петербургского НИИ уха, горла, носа и речи, в ЛОР-отделение Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова с жалобами на нарушения голоса. При клиническом обследовании у 64 больных были обнаружены патологические изменения слизистой оболочки голосовых складок в виде опухолеподобных образований – полипов. В процессе обследования проводили сборы и анализ анамнеза заболевания, исследование верхних дыхательных путей по общепринятым методикам и с помощью видеостробоскопа, исследование функционального состояния ВНС, цитологическое исследование мазков-перепечатков с пораженных участков голосовых складок, обработанных по гематологической методике с использованием красителя – фиксатора Май-Грюнвальда – и докраской по Романовскому [11]. Цитологический материал был получен после предварительной местной анестезии гортани посредством мазков-перепечатков с использованием ватного тампона на конце гортанного зонда с винтовой нарезкой. Полученный материал переносили на предметное стекло. После высушивания на воздухе препараты помещали в краситель-фиксатор. Забор материала проводили на этапе дооперационного обследования после предварительной местной аппликационной анестезии (10%-ный раствор лидокаина) с помощью мазков-перепечатков с

использованием ватного тампона на конце гортанного зонда с винтовой нарезкой. В результате обследования всем больным был поставлен клинический диагноз «полип голосовой складки», который послужил основанием для оперативного вмешательства по поводу удаления патологических образований. Удаление полипов проводили в условиях местной анестезии (10%-ный раствор лидокаина), с предварительной премедикацией, под контролем видеостробоскопа или в условиях общей анестезии при прямой опорной микроларингоскопии в случаях расположения образования близко к передней комиссуре или повышенного глоточного рефлекса.

Операционный материал был разделен на две части. Одну часть передавали в гистологическую лабораторию Городского клинического онкологического диспансера и в патоморфологическую лабораторию Клинической больницы № 122 для обязательного исследования с гистологическим заключением и постановкой диагноза. Остальная патологически измененная слизистая оболочка голосовой складки, удаленная во время оперативного вмешательства, служила материалом для гистофизиологического исследования, которое было выполнено самостоятельно при помощи собственного способа постановки гистохимических реакций, позволяющих выявлять холинергические и адренергические нервные волокна над одним и том же срезе [12]. Адренергические нервные структуры выявляли, инкубируя замороженные срезы в 2%-ной глиоксиловой кислоте. После постановки гистохимической реакции препараты изучали в люминесцентном микроскопе ЛЮОММ-Р8 (используя светофильтр СЗС с длиной волны 480 нм). С помощью фотометрической насадки ФМЭЛ-1А определяли интенсивность люминесценции (ИЛ) адренергических нервных волокон, отражающую их функциональную активность. При выявлении холинергических нервных структур главным компонентом инкубационной смеси был ацетилтиохолинйодид, что позволило изучать состояние нервных элементов, содержащих ацетилхолинэстеразу, и по интенсивности их окраски косвенно судить об активности холинергических нервных волокон, локализованных в исследуемой ткани [12].

Диагностику функционального состояния ВНС проводили натошак, в утренние часы, соблюдая условия полного комфорта. Использовали аппаратные комплексы «Валента» и «ВНС-спектр», работа которых основана на анализе variability ритма сердца. В итоге оценивались такие показатели, как вегетативный тонус (ВТуз), вегетативная реактивность (ВР) и вегетативное обеспечение деятельности (ВОД).

Связь ИЛ адренергических нервных волокон на местном уровне в строме полипов с функци-

ональной активностью ВНС на системном уровне определялась при помощи корреляционного анализа с расчетом коэффициента корреляции Пирсона (r) в электронной программе Microsoft Excel.

Результаты исследования

В процессе эндоскопического обследования гортани с использованием видеостробоскопа у всех больных на голосовых складках были обнаружены односторонние опухолеподобные единичные образования округлой или овальной формы размером от 3 до 6 мм, которые располагались в области медиального края складки и имели ножку или широкое основание. Их цвет варьировал от светло-серого до ярко-розового. Сама слизистая оболочка голосовых складок в таких случаях также была светло-серого цвета, иногда отличалась наличием выраженного сосудистого рисунка. Видеостробоскопическое исследование показало, что слизистая волна по свободному краю голосовых складок была отчетливо выражена. В 53% случаев на пораженной голосовой складке осуществлялось движение только отдельных участков слизистой, иногда оно отсутствовало, что было связано с более плотной консистенцией образования и (или) его большим размером. Голосовая щель при фонации имела форму песочных часов.

При сборе анамнестических данных все пациенты жаловались над охриплость голоса, многие из них отмечали головокружения, усиливающиеся после перенесенного переохлаждения или переутомления. Иногда больные страдали от головных болей, которые возникали в височных или затылочной областях и плохо поддавались действию анальгетиков. Кроме того, отмечалось ухудшение памяти, быстрая утомляемость, шум в ушах. В 50% случаев как мужчины, так и женщины отмечали часто ощущаемые затруднения при дыхании: чувство нехватки воздуха, одышка или усиленное дыхание, сухость во рту, частые глотания с соответствующим утомлением глотательных мышц вплоть до боли в горле. При активном и целенаправленном опросе у 80,5% больных удалось выявить наличие генерализованной потливости, плохую переносимость холода и жары, нарушения сна, постоянную слабость, изменения массы тела, внутреннюю тревогу, беспричинное беспокойство. Важно отметить, что эти симптомы усиливались во время амфитонии – периодов напряжения вегетативных и эмоциональных составляющих приспособительных и защитных реакций. Совокупность перечисленных симптомов, проанализированных совместно с неврологом, позволила диагностировать у обследованных больных такие признаки вегетативных расстройств, как синдром вегетативной дистонии и

периферическая вегетативная недостаточность [9]. Для уточнения неврологических данных было проведено исследование функционального состояния ВНС на системном уровне с определением ВТ, ВР и ВОД. В результате у 80% больных обнаружены вегетативные расстройства: вегетативная дистония, либо вегетативная дисфункция в виде неадекватного ВОД, либо их сочетание. В зависимости от этого больные были разделены на 3 группы.

В первой группе у 30 больных были выявлены вегетативная дистония и слабая ВР, сочетание которых обеспечивало недостаточное ВОД. Во второй группе в 5 случаях ВОД было связано с вегетативной гипертонией и, несмотря на слабую ВР, являлось адекватным, а в 17 случаях обнаружены вегетативный гипотонус, слабая ВР и недостаточное ВОД. У больных из третьей группы в 7 случаях ВОД было адекватным за счет гипертонуса при слабой ВР, а в 5 случаях гипертонус и гиперреактивность составляли избыточную ВОД.

При цитологическом исследовании мазков-перепечатков со слизистой оболочки голосовых складок были выявлены дистрофические изменения эпителия. В цитологических препаратах на фоне белковой субстанции были обнаружены отдельные клетки или их группы, объединенные в пласты многослойного плоского эпителия, которые содержали небольшое количество клеточных элементов. Среди них преобладали эпителиоциты со светлой цитоплазмой, окружающей ядро узким ободком, вытянутым по полюсам. Ядро, расположенное в центре клетки, имело округлую форму и умеренную базофильную окраску.

В других препаратах встречались клетки, которые демонстрировали признаки более тяжелых изменений: резкую вакуолизацию цитоплазмы и ядра, кариорексис, слабо выраженные клеточные границы. В отдельных случаях встречались голоядерные формы и клетки-тени.

Результаты гистологического исследования операционного материала соответствовали клиническому разделению опухолеподобных образований на полипы разных типов. Эти типы, с одной стороны, содержали критерии, отражающие тяжесть заболевания, а с другой – общие закономерности течения патологических процессов в гортани. Согласно клиническим данным и гистологическим заключениям опухолеподобные образования голосовых складок представляли собой отечные, отечно-фиброзные и фиброзные полипы. Больные с отечными полипами относились к первой группе, у них было зафиксировано недостаточное ВОД. Адекватное и недостаточное ВОД обнаружено у больных второй группы с отечно-фиброзными полипами. В третьей группе при адекватном и избыточном ВОД полипы были фиброзными. Гистологические заключения под-

тверждали клинические диагнозы и содержали описание структуры удаленных полипов. Анализ гистологических данных показал, что структура полипов зависела от степени развития нейродистрофического процесса, протекающего в организме больных с опухолеподобными образованиями голосовых складок, в связи с нарушениями адаптационно-трофической функции ВНС. В гистологических препаратах разные типы полипов отличались друг от друга объемом незрелой васкуляризированной грануляционной ткани в сочетании с очаговым фиброзом, лейкоцитарной инфильтрацией и эпителиальными аномалиями. Различия также касались и таких признаков, как характер образования кист, выраженность отека стромы, степень расширения и полнокровия капилляров, наличие диапедезных кровоизлияний и дистрофические изменения эпителиальных клеток поверхностного слоя.

Для оценки функционального состояния внутритканевых вегетативных нервных волокон было проведено гистохимическое исследование операционного материала в целях выявления адренергических и холинергических нервных волокон, осуществляющих адаптационно-трофическую функцию ВНС на местном уровне. Активность адренергических нервных волокон, локализованных в строме полипов, оценивалась по интенсивности их люминесценции (ИЛ), а холинергических – по интенсивности окраски от темно-коричневого до желтого, с учетом того, что эти критерии зависят от количества специфического нейромедиатора, содержащегося в нервных волокнах.

В отечных полипах, удаленных со слизистой оболочки голосовых складок у больных с дисфунк-

цией ВНС (неадекватным ВОД), были выявлены адренергические и холинергические вегетативные нервные структуры, чаще всего локализованные в базальной части полипа. Адренергические нервные волокна сплетений практически не образовывали, располагались хаотически, имели мелкие варикозные расширения и слабо люминесцирующие межварикозные соединения (рис. 1, а). Интенсивность люминесценции (ИЛ), отражающая содержание нейромедиатора внутри волокна, составляла $18,2 \pm 0,2$ отн. ед. в варикозных расширениях и $5,6 \pm 0,4$ отн. ед. в межварикозных соединениях.

В средней и апикальной частях отечных полипов изредка встречались настолько слабо люминесцирующие нервные волокна, что ИЛ не подавалась приборному измерению. Эти данные указывают на дефицит биосинтеза нейромедиатора и позволяют судить о сниженной активности адренергического звена иннервации.

Холинергические нервные волокна, выявляемые в тех же участках отечных полипов и окрашенные в коричневый цвет разной интенсивности, были одиночными либо образовывали мелкопетлистые сплетения, от которых ответвлялись отдельные волокна и шли параллельно друг другу (рис. 1, б). В таких сплетениях волокна не имели варикозных расширений, что указывало на незначительное содержание нейромедиатора в холинергических нервных структурах.

В отечно-фиброзных полипах адренергические и холинергические нервные структуры располагались не только в основании, но и в центральной и апикальной частях полипа. В отличие от отечных полипов базальные части отечно-фиброзных полипов содержали нервные волокна

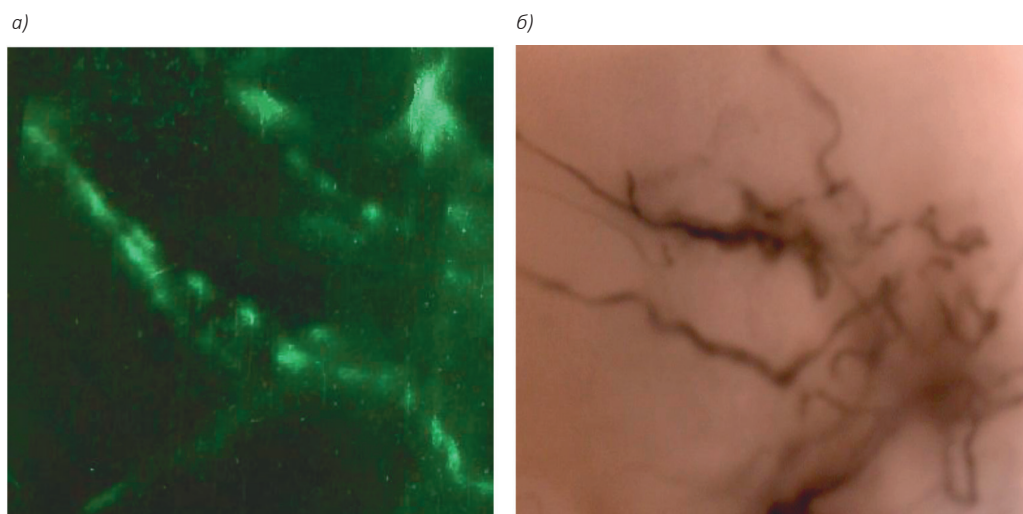


Рис. 1. Адренергические (а) и холинергические (б) нервные волокна, локализованные у основания отечного полипа голосовой складки. Метод с применением глиоксиловой кислоты, $\times 120$ (а); метод Карновского–Рутса, $\times 400$ (б)

Fig. 1. Adrenergic (a) and cholinergic (b) nerve fibers localized at the base of the edematous polyp of the vocal fold. Method using glyoxylic acid, $\times 120$ (a); Karnovsky–Roots method, $\times 400$ (b)

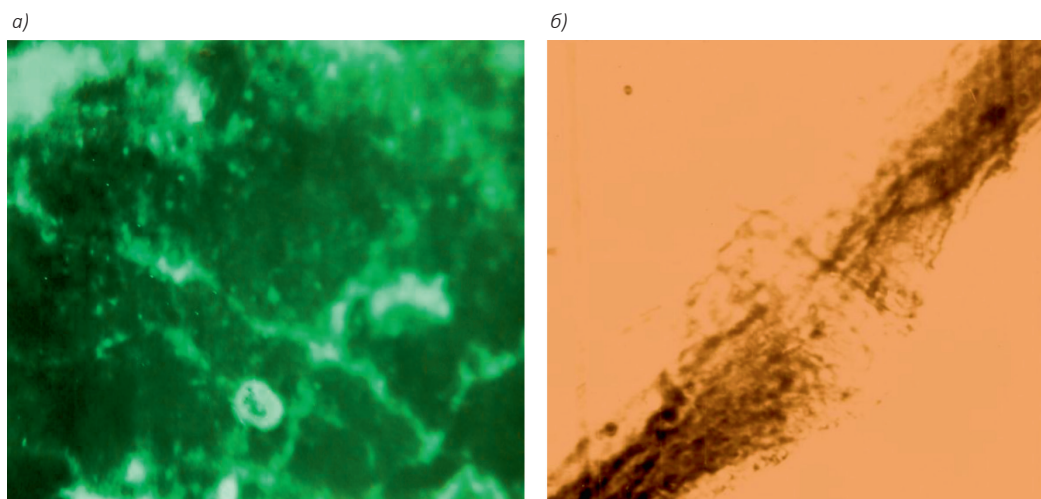


Рис. 2. Адренергические (а) и холинергические (б) нервные волокна в базальной части отеочно-фиброзного полипа голосовой складки. Метод с применением глиоксиловой кислоты, $\times 120$ (а); метод Карновского–Рутс, $\times 400$ (б)

Fig. 2. Adrenergic (a) and cholinergic (b) nerve fibers, in the basal part of the edematous–fibrous polyp of the vocal fold. Method using glyoxylic acid, $\times 120$ (a); Karnovsky–Roots method, $\times 400$ (b)

с варикозными расширениями средних размеров и хорошо заметными межварикозными соединениями (рис. 2, а), у больных с такими полипами ВОД было адекватным. Однако большинство адренергических нервных волокон, локализованных в апикальных частях отеочно-фиброзных полипов, располагались на кровеносных сосудах и представляли собой продольные проводники. От них отходили тонкие терминалы со слабой люминесценцией, которые содержали мелкие варикозности. ИЛ адренергических нервных волокон, обнаруженных в базальной части отеочно-фиброзных полипов, составляла $21,4 \pm 0,5$ отн. ед. в варикозных расширениях и $7,2 \pm 0,3$ отн. ед. в межварикозных соединениях.

Холинергические нервные волокна выявлялись по ходу кровеносных сосудов в базальной и центральной областях отеочно-фиброзных полипов, сплетений не образовывали, имели коричневую окраску межварикозных соединений и содержали редко расположенные варикозные расширения средних размеров (рис. 2, б).

Выявленные особенности вегетативной иннервации отеочно-фиброзных полипов свидетельствуют о сниженной активности большинства внутритканевых вегетативных нервных образований. У таких больных ВОД было неадекватным.

В фиброзных полипах как адренергические, так и холинергические нервные структуры были обнаружены во всех частях полипа (от базальной до апикальной). В одних полипах нервные волокна демонстрировали признаки слабой функциональной активности – мелкие варикозные расширения и малозаметные межварикозные соединения, в других волокна были более активными. Активные адренергические волокна имели четко контурированные межварикозные соединения и интенсивность люминесцирующие

крупные варикозные расширения. Отдельные волокна отличались выраженной диффузией нейромедиатора (рис. 3, а) и соответствовали избыточному ВОД у обследованных больных. ИЛ активных нервных структур в области варикозных расширений составляла $35,6 \pm 0,2$ отн. ед., в межварикозных соединениях – $9,4 \pm 0,8$ отн. ед. Холинергические нервные волокна образовывали собственные сплетения в базальной части полипов. Они были коричневого цвета, имели отчетливо выраженные межварикозные соединения и хорошо окрашенные, но редко расположенные вдоль волокна варикозные расширения (рис. 3, б). Интенсивная люминесценция адренергических нервных волокон и темная окраска холинергических свидетельствуют о состоянии напряжения и повышенной функциональной активности вегетативных нервных структур в слизистой оболочке голосовых складок.

В целом гистохимическое исследование выявило дисфункцию ВНС, при которой большинство вегетативных нервных волокон, локализованных в строме полипов, может быть отнесено к структурам с неадекватно пониженной или повышенной функциональной активностью, что подтверждает наличие вегетативных расстройств не только на системном, но и на местном уровне.

Сопоставление результатов физиологического и гистохимического исследований показало, что при дисфункции ВНС недостаточное ВОД совпадало со сниженной активностью внутритканевых нервных структур, избыточное – с повышенной. Значимая связь между активностью ВНС на местном и системном уровнях подтверждена при статистической обработке полученных данных с использованием метода корреляционного анализа, позволяющего рассчитать коэффициент корреляции в электронной программе Microsoft

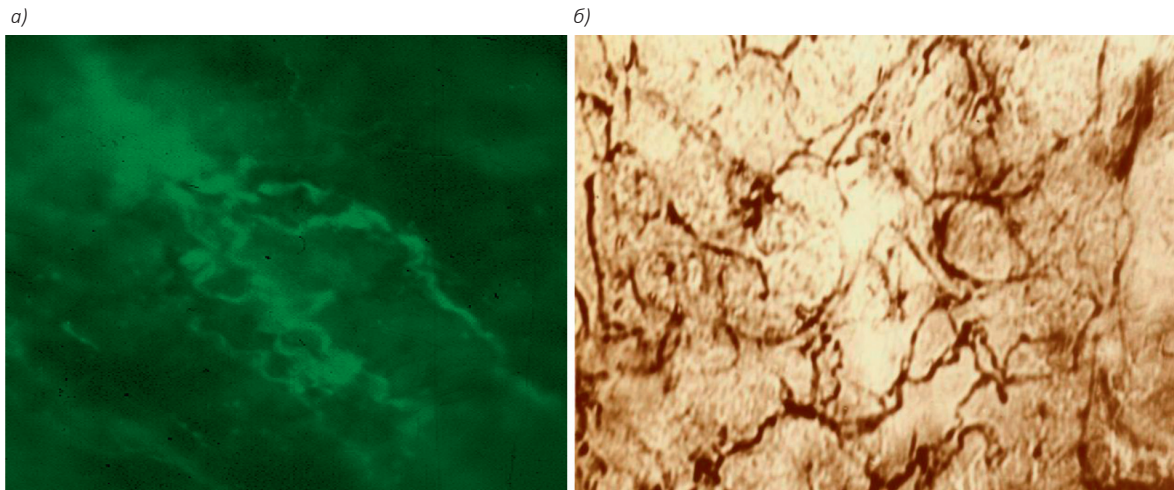


Рис. 3. Адренергические (а) и холинергические (б) нервные волокна в базальной части фиброзного полипа голосовой складки. Метод с применением глиоксиловой кислоты $\times 120$ (а); метод Карновского–Рутс, $\times 400$ (б)
 Fig. 3. Adrenergic (a) and cholinergic (b) nerve fibers in the basal part of the fibrous polyp of the vocal fold. Method using glyoxylic acid $\times 120$ (a); Karnovsky-Roots method, $\times 400$ (b)

Excel. Был определен коэффициент линейной корреляции Пирсона (r), который устанавливает силу связи между двумя переменными ИЛ и ВОД. К корреляционной связи относится согласованное изменение двух переменных, отражающее тот факт, что изменчивость одной переменной находится в соответствии с изменчивостью другой. При сопоставлении ИЛ и ВОД обнаружено, что расчетное значение коэффициента Пирсона составляло 0,723 и соответствовало сильной связи.

Положительный знак коэффициента указывает на то, что большее значение одной переменной соответствует большему значению другой и если одна переменная увеличивается, то, соответственно, увеличивается и другая переменная. Такая зависимость носит название прямой. Высокая степень корреляционных связей между ИЛ и ВОД подтверждает, что функциональные активности ВНС на местном и системном уровнях совпадают.

Заключение

Проведенные исследования свидетельствуют, что одним из звеньев патогенеза опухолеподобных образований голосовых складок является нейродистрофический процесс, обусловленный нарушениями функциональной активности ВНС. Эти нарушения развивались как вегетативные расстройства и проявлялись в виде вегетативной дистонии и вегетативной дисфункции, которые являются критериями, основанными на анализе ВТ, ВР и ВОД. В собственном исследовании использованы методические возможности неврологического и физиологического определения вегетативных расстройств у больных с опухолеподобными образованиями голосовых складок.

Развернутое гистохимическое изучение функциональной активности адренергических и холинергических нервных волокон в полипах разных типов подтвердило участие нейромедиаторов ВНС в развитии вегетативных расстройств.

Гистологические заключения содержали сведения о динамике дистрофических изменений на тканевом и клеточном уровнях. В начальной стадии формирования опухолеподобных образований происходило нарушение кровообращения в слизистой оболочке, сопровождавшееся появлением локальных отложений белковых масс в зоне поражения (отечный полип). С увеличением сроков существования полипов белковые массы уплотнялись и фиброзировались (отечно-фиброзный и фиброзный полипы). Тканевые изменения в фиброзных полипах, такие как расширение сосудов, кровоизлияния, накопление белковых масс и появление фибробластов и фиброцитов, сопровождались цитологической картиной, демонстрирующей гиперплазию клеток многослойного плоского эпителия, которые отличались интенсивной вакуолизацией ядра и цитоплазмы, гиперхроматозом и сморщиванием ядер, исчезновением клеточных границ.

Изучение цитологических препаратов обеспечивает получение сведений о дистрофических изменениях эпителиоцитов и об их отклонениях от обычной гистологической дифференцировки в сторону атипических перестроек. Эти изменения могут принимать участие в развитии опухолеподобных гиперпластически-дистрофических образований, доброкачественных и злокачественных опухолей. В клиническом аспекте полученные данные являются основой для проведения профилактических и лечебных мероприятий, направленных на коррекцию голосовой функции,

с учетом функционального состояния ВНС. Они подтверждают, что в общую схему лечения и реабилитации больных с опухолеподобными образованиями голосовых складок необходимо вклю-

чить меры по нормализации нейровегетативных параметров.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Терво С. О., Ворончихина Н. В., Калашникова Т. П. Состояние вегетативной адаптации при хроническом аденоидите у детей. *Вестник оториноларингологии*. 2010;6:16–18.
2. Тюринги Б. В. Изменения функционального состояния вегетативной нервной системы при хронических неспецифических воспалениях небных, глоточных миндалин в детском возрасте. *Российская оториноларингология*. 2011;6(55):161–164.
3. Шустова Т. И., Науменко Н. Н., Самотокин М. Б., Шкабарова Е. В., Юрков А. Ю. Нейровегетативная составляющая патогенеза заболеваний верхних дыхательных путей. *Российская оториноларингология*. 2004;(8):13–16.
4. Шустова Т. И., Рязанцев С. В., Янов Ю. К. Вегетативная иннервация уха, горла и носа. СПб.: Диалог, 2010. 192 с.
5. Юрков А. Ю., Шустова Т. И. Особенности развития полиповидных образований голосовых складок у больных с различным функциональным состоянием вегетативной нервной системы. *Российская оториноларингология*. 2003;4(7):15–18.
6. Юрков А. Ю., Шустова Т. И. Нейровегетативная регуляция трофического состояния слизистой оболочки глотки и гортани. *Актуальные вопросы современного естествознания*. 2005;3:44–53.
7. Дворянчиков В. В., Куц Б. В., Ушаков В. С., Припорова Ю. Н., Лисовская Т. Л., Морозов А. Д. Применение современных технологий в диагностике, выборе объема хирургического лечения и послеоперационного мониторинга у пациентов с предраковыми и злокачественными новообразованиями гортани. *Российская оториноларингология*. 2022;21(3):47–52. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-3-47-52>.
8. Рябова М. А., Улупов М. Ю., Малкова М. Е., Степанова В. А. Фибромиксома гортани: клинический случай. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. 2022;2(28):85–92. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49703104>
9. Орбели Л. А. Обзор учения о симпатической иннервации скелетных мышц, органов чувств и центральной нервной системы. *Физиологический журнал*. 1932;15:1–21.
10. Голубев В. Л. Вегетативные расстройства: Клиника, лжеучение, диагностика. М.: Мед. информ. агентство, 2010. 640 с.
11. Теодор П. Л., Чумаков Ф. И., Шатокина С. Н., Михайлова Г. Е. Цитологическая диагностика заболеваний ЛОР-органов. М.: МОНИКИ, 1995. 206 с.
12. Юрков А. Ю., Шустова Т. И. Патент. 2256179 РФ. Способ выявления в ткани нервных волокон адренергической и холинергической природ. Бюл. 2005; 19:7.

REFERENCES

1. Tervo S. O., Voronchikhina N. V., Kalashnikova T. P. The condition of vegetative adaptation in chronic adenoiditis in children. *Herald of otolaryngology*. 2010;6:16-18. (In Russ.)
2. Turin B. V. Changes in the functional state of the autonomic nervous system in chronic non-specific inflammations of the non-lung, glottic tonsils in childhood. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2011; 6(55):161-164. (In Russ.)
3. Shustova T. I., Naumenko N. N., Samotokin M. B., Shkabarova O. V., Yurkov A. Yu. Neirovegetative component of the pathogenesis of diseases of the upper respiratory tract. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2004;(8):13-16. (In Russ.)
4. Shustova T. I., Ryazantsev S. V., Yanov Yu. K. Autonomic innervation of the ear, nose and throat. Saint Petersburg: Dialog, 2010. 192 p. (In Russ.)
5. Yurkov A. Yu., Shustova T. I. Features of the development of polypoid formations of vocal folds in patients with different functional state of the autonomic nervous system. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2003;4(7):15-18. (In Russ.)
6. Yurkov A. Yu., Shustova T. I. Neurovegetative regulation of the trophic condition of the mucosa of the throat and larynx. *Topical issues of modern natural science*. 2005;3:44-53. (In Russ.)
7. Dvoryanchikov V. V., Kuts B. V., Ushakov V. S., Priporova Yu. N., Lisovskaya T. L., Morozov A. D. Application of modern technologies in diagnostics, choice of volume of surgical treatment and postoperative monitoring in patients with precancerous and malignant neoplasms of larynx. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2022;21(3):47-52. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-3-47-52>. (In Russ.)
8. Ryabova M. A., Ulupov M. Yu., Malkova M. E., Stepanova V. A. Fibromyxoma of the larynx: a clinical case. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. 2022;2(28):85-92 (In Russ.) <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49703104>
9. Orbeli L. A. Overview of the study of the sympathetic innervation of skelmetal muscles, sense organs and doctrines of the central nervous system. *Physiology magabzine*. 1932;15:1-21. (In Russ.)
10. Golubev V. L. Vegetative disorders: Clinic, treatment, diagnosis. Moscow: Med. inform agency, 2010. 640 p. (In Russ.)
11. Teodor P. L., Chumakov F. I., Shatokhina S. N., Mikhailova G. E. Cytological diagnostics of diseases of ENT organs. Moscow: MONIKI, 1995.
12. Yurkov A. Yu., Shustova T. I. Patent 2256179 of the Russian Federation. A method for detecting adrefnergic and cholinergic nature in the tisstue of nerve fibers. Bul. 2005;19:7. (In Russ.)

Информация об авторах

Шустова Татьяна Ивановна – доктор биологических наук, профессор, главный научный сотрудник лабораторно-диагностического отдела, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи (190013, Россия, Санкт-Петербург, Бронницкая ул., д. 9)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3309-4683>

Юрков Александр Юрьевич – кандидат медицинских наук, врач-оториноларинголог, Северо-Западный окружной научно-клинический центр имени Л. Г. Соколова ФМБА России (194291, Россия, Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5313-8332>

Ушаков Владимир Серафимович – доктор медицинских наук, профессор, доцент кафедры отоларингологии, Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова (194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9212-5561>

Алексеева Наталия Степановна – доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник научно-консультативного отделения с лабораторией нейроурологии, Научный центр неврологии (105064, Россия, Москва, ул. Воронцово Поле, д. 14)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2131-3335>

Начаров Петр Васильевич – доктор медицинских наук, заведующий лабораторно-диагностическим отделом, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи (190013, Россия, Санкт-Петербург, Бронницкая ул., д. 9)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2222-1977>

Information about authors

Tat'yana I. Shustova – Doctor of Biological Sciences, Professor, Chief Scientist of the Laboratory Diagnostic Department, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Nose, Throat and Speech (9, Bronnitskaya str., Saint Petersburg, Russia, 190013)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3309-4683>

Aleksandr Yu. Yurkov – MD Candidate, Otorhinolaryngologist, Sokolov North-Western District Scientific and Clinical Center under FMBA of Russia (4, Kultury Ave, Saint Petersburg, Russia, 194291); e-mail: yurkovaleks@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5313-8332>

Vladimir S. Ushakov – MD, Professor, Associate Professor of the Department of Otolaryngology, Kirov Military Medical Academy (6, Akademika Lebedeva Street, Saint Petersburg, Russia, 194044)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9212-5561>

Nataliya S. Alekseeva – MD, Leading Researcher, Scientific Advisory Department with the Laboratory of Neuro-urology, Research Center of Neurology (14, str. Vorontsovo field, Moscow, Russia, 105064)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2131-3335>

Petr V. Nacharov – MD, Head of Laboratory and Diagnostic Department, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Nose, Throat and Speech (9, Bronnitskaya str., Saint Petersburg, Russia, 190013)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2222-1977>

Статья поступила 08.11.2022

Принята в печать 25.01.2023

УДК 616.216.1-006.5-031.81-035-072.1
<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-63-73>

Целесообразность радикальных методов эндоскопических хирургических вмешательств на околоносовых пазухах при полипозном риносинусите

Ю. К. Янов¹, В. И. Егоров², Е. А. Савлевич^{2,3}, Т. Г. Пелишенко⁴, И. М. Кириченко⁵

¹ Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова,
Санкт-Петербург, 194044, Россия

² Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского,
Москва, 129110, Россия

³ Центральная государственная медицинская академия Управления делами Президента РФ,
Москва, 121359, Россия

⁴ Клиническая больница № 1 Управления делами Президента РФ,
Москва, 121352, Россия

⁵ Российский университет дружбы народов, Москва, 117198, Россия

Лечение полипозного риносинусита (ПРС) представляет собой сложную проблему для врачей. Существует базисная терапия топическими глюкокортикостероидами, при неэффективности которой проводится короткий курс системной терапии глюкокортикостероидами или рассматривается вопрос о применении биологической терапии моноклональными антителами. Хирургические подходы при ПРС менялись на протяжении многих лет, начиная от банальной полипотомии носа и заканчивая процедурами назализации. С момента введения в широкую практику функциональной эндоскопической хирургии ОНП (FESS) существовал принцип, согласно которому операцию на ОНП при ПРС следует рассматривать только у пациентов, рефрактерных к медикаментозной терапии. Проведен анализ хирургического лечения пациентов с полипозным риносинуситом в оториноларингологических отделениях Московского областного научно-исследовательского клинического института им. М. Ф. Владимирского (МОНИКИ) и ФГБУ «Клиническая больница № 1» Управления делами Президента РФ (Волынская больница) за период 2015–2022 гг. В отделении Волынской больницы с 2017 по 2022 г. прошли лечение 595 человек с ПРС, из них 440 пациентам была оказана хирургическая помощь, 36 пациентам в 2021 г. и 119 пациентам 2022 г. был проведен курс лечения дупилумабом. Показатель хирургической активности в 2021 г. был равен 0,695 (консервативное лечение получали 30,51% пациентов, хирургическое лечение – 69,49% пациентов), а в 2022 году – 0,27 (консервативное лечение получали 63% пациентов, 27% пациентов было прооперировано). В оториноларингологическом отделении МОНИКИ в 2015 г. по поводу ПРС проведено 144 операции, в 2016 году – 94 операции, в 2017 г. была выполнена 31 операция, в 2018 г. – 28 операций, в 2019 г. – 26 операций. Все хирургические вмешательства в обоих отделениях были выполнены в объеме эндоскопической полисинусотомии или гайморозтмоидотомии. Параллельно с сентября 2015 года на базе хирургического отделения с дневным стационаром организована специализированная помощь пациентам с ПРС, где проводятся диагностические мероприятия совместно с аллергологом-иммунологом, лечение осуществляется по схеме ступенчатой терапии различных фенотипов ПРС с оценкой динамики течения заболевания каждые 3 месяца. Это позволило уменьшить операционную нагрузку в оториноларингологическом отделении МОНИКИ практически в 5 раз. Хирургическое лечение при ПРС не является панацеей. Механическое удаление патологически измененной ткани не устраняет этиологические факторы этого заболевания и не влияет ни на одно звено развития патогенеза. Любая операция связана с хирургическим и анестезиологическим риском пациента, расходами, поэтому снижение их количества благодаря комплексному лечению пациентов с учетом коморбидной патологии, использованию препаратов биологической терапии наряду с экономической эффективностью и уменьшением нагрузки на круглосуточный стационар позволяет избежать инвазивных вмешательств. Проведение радикальной эндоскопической хирургии по reboot-подходу, full-house FESS и операций Draf III всегда должна иметь четкие показания, поскольку они скорее являются «операцией спасения» и не могут стать рутинным хирургическим вмешательством при ПРС, тем более что у 96,3% пациентов с ПРС в течение 3 лет после операции наблюдается рецидив. Схемы ведения больных ПРС в оториноларингологических отделениях МОНИКИ и Волынской больницы позволяют повысить качество жизни этих пациентов, добиться медикаментозного контроля заболевания и снизить количество хирургических вмешательств при одновременном увеличении общего количества больных ПРС, находящихся на лечении в этих учреждениях.

Ключевые слова: полипозный риносинусит (ПРС), консервативное и хирургическое лечение, фенотипы, функциональная эндоскопическая хирургия околоносовых пазух (FESS), reboot-подход, full-house FESS, операция Draf III.

Для цитирования: Янов Ю. К., Егоров В. И., Савлевич Е. Л., Пелишенко Т. Г., Кириченко И. М. Целесообразность радикальных методов эндоскопических хирургических вмешательств на околоносовых пазухах при полипозном риносинусите. *Российская оториноларингология*. 2023;22(1):63–73. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-63-73>

Expediency of radical methods of endoscopic procedures on paranasal sinuses in chronic rhinosinusitis with nasal polyps

Yu. K. Yanov¹, V. I. Egorov², E. L. Savlevich^{2,3}, T. G. Pelishenko⁴, I. M. Kirichenko⁵

¹ Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, 194044, Russia

² Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute, Moscow, 129110, Russia

³ Central State Medical Academy of Department for Presidential Affairs of the Russian Federation, Moscow, 121359, Russia

⁴ Clinical Hospital N 1 of Department for Presidential Affairs of the Russian Federation; Moscow, 121352, Russia

⁵ Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, 117198, Russia

Treatment of chronic rhinosinusitis with nasal polyps (CRSwNP) is a complex problem for physicians. There is basic therapy with topical glucocorticosteroids, in case of ineffectiveness of which a short course of systemic glucocorticosteroid therapy is carried out, or the question of using biological therapy with monoclonal antibodies is considered. Surgical approaches for CRSwNP have evolved over the years, ranging from simple nasal polyps to nasalization procedures. Since the introduction of functional endoscopic sinus surgery (FESS) into widespread practice, there has been a principle that surgery for CRSwNP should only be considered in patients who are refractory to pharmacological therapy. The analysis of surgical treatment of patients with CRSwNP in the departments of otorhinology of the Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute (MONIKI) and Clinical Hospital No. 1 of Department for Presidential Affairs of the Russian Federation (Volynsk Hospital) for the period 2015–2022 was carried out. In the department of the Volynsk Hospital, from 2017 to 2022, 595 people were treated with CRSwNP, of which 440 patients received surgical care, 36 patients in 2021 and 119 patients in 2022 were treated with dupilumab. The index of surgical activity in 2021 was 0.695 (30.51% of patients received conservative treatment, 69.49% of patients received surgical treatment) and 0.27 in 2022 (63% of patients received conservative treatment, 27% of patients were operated). In the department of otorhinology of MONIKI, in 2015, 144 surgeries were performed for PRS; in 2016, 94 surgeries; in 2017, 31 surgeries; in 2018, 28 surgeries; in 2019, 26 surgeries. All surgical interventions in both departments were performed in the scope of endoscopic polypsinotomy or maxillary ethmoidotomy. In parallel, since September 2015, on the basis of the surgical department with a day hospital, specialized care has been organized for patients with CRSwNP, where diagnostic measures are carried out jointly with an allergist-immunologist, treatment is carried out according to a stepwise therapy scheme for various CRSwNP phenotypes with an assessment of the dynamics of the course of the disease every 3 months. This made it possible to reduce the number of these operations in the department of otorhinology of MONIKI by almost 5 times. Surgical treatment for CRSwNP is not a panacea. Mechanical removal of pathologically altered tissue does not eliminate the etiologic factors of this disease, nor does it affect any link in the development of pathogenesis. Any operation is associated with a surgical and anesthetic risk for the patient and costs. Therefore, reducing their number due to the complex treatment of patients, considering comorbid pathology, the use of biological therapy drugs along with economic efficiency and reducing the load on a round-the-clock hospital allows avoiding invasive interventions. Radical endoscopic surgery with a reboot approach, full-house functional endoscopic sinus surgery (FESS), and Draf III (frontal drillout) operations should always have strict indications since they are rather a «rescue operation» and can never become a routine surgical intervention for CRSwNP, especially since in 96.3% of patients with CRSwNP relapse occurs within 3 years after surgery. Schemes for the management of patients with CRSwNP in the departments of otorhinology of MONIKI and the Volynsk Hospital can improve the quality of life of these patients, achieve drug control of the disease, and reduce the number of surgical interventions while increasing the total number of patients with CRSwNP treated in these institutions.

Keywords: chronic rhinosinusitis with nasal polyps (CRSwNP), conservative and surgical treatment, phenotypes, functional endoscopic sinus surgery (FESS), reboot approach, full-house FESS, Draf III operation.

For citation: Yanov Yu. K., Egorov V. I., Savlevich E. L., Pelishenko T. G., Kirichenko I. M. Expediency of radical methods of endoscopic procedures on paranasal sinuses in chronic rhinosinusitis with nasal polyps. *Russian Otorhinology*. 2023;22(1):63-73. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-63-73>

Лечение полипозного риносинусита (ПРС) представляет собой сложную проблему для врачей. ПРС, прежде всего, является хроническим гиперпластическим воспалительным процессом, который требует постоянного динамического наблюдения и коррекции проводимой терапии с момента его возникновения и в течение всей жизни пациента. Учитывая концепцию единых дыхательных путей, подразумевающую взаимовлияние нескольких одновременно протекающих патологических процессов дыхательной системы на течение каждого из заболеваний по отдельности, можно провести аналогию между ведением больных ПРС и пациентов с бронхиальной астмой (БА).

В настоящий момент контроль БА состоит не только из оценки симптомов, присутствующих у пациента, и показателей спирометрии, но и в уменьшении потенциального риска развития обострений, прогрессирования заболевания и появления нежелательных лекарственных реакций в ходе лечения [1]. Хронический воспалительный процесс при БА характеризуется субэпителиальным фиброзом с отложением коллагена, фибронектина, гипертрофией гладкомышечных клеток, гиперплазией бокаловидных клеток и слизистых желез подслизистого слоя. Так же, как и при ПРС, ремоделирование слизистой оболочки, в основе которого лежит эпителиально-мезенхимальный переход (ЭМП), составляет важную часть патогенеза БА. Он характеризуется потерей эпителиоцитами типичной морфологии, что приводит к увеличению межклеточных пространств. Последующая пролиферация и превращение эпителиоцитов в веретенообразные мезенхимальные клетки дает им способность активно синтезировать коллагены, фибронектин, тенасцин, периостин. В результате образуются временный матрикс и утолщение базальной мембраны [2, 3]. Таким образом, при БА также наблюдаются структурно-функциональные изменения слизистой оболочки бронхов, которые могут прогрессировать по мере прогрессирования заболевания и сохраняются в течение всей жизни пациента, но при этом вопрос о хирургическом вмешательстве и удалении патологически-измененной слизистой оболочки нижних дыхательных путей не обсуждается, контроль БА осуществляется различными фармакологическими подходами и по мере улучшения понимания патогенеза этого заболевания становится более осознанным и эффективным.

Развитие ЭМП приводит к потере функции эпителиального барьера, что способствует прогрессированию как ПРС, так и БА. Таким образом, пока не будет установлен этиологический фактор возникновения этих двух патологических процессов, основной врачебной задачей патогенетического лечения будет поддержание клинического

контроля. Относительно ПРС в этом случае имеется в виду отсутствие у пациентов клинических проявлений заболевания и прекращение роста полипов. Переводя эту информацию на клеточный уровень, для контроля ПРС необходимо затормозить ЭМП и деградацию внеклеточного матрикса путем влияния непосредственно на синтез ключевых цитокинов и факторов роста, поддерживающих гиперпластический воспалительный процесс. Поскольку доказано, что на территории РФ в 81,69% отмечается эозинофильный тип ПРС, независимо от гендерных признаков, климатических условий, региона проживания пациентов [4], в нашей стране приоритетной задачей при ведении больных ПРС является контроль эозинофильного Т2-воспаления.

Под базисной терапией подразумевается регулярное использование определенных препаратов, купирующих воспалительный процесс, в случае ПРС, в слизистой оболочке верхних дыхательных путей. К ним относятся интраназальные глюкокортикостероиды (иГКС), которые имеют высокий уровень доказательности и степень рекомендаций с точки зрения как регресса клинических проявлений, так и противорецидивного действия [5, 6]. При отсутствии клинического эффекта иГКС при ПРС назначают короткие курсы системного введения ГКС, которые вызывают быстрое купирование основных клинических признаков ПРС и сокращение размера полипов [7]. При этом необходимо помнить, что доза препарата рассчитывается индивидуально, исходя из массы тела пациента. Одновременно, следует иметь в виду, что короткие курсы пероральных кортикостероидов могут вызывать бессонницу, расстройства настроения, желудочно-кишечные расстройства [8], тогда как продолжительный прием пероральных глюкокортикоидов приводит к более серьезным побочным эффектам, таким как диабет 2-го типа, язвенная болезнь желудка или двенадцатиперстной кишки, другие диспепсические расстройства, остеопороз [9]. Поэтому для ПРС продолжительное или частое применение системных ГКС не поддерживается экспертами в связи с повышенным риском нанесения вреда пациентам [10].

Промывание носа солевыми растворами для очищения слизистой оболочки от патологического содержимого необходимо как непосредственно для удаления густой слизи, так и для улучшения доступа иГКС к рецепторам. По последним данным нет убедительных доказательств, что при ПРС ирригационная терапия с использованием устройств большего объема более эффективна, чем с использованием стандартных назальных спреев [5], но, учитывая нарушение архитектоники полости носа разрастанием ткани носовых полипов или вследствие проведенного хирургического

ческого лечения, выбор средств для промывания носа должен решаться индивидуально, отдавая предпочтение удобству пациента [11]. Также нет достаточной доказательной базы, что добавление ксилита, гиалуроната натрия или ксилоглюкана к физиологическому раствору для промывания носа может иметь положительный эффект при ПРС [5], хотя серия исследований выявила ряд положительных моментов при использовании этих препаратов [12, 13]. Антисептики, муколитики, детский шампунь, 10%-ный раствор меда мануки, более высокая температура раствора или концентрация соли при ирригационной терапии также не дают дополнительных преимуществ, вдобавок вызывая дополнительные побочные эффекты. Соответственно, они не рекомендованы для лечения ПРС [5, 11].

Доказано, что экспрессия цистеинил-лейкотриеновых рецепторов на слизистой оболочке околоносовых пазух (ОНП) при ПРС значительно увеличивается, а при рефрактерных к лечению ПРС дополнительно отмечается повышенный релиз цистеинил-лейкотриенов [14, 15]. Применение антилейкотриеновых препаратов в комбинации с интраназальными кортикостероидами позволяет улучшить медикаментозный контроль ПРС в сочетании с аллергическим ринитом (АР) или БА и снизить частоту рецидивов ПРС [16]. Но эти препараты должны назначаться в комбинации с иГКС как дополнительное средство [10, 17]. Лизин, аспирин и ингибиторы тромбоцитов (prasugrel) не продемонстрировали эффективности лечения пациентов с ПРС в сочетании с непереносимостью нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) и не рекомендуются к использованию, так же, как и местное и системное антибактериальное и противогрибковое лечение, традиционная китайская медицина или иглоукалывание, пероральный верапамил, местный фуросемид, ингибиторы протонной помпы [5, 10].

Биологические препараты могут предложить многообещающую альтернативу для определенной группы пациентов с ПРС при неэффективности базовой терапии иГКС и активном росте полипов [18]. Таргетная терапия имеет целенаправленное воздействие на конкретный биологический субстрат (определенные цитокины, их рецепторы или другие клеточные мишени) и более точно модулирует патологический процесс. В настоящий момент в РФ зарегистрировано 3 моноклональных антитела для лечения ПРС, по всему миру активно ведутся поиск, разработка и клинические испытания новых препаратов и диагностических тестов для определения эндотипов ПРС и персонализированного подхода для его лечения [19]. При этом нужно отметить, что биологическую терапию не следует назначать без необходи-

мого опыта ее использования и соответствующих условий для лечения потенциально серьезных реакций. Для этого нужно ясное понимание молекулярных механизмов воспаления и связанных с ними клинических проявлений заболевания, на основе которых проводится оптимальный подбор препарата. Также необходимы постоянный контроль ответной реакции пациента и своевременная диагностика в случае развития нежелательных лекарственных реакций или осложнений, связанных как с механизмом действия препарата, так и с другими побочными явлениями. Тем не менее у этой группы препаратов хорошие перспективы долгосрочного контроля хронических воспалительных заболеваний, к которым относится ПРС. Изучение патофизиологических механизмов ПРС, развитие фармакологической промышленности, методов геной инженерии и технологий фагового дисплея позволят в недалеком будущем получать высокоаффинные рекомбинантные антитела с меньшими затратами на их производство, низким риском развития осложнений и эффективным терапевтическим воздействием на ключевые молекулы патологического процесса при ПРС.

Хирургические подходы при ПРС менялись на протяжении многих лет, начиная от банальной полипотомии носа и заканчивая наиболее обширными процедурами назализации. С момента введения в широкую практику функциональной эндоскопической хирургии ОНП (FESS), целью которой была коррекция окклюзии остиомаксального комплекса (ОМК) и восстановление нормальной физиологии ОНП [20], существовал принцип, согласно которому операцию на ОНП при ПРС следует рассматривать только у пациентов, рефрактерных к медикаментозной терапии. В большинстве случаев при FESS выполняют удаление пораженной полипозно-измененной слизистой оболочки носа и ОНП, костных фрагментов для расширения соустьев и функционального открытия ОНП, чтобы улучшить эффективность местного лечения после операции [21]. В послеоперационном периоде отмечается краткосрочное повышение качества жизни пациента, но в 50–60% случаев наблюдается рецидив роста полипов в интервале 18 месяцев после операции на фоне медикаментозной терапии [22]. Многим пациентам в попытке добиться адекватного контроля заболевания проводится более десятка операций [4, 23].

Вместе с тем существуют сторонники обширных хирургических вмешательств (extensive endoscopic sinus surgery), когда одновременно с тотальной этмоидэктомией производят резекцию средней и верхней носовых раковин [24], и радикальной эндоскопической хирургии с использованием подхода full-house FESS, который вклю-

чает верхнечелюстную антростомию, тотальную этмоидэктомию, широкую сфеноидотомию, лобную синусотомию по Draf 2A-3 и резекцию $2/3$ средних носовых раковин. Позиционируется, что удаление средней раковины гарантирует достаточное пространство для вентиляции и хороший дренаж пазух, увеличивает приток воздуха к обонятельным щелям, что позволит большему количеству пахучих частиц стимулировать волокна обонятельного нерва [25]. Также существует методика reboot-хирургии ОНП, идея которой состоит в полном удалении пораженной слизистой оболочки ОНП вместе с микробиотой в целях ее дальнейшей замены здоровой тканью, оставляя, по возможности, надкостницу [26]. Операция начинается с широкой антростомии, далее производят в полном объеме удаление слизистой оболочки по направлению к клиновидной пазухе и центральной части основания черепа с последующим выполнением операции Draf III, с редукцией костных стенок латерально и спереди, полного удаления межпазушной перегородки и создания общей полости лобной пазухи с тотальным удалением ее слизистой оболочки [27].

Цель исследования

Провести анализ хирургического лечения пациентов с полипозным риносинуситом в условиях оториноларингологических отделений за период 2015–2022 гг.

Материалы и методы исследования

Были изучены все истории болезни пациентов, поступивших на лечение в оториноларингологические отделения Московского областного научно-исследовательского клинического института им. М. Ф. Владимирского (МОНКИ) и ФГБУ «Клиническая больница № 1» Управления делами Президента РФ (Волынская больница) с диагнозом ПРС за период 2015–2022 гг. Диагноз был подтвержден данными эндоскопического осмотра полости носа, компьютерной томографии (КТ) ОНП и патоморфологического исследования.

Результаты исследования

В отделении оториноларингологии и челюстно-лицевой хирургии Волынской больницы в 2017 г. на лечение ПРС поступило 89 пациентов, в 2018 г. – 87 пациентов, в 2019 г. – 85 пациентов, в 2020 г. – 53 пациента, в 2021 г. – 118 пациентов, на 01.09.2022 г. – 163 человека. В общем итоге, за 5 лет прошли лечение 595 человек с полипозным риносинуситом, из них 440 пациентам была оказана хирургическая помощь. Показатель хирургической активности, который определяется отношением числа оперированных больных к числу госпитализированных больных по конкретной нозологии, в 2017–2020 гг. относительно ПРС был

равен 1, что означает, что хирургическое лечение было проведено в 100% случаев. Считается, что одному госпитализированному пациенту было выполнено одно оперативное вмешательство вне зависимости от его объема. С 2021 г. на базе отделения осуществляется лечение больных ПРС биологической терапией рекомбинантными моноклональными антителами, в связи с чем 36 пациентам в 2021 г. и 119 пациентам 2022 г. был проведен курс лечения дупилумабом без хирургических манипуляций. В связи с этим показатель хирургической активности в 2021 г. был равен 0,695, консервативное лечение получали 30,51% пациентов, хирургическое лечение – 69,49% пациентов. В 2022 г. показатель хирургической активности был равен 0,27, соответственно, консервативное лечение получали 63% пациентов, а прооперировано было 27% пациентов с ПРС. Учитывая неоднократные госпитализации каждого пациента, находящегося на биологической терапии, в течение года, мы в своих подсчетах исходили именно из количества пациентов с ПРС, независимо от числа госпитализаций в оториноларингологическое отделение в течение 1 года. Эндоскопическая полисинусотомия произведена у 290 больных (65,9%), эндоскопическая гайморозэктомию – у 34,1% (150 человек). Изолированные эндоскопические сфенотомии и фронтотомии при ПРС за 5 лет не проводились. Все операции были выполнены в рамках функциональной эндоскопической хирургии ОНП [21, 25] без радикальных подходов. Снижение количества пациентов с ПРС в 2020 г. объясняется тем, что в течение нескольких месяцев было приостановлено оказание плановой медицинской помощи в отделении из-за эпидемии коронавирусной инфекции.

В оториноларингологическом отделении МОНКИ в 2015 г. по поводу ПРС проведено 144 операции, в 2016 году – 94 операции, в 2017 г. была выполнена 31 операция, в 2018 г. – 28 операций, в 2019 г. – 26 операций в объеме эндоскопической полисинусотомии или гайморозэктомию.

Следует отметить, что с сентября 2015 г. на базе хирургического отделения с дневным стационаром консультативно-диагностического центра МОНКИ организована помощь пациентам с ПРС. Согласно разработанному алгоритму проводятся диагностические мероприятия совместно с аллергологом-иммунологом, в результате которых все пациенты разделяются на фенотипы в зависимости от наличия или отсутствия коморбидной патологии в виде БА или респираторной аллергии [28, 29]. Лечение этих пациентов осуществляется по схеме ступенчатой терапии различных фенотипов ПРС с оценкой динамики течения заболевания каждые 3 месяца [6,29].

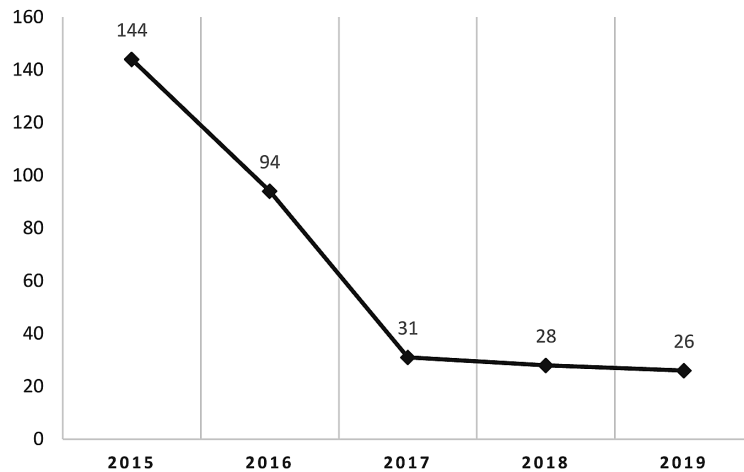


Рис. Количество операций по поводу ПРС в оториноларингологическом отделении МОНИКИ
 Fig. The number of operations for PRS in the otorhinology department of MONIKI

В результате в большинстве случаев удается достигнуть медикаментозного контроля заболевания, что проявляется в отсутствии прогрессирующего роста полипов на фоне базовой терапии с одновременной коррекцией коморбидной патологии. Это объясняет низкое число операций по поводу ПРС в отделении оториноларингологии МОНИКИ. Вторым моментом является проведение эндоскопических полипотомий под местной анестезией в условиях дневного стационара МОНИКИ. В 2017 г. там были выполнены 87 операций, в 2018 г. – 71 операция, в 2019 г. – 66 операций, в 2020 г. – 88 операций, в 2021 г. – 130 операций, в 2022 г. – 73 операции. Для сравнения, до начала активной работы амбулаторного центра лечения ПРС в стационаре в 2015 г. по поводу ПРС проведено 144 операции, в 2016 г. – 94 операции (рис.). При этом большое количество хирургических вмешательств в дневном стационаре можно объяснить тем, что всем первичным пациентам для подтверждения диагноза ПРС при патоморфологическом исследовании выполняется эндоскопическая полипотомия, а за весь период работы центра было принято на лечение более 800 человек. Тем не менее, регулярный осмотр пациентов в динамике с коррекцией терапии, применение всех имеющихся в арсенале средств медикаментозной терапии и совместное ведение пациентов при наличии БА и респираторной аллергии с аллергологами-иммунологами позволили достигнуть медикаментозного контроля у большинства пациентов и уменьшить операционную нагрузку в оториноларингологическом отделении МОНИКИ практически в 5 раз.

Дискуссия

Общепринятыми причинами возникновения рецидива ПРС является БА, тканевая эозинофилия, непереносимость НПВП и респираторная аллергия [26]. Целью оптимального лечения ПРС

является долгосрочный контроль заболевания в виде уменьшения клинических проявлений ПРС и улучшения общего качества жизни. Во всем мире регистрируется прогрессивный рост показателей хирургических вмешательств на ОНП по поводу ХРС, несмотря на снижение регистрируемых первичных диагнозов [30]. При этом нет четких критериев продолжительности консервативной терапии перед операцией и объема хирургического лечения. Применение в предоперационном периоде ГКС, в том числе локально, снижает кровопотерю и время операции, улучшает качество операционного поля, при этом не доказан дополнительный положительный эффект применения системных ГКС вместе с интраназальными препаратами [10] и антибиотикотерапии в периоперационном периоде [31].

В качестве диагностических мер перед операцией проводится определение степени распространенности патологического процесса, наличия сфеноэтомидальных клеток Оноди, анализ расположения передних и задних решетчатых артерий относительно основания черепа, сонной артерии и зрительного нерва в клиновидной пазухе на КТ ОНП. При ПРС нарушение структуры остиомеатального комплекса (ОМК), представляющего собой функциональное образование, окружающее средний носовой ход и устье верхнечелюстной пазухи и состоящее из решетчатой воронки, полунной щели, решетчатой буллы, крючковидного отростка и средней носовой раковины, не является этиологическим фактором, и устранение его окклюзии при эозинофильном ПРС не останавливает прогрессирование заболевания и не приводит к существенной модификации хронического воспаления слизистой оболочки [32]. Напротив, растет доказательная база, что медикаментозное лечение становится более эффективным при ПРС [34, 35]. Появление FESS стало альтернативой открытым доступам. Главным его принципом

являлось бережное отношение к тканям. При обширном удалении слизистой оболочки ОНП методикой гебоот-хирургии [26] существует риск рубцевания в послеоперационной области и распространения воспаления на обнаженную кость.

Считается, что остейт при ПРС является фактором, поддерживающим воспаление на прилежащей слизистой оболочке, что приводит к персистирующему резистентному заболеванию. Его основу составляет комплекс патоморфологических изменений в виде фиброза, периостального утолщения, остеосклероза с последующим остеоллизом, что в дальнейшем ведет к замещению хорошо организованной пластинчатой костной ткани на незрелую костную ткань. Остейт не поддается лечению системными или топическими ГКС [35]. Длительное заживление обширной послеоперационной полости может привести к постоянному образованию корок, поскольку удаленная слизистая оболочка подразумевает отсутствие мукоцилиарного транспорта и релиза факторов мукоцилиарного иммунного ответа. Застой послеоперационного содержимого при низком количестве локальной выработки противомикробных пептидов [36] увеличивает вероятность инфицирования, возникновения послеоперационных гнойных синуситов и рубцевания. При этом пазухи никогда не будут выполнять свои функции в исходном виде. Увеличение объема хирургического вмешательства при радикальной эндоскопической хирургии пропорционально увеличивает его травматичность. Качество операции зависит от квалификации хирурга, оснащения необходимыми инструментами и аппаратурой. Возникает риск непредвиденных технических ошибок в виде повреждения соседних структур (глазницы, слезных путей, глазодвигательных мышц, зрительного нерва) [37], могут развиваться риноликворея, менингит, энцефалит, профузное кровотечение, слепота, интраорбитальная гематома, эмфизема глазницы, диплопия, эпифора, каротидно-кавернозная фистула, синус-тромбоз [38].

Лечение поражения лобных пазух является одной из самых сложных задач в ринологии, чему способствуют особенности их анатомии, физиологии, вариабельность строения, прилегание к важным анатомическим образованиям (орбита, переднее основание черепа, прилежащие сосуды) [39], что делает хирургический подход в лечении воспаления лобной пазухи дилеммой, требующей соответствующей подготовки и планирования объема вмешательства и выбора доступа. Несмотря на то что при ПРС на КТ ОНП часто встречается затемнение или утолщение слизистой оболочки лобных пазух, только у 26% пациентов отмечается головная боль, которая часто исчезает после удаления полипов из нижележащих ОНП [40]. Это предполагает, что при

рассмотрении вопроса о хирургическом вмешательстве у пациентов с ПРС консерватизм в отношении лобной пазухи должен быть правилом. Манипуляции в носолобном канале всегда сопряжены с риском его рубцевания и возникновения хронических рецидивирующих фронтитов [38], также после операции на лобных пазухах следует учитывать вероятность супраорбитальной невралгии, деформации передней стенки лобной пазухи [41]. W. Draf представил ряд возможных вмешательств от простой тотальной этмоидэктомии с сохранением интактного лобного кармана (Draf I) до его широкого раскрытия (Draf IIА) и, наконец, расширенной операции на лобных пазухах с удалением дна лобной пазухи и межпазушной перегородки (Draf III) [42]. Существует множество модификаций этих методов, но все они связаны с высокой частотой рестеноза и рецидивов фронтитов [43]. Поэтому показания для операций, а тем более для реопераций на лобной пазухе при ПРС должны быть объективно обоснованы и рассмотрены только для пациентов с неконтролируемыми симптомами ПРС на фоне неэффективности нескольких курсов медикаментозной терапии максимальными дозировками и хирургического лечения нижележащих пазух [40]. В недавнем исследовании не было обнаружено преимуществ выполнения Draf III по клинической эффективности и частоте рецидива при ПРС, указано, что эта процедура продлевает время операции и подвергает пациентов большему операционному риску [25].

Кроме того, нужно учитывать и анатомические особенности каждого пациента в отдельности. При диаметре носолобного соустья менее 5 мм частота стеноза увеличивается с 16 до 30% [44]. Использование микродебридора и высверливание кости в области лобного кармана неизбежно приводят к удалению его слизистой оболочки и могут повлечь за собой развитие неостеогенеза и стеноза соустья лобной пазухи даже при изначальном размере соустья более 5 мм [43].

Также при радикальных техниках эндоскопических операций у пациентов возникает болезнь оперированного носа и ОНП, когда изменения анатомо-физиологических отношений внутриносовых структур после операции приводят к утяжелению течения основного заболевания либо к возникновению нового патологического процесса в виде синехий и рубцовых стенозов соустьев ОНП, синдрома пустого носа, атрофического ринита и т. д. [45], что приводит к снижению качества жизни. Пациенты при формировании синдрома пустого носа в результате резекции нижних или средних носовых раковин страдают от парадоксальной заложенности носа, ощущения удушья, сухости, жжения, образования корок и отсутствия

ощущения потока воздуха в носовой полости, что приводит к психическим проблемам, включая хроническую усталость, фрустрацию, раздражительность, гнев, тревогу, депрессию и распространенность суицидальных мыслей [46].

Проведение радикальной эндоскопической хирургии по reboot-подходу, full-house FESS и операций Draf III всегда должно иметь четкие показания, поскольку они скорее являются «операцией спасения» и не могут стать рутинным хирургическим вмешательством. В систематическом обзоре безопасности и эффективности Draf III отмечено, что показатели эндоскопической проходимости сформированного мегасоустья были высокими (95,9% из 354 доступных для эндоскопической оценки случаев) через 28,5 месяца после операции одновременно с улучшением симптомов ПРС у 82,2% пациентов [47]. Далее доказано, что мегасоустье уменьшается в размерах в течение 2 лет после операции, вызывая рецидив заболевания, который усугубляется присоединением симптомов значительного застоя слизи с присоединением агрессивной микрофлоры в лобной пазухе, коркообразования [48, 49]. В недавнем исследовании выявлено, что у 96,3% пациентов с ПРС в течение 3 лет после операции наблюдался рецидив, хотя две трети перенесли расширенные операции, включая Draf III и full-house FESS-подходы [25].

Заключение

Таким образом, хирургическое лечение при ПРС не является панацеей. Механическое удаление патологически-измененной ткани не устраняет этиологические факторы этого заболевания и не влияет ни на одно звено развития патологического иммунного ответа, являющегося ключевым в патогенезе ПРС.

Любая операция связана с хирургическим и анестезиологическим риском пациента, затратами на медикаментозные расходы, нахождением больного в стационаре, поэтому снижение количества операций благодаря комплексному лечению пациентов с учетом коморбидной патологии, использованием препаратов биологической терапии наряду с экономической эффективностью и уменьшением нагрузки на круглосуточный стационар позволяет избежать инвазивных вмешательств. Схемы ведения больных ПРС в оториноларингологических отделениях МОНИКИ и Волынской больницы позволяют повысить качество жизни этих пациентов, добиться медикаментозного контроля заболевания и снизить количество хирургических вмешательств при одновременном увеличении общего количества больных ПРС, находящихся на лечении в этих учреждениях.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Архипов В. В., Григорьева Е. В., Гавришина Е. В. Контроль над бронхиальной астмой в России: результаты многоцентрового наблюдательного исследования НИКА. *Пульмонология*. 2011;(6):87–93. <https://doi.org/10.18093/0869-0189-2011-0-6-87-93>
Arkhipov V. V., Grigoryeva E.V., Gavrishina E.V. Control of bronchial asthma in Russia: results of NIKA multi-center observational study. *Pulmonologiya*. 2011;(6):87-93. (In Russ.) <https://doi.org/10.18093/0869-0189-2011-0-6-87-93>
2. Sidhu S. S, Yuan S., Innes A. L., Kerr S., Woodruff P. G., Hou L., Muller S. J., Fahy J. V. Roles of epithelial cell-derived periostin in TGF-beta activation, collagen production, and collagen gel elasticity in asthma. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2010;107(32):14170-14175. <https://doi.org/10.1073/pnas.1009426107>
3. Hupin C., Gohy S., Bouzin C., Lecocq M., Polette M., Pilette C. Features of mesenchymal transition in the airway epithelium from chronic rhinosinusitis. *Allergy*. 2014;69(11):1540-9. <https://doi.org/10.1111/all.12503>
4. Савлевич Е. Л., Гаганов Л. Е., Герасимов А. Н., Курбачева О. М., Егоров В. И., Зурочка А. В. Анализ клинического течения полипозного риносинусита и патоморфологического состава ткани носовых полипов у пациентов, проживающих в различных регионах Российской Федерации. *Head and neck. Голова и шея. Российский журнал = Head and neck. Russian Journal*. 2021;9(3):15–24. <https://doi.org/10.25792/HN.2021.9.3.15-24>
Savlevich E. L., Gaganov L. E., Gerasimov A. N., Kurbacheva O. M., Egorov V. I., Zurochka A. V. Analysis of clinical course of chronic rhinosinusitis with nasal polyp (CRSWNP) and pathomorphological composition of nasal polyp tissue in patients living in different regions of the Russian Federation. *Head and neck. Russian Journal*. 2021;9(3):15-24. (In Russ) <https://doi.org/10.25792/HN.2021.9.3.15-24>
5. Fokkens W. J., Lund V. J., Hopkins C., Hellings P. W., Kern R., Reitsma S. et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020. *Rhinology*. 2020;58(Suppl S29):1-464. <https://doi.org/10.4193/Rhin20.600>
6. Савлевич Е. Л., Черенкова В. А., Молодницкая А. Ю. Принципы базисной терапии полипозного риносинусита. *Медицинский Совет*. 2020;(16):73–78. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-16-73-78>
Savlevich E. L., Cherenkova V. A., Molodnitskaia A. Yu. Basic principles for the treatment of chronic rhinosinusitis with nasal polyps. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2020;(16):73-78. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-16-73-78>
7. Рязанцев С. В., Будковая М. А., Артемьева Е. С., Хамгушкеева Н. Н. Полипозный риносинусит: основные аспекты противорецидивной терапии и восстановления носового дыхания. *Медицинский Совет*. 2019;(20):13–18. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-20-13-18>

- Ryazantsev S. V., Budkovaya M. A., Artemyeva E. S., Khamgushkeeva N. N. Rhinosinusitis with nasal polyps: main aspects of anti-relapse therapy and recovery of nasal breathing. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2019;(20):13-18. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-20-13-18>
8. Head K., Chong L. Y., Hopkins C., Philpott C., Schilder A. G., Burton M. J. Short-course oral steroids as an adjunct therapy for chronic rhinosinusitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;26;4(4):CD011992. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011992.pub2>
 9. Karatzanis A., Chatzidakis A., Milioni A., Vlaminck S., Kawauchi H., Velegrakis S., Prokopakis E. Contemporary Use of Corticosteroids in Rhinology. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2017;17(2):11. <https://doi.org/10.1007/s11882-017-0679-0>
 10. Orlandi R. R., Kingdom T. T., Hwang P. H., Smith T. L., Alt J. A., Baroody F. M., Batra P. S., Bernal-Sprekelsen M., Bhattacharyya N., Chandra R. K., Chiu A., Citardi M. J., Cohen N. A., Del Gaudio J., Desrosiers M., Dhong H. J., Douglas R., Ferguson B., Fokkens W. J., Georgalas C., Goldberg A., Gosepath J., Hamilos D. L., Han J. K., Harvey R., Hellings P., Hopkins C., Jankowski R., Javer A. R., Kern R., Kountakis S., Kowalski M. L., Lane A., Lanza D. C., Lebowitz R., Lee H. M., Lin S. Y., Lund V., Luong A., Mann W., Marple B. F., McMains K. C., Metson R., Naclerio R., Nayak J. V., Otori N., Palmer J. N., Parikh S. R., Passali D., Peters A., Piccirillo J., Poetker D. M., Psaltis A. J., Ramadan H. H., Ramakrishnan V. R., Riechelmann H., Roh H. J., Rudmik L., Sacks R., Schlosser R. J., Senior B. A., Sindwani R., Stankiewicz J. A., Stewart M., Tan B. K., Toskala E., Voegels R., Wang de Y., Weitzel E. K., Wise S., Woodworth B. A., Wormald P. J., Wright E. D., Zhou B., Kennedy D. W. International Consensus Statement on Allergy and Rhinology: Rhinosinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2016;6(1):22-209. <https://doi.org/10.1002/alar.21694>
 11. Савлевич Е. Л., Егоров В. И., Шачнев К. Н., Татаренко Н. Г. Анализ схем лечения полипозного риносинусита в Российской Федерации. *Российская оториноларингология*. 2019;18;1(98):124–134. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-1-124-134>
Savlevich E. L., Egorov V. I., Shachnev K. N., Tatarenko N. G. The analysis of polypous rhinosinusitis treatment regimens in the Russian Federation. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2019;18(1):124-134. (in Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-1-124-134>
 12. Silva C. F. F. S. D., Silva F. E. R. D., Pauna H. F., Hurtado J. G. G. M., Dos Santos M. C. J. Symptom assessment after nasal irrigation with xylitol in the postoperative period of endonasal endoscopic surgery. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2022;88(2):243-250. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2020.05.023>
 13. Cassandro E., Chiarella G., Cavaliere M., Sequino G., Cassandro C., Prasad S. C., Scarpa A., Iemma M. Hyaluronan in the Treatment of Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyposis. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015;67(3):299-307. <https://doi.org/10.1007/s12070-014-0766-7>
 14. Du J., Ba L., Zhou J., Yu L., Liu R., Zhang J., Liu F., Xian J., Liu S., Liu Y. The role of cysteinyl leukotrienes and their receptors in refractory nasal polyps. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids*. 2017;126:39-48. <https://doi.org/10.1016/j.plefa.2017.09.009>
 15. Машкова Т. А., Мальцев А. Б. Клинико-лабораторная оценка назальной обструкции у больных полипозным риносинуситом. *Российская оториноларингология*. 2015;6(79):43–46. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2015-6-43-46>
Mashkova T. A., Maltsev A. B. Clinical and laboratory evaluation of nasal obstruction in patients with polypoid rhinosinusitis. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2015;6(79):43-46. (in Russ) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2015-6-43-46>
 16. Савлевич Е. Л., Курбачева О. М., Зурочка А. В., Митрофанова Е. С., Смолкин Ю. С., Любимова Е. В. Роль блокаторов лейкотриеновых рецепторов в терапии аллергического ринита в сочетании с полипозным риносинуситом. *Медицинский Совет*. 2022;(8):111–116. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-8-111-116>
Savlevich E. L., Kurbacheva O. M., Zurochka A. V., Mitrofanova E. S., Smolkin Yu. S., Lyubimova E. V. The role of leukotriene receptor blockers in the treatment of allergic rhinitis in combination with chronic rhinosinusitis with nasal polyps. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2022;(8):111-116. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-8-111-116>
 17. Wentzel J. L., Soler Z. M., DeYoung K. et al. Leukotriene antagonists in nasal polyposis: a meta-analysis and systematic review. *Am J Rhinol Allergy*. 2013;27(6):482-489. <https://doi.org/10.2500/ajra.2013.27.3976>
 18. Fokkens W. J., Lund V., Bachert C., Mullol J., Bjermer L., Bousquet J., Canonica G. W., Deneyer L., Desrosiers M., Diamant Z., Han J., Heffler E., Hopkins C., Jankowski R., Joos G., Knill A., Lee J., Lee S. E., Mariën G., Pugin B., Senior B., Seys S. F., Hellings P. W. EUFOREA consensus on biologics for CRSwNP with or without asthma. *Allergy*. 2019;74(12):2312-2319. <https://doi.org/10.1111/all.13875>
 19. Савлевич Е. Л., Козлов В. С., Курбачева О. М. Современные тенденции диагностического поиска и терапии полипозного риносинусита. *Российская ринология*. 2018;26(2):41–47. <https://doi.org/10.17116/rosrino201826241>
Savlevich E. L., Kozlov V. S., Kurbacheva O. M. The modern trends in the diagnostic search for and the treatment of chronic rhinosinusitis with nasal polyps. *Russian Rhinology*. 2018;26(2):41-47. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/rosrino201826241>
 20. Stammberger H., Posawetz W. Functional endoscopic sinus surgery. Concept, indications and results of the Messerklinger technique. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 1990;247:63-76.
 21. Van der Lans R. J. L., Hopkins C., Senior B. A., Lund V. J., Reitsma S. Biologicals and Endoscopic Sinus Surgery for Severe Uncontrolled Chronic Rhinosinusitis With Nasal Polyps: An Economic Perspective. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2022;10(6):1454-1461. <https://doi.org/10.17116/10.1016/j.jaip.2022.02.017>
 22. DeConde A. S., Mace J. C., Levy J. M., Rudmik L., Alt J. A., Smith T. L. Prevalence of polyp recurrence after endoscopic sinus surgery for chronic rhinosinusitis with nasal polyposis. *Laryngoscope*. 2017;127(3):550-555. <https://doi.org/10.1002/lary.26391>

23. Loftus C. A., Soler Z. M., Koochakzadeh S., Desiato V. M., Yoo F., Nguyen S. A., Schlosser R. J. Revision surgery rates in chronic rhinosinusitis with nasal polyps: meta-analysis of risk factors. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2020;10(2):199-207. <https://doi.org/10.17116/10.1002/alr.22487>
24. Chen F. H., Deng J., Hong H. Y., Xu R., Guo J. B., Hou W. J., Sun Y. Q., Lai Y. Y., Li H. B., Shi J. B. Extensive versus functional endoscopic sinus surgery for chronic rhinosinusitis with nasal polyps and asthma: A 1-year study. *Am J Rhinol Allergy.* 2016;30(2):143-148 <https://doi.org/10.2500/ajra.2016.30.4271>
25. Zhang L., Zhang Y., Gao Y., Wang K., Lou H., Meng Y., Wang C. Long-term outcomes of different endoscopic sinus surgery in recurrent chronic rhinosinusitis with nasal polyps and asthma. *Rhinology.* 2020;58(2):126-135. <https://doi.org/10.4193/Rhin19.184>
26. Alsharif S., Jonstam K., van Zele T., Gevaert P., Holtappels G., Bachert C. Endoscopic Sinus Surgery for Type-2 CRS wNP: An endotype-based retrospective study. *Laryngoscope.* 2019;129(6):1286-1292. <https://doi.org/10.1002/lary.27815>
27. Noller M., Fischer J. L., Gudis D. A., Riley C. A. The Draf III procedure: A review of indications and techniques. *World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* 2022;8(1):1-7. <https://doi.org/10.1002/wjo2.6>
28. Егоров В. И., Курбачева О. М., Савлевич Е. Л., Шачнев К. Н., Дынева М. Е., Савушкина Е. Ю., Кондаков А. К. Опыт работы центра диагностики и лечения полипозного риносинусита. *Российская оториноларингология.* 2020;19(6):8–15. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-6-8-15> <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-6-8-15>
Egorov V. I., Kurbacheva O. M., Savlevich E. L., Shachnev K. N., Dyneva M. E., Savushkina E. Yu., Kondakov A. K. Experience of the center for diagnosis and treatment of chronic rhinosinusitis with nasal polyps. *Rossiiskaya otorinolaringologiya.* 2020;19(6):8–15. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-6-8-15>
29. Савлевич Е. Л., Дынева М. Е., Гаганов Л. Е., Егоров В. И., Герасимов А. Н., Курбачева О. М. Лечебно-диагностический алгоритм при разных фенотипах полипозного риносинусита. *Российский аллергологический журнал.* 2019;16(2):50–60. <https://doi.org/10.36691/RJA1198>
Savlevich E. L., Dyneva M. E., Gaganov L. E., Egorov V. I., Gerasimov A. N., Kurbacheva O. M. Diagnostic and treatment algorithm for different phenotypes of chronic rhinosinusitis with nasal polyps. *Russian journal of allergy.* 2019;16(2):50-60. (In Russ.) <https://doi.org/10.36691/RJA1198>
30. Gupta K. K., Jolly K, Bhamra N, Osborne MS, Ahmed SK. The evolution of sinus surgery in England in the last decade – An observational study. *World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* 2020;7(3):240-246. <https://doi.org/10.1016/j.wjorl.2020.10.002>
31. Савлевич Е. Л., Пелищенко Т. Г., Козлов В. С., Корягин Ф. Н., Корягина Т. С. Ведение пациентов в периоперационном периоде при операциях в полости носа и на околоносовых пазухах. *Российская оториноларингология.* 2021;20(4):102–109. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-4-102-109>
Savlevich E. L., Pelishenko T. G., Kozlov V. S., Koryagin F. N., Koryagina T. S. Perioperative management of patients with operated nasal cavity and paranasal sinuses. *Rossiiskaya otorinolaringologiya.* 2021;20(4):102-109. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-4-102-109>
32. Bassiouni A, Ou J, Rajiv S, Cantero D, Vreugde S, Wormald PJ. Subepithelial inflammatory load and basement membrane thickening in refractory chronic rhinosinusitis with nasal polyposis: a histopathological study. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2016;6(3):248-255. <https://doi.org/10.1002/alr.21661>
33. Snidvongs K., Chin D., Sacks R., Earls P., Harvey R. J. Eosinophilic rhinosinusitis is not a disease of ostiomeatal occlusion. *Laryngoscope.* 2013;123(5):1070-1074. <https://doi.org/10.1002/lary.23721>
34. Leung R. M., Kern R. C., Conley D. B., Tan B. K., Chandra R. K. Osteomeatal complex obstruction is not associated with adjacent sinus disease in chronic rhinosinusitis with polyps. *Am J Rhinol Allergy.* 2011;25(6):401-403. <https://doi.org/10.2500/ajra.2011.25.3672>
35. Detwiler K. Y., Smith T. L., Mace J. C., Trune D. R., Sautter N. B. Steroid-independent upregulation of matrix metalloproteinase 9 in chronic rhinosinusitis patients with radiographic evidence of osteitis. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2013;3(5):364-368. <https://doi.org/10.1002/alr.21135>
36. Егоров В. И., Савлевич Е. Л. Место врожденного иммунитета в развитии хронического риносинусита и перспективы тактики консервативного лечения. *Альманах клинической медицины.* 2016;44(7):850–856. <https://doi.org/10.18786/2072-0505-2016-44-7-850-856>
Egorov V. I., Savlevich E. L. The role of innate immunity in the development of chronic rhinosinusitis and perspectives of its conservative management. *Almanac of Clinical Medicine.* 2016;44(7):850-856. (In Russ.) <https://doi.org/10.18786/2072-0505-2016-44-7-850-856>
37. Карпищенко С. А., Белдовская Н. Ю., Баранская С. В., Карпов А. А. Офтальмологические осложнения функциональной эндоскопической хирургии околоносовых пазух. *Офтальмологические ведомости.* 2017;10(1):87–92. <https://doi.org/10.17816/OV1087-92>
Karpishchenko S. A., Beldovskaya N. Y., Baranskaya S. V., Karpov A. A. Ophthalmic complications of functional endoscopic sinus surgery. *Ophthalmology Journal.* 2017;10(1):87-92. (In Russ.) <https://doi.org/10.17816/OV1087-92>
38. Руководство по ринологии. Под ред. Г. З. Пискунова, С. З. Пискунова. М.: Литтерра, 2011. 960 с. *Rukovodstvo po rinologii.* Pod red. G. Z. Piskunova, S. Z. Piskunova. M.: Litterra, 2011. 960 p. (In Russ.)
39. Chen P., Wormald P. J., Payne S. C., Gross W. E., Gross C. W. A golden experience: fifty years of experience managing the frontal sinus. *Laryngoscope.* 2016;126:802-807. <https://doi.org/10.1002/lary.25648>
40. Stankiewicz J. A., Chow J. M. The Frontal Sinus and Nasal Polyps. Heidelberg: Springer-Verlag, 2005:87-93. https://doi.org/10.1007/3-540-27607-6_11

41. Wormald P. J. Salvage Salvage frontal sinus surgery: the endoscopic modified Lothrop procedure. *Laryngoscope*. 2003;113(2):276-83. <https://doi.org/10.1097/00005537-200302000-00015>
42. Draf W. Endonasal micro-endoscopic frontal sinus surgery: The fulda concept. *Operative Techniques in Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 1991;2(4):234-240.
43. Chiu A. G. Frontal sinus surgery: its evolution, present standard of care, and recommendations for current use. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl*. 2006 Sep;196:13-19. <https://doi.org/10.1177/00034894061150s903>
44. Chandra R. K., Palmer J. N., Tangsujarittham T., Kennedy D. W. Factors associated with failure of frontal sinusotomy in the early follow-up period. *Otolaryngology – Head and Neck Surgery*. 2004;131(4):514-518. <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2004.03.022>
45. Козлов В. С., Шемякин С. О. Болезни оперированного носа и околоносовых пазух. *Кремлевская медицина, клинический вестник*. 2014;1:41–47.
Kozlov V. S., Shemyakin S. O. Diseases of the operated nose and paranasal sinuses. *Kremlin medicine*. 2014;1:41-47 <http://kremlin-medicine.ru/index.php/km/article/view/103>
46. Huang C. C., Wu P. W., Lee C. C., Chang P. H., Huang C. C., Lee T. J. Suicidal thoughts in patients with empty nose syndrome. *Laryngoscope Investig Otolaryngol*. 2022;7(1):22-28. <https://doi.org/10.1002/lio2.730>
47. Anderson P., Sindwani R. Safety and efficacy of the endoscopic modified Lothrop procedure: A systematic review and meta-analysis. *The Laryngoscope*. 2009;119(9):1828-1833. <https://doi.org/10.1002/lary.20565>
48. Naidoo Y., Bassiouni A., Keen M., Wormald P. J. Long-term outcomes for the endoscopic modified lothrop/draf III procedure: A 10-year review. *The Laryngoscope*. 2014;124(1):43-49. <https://doi.org/10.1002/lary.24258>
49. Ting J. Y., Wu A., Metson R. Frontal sinus drillout (modified Lothrop procedure): Long-term results in 204 patients. *The Laryngoscope*. 2014;124(5):1066-1070. <https://doi.org/10.1002/lary.24422>

Информация об авторах

Янов Юрий Константинович – академик РАН, доктор медицинских наук, профессор кафедры оториноларингологии, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова (194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6); e-mail: lorobchestvo@bk.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9195-128X>

Егоров Виктор Иванович – доктор медицинских наук, заведующий кафедрой оториноларингологии, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского (129110, Россия, Москва, ул. Щепкина, д. 61/2); e-mail: evi.lor-78@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8825-5096>, SPIN-код: 5827-5767, AuthorID: 744077

Савлевич Елена Леонидовна – доктор медицинских наук, доцент, доцент кафедры оториноларингологии, Центральная государственная медицинская академия Управления делами Президента РФ (121359, Москва, Россия, ул. Маршала Тимошенко, д. 19, стр. 1А); старший научный сотрудник, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского (129110, Россия, Москва, ул. Щепкина, д. 61/2); e-mail: savlenna@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4031-308X> SPIN-код: 7000-3714, AuthorID: 809942

Пелишенко Татьяна Георгиевна – кандидат медицинских наук, заведующая оториноларингологическим отделением и челюстно-лицевой хирургии, Клиническая больница № 1 Управления делами Президента РФ (121352, Россия, Москва, Старовольнская ул., д. 10); e-mail: doctor217@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6597-2167> SPIN-код: 4176-8850, AuthorID: 875887

Кириченко Ирина Михайловна – доктор медицинских наук, профессор кафедры оториноларингологии, Российский университет дружбы народов (117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6); e-mail: loririna@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6966-8656>

Information about authors

Yurii K. Yanov – academician of the Russian Academy of Sciences, Professor, MD, Kirov Military Medical Academy (6, Akademika Lebedeva str., Saint Petersburg, Russia, 194044); e-mail: lorobchestvo@bk.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9195-128X>

Victor I. Egorov – MD, Professor, Moscow Regional Research and Clinical Institute (61/2, Schepkina str., Moscow, Russia, 129110); e-mail: evi.lor-78@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8825-5096>, SPIN-код: 5827-5767, AuthorID: 744077

Elena L. Savlevich – MD, Associate Professor, Central State Medical Academy of Department for Presidential Affairs of the Russian Federation (19/1a, Marshala Timoshenko str., Moscow, Russia 121359); Senior Researcher, Moscow Regional Research and Clinical Institute (61/2, Schepkina str., Moscow, Russia, 129110); e-mail: savlenna@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4031-308X>, SPIN-код: 7000-3714, AuthorID: 809942

Tat'yana G. Pelishenko – MD Candidate, Head of the Otorhinolaryngology Department and Maxillofacial Surgery, Clinical Hospital N 1 of Department for Presidential Affairs of the Russian Federation (10, Starovolynskaya str., Moscow, Russia, 121352); e-mail: doctor217@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6597-2167> SPIN-код: 4176-8850, AuthorID: 875887

Irina M. Kirichenko – MD, Professor of the Department of Otorhinolaryngology, Peoples' Friendship University of Russia (6, Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russia, 117198); e-mail: loririna@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6966-8656>

Статья поступила 20.10.2023

Принята в печать 25.01.2023

УДК 616.323-007.61-053.2-06-089.87: [616.216:616.211]-002.2-02
<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-74-78>

Современные методы лечения хронического риносинусита у детей

А. А. Боджоков¹, Д. П. Поляков¹, Д. В. Дегтярева¹

¹ Научный медицинский исследовательский центр оториноларингологии ФМБА России, Москва, 123182, Россия

Проблема выбора тактики ведения детей с хроническим риносинуситом является предметом дискуссий среди оториноларингологов в течение длительного времени. По данным последних исследований, приблизительно в 65% случаев консервативное лечение не приносит желаемого стойкого эффекта, в связи с чем возникает потребность в проведении хирургического вмешательства. Для детей наименее травматичным методом хирургического лечения является аденотомия. Как известно, гипертрофированная аденоидная ткань может являться не только источником хронической инфекции, но и быть причиной нарушения носового дыхания, что, в свою очередь, приводит к развитию хронического воспаления слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух.

Ключевые слова: гипертрофия аденоидов, хронический риносинусит, детская оториноларингология, аденотомия.

Для цитирования: Боджоков А. А., Поляков Д. П., Дегтярева Д. В. Современные методы лечения хронического риносинусита у детей. *Российская оториноларингология*. 2023;22(1):74-78. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-74-78>

Modern methods of treatment of chronic rhinosinusitis in children

A. A. Bodzhokov¹, D. P. Polyakov¹, D. V. Degtyareva¹

¹ The National State Research Center for Otorhinology of the Federal Medico-Biological Agency of Russia, Moscow, 123182, Russia

The problem of choosing tactics for managing children with chronic rhinosinusitis has been the subject of discussion among otorhinologists for a long time. According to recent studies, in approximately 65% of cases, conservative treatment does not bring the desired lasting effect. Therefore, there is a need for surgical intervention. For children, the least traumatic method of surgical treatment is an adenotomy. As is known, hypertrophied adenoid tissue can be not only a source of chronic infection but also cause a violation of nasal breathing, which, in turn, leads to the development of chronic inflammation of the mucous membrane of the nasal cavity and paranasal sinuses.

Keywords: adenoid hypertrophy, chronic rhinosinusitis, pediatric otorhinology, adenotomy.

For citation: Bodzhokov A. A., Polyakov D. P., Degtyareva D. V. Modern methods of treatment of chronic rhinosinusitis in children. *Russian Otorhinology*. 2023;22(1):74-78. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-74-78>

Хронический риносинусит (ХРС) – это заболевание, характеризующееся стойким воспалением слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух. У детей ХРС приводит к нарушению носового дыхания, ринорее, боли и чувству распирания в проекции околоносовых пазух носа (ОПН), кашлю.

По данным исследований 2013 г. с участием 42,1 млн детей школьного возраста, ежегодная заболеваемость хроническим синуситом составляет 4%, что соответствует 1,7 млн детей школьного возраста, с распространенностью в общей популяции от 2,7 до 6,6% [1, 2]. Разница в выявляемости ХРС, по данным разных авторов, связа-

на с тем, что далеко не всегда родители обращаются за медицинской помощью при появлении симптомов заболевания, предпочитая проводить консервативное лечение самостоятельно, и только при тяжелом и затяжном течении обращаются к врачу.

Около 5–10% всех респираторных заболеваний осложняются риносинуситом, а по данным E. Vembre, F. Mori и др. авторов, от 6 до 13% детей переносят эпизод острого риносинусита в возрасте до 3 лет [3, 4]. Данное заболевание в значительной степени снижает качество жизни пациентов, является причиной снижения посещаемости детских дошкольных учреждений, школ и высших учебных заведений, а также вынуждает родителей оформлять больничный лист в связи с необходимостью нахождения дома по уходу за больным ребенком. Таким образом, экономические потери, связанные с риносинуситом, ежегодно входят в первую десятку в общей структуре затрат Фонда социального страхования РФ. Интересно отметить, что, согласно статистике, обращения за амбулаторной медицинской помощью по поводу ХРС у детей отмечаются чаще, чем по поводу острого риносинусита (ОРС) и схожи со статистическими данными по аллергическому риниту (2,1 и 2,6% соответственно) [5].

Как и во взрослой, так и в детской практике риносинусит подразделяется на острый и хронический. Острый риносинусит имеет продолжительность от 10 дней до 12 недель с возможными периодами снижения интенсивности клинических проявлений; при продолжительности заболевания более 12 недель данное состояние принято расценивать как хроническое (ХРС). В 2014 г. американская Академия отоларингологии и хирургии головы и шеи внесла ряд уточнений, в частности, критерии ХРС в детской практике стала длительность заболевания минимум 90 непрерывных дней с двумя или более симптомами гнойной ринореей, заложенности носа, чувством распирания в области ОНП/болью или кашлем, а также эндоскопическими признаками отека слизистой оболочки, гнойного отделяемого, или полипозного поражения, и/или данными КТ с изменениями слизистой в остеомастальном комплексе и/или ОНП [6].

Под синуситом принято понимать воспаление слизистой оболочки околоносовых пазух носа, которое может иметь вирусную или бактериальную этиологию. Термин «риносинусит» обозначает тесную анатомическую и патофизиологическую связь между полостью носа и околоносовыми пазухами, и при вовлечении в воспалительный процесс слизистой одной анатомической структуры такое всегда возникает и в другой.

Этиологическим фактором развития риносинусита чаще является бактериальная или вирус-

ная инфекция, однако M. van den Broek и соавторы считают, что дифференциальная диагностика между вирусным и бактериальным риносинуситом на основании продолжительности симптомов заболевания и наличия гнойной ринореей невозможна и диагностику между вирусными и бактериальными риносинуситами в амбулаторном звене рекомендуется проводить на основании оценки анамнеза пациента и клинических симптомов [6].

Если говорить о бактериальной микрофлоре ОНП, то, по данным последних исследований M. F. Evcimik, D. J. Mener и D. A. Fitzgerald, она очень разнообразна [7–9]. Наиболее частыми возбудителями острого и подострого риносинусита являются *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* и *Moraxella catarrhalis*, которые также могут продуцировать β -лактамазу и быть устойчивыми к пенициллину и его производным [10]. При ХРС, напротив, наиболее распространенными бактериями являются альфа-гемолитические стрептококки и *S. aureus*, в меньшей степени – *S. pneumoniae*, *H. influenzae* и *M. catarrhalis* [11]. *Pseudomonas aeruginosa* и анаэробы чаще выделяются при синусите нозокомиального происхождения или у лиц с ослабленным иммунитетом [12]. Также все более часто этиологическим фактором развития риносинусита становится грибковая флора. Наиболее распространенными являются такие виды, как *Curvularia*, *Aspergillus* и *Dreschlera* [13].

Кроме бактериальной, вирусной и грибковой инфекции, в настоящее время одними из основных патогенетических причин формирования ХРС у детей называют гипертрофию аденоидных вегетаций и хронический аденоидит (рис. 1).

Важное значение имеют топографические и анатомические характеристики в каждом конкретном случае: насколько аденоидные вегетации предлежат к соустью, пролабируют в хоаны, влияя на степень выраженности обструкции. Нарушение носового дыхания, приводящее к изменению аэрации околоносовых пазух, предполагает также нарушение мукоцилиарного клиренса в ОНП, что приводит к микробной колонизации и последующему воспалению слизистой оболочки.

При этом хронический аденоидит рассматривается как необходимый субстрат для формирования биопленок, открытие и исследование которых является одним из важнейших достижений в области микробиологии за последние несколько десятилетий [14]. В основе биопленок лежит конгломерат микроорганизмов, в котором бактерии составляют лишь 30% от массы пленок. Формирование биопленок начинается с этапа адгезии микроорганизмов на субстрате посредством ворсинок (пилей), далее происходит созревание, во время которого микроорганизмы теряют под-

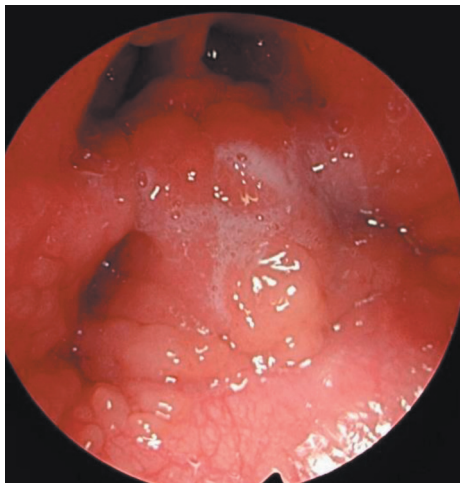


Рис. 1. Эндоскопическая картина гипертрофии аденоидов III степени у ребенка с хроническим риносинуситом.

Fig. 1. Endoscopic picture of grade III adenoid hypertrophy in a child with chronic rhinosinusitis

вижность, прикрепление становится необратимым, слой биопленки утолщается, образуются кластеры микроколоний [15]. Именно благодаря биопленкам возникают трудности в микробиологической диагностике инфекций (возможность выявления только планктонных микроорганизмов, в отсутствие которых не удастся определить этиологию инфекции) и лечения, так как бактерии в биопленках остаются живыми даже в присутствии антибиотиков, добавленных в количестве, 500–1000 раз превышающих их минимальную подавляющую концентрацию [14, 16, 17].

Таким образом, для того чтобы преодолеть резистентность, необходимо использовать дозы антибиотиков, во много раз превышающие официально разрешенные дозы, что невозможно из-за развития побочных эффектов. По некоторым данным, до 80% микроорганизмов при биопленочной инфекции бывают мультирезистентными [18]. Применение антибиотиков, плохо проникающих в биопленку, очень быстро приводит к формированию и отбору устойчивых микроорганизмов, а неполная эрадикация микроорганизмов при биопленочных инфекциях, в свою очередь, способствует их персистенции и формированию хронических процессов.

Из всего вышесказанного следует, что ХРС в детской практике представляет собой комплексную проблему, поскольку патогенетически и этимологически данное заболевание является мультифакториальным. В качестве первого этапа лечения в большинстве случаев принято консервативное, что особенно оправдано, когда речь идет о детях. Препаратами выбора являются антибиотики широкого спектра действия, курсы интраназальных топических стероидов, системные антигистаминные препараты и деконгестанты. Однако далеко не во всех случаях консерватив-

ная тактика ведения таких пациентов позволяет получить стойкий клинически выраженный положительный эффект.

При неэффективности медикаментозной терапии или при наличии сопутствующих анатомических отклонений ставится вопрос о необходимости проведения хирургического лечения (рис. 2). Доля таких пациентов составляет приблизительно 65% [19].

Вопрос об аденотомии, как о способе хирургического лечения ХРС у детей, поднимается уже в течение длительного времени. Основной целью операции в данном случае является эрадикация очага патогенной флоры в области устьев выводных протоков ОНП. В своем исследовании Tosca и соавторы отметили прямую взаимосвязь между степенью бактериальной обсемененности аденоидных вегетаций и тяжестью течения ХРС у детей [20]. Takahashi и соавторы в своем исследовании отметили улучшение клинической картины ХРС у 56% из 45 пациентов через 6 месяцев после аденотомии по сравнению с 24% из 33 пациентов, которым было проведено иное хирургическое вмешательство (без удаления аденоидных вегетаций) [21]. Согласно ряду других исследований у детей с синдромом обструктивного сна-апноэ и ХРС аденотомия должна быть выбрана в качестве основного хирургического метода лечения [22, 23].

Следует учитывать также тот факт, что в ряде случаев эндоскопическая полисинусотомия более трудновыполнима у детей младшего и дошкольного возрастов, и по сравнению с ней аденотомия будет менее травматичной. В связи с этим у детей младшей возрастной группы с явлениями ХРС аденотомия будет также методом выбора в лечении хронического заболевания ОНП. Более того,

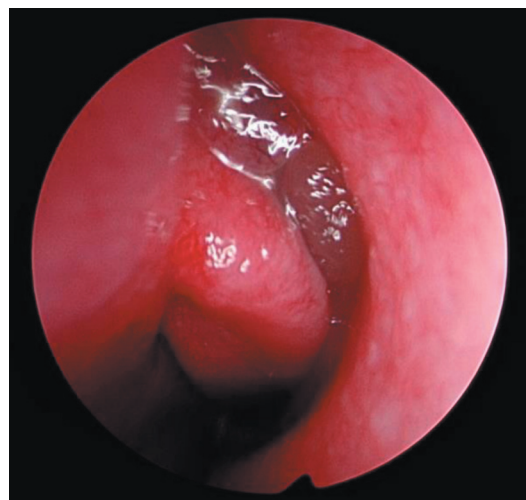


Рис. 2. Эндоскопическая картина полипозно измененной слизистой оболочки полости носа у ребенка 7 лет

Fig. 2. Endoscopic picture of polyposally altered nasal mucosa in a 7-year-old child

сам факт аденономии может быть расценен как способ избежать последующих более объемных хирургических вмешательств [24].

Заключение

В настоящее время нет однозначной тактики обследования и лечения пациентов с ХРС. Анатомо-физиологические характеристики име-

ют прямое отношение к причинам возникновения ХРС у детей, и, таким образом, аденономия может рассматриваться как основной метод лечения ХРС у детей, особенно младшей возрастной группы.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sidell D., Shapiro N. L., Bhattacharyya N. Obesity and the risk of chronic rhinosinusitis, allergic rhinitis, and acute otitis media in school-age children. *Laryngoscope*. 2013; 123:2360-2363.
2. Clinical practice guideline: management of sinusitis. *Pediatrics*. 2001;108:798-808.
3. Zacharisen M., Casper R. Pediatric sinusitis. *Immunology and allergy clinics of North America*. 2005;25(2):313-332, vii. [PubMed] [Google Scholar]
4. Vembre E., Mori F., Pucci N., Bernardini R., Vierucci A., de Martino M. Systemic treatment of rhinosinusitis in children. *Pediatric allergy and immunology: official publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology*. 2007;18 Suppl 18:56-61. [PubMed] [Google Scholar]
5. Gilani S., Shin J. J. The Burden and Visit Prevalence of Pediatric Chronic Rhinosinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017;157(6):1048-1052. [PubMed] [Google Scholar]
6. Fokkens W. J. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps. V. J. Lund, P. W. Hellings. R. Kern. M. Reitsma 2020. Adenoidal Disease and Chronic Rhinosinusitis in Children – Is There a Link Antonio Mario Bulfamante 1, Alberto Maria Saibene, Giovanni Felisati, Cecilia Rosso 1 and Carlotta Pipolo
7. Van den Broek M. F., Gudden C., Kluijfhout W. P., Stam-Slob M. C., Aarts M. C., Kaper N. M., van der Heijden G. J. No evidence for distinguishing bacterial from viral acute rhinosinusitis using symptom duration and purulent rhinorrhea: a systematic review of the evidence base. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014;150(4):533-537. <https://doi.org/10.1177/0194599814522595>
8. Evcimik M. F., Dogru M., Cirik A. A., Nepesov M. I. Adenoid hypertrophy in children with allergic disease and influential factors. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2015;79(5):694-697. [PubMed] [Google Scholar]
9. Mener D. J., Lin S. Y., Ishman S. L., Boss E. F. Treatment and outcomes of chronic rhinosinusitis in children with primary ciliary dyskinesia: where is the evidence? A qualitative systematic review. *International forum of allergy & rhinology*. 2013;3(12):986-991. [PubMed] [Google Scholar]
10. Fitzgerald D. A., Shapiro A. J. When to suspect primary ciliary dyskinesia in children. *Paediatr Respir Rev*. 2016;18:3-7. [PubMed] [Google Scholar]
11. Abreu N. A., Nagalingam N. A., Song Y. et al. Sinus microbiome diversity depletion and *Corynebacterium tuberculo-stearicum* enrichment mediates rhinosinusitis. *Sci Transl Med*. 2012;4(151):151ra124. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
12. Muntz H. R., Lusk R. P. Bacteriology of the ethmoid bullae in children with chronic sinusitis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1991;117(2):179-181. [PubMed] [Google Scholar]
13. Gilani S., Shin J. J. The Burden and Visit Prevalence of Pediatric Chronic Rhinosinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017;157(6):1048-1052. [PubMed] [Google Scholar]
14. Zacharisen M., Casper R. Pediatric sinusitis. *Immunology and allergy clinics of North America*. 2005;25(2):313-332, vii. [PubMed] [Google Scholar]
15. Beswick D. M., Messner A. H., Hwang P. H. Pediatric Chronic Rhinosinusitis Management in Rhinologists and Pediatric Otolaryngologists. *Ann OtolRhinolLaryngol*. 2017;126(9):634-639. [PubMed] [Google Scholar]
16. Петухова И. Н., Дмитриева Н. В., Григорьевская З. В., Багирова Н. С., Терещенко И. В. Инфекции, связанные с образованием биопленок. *Злокачественные опухоли*. 2019;3s1:26-31. <https://doi.org/10.18027/2224-5057-2019-9-3s1-26-31>
Petukhova I. N., Dmitrieva N. V., Grigor'evskaya Z. V., Bagirova N. S., Tereshchenko I. V. Infections associated with the formation of biofilms. *Malignant tumours*. 2019;9(3s1):26-31. (In Russ.) <https://doi.org/10.18027/2224-5057-2019-9-3s1-26-31>
17. Rajpaul K. Biofilm in wound care. *Br J Community Nursing*, 2015. <https://doi.org/10.12968/bjcn.2015.20.Sup.3.S6>
18. Davies D. Understanding biofilm resistance to antibacterial agents. *NatRevDrugDiscov*. 2003;2:114-122.
19. Чернявский В. И. Бактериальные биопленки и инфекции. *Annals of Mechnikov Institute*. 2013;1:86-90.
Chernyavskii V. I. Bacterial biofilms and infections. *Annals of Mechnikov Institute*. 2013;1:86-90. (In Russ.)
20. Subramanian P., Shanmugam N., Sivaraman U., Shailesh K., Selvaraj S. Antibiotic resistance pattern of biofilm-forming uropathogens isolated from catheterized patients in Pondicherry. *India. Australasian Med J [AMJ]*. 2012;5(7): 344-348.
21. Tosca M. A., Riccio A. M., Marseglia G. L., Caligo G., Pallestrini E., Ameli F. et al. Nasal endoscopy in asthmatic children: assessment of rhinosinusitis and adenoiditis incidence, correlations with cytology and microbiology. *Clin. Exp. Allergy*. 2001;31:609-615.

22. Takahashi H., Fujita A., Honjo I. Effect of adenoidectomy on otitis media with effusion, tubal function, and sinusitis. *Am. J. Otolaryngol.* 1989;10:208-213.
23. Chan K. H., Winslow C. P., Levin M. J., Abzug M. J., Shira J. E., Liu A. H. Clinical practice guidelines for the management of chronic sinusitis in children. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 1999;120:328-334.
24. Lusk R. P., Stankiewicz J. A. Pediatric rhinosinusitis. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 1997;117:S53-S57.

Информация об авторах

Боджоков Алий Адамович – младший научный сотрудник НКО детского отделения, Научный медицинский исследовательский центр оториноларингологии ФМБА России (123182, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, корп. 2); e-mail: bodzhokovaliy@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4582-7285>

Поляков Дмитрий Петрович – кандидат медицинских наук, заведующий детским отделением оториноларингологии и медицинской реабилитации, Научный медицинский исследовательский центр оториноларингологии ФМБА России (123182, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, корп. 2)

Дегтярева Дарья Витальевна – кандидат медицинских наук, врач детского оториноларингологического отделения и медицинской реабилитации, Научный медицинский исследовательский центр оториноларингологии ФМБА России (123182, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, корп. 2)

Information about authors

Alii A. Bodzhokov – Junior Researcher, NPO Children's Department, Scientific Medical Research Center for Otorhinology of the Federal Medical and Biological Agency of Russia (building 2, 3, Volokolamskoe shosse, Moscow, Russia, 123182); e-mail: bodzhokovaliy@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4582-7285>

Dmitrii P. Polyakov – MD Candidate, Head of the Children's Department of Otorhinology and Medical Rehabilitation, Scientific Medical Research Center for Otorhinology of the Federal Medical and Biological Agency of Russia (building 2, 3, Volokolamskoe shosse, Moscow, Russia, 123182)

Dar'ya V. Degtyareva – MD Candidate, Doctor of the Pediatric Otorhinology Department and Medical Rehabilitation, Scientific Medical Research Center for Otorhinology of the Federal Medical and Biological Agency of Russia (building 2, 3, Volokolamskoe shosse, Moscow, Russia, 123182)

Статья поступила 10.10.2022

Принята в печать 25.01.2023

УДК 616.211-002.193-056.3+616.248: 616.24-008.7: 612.112.92
<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-79-85>

Клиническое значение оксида азота выдыхаемого воздуха, назального оксида азота, эозинофилов периферической крови как маркеров воспаления дыхательных путей при бронхиальной астме и аллергическом рините

С. А. Реброва¹

¹ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи, Санкт-Петербург, 190013, Россия

Хроническое воспаление дыхательных путей играет важную роль в развитии и прогрессировании бронхиальной астмы (БА) и аллергического ринита (АР). Отсутствие корреляции между выраженностью клинических симптомов и активностью воспаления определяет необходимость разработки и внедрения в клиническую практику различных биомаркеров. В основе аллергической БА и АР лежит преимущественно эозинофильное воспаление. Достаточно изученными маркерами эозинофильного воспаления дыхательных путей являются эозинофилы периферической крови, оксид азота выдыхаемого воздуха (FeNO), назальный оксид азота (nNO). FeNO повышается при БА и АР, снижается при использовании глюкокортикоидов, может использоваться для мониторинга течения этих заболеваний, а также при диагностике БА. nNO также может использоваться как суррогатный маркер эозинофильного воспаления верхних дыхательных путей, но результаты исследований противоречивы и требуются дальнейшие исследования по клиническому значению этого маркера. Существенным ограничением использования уровня оксида азота в реальной клинической практике является высокая стоимость анализаторов и их комплектующих. Актуален поиск более дешевых маркеров, которые могут быть использованы в практической работе для оценки эозинофильного воспаления верхних и нижних дыхательных путей, в частности эозинофилов периферической крови. В большом количестве работ доказана возможность использования эозинофилов периферической крови как маркеров эозинофильного воспаления нижних дыхательных путей, они сопоставимы с эозинофилами индуцированной мокроты, могут быть полезны в оценке тяжести и контроля БА, а также при назначении биологической терапии. В доступной литературе не удалось найти данных об использовании эозинофилов периферической крови для оценки воспаления верхних дыхательных путей. Маркеры воспаления дыхательных путей являются важным инструментом для уточнения фенотипа/эндотипа респираторных заболеваний и индивидуального подхода к лечению пациентов с БА и АР.

Ключевые слова: маркеры эозинофильного воспаления, эозинофилы крови, FeNO, nNO, бронхиальная астма, аллергический ринит.

Для цитирования: Реброва С. А. Клиническое значение оксида азота выдыхаемого воздуха, назального оксида азота, эозинофилов периферической крови как маркеров воспаления дыхательных путей при бронхиальной астме и аллергическом рините. *Российская оториноларингология*. 2023;22(1):79–85. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-79-85>

Clinical significance of exhaled nitric oxide, nasal nitric oxide, peripheral blood eosinophiles as markers of airway inflammation in bronchial asthma and allergic rhinitis

S. A. Rebrova¹

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

Chronic airway inflammation plays an important role in the development and progression of bronchial asthma (BA) and allergic rhinitis (AR). The lack of correlation between the severity of clinical symptoms and the activity of inflammation determines the need to develop and introduce various biomarkers into clinical practice. Allergic BA and AR are predominantly based on eosinophilic inflammation. Sufficiently studied markers of eosinophilic inflammation of the respiratory tract are peripheral blood eosinophils, exhaled nitric oxide (FeNO), nasal nitric

oxide (nNO). FeNO increases in BA and AR, decreases with the use of glucocorticoids, and can be used to monitor the course of these diseases as well as in the diagnosis of BA. nNO can also be used as a surrogate marker for eosinophilic inflammation of the upper airways, but research results are conflicting, and further research is required on the clinical significance of this marker. A significant limitation of the use of nitric oxide levels in real clinical practice is the high cost of analyzers and their components. The search for cheaper markers that can be used in practical work to assess eosinophilic inflammation of the upper and lower respiratory tract, in particular, peripheral blood eosinophils, is relevant. A large number of studies have proven the possibility of using peripheral blood eosinophils as markers of eosinophilic inflammation of the lower respiratory tract. They are comparable to induced sputum eosinophils and can be useful in assessing the severity and control of asthma as well as in prescribing biological therapy. In the available literature, it was not possible to find data on the use of peripheral blood eosinophils to assess inflammation of the upper respiratory tract. Airway inflammation markers are an important tool for clarifying the phenotype/endotype of respiratory diseases and for an individual approach to the treatment of patients with BA and AR.

Keywords: markers of eosinophilic inflammation, blood eosinophils, FeNO, nNO, bronchial asthma, allergic rhinitis.

For citation: Rebrova S. A. Clinical significance of exhaled nitric oxide, nasal nitric oxide, peripheral blood eosinophils as markers of airway inflammation in bronchial asthma and allergic rhinitis. *Russian Otorhinology*. 2023;22(1):79-85. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-79-85>

Бронхиальная астма (БА) и аллергический ринит (АР) относятся к числу наиболее распространенных заболеваний дыхательной системы, поражающих значительную часть населения (360 млн – БА, 500 млн – АР) в различных странах мира, в том числе и в России [1]. Они существенно ухудшают качество жизни как самих пациентов, так и членов их семей и имеют высокую стоимость лечения. Кроме этого, БА является причиной смерти 400 000 человек в мире [2].

Хроническое воспаление дыхательных путей играет важную роль в развитии и прогрессировании БА и АР [3–5]. Отсутствие корреляции между выраженностью клинических симптомов и активностью воспаления определяет необходимость разработки и внедрения в клиническую практику различных биомаркеров. Их использование позволяет выделить различные фенотипы и эндотипы БА и АР, что важно для разработки персонализированного лечения.

Цель работы: анализ научной литературы для оценки клинической значимости оксида азота выдыхаемого воздуха (FeNO), назального оксида азота (nNO), эозинофилов периферической крови как доступных и неинвазивных маркеров воспаления дыхательных путей.

Использование доступных, неинвазивных маркеров в широкой клинической практике может в индивидуальном подходе к пациенту, подбору оптимальной терапии, оценке эффективности лечения, прогнозированию дальнейшего течения заболеваний и, возможно, профилактике обострений и осложнений. Идеальные биомаркеры должны быть специфичны и чувствительны, воспроизводимы, легко измеримы, недороги, информативны и реально полезны для принятия решения в клинической практике.

В основе аллергической БА и АР лежит преимущественно эозинофильное воспаление.

Достаточно изученными маркерами эозинофильного воспаления дыхательных путей являются эозинофилы периферической крови, FeNO, nNO.

Оксид азота выдыхаемого воздуха и назальный оксид азота

Оксид азота (NO) – это универсальная молекула, имеющая значение при многих физиологических и патологических процессах в организме человека.

В зависимости от локализации различают следующие изоформы NO-синтаз (NOS): эндотелиальные (eNOS) и нейрональные (nNOS) – конститутивные изоформы, а также макрофагальная (mNOS) – индуцибельная изоформа. Изоформы eNOS и nNOS конститутивно экспрессируются, тогда как mNOS обычно экспрессируется в активированных клетках, хотя может также конститутивно экспрессироваться и быть активной, например в пазухах носа. NOS, по-видимому, не регулируется, а скорее контролируется на уровне транскрипции, и, как только фермент экспрессируется, он будет продуцировать большие количества NO в течение продолжительного периода, в зависимости от того, как долго фермент присутствует в данной клетке или ткани.

NO, образующийся в верхних и нижних дыхательных путях, по градиенту концентраций, посредством диффузии попадает в просвет дыхательных путей. Количественно NO выражается в ppb – одна частица газа на миллиард частиц воздуха. Наибольший уровень NO в полости носа (nNO – назальная фракция) 3000 ppb [6], что связано с постоянной экспрессией iNOS эпителием пазух носа [7]. Уровень NO в нижних дыхательных путях (FeNO) значительно ниже (1–9 ppb [8, 9]) и может вырабатываться как эпителием дыхательных путей, так и альвеолоцитами [10].

В дыхательной системе NO действует как сигнальная молекула межклеточного информаци-

онного процесса для модуляции тонуса сосудов и бронхов, стимулирования дилатации бронхов и сосудов, облегчения биения ресничек эпителиальных клеток. Все три типа NOS, участвующих в биосинтезе NO, постоянно присутствуют в дыхательной системе для обеспечения непрерывного синтеза NO. При воспалении биосинтез NO в дыхательных путях индуцируется iNOS, присутствующей в клетках респираторного эпителия и в эозинофилах, базофилах, нейтрофилах, тучных клетках, В- и Т-лимфоцитах [11, 12]. Увеличенное количество NO интегрировано в поток выдыхаемого воздуха и может быть измерено. В настоящее время для измерения NO наиболее широко используются хемилюминесцентные, электрохимические датчики и приборы на основе лазерных технологий. Хемилюминесцентный метод является золотым стандартом для измерения, выдыхаемого NO [13, 14].

На сегодняшний день имеется достаточное количество исследований по FeNO, его значению как маркера эозинофильного воспаления дыхательных путей [15–17]. На основании рекомендаций Американского торакального общества и Европейского респираторного общества 1999, 2005 гг. определены клинически значимые уровни FeNO: менее 25 ppb (для детей < 20 ppb) указывает на то, что эозинофильное воспаление нижних дыхательных путей маловероятно. Концентрации более 50 ppb (> 35 ppb у детей) говорят об эозинофильном воспалении, а у пациентов с клиническими симптомами БА вероятно положительная реакция на терапию кортикостероидами [18]. Также надо учитывать ряд факторов, влияющих на уровень FeNO, таких как курение – уменьшает уровень FeNO [19], диета, богатая нитритами, инфекции – повышает уровень FeNO [13], также FeNO выше у мужчин, увеличивается с возрастом, массой и ростом, выше у азиатов [6]. Наряду с повышением FeNO при БА [15] отмечается его повышение у пациентов с риском БА [12, 16, 20]. Анализ 43 исследований с участием 13 747 пациентов показал, что у людей в возрасте 5 лет и старше при положительном результате уровня FeNO возможность диагноза БА возрастает в 2,8–7 раз [15, 16], но определение уровня FeNO – это часть диагностического алгоритма – и при диагностике БА его надо использовать совместно со спирометрией для оценки степени обструкции [16]. Высокие значения FeNO повышают вероятность диагноза БА, но и нормальный уровень не исключает диагноза БА [18]. По данным литературы для диагностики БА, чувствительность FeNO составляет 43–88%, специфичность 60–92% [14, 21]. Возможно использование FeNO для мониторинга БА [22]. У пациентов с БА даже при отсутствии симптомов повышенный уровень FeNO может говорить о стойком воспалении дыхательных путей,

что в дальнейшем может приводить к тяжелым обострениям БА и ремоделированию дыхательных путей [11]. Повышенная концентрация FeNO наблюдается при неконтролируемой БА [23–25], уровни FeNO > 45 ppb у детей и 20–35 ppb у взрослых коррелируют с потерей контроля БА, даже при отсутствии симптомов [15]. Высокие уровни FeNO коррелируют с гиперреактивностью дыхательных путей [26, 27], уровни > 35 ppb с более тяжелым течением БА [27]. Но уровни FeNO могут снижаться у пациентов с тяжелой БА, с частыми обострениями, что, вероятно, связано с приемом высоких доз кортикостероидов [28], а значит создает трудности при использовании FeNO в клинической практике. Многими исследованиями показана корреляция FeNO с эозинофилами мокроты (>3%) и бронхоальвеолярного лаважа (БАЛ) [29, 30], что дает возможность использования FeNO как более доступного, неинвазивного маркера для оценки эозинофильного воспаления нижних дыхательных путей. Хорошо известно, что FeNO является предиктором ответа на глюкокортикоиды [12, 18, 31], особенно у стероиднаивных пациентов, и чем выше уровень FeNO, тем лучше ответ на кортикостероиды [32]. Авторы недавно проведенного мета-анализа на основе 22 исследований и с участием 3208 пациентов (взрослых и детей) пришли к выводу, что изменение терапии БА на основе FeNO эффективно для предупреждения обострений астмы у взрослых, хотя для рекомендаций по использованию FeNO в рутинной клинической практике для коррекции терапии БА недостаточно исследований [32]. В то же время эксперты GINA не рекомендуют коррекцию терапии глюкокортикоидами на основании FeNO.

Уровень FeNO может быть предиктором ответа на биологическую терапию: уровень FeNO более 20 ppb может быть связан с хорошим ответом на терапию омализумабом, более 25 ppb – с хорошим ответом на терапию дупилумабом.

Ряд исследований показали повышенный уровень FeNO у пациентов с АР [12, 26, 33]. Согласно недавнему исследованию [33], у каждого четвертого пациента с аллергическим ринитом и очень высокими значениями FeNO (>50 ppb) при последующем наблюдении развилась астма. Значение FeNO при АР продолжает изучаться. Таким образом, FeNO является маркером эозинофильного воспаления дыхательных путей, повышается при БА и АР, снижается при использовании глюкокортикоидов. Он может использоваться для мониторинга течения этих заболеваний, а также полезен при диагностике БА [34].

В настоящее время исследований по значимости назального оксида азота (nNO) значительно меньше, чем исследований по FeNO. Источниками nNO являются пазухи носа и сли-

зистая полости носа (эпителий, тучные клетки, эозинофилы и другие клетки) [11]. Назальный оксид азота продуцируется всеми тремя изоформами NOS, которые были идентифицированы в верхних дыхательных путях в эпителиальных клетках слизистой оболочки носа, в парасимпатических нейронах, иннервирующих носовые сосуды, в эндотелиальных клетках и в реснитчатых эпителиальных клетках [35]. Назальный оксид азота выполняет ряд физиологических функций: защиту хозяина от бактериальных, вирусных и грибковых инфекций, сохранение стерильного микроокружения околоносовых пазух, регуляцию подвижности ресничек [14]. В настоящее время рекомендуются два метода оценки пNO: носовая аспирация через одну ноздрю и носовой выдох через плотную лицевую маску с фиксированным потоком [11]. Продолжают разрабатываться стандартизированные методики определения назального оксида азота. Измерения пNO были предложены в качестве диагностического инструмента только при нескольких заболеваниях. При первичной цилиарной дискинезии пNO на сегодняшний день является наиболее эффективным инструментом скрининга, со специфичностью 88%, чувствительностью 100% [36]. Некоторые авторы полагают полезность пNO при скрининге пациентов с муковисцидозом, однако метаболизм NO при муковисцидозе полностью пока не изучен [14, 37].

Многими исследованиями показано повышение уровня пNO у пациентов с АР [38], обнаружена связь с тяжестью АР, симптомами [39], показано уменьшение при лечении назальными стероидами [40], в ряде других исследований значение пNO при АР было сомнительным [41].

При оценке пNO надо учитывать, что его уровень может быть понижен при выраженной назальной обструкции [13], что несколько затрудняет использование пNO в клинической практике. Кроме того, пNO снижен при муковисцидозе, цилиарной дискинезии [13]. Не определены и пороговые значения пNO. Назальный оксид азота может использоваться как суррогатный маркер эозинофильного воспаления верхних дыхательных путей, но результаты исследований противоречивы и требуются дальнейшие исследования по клиническому значению этого маркера.

Существенным ограничением использования уровня оксида азота в реальной клинической практике является высокая стоимость анализаторов и их комплектующих (специальных фильтров, калибровочного газа и др.). В связи с этим актуален поиск более дешевых маркеров, которые могут быть использованы в практической работе для оценки эозинофильного воспаления верхних и нижних дыхательных путей, в частности эозинофилов периферической крови.

Эозинофилы периферической крови

Эозинофилы – это клетки врожденного иммунитета, лейкоциты, обитающие в тканях (в кровеносном русле содержание эозинофилов менее 5%) [42], являются зрелыми гранулоцитами, происходящими из костного мозга, где составляют небольшую, но стабильную субпопуляцию. В физиологических условиях эозинофилы обнаруживаются в тимусе, селезенке, лимфатических узлах, пейеровых бляшках кишечника, легких, молочной железе, матке, жировой ткани, поддерживая иммунный гомеостаз и целостность тканей. Эозинофильная инфильтрация других органов, таких как сердце, кишечник, пищевод, дыхательные пути, кожа, печень и желчные протоки, центральные и периферические нервы наблюдается при воспалительных заболеваниях. Существуют два фенотипа эозинофилов: активированный и регуляторный. Первый формируется при стимуляции интерлейкина 5 (IL-5), интерлейкина 3 (IL-3), интерлейкина 33 (IL-33), гранулоцитарно-макрофагального колониестимулирующего фактора (GM-CSF). Второй наблюдается в тканях в норме – резидентные эозинофилы. Гранулы эозинофилов содержат катионные белки (основной белок – МВР, эозинофильный катионный белок – ЕСР, эозинофильный нейротоксин – EDN, эозинофильная пероксидаза – ЕРО), обладающие цитотоксичностью. IL-5, IL-3, GM-CSF являются ключевыми цитокинами для выживания и персистенции циркулирующих и тканевых эозинофилов, предотвращения апоптоза и способствуют активации эозинофилов [42, 43]. Эозинофилы сами могут быть источниками цитокинов: высвобождая интерлейкин 4 (IL-4), они поддерживают активацию врожденных лимфоидных клеток 2-го типа (ILC-2), продуцируя интерлейкин 25 (IL-25), поддерживают Т2-иммунный ответ. Основным белком эозинофилов активирует тучные клетки, которые, в свою очередь, высвобождая простагландины (PGD₂), хемокины, лейкотриены, активируют эозинофилы, поддерживая острое и хроническое воспаление, в том числе и дыхательных путей [43]. В результате воспаления ткани стимулируют рекрутирование эозинофилов, высвобождая хемоаттрактанты, такие как CCL5, CCL11, CCL24 и CCL26. Эозинофилы способствуют активации тромбоцитов, высвобождая фактор активации тромбоцитов (PAF), а также МВР и ЕРО. Взаимодействия между тромбоцитами и эозинофилами способствуют развитию воспаления и ремоделирования тканей, особенно дыхательных путей [42]. Подобно нейтрофилам, но менее эффективно, эозинофилы способны фагоцитировать и убивать внутриклеточные патогены через доставку МВР и ЕСР к внутриклеточным фагосомам. Эозинофилы, как и нейтрофилы, способны формировать внеклеточные ловушки при воспалении, но в отличие от нейтрофильных ловушек во внеклеточных ло-

в ушках эозинофилов присутствует высокоиммунная митохондриальная ДНК, а не ядерная [43]. Эозинофилы обладают способностью представлять антиген Т-хелперам и после воздействия аллергена экспрессируют полный набор молекул костимуляции, включая главный комплекс гистосовместимости (МНС) класса II, CD80, CD86, CD9, CD28 и CD40 [44].

Исторически основной ролью эозинофилов является участие в противопаразитарной защите, аллергических реакциях, но эозинофилы имеют значение в ответе на бактериальную (*Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, *Clostridium difficile*), грибковую, вирусную (респираторно-синцитиальную) инфекции. Эозинофилы контролируют толерантность к глюкозе, предотвращая ожирение [43]. Кроме того, эозинофилы участвуют в развитии гранулематозных, гематологических, онкологических заболеваний. Т2-опосредованные заболевания, с ключевым участием эозинофилов, объединяют БА, ХОБЛ с эозинофилией дыхательных путей, эозинофильным эзофагитом, полипозным риносинуситом, аспирином-индуцированным респираторным заболеванием, АР, атопический дерматит. При воспалении клетки высвобождают хемоаттрактанты и цитокины, которые рекрутируют активированные иммунные клетки, в том числе эозинофилы, из периферической крови. Из ткани эозинофилы попадают в кровоток. Поэтому эозинофилы периферической крови могут быть использованы в качестве косвенных показателей воспаления в тканях [45]. В большом количестве работ доказана возможность использования эозинофилов периферической крови как маркеров эозинофильного воспаления нижних дыхательных путей, они сопоставимы с эозинофилами индуцированной мокроты [46, 47], коррелируют с тяжестью и контролем БА [48]. В исследовании, с анализом более 130 000 больных, была показана сопоставимость прогностической ценности тяжелых обострений БА эозинофилов крови с эозинофилами мокроты [48]. Эозинофилия в крови > 400 кл/мкл является фактором риска обструкции дыхательных путей у пациентов с астмой, даже без симптомов [49], но эксперты GINA не рекомендуют использование эозинофилов крови для диагностики БА. Эозинофилы крови являются предиктором ответа на кортикостероиды

[50]. Активно изучается возможность использования эозинофилов периферической крови при назначении биологической терапии. Уровень эозинофилов крови более 260 кл/мкл ассоциирован с клиническим эффектом омализумаба [50]. Количество эозинофилов периферической крови более 150 кл/мкл является предиктором эффективности терапии меполизумабом (гуманизованное IgG1 каппа антитело к IL-5), дупилумабом (рекомбинантным человеческим антителом IgG4 против IL4/13) и бенрализумабом (гуманизованным Ig G1 антителом против рецептора IL5), 400 кл/мкл и более – реслизумабом (гуманизованным IgG4 антитело к IL5). В доступной литературе не удалось найти работ о возможности использования эозинофилов периферической крови для оценки воспаления верхних дыхательных путей у пациентов с АР. Таким образом, эозинофилы периферической крови являются доступными и неинвазивными маркерами воспаления нижних дыхательных путей, могут быть полезны в оценке тяжести и контроля БА, а также при назначении биологической терапии. Анализ предварительных данных исследования LIBERTY ASTHMA QUEST 3 фазы по эффективности терапии дупилумабом пациентов с тяжелой БА показал лучшую эффективность терапии у пациентов с исходно более высокими показателями эозинофилов крови и FeNO, что свидетельствует о том, что эозинофилы крови и FeNO являются маркерами Т2-воспаления в дыхательных путях.

Более предпочтительным является использование нескольких биомаркеров. Например, при диагностике наличия эозинофильного воспаления FeNO является очень чувствительным биомаркером, но не очень специфичным. Сочетание FeNO с эозинофилами в периферической крови или другими биомаркерами повышает его специфичность. Кроме того, эксперты GINA рекомендуют повторные измерения маркеров (эозинофилы крови, FeNO), особенно у пациентов, получающих системные глюкокортикоиды.

Маркеры воспаления дыхательных путей являются важным инструментом для уточнения фенотипа/эндотипа респираторных заболеваний и индивидуального подхода к лечению пациентов с БА и АР.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. WAO White Book on Allergy 2011. URL: www.worldallergy.org
2. GBD 2015 Chronic Respiratory Disease Collaborators. Global, regional, and national deaths, prevalence, disability-adjusted life years, and years lived with disability for chronic obstructive pulmonary disease and asthma, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet Respiratory Medicine*. 2017;5(9):691-706. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(17\)30293-X](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(17)30293-X)
3. Eifan A. Pathogenesis of Rhinitis. *Clinical and experimental allergy*. 2016;46(9): 1139-1151. <https://doi.org/10.1111/cea.12780>

4. Fahy J. Type 2 inflammation in asthma – present in most, absent in many. *Nature Reviews Immunology*. 2015;15(1):57-65. <https://doi.org/10.1038/nri3786>
5. Global Strategy for Asthma Management and Prevention 2014, 2019. URL: www.ginasthma.org
6. Lundberg J., Weitzberg E. Nasal Nitric Oxide in Man. *Thorax*. 1999;54(10):947-952. <https://doi.org/10.1136/thx.54.10.947>
7. Lundberg J. Nitric Oxide and the Paranasal Sinuses. *The Anatomical Record*. 2008;291(11):1479-1484. <https://doi.org/10.1002/ar.20782>
8. Baraldi E., Dario C., Ongaro R., Scollo M., Azzolin N.M., Paganini M., Zacchello F. Exhaled Nitric Oxide Concentrations During Treatment of Wheezing Exacerbation in Infants and Young Children. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 1999;159(4, Pt. 1):1284-1288. <https://doi.org/10.1164/ajrccm.159.4.9807084>
9. Kharitonov A., Chung K., Evans D., O'Connor B. J., Barnes P. J. Increased exhaled nitric oxide in asthma is mainly derived from the lower respiratory tract. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 1996;153(6, Pt1):1773-1780. <https://doi.org/10.1164/ajrccm.153.6.8665033>
10. Pechkovsky D., Zissel G., Stamme C., Ari Jaffe H., Einhaus M., Taube C., Magnussen H., Schlaak M., Müll-Quernheim J. Human alveolar epithelial cells induce nitric oxide synthase-2 expression in alveolar macrophages. *European Respiratory Journal*. 2002;19(4):672-683. <https://doi.org/10.1183/09031936.02.00682001a>
11. Duong-Quy S. Clinical Utility of the Exhaled Nitric Oxide (NO) Measurement with Portable Devices in The Management of Allergic Airway Inflammation and Asthma. *Journal of Asthma and Allergy*. 2019; 17(12):331-341. <https://doi.org/10.2147/JAA.S190489>
12. Kim H., Eckel S., Kim J., Gilliland F. Exhaled NO: Determinants and Clinical Application in Children with Allergic Airway Disease. *Allergy Asthma and Immunology Research*. 2016;8(1):12-21. <https://doi.org/10.4168/aaair.2016.8.1.12>
13. ATS/ERS recommendations for standardized procedures for the online and offline measurement of exhaled lower respiratory nitric oxide and nasal nitric oxide. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2005;171(8):912-930. <https://doi.org/10.1164/rccm.200406-710ST>
14. Heffler E., Elisiana G., Favero C. E., Guida G., Maniscalco M., Motta A., Paoletti G., Rolla G., Baraldi E., Pezzella V., Piacentini G., Nardini S. Fractional Exhaled Nitric Oxide (FENO) in the management of asthma: a position paper of the Italian Respiratory Society (SIP/IRS) and Italian Society of Allergy, Asthma and Clinical Immunology (SIAAIC). *Multidisciplinary Respiratory Medicine*. 2020;15(1): 36. <https://doi.org/10.4081/mrm.2020.36>
15. Arnold R., Massanari M., Lee T., Brooks E. A Review of the Utility and Cost Effectiveness of Monitoring Fractional Exhaled Nitric Oxide (FeNO) in Asthma Management. *Managed Care magazine*. 2018;27(7):34-41.
16. Taylor D., Pijnenburg M., Smith A., Jongste J. Exhaled nitric oxide measurements: clinical application and interpretation. *Thorax*. 2006;61(9): 817-827. <https://doi.org/10.1136/thx.2005.056093>
17. Berry M., Shaw D., Green R. H., Brightling C. E., Wardlaw A.J. The use of exhaled nitric oxide concentration to identify eosinophilic airway inflammation: an observational study in adults with asthma. *Clinical and Experimental Allergy*. 2005;35(9):1175-1179. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2222.2005.02314.x>
18. Dweik R., Boggs P., Erzurum S., Irvin C. J., Leigh M. W., Lundberg J. O., Olin A. K., Plummer A. L., Taylor D. R. An official ATS clinical practice guideline: interpretation of exhaled nitric oxide levels (FENO) for clinical applications. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2011;184(5):602-615. <https://doi.org/10.1164/rccm.9120-11ST>
19. Zuiker R., Boot J., Calderon C., Piantone A., Petty K., de Kam M., Diamant Z. Sputum induction with hypertonic saline reduces fractional exhaled nitric oxide in chronic smokers and non-smokers. *Respiratory Medicine*. 2010;104(6):917-920. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2010.02.006>
20. Bastain T., Islam T., Berhane K., McConnell R. C., Rappaport E. B., Salam M. T., Linn W. C., Avol E. L., Zhang Y., Gilliland F.D. Exhaled nitric oxide, susceptibility and new-onset asthma in the Children's Health Study. *European Respiratory Journal*. 2011;37(3):523-531. <https://doi.org/10.1183/09031936.00021210>
21. British Thoracic Society/Scottish Intercollegiate Guidelines Network. 2016. SIGN153. URL: <https://www.sign.ac.uk/assets/sign153> (дата обращения: 13.10.2022).
22. Mummadi S., Hahn P. Update on Exhaled Nitric Oxide in Clinical Practice. *Chest*. 2016;149(5):1340-1344. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2015.11.020>
23. Ricciardolo F.L., Sorbello V., Bellezza Fontana R., Schiavetti I., Ciprandi G. Exhaled nitric oxide in relation to asthma control: A real-life survey. *Allergologia et Immunopathologia*. 2016;44(3):197-205. <https://doi.org/10.1016/j.aller.2015.05.012>
24. Kupczyk M., Brinke A., Sterk P., Bel E.H., Papi, Chanez P., Nizankowska-Mogilnicka E., Gjomarkaj M., Gaga M., Brusselle, Dahlén B., Dahlén S-E. Frequent exacerbators – a distinct phenotype of severe asthma. *Clinical and Experimental Allergy*. 2014;44(2):212-221. <https://doi.org/10.1111/cea.12179>
25. Ricciardolo F., Silkoff P. Perspectives on Exhaled Nitric Oxide. *Journal of Breath Research*. 2017;11(4):047104. <https://doi.org/10.1088/1752-7163/aa7f0e>
26. Ciprandi G., Tosca M., Capasso M. Exhaled nitric oxide in children with allergic rhinitis and/or asthma: a relationship with bronchial hyperreactivity. *Journal Asthma*. 2010;47(10):1142-1147. <https://doi.org/10.3109/02770903.2010.527026>
27. Dweik R., Sorkness R., Wenzel S., Hammel J., Curran-Everett D., Comhair S. A.A., Bleecker E., Busse W., Calhoun W. J., Castro M., Kian Fan Chung, Israel E., Jarjour N., Moore W., Peters S., Teague G., Gaston B., Erzurum C. S. Use of Exhaled Nitric Oxide Measurement to Identify a Reactive, at-Risk Phenotype among Patients with Asthma. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2010;181(10):1033-1041. <https://doi.org/10.1164/rccm.200905-0695OC>
28. Menzies D., Jackson C., Mistry C., Houston R., Lipworth B.J. Symptoms, spirometry, exhaled nitric oxide, and asthma exacerbations in clinical practice. *Annals of Allergy Asthma and Immunology*. 2008;101(3):248-255. [https://doi.org/10.1016/S1081-1206\(10\)60489-9](https://doi.org/10.1016/S1081-1206(10)60489-9)

29. Coumou H., Bel E. Improving the Diagnosis of Eosinophilic Asthma. *Expert Review of Respiratory Medicine*. 2016; 110(10):1093-1103. <https://doi.org/10.1080/17476348.2017.1236688>
30. Korevar D., Westerhof G., Wang J., Cohen J. F., Spiiker R., Sterk P. T., Bel E. H., Bossuyt P. M. M. Diagnostic accuracy of minimally invasive markers for detection of airway eosinophilia in asthma: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Respiratory Medicine*. 2015;3(4):290-300. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(15\)00050-8](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(15)00050-8)
31. Wang Z., Pianosi P., Keogh K., Zaem F., Alsawas M., Alahdab F., Jehad Almasri Khaled Mohamamd, Larrea-Mantilla L., Farah W., Daraz L., Barrionuevo P., Gunjal S., Prokop L.J., Murad M. H. The Clinical Utility of Fractional Exhaled Nitric Oxide (FeNO) in Asthma Management Agency for Healthcare Research and Quality (US). *Comparative Effectiveness Reviews Report*. 2017; Report No.: 17(18)-EHC030-EF
32. Petsky H. L., Cates C. J., Kew K. M., Chang A. B. Tailoring asthma treatment on eosinophilic markers (exhaled nitric oxide or sputum eosinophils): a systematic review and meta-analysis. *Thorax*. 2018; 73:1110-1119. <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2018-211540>
33. Ciprandi G., Gallo F., Ricciardolo F., Cirillo I. Fractional Exhaled Nitric Oxide: A Potential Biomarker in Allergic Rhinitis? *International Archives of Allergy and Immunology*. 2017;172(2):99-105. <https://doi.org/10.1159/000456548>
34. Gupta A., Bhat G., Pianosi P. New in the Management of Childhood Asthma? *Indian Journal of Pediatrics*. 2018;85(9):773-781. <https://doi.org/10.1007/s12098-018-2705-1>
35. Kawamoto H., Takumida M., Takeno S., Watanabe H., Fukushima N., Yajin K. Localization of nitric oxide synthase in human nasal mucosa with nasal allergy. *Acta Oto-Laryngologica*. 1998;539: 65-70. <https://doi.org/10.1080/00016489850182161>
36. Corbelli R., Bringolf-Isler B., Amacher A., Sasse B., Spycher M., Hammer J. Nasal nitric oxide measurements to screen children for primary ciliary dyskinesia. *Chest*. 2004;126(4): 1054-1059. <https://doi.org/10.1378/chest.126.4.1054>
37. Balfour-Lynn I. M., Lavery A., Dinwiddie R. Reduced upper airway nitric oxide in cystic fibrosis. *Archives of Disease in Childhood*. 1996;75:319-322. <https://doi.org/10.1136/ad.75.4.319>
38. Coskun Z., Arslan S., Deger O., Imamoglu M. Nasal nitric oxide and its metabolites as potential biomarkers for the diagnosis and follow-up of allergic rhinitis. *Ent Updates Journal*. 2017;7(3):113-119. <https://doi.org/10.2399/jmu.2017003001>
39. Wang P., Wang G., Ge W., Tang L., Zhang J., Ni X. Nasal nitric oxide in allergic rhinitis in children and its relationship to severity and treatment. *Allergy, Asthma, and Clinical Immunology*. 2017;13: 20. <https://doi.org/10.1186/s13223-017-0191-z>
40. Struben V., Wieringa M., Feenstra L., Jongste J. Nasal nitric oxide and nasal allergy. *Allergy*. 2006;61(6):665-70. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2006.01096.x>
41. Valero A., Serrano C., Bartrá J., Izquierdo I., Muñoz-Cano R., Mullol J., Picado C. Reduction of nasal volume after allergen-induced rhinitis in patients treated with rupatadine: a randomized, cross-over, double-blind, placebo-controlled study. *Journal of investigational allergology and clinical immunology*. 2009;19(6):488-493.
42. Weller P., Spencer L. Functions of tissue-resident eosinophils. *Nature Reviews Immunology*. 2017;17(12):746-760. <https://doi.org/10.1038/nri.2017.95>
43. Ramirez G., Yacoub M., Ripa M., Mannina D., Cariddi A., Saporiti N., Ciceri F., Castagna A., Colombo G., Dagna L., Ramirez G. A. Eosinophils from Physiology to Disease: A Comprehensive Review. *BioMed Research International*. 2018;9095275. <https://doi.org/10.1155/2018/9095275>
44. Wen T., Rothenberg M. The Regulatory Function of Eosinophils. *Microbiology spectrum*. 2016;4(5): 10.1128. <https://doi.org/10.1128/microbiolspec.MCHD-0020-2015>
45. Vijverberg S., Hilvering B., Raaijmakers J., Lammers J.J., Maitland-van der Zee A., Koenderman L. Clinical Utility of Asthma Biomarkers: From Bench to Bedside. *Biologics: Targets and Therapy*. 2013;7:199-210. <https://doi.org/10.2147/BTT.S29976>
46. Agache I., Ciobanu C. Predictive value of lung function trend and FeNO for difficult asthma in children. *Journal of investigational allergology and clinical immunology*. 2012;22(6):419-426.
47. Wagener A., de Nijs S., Lutter R. External validation of blood eosinophils, FENO and serum periostin as surrogates for sputum eosinophils in asthma. *Thorax*. 2015;70(2):115-120. <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2014-205634>
48. Price D., Rigazio A., Campbell J., Campbell J. D., Bleecker E. R., Corrigan C. J., Thomas M., Wenzel S. E., Wilson A. M., Small M. B., Gopalan G., Ashton V. L., Burden A., Hillyer E. V., Kerkhof M., Pavord I. D. Blood eosinophil count and prospective annual asthma disease burden: a UK cohort study. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2015;3(11):849-858. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(15\)00367-7](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(15)00367-7)
49. Tiotiu A. Biomarkers in asthma: state of the art. *Asthma Research and Practice*. 2018;4:10. <https://doi.org/10.1186/s40733-018-0047-4>
50. Diamant Z., Vijverberg, S., Alving K. Toward clinically applicable biomarkers for asthma: An EAACI position paper. *Allergy*. 2019;74(10):1835-1851. <https://doi.org/10.1111/all.13806>

Информация об авторе

Реброва Светлана Александровна – кандидат медицинских наук, младший научный сотрудник лабораторно-диагностического отдела, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи (190013, Санкт-Петербург, Бронницкая, д. 9); e-mail: svetlanrebrov@yandex.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0451-8635>.

Information about author

Svetlana A. Rebrova – Junior Researcher of the Laboratory and Diagnostic Department, Saint Petersburg Research Institute for Ear, Throat, Nose and Speech (9, Bronnitskaya str., Saint Petersburg, Russia, 190013); e-mail: svetlanrebrov@yandex.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0451-8635>

УДК 616.216.1:616.314:617.76-06
<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-86-92>

Клинический случай риногенного орбитального осложнения

В. А. Москалев¹, Р. Р. Окасов¹, Д. С. Чинарев¹

¹ Сургутская окружная клиническая больница, Сургут, 628408, Россия

В статье рассматривается клинический случай такого грозного риногенного внутриорбитального осложнения, как целлюлит орбиты на фоне стоматогенного синусита. Представленный клинический случай успешного лечения больного демонстрирует, как правильно выбранная тактика лечения и своевременное проведение оперативного лечения способствовали сохранению не только зрения, но и жизни пациента. Цель статьи. Показать клиническое наблюдение развития орбитального осложнения на фоне хронического апикального периодонтита. Материалы и методы. Проведена оценка результатов исследования – видеоэндоскопии полости носа, КТ околоносовых пазух. Получены данные о распространенности процесса, вызвавшего не только воспалительный процесс в околоносовых пазухах, но и деструкцию медиальной и верхней костных стенок правой гайморовой пазухи с формированием в ретробульбарном пространстве воспалительного инфильтрата. Обсужден доступ к верхнечелюстной пазухе, больной проконсультирован врачом-офтальмологом, челюстно-лицевым хирургом, выполнено хирургическое вмешательство.

Ключевые слова: синусит, внутриорбитальное осложнение, целлюлит орбиты, псевдофлегмона орбиты, диффузное воспаление век и клетчатки орбиты, хронический апикальный периодонтит.

Для цитирования: Москалев В. А., Окасов Р. Р., Чинарев Д. С. Клинический случай риногенного орбитального осложнения. *Российская оториноларингология*. 2023;22(1):86–92. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-86-92>

Case report of rhinogenic orbital complication

V. A. Moskalev¹, R. R. Okasov¹, D. S. Chinarev¹

¹ Surgut Regional Clinical Hospital, Surgut, 628408, Russia

The article discusses a clinical case of such a rather formidable rhinogenic intraorbital complication as orbital cellulitis against the background of stomatogenic sinusitis. The presented clinical case of successful treatment of a patient demonstrates how the correctly chosen treatment tactics and timely surgical treatment contributed to the preservation of not only vision but also the patient's life. Objective. To show a clinical observation of the development of orbital complications against the background of chronic apical periodontitis. Materials and methods. The evaluation of the results of the study, including video endoscopy of the nasal cavity, CT scan of the paranasal sinuses, was carried out. Data were obtained on the prevalence of the process that caused not only the inflammatory process in the paranasal sinuses but also the destruction of the medial and upper bone walls of the right maxillary sinus with the formation of an inflammatory infiltrate in the retrobulbar space. Access to the maxillary sinus was discussed, the patient was consulted by an ophthalmologist, maxillofacial surgeon, and surgical intervention was performed.

Keywords: sinusitis, intraorbital complication, orbital cellulitis, orbital pseudophlegmon, diffuse inflammation of the eyelids and orbital tissues, chronic apical periodontitis.

For citation: Moskalev V. A., Okasov R. R., Chinarev D. S. Case report of rhinogenic orbital complication. *Russian Otorhinology*. 2023;22(1):86-92. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-86-92>

Одонтогенные гаймориты – проблема, стоящая на стыке двух специальностей – оториноларингологии и стоматологии. Частота их варьирует от 3 до 24%. В настоящее время число больных, страдающих одонтогенным гайморитом, возрастает, о чем свидетельствуют данные литературы [1].

Воспаление верхнечелюстной пазухи вызывает обычная микрофлора полости рта, участвующая в развитии острого, обострении хронического периодонтита и находящаяся в других одонтогенных очагах. Среди бактерий, вызывающих заболевание, чаще встречаются гемолитические стрептококки, пневмококки, стафилококки. Главное звено в патогенезе – патологические одонтогенные околоверхушечные очаги, в том числе при некачественном их лечении, а также снижение иммунитета и резистентности организма [2]. У людей молодого и среднего возраста основной причиной одонтогенных воспалительных процессов в верхнечелюстных пазухах являются периапикальные очаги инфекции [3].

В обеспечении аэрации верхнечелюстной пазухи большую роль играет состояние естественного соустья, которое располагается в области решетчатой воронки и прикрыто крючковидным отростком. Нарушение воздухообмена верхнечелюстной пазухи хоть и непосредственно не влияет на формирование одонтогенного синусита, однако приводит к затяжному течению воспалительного процесса в ней. Кроме прямого пути блокировки соустья и решетчатой воронки вследствие отека слизистой оболочки важное патогенетическое значение имеет вариативность анатомических структур полости носа [4].

Многочисленные наблюдения врачей разных специальностей (офтальмологов, стоматологов), изложенные в литературе, подтверждают существование несомненной взаимосвязи очагов одонтогенной инфекции и воспалительных заболеваний глаз [5].

Осложнения риносинусита, среди которых выделяют орбитальные, интракраниальные и костные, относительно редки. Согласно документу EPOS2020 приводит цифру 3 случая на миллион населения в год, но эта цифра выглядит заниженной применительно к российской действительности. Встречаемость осложнений риносинусита среди госпитализированных пациентов (взрослых и детей) составляет от 3,7 до 20%, из которых орбитальные составляют 60–70%, внутричерепные – 15–20% [6].

Данные литературы за последние 10 лет свидетельствуют об увеличении частоты риносинусогенных осложнений. Распространенность их по регионам России и за рубежом практически одинакова, что находит свое отражение в научных публикациях как отечественных авторов, так и иностранных исследователей [1].

Число орбитальных осложнений при заболеваниях околоносовых пазух и полости носа в настоящее время неуклонно растет. Это связано с повышением вирулентности микробной флоры, образованием агрессивных ассоциаций между бактериями и вирусами, активацией условно-патогенной микрофлоры, снижением реактивности местных и общих иммунных систем, бесконтрольным применением антибактериальных препаратов, нарушением реактивности организма [1].

Причинами возникновения острых воспалительных заболеваний орбиты могут становиться острые и хронические воспаления параназальных синусов, острые респираторные заболевания, хронические инфекции, травматические повреждения органа зрения, а также неудачно проведенные операции на параназальных синусах или в полости рта. Поражения орбиты одонтогенного происхождения составляют не более 1,5% острых воспалительных заболеваний орбиты и протекают особенно тяжело [9].

Существует несколько теорий патогенеза орбитальных риногенных осложнений. Наиболее известной является теория Р. Р. Morgan, W. V. Morison (1980), которые считают, что орбитальные осложнения проходят несколько стадий воспалительного процесса – отек орбиты, орбитальный целлюлит, субпериостальный абсцесс, абсцесс орбиты. При соответствующем лечении воспалительный процесс может остановиться на любой из указанных стадий [1].

Осложнения, развивающиеся в орбите от воспалительного поражения околоносовых пазух, независимо от степени выраженности клинической картины и распространенности процесса, относятся к числу заболеваний, требующих оказания немедленной адекватной медикаментозной и хирургической помощи, объем и характер которой определяется распространенностью воспалительного процесса в околоносовых пазухах и орбите [1].

Именно вопрос об объеме вмешательства при ХОВЧС вызывает основные дискуссии, и диапазон применяемых методик варьирует от обязательной «радикальной» операции на ВЧП до полного отрицания необходимости хирургического вмешательства. Большинство хирургов считают, что необходимым объемом операции при ХОВЧС является широкое вскрытие пораженной пазухи. Данный метод является травматичным, не физиологичным, а частота развития осложнений, среди которых рецидивы синусита, анестезия верхней губы, десны и зубов, невралгия тройничного нерва, рубцовая деформация тканей подглазничной области и даже остеомиелит верхней челюсти и скуловой кости, достигает 80%. Образующийся обширный костный дефект в передней стенке пазухи, формирование противоестественного со-

общения с нижним носовым ходом в отсутствие внимания к состоянию естественного соустья, частая травма носослезного канала и подглазничного нерва – основные недостатки классической операции Колдуэлла–Люка [12].

Приводим клиническое наблюдение. Пациент С., 26 лет, основной диагноз: острый гнойный правосторонний гайморит. Целлюлит орбиты справа. Экзофтальм правого глаза. Реактивный отек век правого глаза. Хронический апикальный периодонтит 16, 15, 14-го зубов.

Пациент поступил в оториноларингологическое отделение с жалобами на заложенность носа справа, отделяемое из носа зеленого цвета, головную боль, повышение температуры тела до 37,8 °С, отек верхнего и нижнего век правого глаза, двоение перед глазами, боль при повороте правого глаза.

Со слов болеет в течение 4 суток, когда начали беспокоить заложенность носа, слизистое отделяемое из носа, кашель. За медицинской помощью не обращался. Самостоятельно лечился: интраназально нафтизин – без эффекта. На 3-и сутки заболевания у пациента появились боль в области правого глаза и повышение температуры тела до 39 °С. На следующие сутки появился выраженный отек век и мягких тканей правого глаза, вследствие чего больной вызвал скорую помощь, и бригадой СМП был доставлен в приемное отделение с предварительным диагнозом: острый синусит? острый конъюнктивит? В условиях приемного отделения осмотрен офтальмологом, ЛОР-врачом. Госпитализирован в ЛОР-отделение.

В общем анализе крови: эритроциты – $4,85 \cdot 10^{12}$ /л, лейкоциты – $14,35 \cdot 10^9$ /л, гемоглобин – 144,5 г/л, базофилы – 1%, эозинофилы – 1%, палочкоядерные – 15%, сегментоядерные – 62%, лимфоциты 16%, моноциты – 5%, СОЭ – 30 мм/ч.

После проведения компьютерной томографии околоносовых пазух носа и орбиты было выявлено: в правой гайморовой пазухе неравномерно выраженное содержимое плотностью 20 ед. Х. Дефект костных стенок в медиальной и верхней правой гайморовой пазухе. Ретробульбарно справа воздух, экзофтальм. Ретробульбарное пространство справа без воспаления. Отек по переднему краю латеральной прямой мышцы глаза. Отек клеток решетчатой кости справа, основной пазухи справа (рис. 1).

Проведено экстренное хирургическое вмешательство: пункция и дренирование правой верхнечелюстной пазухи под местной анестезией. При промывании правой гайморовой пазухи получено слизисто-гнойное отделяемое в объеме 10,0 мл с ихорозным запахом.

Пациент консультирован врачом-офтальмологом, заключение: OD реактивный отек век, экзофтальм.

В условиях ЛОР-отделения пациент получал лечение: антибиотикотерапия (амоксциллин + клавулановая кислота, клиндамицин), промывание правой гайморовой пазухи по дренажу, гепарин подкожно, ципрофлоксацин 0,3% в правый глаз, интраназальные деконгестанты.

На следующий день состояние больного не улучшилось. Было принято решение о проведении оперативного лечения под общим обезболиванием в условиях экстренной операционной в объеме: эндоскопическая эндоназальная гайморотомия, этмоидотомия. В ходе операции: при осмотре полости носа справа обильно слизистогнойное отделяемое, преимущественно в среднем носовом ходе. Средняя носовая раковина распатором щадяще смещена к перегородке носа. Обозрим средний носовой ход: крючковидный отросток ремоделирован, пролабирует в средний носовой ход. Произведена резекция крючковидного отростка с удалением его костного остова с обнажением естественного соустья правой верхнечелюстной пазухи в переднем отделе инфундибулум. Произведено его расширение в пределах hiatus semilunaris. При осмотре гайморовой пазухи торцевым 30-градусным эндоскопом – пазуха тотально заполнена вязким густым экссудатом, который эвакуирован при помощи аспиратора, произведен забор материала для бактериологического исследования. При повторном осмотре верхнечелюстной пазухи: слизистая оболочка, выстилающая ее преимущественно в области дна гиперемирована, утолщена, с признаками застойного полнокровия. При осмотре глазничной стенки правой гайморовой пазухи визуализируется ее центральный дефект. При зондировании области дефекта пуговчатым зондом получен воздух, отделяемого не получено. Далее наконечником аспиратора выполнено вскрытие передней стенки решетчатой буллы, при зондировании – отделяемого не получено. Для доступа к передним решетчатым клеткам произведено удаление медиальной и латеральной стенок bulla ethmoidalis.

Затем выполнена парциальная этмоидотомия в пределах пораженных клеток: вскрыты передние клетки решетчатого лабиринта – получено слизисто-гнойное отделяемое. В средний носовой ход установлен тампон Merocel. Средняя носовая раковина фиксирована медиально к перегородке носа узловыми швами для предотвращения образования синехий в среднем носовом ходе. В операционную приглашен челюстно-лицевой хирург. Выполнено: экстракция 16, 15, 14-го зубов. Произведен кюретаж лунок, при ревизии лунки удаленного 16-го зуба – выявлено сообщение с полостью правой верхнечелюстной пазухи. Принято решение о проведении одномоментной пластики ороантрального свища: выполнено освежение краев раны вокруг свищевого отверстия,

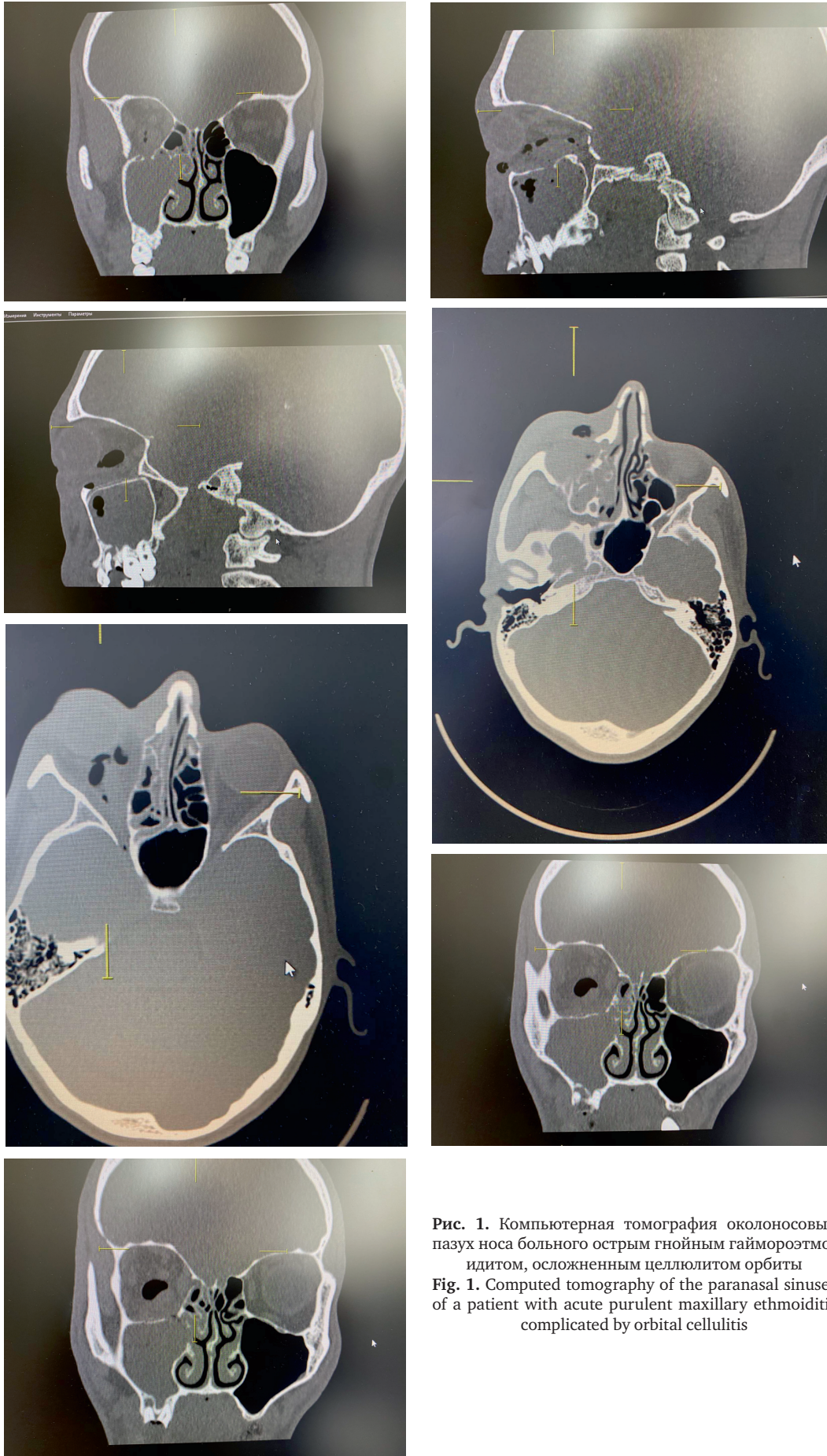


Рис. 1. Компьютерная томография околоносовых пазух носа больного острым гнойным гайморэтиmoidитом, осложненным целлюлитом орбиты
Fig. 1. Computed tomography of the paranasal sinuses of a patient with acute purulent maxillary ethmoiditis complicated by orbital cellulitis



Рис. 2. Пациент С. 1-е сутки после операции
Fig. 2. Patient S. 1st day after surgery



Рис. 3. Пациент С. 2-е сутки после операции
Fig. 3. Patient S. 2st day after surgery



Рис. 4. Пациент С. 6-е сутки после операции
Fig. 4. Patient S. 6st day after surgery

произведена тканевая тампонада слизисто-жировым лоскутом на питающей ножке со щеки, наложено 3 узловых шва Dexon-4,0. Оперативное лечение прошло без осложнений. После пробуждения пациент переведен в палату ЛОР-отделения.

На 1-е сутки после операции пациент отметил уменьшение болевого синдрома в правом глазу, уменьшение двоения в глазах (рис. 2).

На 2-е сутки после операции у пациента нормализовалась температура тела, значительно уменьшился отек мягких тканей правого глаза. Пациент отметил уменьшение двоения в глазах и полное купирование болевого синдрома, появляющегося при повороте правого глаза (рис. 3).

На 6-е сутки отметил полное исчезновение отека мягких тканей правого глаза, визуализировалась незначительная гиперемия склеры (рис. 4). Консультирован офтальмологом: острота зрения OU –1,0 OD веки без патологии, глазная щель не-

значительно сужена, экзофтальма нет, движения глазного яблока в полном объеме. OS веки без патологии, глазные щели правильной формы, слезные точки выражены хорошо, расположены правильно, положение глазных яблок в орбите и глазной щели правильное, движения в полном объеме, безболезненные. OD незначительная конъюнктивальная инъекция, склера белая, роговица прозрачная, передняя камера средней глубины, влага прозрачная, зрачок по центру, РЗС живая, хрусталик, стекловидное тело прозрачные.

На 10-е сутки пациент выписан домой с выздоровлением.

Выводы

Особенностью описанного клинического наблюдения является хронический апикальный периодонтит, длительное бессимптомное на-

личие которого у пациента привело к дефекту медиальной и верхней костных стенок правой гайморовой пазухи, вследствие чего развилось такое грозное осложнение, как целлюлит орбиты, потребовавшее немедленного оперативного вмешательства как со стороны полости носа, так и со стороны зубочелюстной системы.

Учитывая нехарактерный для обыкновенных риносинуситов культуральный фактор одонтогенных процессов, необходимо предполагать более бурное и агрессивное течение заболевания с более высоким процентом осложнений, в том числе орбитальных.

Лечение риногенных орбитальных осложнений требует совместных мероприятий офтальмологов, оториноларингологов, врачей смежных специальностей, в данном случае челюстно-лицевого хирурга.

Оптимальным в лечении синусита, протекающего с орбитальным осложнением, является сочетание активной местной противовоспалительной терапии, осуществляемой через постоянно введенную дренажную трубку в пазуху, с эндоназальным хирургическим вмешательством.

Эндоназальные эндоскопические операции позволяют свести к минимуму число радикальных хирургических вмешательств на околоносовых пазухах с экстраназальным подходом при риносинусогенных орбитальных осложнениях, что приводит к снижению травматичности оперативного вмешательства и вследствие этого отсутствию косметических дефектов на лице, а также более быстрому выздоровлению пациента.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пискунов Г. З., Пискунов С. З. Клиническая ринология. 3-е изд., доп. М.: Медицинское информационное агентство, 2017. 750 с.
2. Хирургическая стоматология и челюстно-лицевая хирургия. Национальное руководство / под ред. А. А. Кулакова, Т. Г. Робустовой, А. И. Неробеева. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 928 с.
3. Иорданишвили А. К., Никитенко В. В., Балин Д. В. Возрастные особенности клинического течения одонтогенного верхнечелюстного синусита. *Стоматология*. 2013;92(5):25–28.
4. Глазьев И. В., Пискунов И. С. Анатомические предпосылки развития одонтогенного верхнечелюстного синусита. *Российская ринология*. 2017;25(3):35–41. <https://doi:10.17116/rosrino201725335-41>
5. Каспарова Е. А., Каспаров А. А., Левицкий Ю. В., Ципурская О. И. Взаимосвязь фокальных одонтогенных очагов инфекции и воспалительных заболеваний глаза. *Стоматология*. 2019;98(6):124–130. <https://doi.org/10.17116/stomat201998061124>
6. Острый риносинусит: клинические рекомендации / под ред. А. С. Лопатина. М.: Российское общество ринологов, 2021. 41 с.
7. Офтальмология: национальное руководство / под ред. С. Э. Аветисова, Е. А. Егорова, Л. К. Мошетовой, В. В. Нероева, Х. П. Тахчиди. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 904 с.
8. Ялымова Д. Л., Вишняков В. В., Талалаев В. Н. Клиническая эффективность различных методов хирургического лечения хронического одонтогенного верхнечелюстного синусита. *Эндоскопическая хирургия*. 2014;20(2):22–25.

REFERENCES

1. Piskunov G. Z., Piskunov S. Z. Clinical rhinology. 3rd ed., add. Moscow: Medical Information Agency LLC, 2017. 750 p. (In Russ).
2. Surgical dentistry and maxillofacial surgery. National leadership. Ed. A. A. Kulakov, T. G. Robustova, A. I. Nerobeev. Moscow: GEOTAR-Media, 2010. 928 p. (In Russ).
3. Iordanishvili A. K., Nikitenko V. V., Balin D. V. Age associated clinical features of odontogenic maxillary sinusitis. *Stomatologiya*. 2013;92(5):25-28. (In Russ.).
4. Glazhev I. E., Piskunov I. S. The anatomical prerequisites for the development of odontogenic maxillary sinusitis. *Russian rhinology*. 2017; 25(3):35-41. (In Russ). <https://doi:10.17116/rosrino201725335-41>
5. Kasparova E. A., Kasparov A. A., Levitsky Yu. V., Tsipurskaya O. I. The linkage of oral infection foci and inflammatory diseases of the eye. *Stomatologiya*. 2019;98(6):124-130. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/stomat201998061124>
6. Acute rhinosinusitis: clinical guidelines. Ed. A. S. Lopatin. Moscow: Russian Society of Rhinologists, 2021. 41 p. (In Russ).
7. Ophthalmology: national guide. Ed. S. E. Avetisov, E. A. Egorov, L. K. Moshetova, V. V. Neroev, Kh. P. Takhchidi. Moscow: GEOTAR-Media, 2008. 904 p. (In Russ).
8. Yalymova D. L., Vishniakov V. V., Talalaev V. N. Clinical efficacy of different methods of surgical treatment of odontogenic maxillary sinusitis. *Endoscopic Surgery*. 2014;20(2):22-25. (In Russ.)

Информация об авторах

Москалев Василий Александрович – врач высшей квалификационной категории, заведующий оториноларингологическим отделением, Сургутская окружная клиническая больница (628408, Россия, Сургут, ул. Энергетиков, д. 24, корп. 2); e-mail: Mosk1977@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4564-282X>

Окасов Радмир Рашидович – врач-ординатор оториноларингологического отделения, Сургутская окружная клиническая больница (628408, Россия, Сургут, ул. Энергетиков, д. 24, корп. 2); e-mail: Okasov@yahoo.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3873-6876>

Чинарев Денис Сергеевич – врач-ординатор оториноларингологического отделения, Сургутская окружная клиническая больница (628408, Россия, Сургут, ул. Энергетиков, д. 24, корп. 2); e-mail: ENT-surgut@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0132-2234>

Information about authors

Vasilii A. Moskalev – Doctor of the Highest Qualification Category, Head of the Otorhinolaryngological Department, Surgut Regional Clinical Hospital (24, building 2, Energetikov str., Surgut, Russia, 628408); e-mail: ENT-surgut@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4564-282X>

Radmir R. Okasov – Resident Physician of the Otorhinolaryngological Department, Surgut Regional Clinical Hospital (24, building 2, Energetikov str., Surgut, Russia, 628408); e-mail: ENT-surgut@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3873-6876>

Denis S. Chinarev – Resident Physician of the Otorhinolaryngological Department, Surgut Regional Clinical Hospital (24, building 2, Energetikov str., Surgut, Russia, 628408); e-mail: ENT-surgut@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0132-2234>

Статья поступила 03.10.2022

Принята в печать 25.01.2023

УДК 616.322-002.2-08-06

<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-93-97>

Опыт диагностики и лечения пациентки с осложнениями хронического тонзиллита

Т. Г. Пелишенко¹, Т. А. Лазарчик¹¹ Клиническая больница № 1 Управления делами Президента Российской Федерации, Москва, 121352, Россия

В статье представлен клинический случай одного из осложнений хронического тонзиллита, потребовавшего проведения дифференциальной диагностики. Отображена клиническая картина, начиная с дебюта заболевания; представлены результаты лабораторных и инструментальных методов исследования, на основании которых поставлен заключительный диагноз. Представлены результаты патогистологического исследования.

Ключевые слова: небные миндалины, хронический тонзиллит, паратонзиллярный абсцесс, новообразование.

Для цитирования: Пелишенко Т. Г., Лазарчик Т. А. Опыт диагностики и лечения пациентки с осложнениями хронического тонзиллита. *Российская оториноларингология*. 2023;22(1):93–97. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-93-97>

Experience in diagnosis and treatment of patient with complications of chronic tonsillitis

T. G. Pelishenko¹, T. A. Lazarchik¹¹ Clinical Hospital N 1 of Presidents Administration of Russian Federation, 121352, Moscow, Russia

The article presents a clinical case of one of the complications of chronic tonsillitis, which required differential diagnosis. The clinical picture is displayed, starting from the onset of the disease, the results of laboratory and instrumental methods of research are presented, on the basis of which a diagnosis was made. The results of pathohistological examination are presented.

Keywords: palatine tonsils, chronic tonsillitis, paratonsillar abscess, neoplasm.

For citation: Pelishenko T. G., Lazarchik T. A. Experience in diagnosis and treatment of patient with complications of chronic tonsillitis. *Russian Otorhinolaryngology*. 2023;22(1):93-97. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-93-97>

Введение

Проблема лечения хронического тонзиллита остается актуальной в наши дни, так как заболеваемость хроническим тонзиллитом варьирует от 4 до 31% населения [2, 3, 5]. Кроме того, за последние десятилетия отмечается неуклонный рост местных осложнений хронического воспаления небных миндалин. Часто при очередном обострении пациенты, длительное время страдающие хроническим тонзиллитом, начинают самостоятельное местное лечение, а в некоторых случаях – антибактериальную терапию, что может привести к опасным местным и системным осложнениям. В 10,8% случаев хронический тонзиллит вызывает такие опасные осложнения, как паратонзиллит, парафарингит, флегмона клетчаточных пространств шеи, медиастенит [1, 4].

Пациент и методы исследования

Пациентка М., 42 лет, обратилась за консультацией в ФГБУ «КБ № 1» УДП РФ. При осмотре: общее состояние пациентки удовлетворительное, температура тела 36,7 °С.

Общее состояние: удовлетворительное. Сознание: ясное. Положение: активное. Конституция: нормостеническая.

При осмотре предъявила жалобы: на ощущение боли в горле, преимущественно слева, усиливающейся при глотании, ограничение открывания рта.

Из анамнеза было известно, что впервые выраженный болевой синдром в горле и субфебрилитет появился около 2 месяцев назад. В анамнезе у пациентки 3 года назад левосторонний паратонзиллярный абсцесс, проведено хирургическое лечение.

ческое лечение – вскрытие абсцесса, от удаления небных миндалин пациентка отказалась. Ранее данная пациентка наблюдалась у врача-оториноларинголога по поводу хронического тонзиллита, проходила курсы промывания лакун миндалин, с положительным эффектом – ремиссия была около 6 месяцев. 2 месяца назад при появлении болей в горле самостоятельно начала полоскать горло водным раствором хлоргексидина, принимать нурофен, аугментин 1000 мг 2 раза в день 7 дней, без положительного эффекта. Через 7 дней из-за появления ограничения открывания рта пациентка обратилась к ЛОР-врачу по месту жительства, поставлен диагноз левосторонний паратонзиллярный абсcess, пациентке рекомендована госпитализация в стационар, от которой она отказалась, назначено лечение: авелокс 400 мг 1 раз в день 7 дней, полоскание глотки раствором охи, граммидин 1 таблетка 4 раза в день 5 дней. Данное лечение купировало болевой синдром, но незначительное затруднение открывания рта сохранялось. В течение 2 месяцев пациентка периодически принимала нурофен. В связи с рецидивом боли в горле, преимущественно слева, усиливающейся при глотании, пациентка направлена на консультацию в ФГБУ «КБ № 1» УДП РФ.

Из анамнеза жизни известно, что аллергологический анамнез не отягощен.

В анамнезе варикозное расширение вен нижних конечностей, состояние после оперативного вмешательства от 2002 года.

Объективно: при передней риноскопии преддверие носа было свободное, перегородка носа – искривлена незначительно в обе стороны, слизистая полости носа – розовая, в носовых ходах

отделяемое отсутствует, нижние носовые раковины были увеличены с двух сторон.

При фарингоскопическом исследовании отмечалась незначительная асимметрия паратонзиллярной области слева за счет новообразования левой миндалины, занимающего около половины тонзиллярной ниши. Новообразование левой миндалины розового цвета, около 2–2,5 см в диаметре, без признаков кровоточивости, мягкое при пальпации. Правая небная миндалина не увеличена, налетов нет.

По данным лабораторных методов исследования, проведенных амбулаторно за день до консультации (табл. 1, 2), в клиническом анализе крови отмечается повышение уровня моноцитов и эритроцитов, лейкоциты в пределах нормы.

На основании жалоб пациентки, данных анамнеза, объективного осмотра, фарингоскопической картины, лабораторных методов обследования поставлен предварительный диагноз: новообразование левой миндалины, хронический тонзиллит, ТАФ II.

Пациентке назначено дообследование: МРТ шеи с в/в контрастированием, клинический анализ крови в динамике, анализ крови на С-реактивный белок.

Результаты лабораторно-инструментальных методов обследования: МРТ шеи с контрастным усилением (рис.). Контраст: магневист 0,5 ммоль/мл 20 мл.

В проекции небной миндалины слева, медиальнее и книзу от него, выявляется объемное образование неправильной формы, с ровными четкими контурами, имеющее однородный гиперинтенсивный МР-сигнал на всех T2 ВИП и ги-

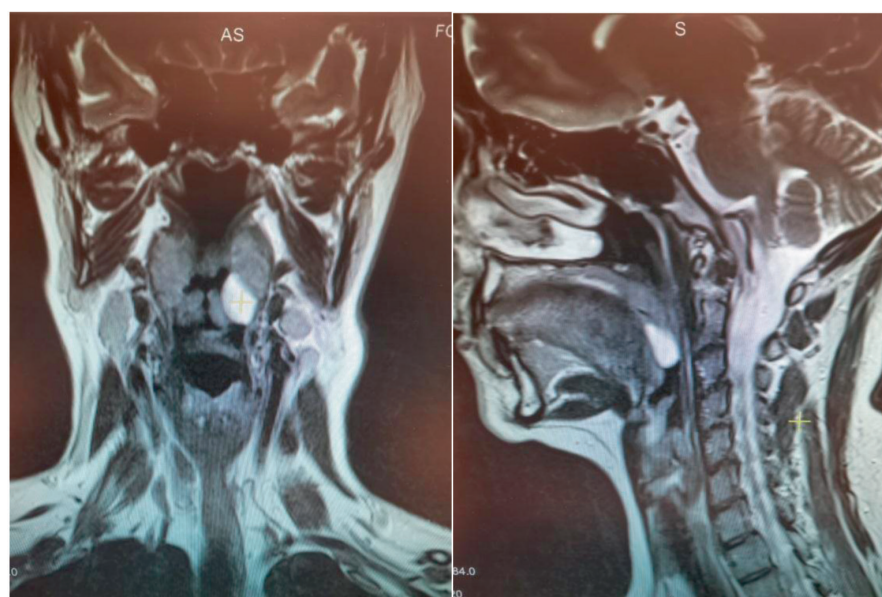


Рис. МРТ шеи с контрастным усилением
Fig. Neck MRI with contrast enhancement

Таблица 1

Клинический анализ крови

Table 1

Clinical blood test

Показатель	Значение	Норма	Ед. изм.
Лейкоциты (WBC)	7,86	4–9	Е+9 /л
Нейтрофилы (NEU#)	4,78	1,8–7,7	Е+9 /л
Нейтрофилы (NEU%)	60,8	47–72	%
Моноциты (MONO#)	↑ 0,83	0,1–0,6	Е+9 /л
Моноциты (MONO%)	10,6	3–11	%
Базофилы (BASO#)	0,03	0–0,08	Е+9 /л
Базофилы (BASO%)	0,4	0–1	%
Эозинофилы (EO#)	0,08	0,02–0,5	Е+9/л
Эозинофилы (EO%)	1	0,5–5	%
Нейтрофилы сегментоядерные (neu segmented)	57	47–72	%
Нейтрофилы палочкоядерные (neu stab)	<5	До 6	%
Незрелые гранулоциты (IG#)	0,01		
Незрелые гранулоциты (IG%)	0,1	0–0,2	%
Лимфоциты с высокой флюоресценцией (HFLC%)	0		%
Лимфоциты с высокой флюоресценцией (HFLC#)	0		
Нейтрофилы, без незрелых гранулоцитов (NEU%&)	60,7		%
Нейтрофилы, без незрелых гранулоцитов (NEU#&)	4,77		
Лимфоциты, без незрелых гранулоцитов (LYM#&)	2,14		
Лимфоциты (LYM#)	2,14	1,2–3	Е+9/л
Лимфоциты (LYM%)	27,2	19–37	%
Тромбоциты (PLT)	253	180–320	Е+9 /л
Тромбокрит (PCT)	0,26	0,15–0,4	%
Относ. кол-во крупных тромбоцитов (P-LCR)	24,9	13–43	%
Средний объем тромбоцита (MPV)	10,1	7,4–10,4	фл
Ширина распр. тромбоцитов (PDW)	10,9	10–20	%
Гемоглобин (HGB)	152	130–160	г/л
Эритроциты (RBC)	↑	5,11	4–5
Средний объем эритроцитов (MCV)	85,3	80–100	фл
Гематокрит (HCT)	43,6	40–48	%
Среднее содержание гемоглобина (MCH)	29,7	27–31	пг
Средняя концентрация гемоглобина (MCHC)	349	300–380	г/л
Ширина распр. эр-тов (коэфф. вариации) (RDW-CV)	12,5	11,5–14,5	%
Ширина распр. эр-тов (стандартная девиация) (RDW-SD)	37,9	35–60	фл
СОЭ по Вестергрену	10	0–15	мм/ч

Таблица 2

Микробиологическое исследование мазка из зева

Table 2

Microbiological examination of a throat swab

Показатель	Значение	Ед. изм.
<i>Staphylococcus hominis</i>	> 1 · 10 ⁴	КОЕ/мл
Грам+	Рост обнаружен	КОЕ/мл
Грибы	Рост не обнаружен	КОЕ/мл

поинтенсивный МР-сигнал на T1 ВИП, размерами 13×15×27 мм.

После контрастного усиления отмечается накопление контрастного препарата капсулой образования. В контрольном клиническом анализе крови без существенных изменений. С-реактивный белок – 43,10 мг/л.

В плановом порядке пациентке проведена операция: удаление новообразования левой миндалины, двусторонняя тонзиллэктомия. В ходе оперативного пособия новообразование левой небной миндалины удалено единым блоком вместе с миндалиной, при разрезе удаленного новообразования левой миндалины – получено гнойное отделяемое, проведена ревизия левого паратонзиллярного пространства, удалена правая небная миндалина. Удаленный макропрепарат отправлен на патогистологическое исследование, препарат подготовлен и окрашен гематоксилином и эозином.

В послеоперационном периоде пациентке была назначена медикаментозная терапия: цефтриаксон 1,0 2 раза в день в/в стр., микосист 50 мг 1 раз в день, кетопрофен 2,0 при болях.

Субъективно: боль в горле (учитывая хирургический фактор) у пациентки уменьшилась на 5-е сутки после операции, на 14-е сутки болевой синдром купирован. В данном клиническом случае болевой синдром оценивали ежедневно с помощью визуально-аналоговой шкалы от 0 до 10, где 0 – болевой синдром отсутствует, 10 – болевой синдром очень сильный. При возникновении необходимости в обезболивании пациентке вводили кетонал 2 мл в/м. Постепенно необходимость в анальгетиках уменьшилась.

Результаты

Объективно на 2-е сутки после операции реактивные явления в ротоглотке уменьшились, ниши миндалин симметричные, без признаков воспаления заживали вторично под фибрином.

Лабораторно на 2-е сутки после операции отмечалась положительная динамика: снижение уровня С-реактивного белка – 8 мг/л. Далее через 2 дня уровень С-реактивного белка составил 4,66 мг/л. В клиническом анализе крови – патологических изменений выявлено не было.

Гистологическое исследование операционного материала показало следующее.

Микроописание:

1) в фрагментах левой небной миндалины гиперплазия лимфоидных фолликулов и парафол-

ликулярной лимфоидной ткани; кистозная полость, стенки которой выстланы многослойным плоским эпителием, местами грануляционной тканью; в мелких сосудах фиброз и гиперплазия эндотелия.

2) в фрагментах миндалины лимфоидные фолликулы мелкие, центры размножения едва просматриваются, отмечаются гиперплазия парафолликулярной лимфоидной ткани и картина продуктивного васкулита.

Пациентка выписана на 3-и сутки после хирургического лечения.

Обсуждение

Клиническая значимость данного наблюдения состоит в том, что предоперационное обследование пациентки при проведении дифференциальной диагностики позволило поставить и в дальнейшем подтвердить диагноз: новообразование левой миндалины, хронический тонзиллит, ТАФ II. Клинический анализ крови и фарингоскопическое исследование позволили исключить наличие у пациентки паратонзиллярного и интратонзиллярного абсцесса.

В свою очередь, МРТ шеи, именно с контрастированием, дало возможность исключить инвазию новообразования в прилежащие ткани и подтвердить наличие полостного новообразования, содержащего жидкостной компонент. Морфологическое исследование выявило: новообразование представляло собой кистозную полость, заполненную гнойным содержимым, что объясняет затруднение открывания рта.

Выводы

1. У данной пациентки после 2 курсов антибактериальной терапии воспалительный процесс не был купирован, но острое воспаление уменьшилось.

2. Хирургическое лечение с последующим патогистологическим исследованием позволило верифицировать нагноившуюся кисту (пиоцеле) небной миндалины и поставить окончательный диагноз.

3. Удаление новообразования левой небной миндалины с одномоментной тонзиллэктомией позволило исключить у данной пациентки в дальнейшем риск возникновения местных гнойно-воспалительных осложнений хронического тонзиллита.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кислова Н. М. Структура ургентной патологии и оказание неотложной помощи больным в ЛОР-стационаре: дис. ... канд. мед. наук. М., 2002.
2. Крюков А. И., Изотова Г. Н., Захарова А. Ф., Чумаков П. Л., Киселева О. А. Актуальность проблемы хронического тонзиллита. *Вестник оториноларингологии*. 2009;5:4–6.

3. Пальчун В. Т., Магомедов М. М., Лучихин Л. А. Оториноларингология: учебник. М.: Медицина, 2007. 576 с.
4. Чистякова В. Р. Ангина и хронический тонзиллит (аналитический обзор). *Вестник оториноларингологии*. 2012;1:68–76. <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2012/1/downloads/ru/030042-46682012122>
5. Шахметова К. С. Возможности проводниковой анестезии при плановой двусторонней тонзиллэктомии. *Российская оториноларингология*. 2004;1:118–120.

REFERENCES

1. Kislova N. M. The structure of urgent pathology and the provision of emergency care to patients in the ENT hospital: dis. ... cand. med. sciences. M., 2002. (In Russ.).
2. Kryukov A. I., Izotova G. N., Zakharova A. F., Chumakov P. L., Kiseleva O. A. The relevance of the problem of chronic tonsillitis. *Bulletin of otorhinolaryngology*. 2009;5:4-6. (In Russ.).
3. Palchun V. T., Magomedov M. M., Luchikhin L. A. Otorhinolaryngology. Moscow: Medicine, 2007. 576 p. (In Russ.).
4. Chistyakova V. R. Angina and chronic tonsillitis (analytical review). *Vestnik otorinolaringologii*. 2012;1:68-76. (In Russ.). <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2012/1/downloads/ru/030042-46682012122>
5. Shahmetova K. S. Possibilities of conductor anesthesia during planned bilateral tonsillectomy. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2004;1:118-120. (In Russ.).

Информация об авторах

Пелищенко Татьяна Георгиевна – кандидат медицинских наук, врач-оториноларинголог, заведующий отделением оториноларингологии, Клиническая больница № 1 Управления делами Президента РФ (121352, Россия, Москва, Старовольнская ул., д. 10); e-mail: doctor217@mail.ru

Лазарчик Татьяна Анатольевна – кандидат медицинских наук, врач-оториноларинголог, Клиническая больница № 1 Управления делами Президента РФ (121352, Россия, Москва, Старовольнская ул., д. 10); e-mail: zvereva_tanya@list.ru

Information about authors

Tat'yana G. Pelishenko – MD Candidate, Otorhinolaryngologist, Head of the Department of Otorhinolaryngology, Clinical Hospital no1 of Presidents Administration of Russian Federation (10, Starovolynskaya str., Moscow, Russia, 121352); e-mail: doctor217@mail.ru

Tat'yana A. Lazarchik – MD Candidate, Otorhinolaryngologist, Clinical Hospital no1 of Presidents Administration of Russian Federation (10, Starovolynskaya str., Moscow, Russia, 121352); e-mail: zvereva_tanya@list.ru

Статья поступила 23.11.2023

Принята в печать 25.01.2023

УДК 616.22:616.321]-003.6
<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-98-102>

Редкий клинический случай инородного тела гортаноглотки

С. Э. Честникова¹, Н. А. Никитин², В. С. Пискунов¹, И. С. Пискунов¹,
А. С. Левченко¹, О. Ю. Мезенцева¹

¹ Курский государственный медицинский университет, Курск, 305041, Россия

² Курская областная многопрофильная клиническая больница, Курск, 305007, Россия

Инородные тела гортани, глотки и гортаноглотки являются довольно частыми случаями в оториноларингологической практике. Одновременно с этим они составляют существенную долю экстренных хирургических вмешательств среди других ЛОР-патологий. Инородные тела могут повреждать стенки органа, вызывая опасные осложнения. Диагностика, как правило, основывается на данных ларингоскопии и эндоскопии, однако в редких случаях требуется проведение дополнительных методов исследования, например компьютерной томографии. При глубокой локализации инородных тел гортаноглотки их удаление затруднительно, вследствие чего прибегают к оперативному вмешательству. Данная статья представляет собой описание инородного тела (куриная кость) необычной локализации у пациентки 57 лет. Тонкая острая кость целиком мигрировала в мягкие ткани левого грушевидного синуса, что было диагностировано при компьютерно-томографическом исследовании. Поскольку удалить инородное тело под контролем ларингоскопии не представлялось возможным, было принято решение о выполнении левосторонней коллотомии. После успешно проведенной операции состояние пациентки было удовлетворительным, заживление раны произошло первичным натяжением, швы сняты на седьмые сутки после операции. В статье изложены данные при поступлении пациента, а также ход лечения, иллюстрированный картиной изменений, представленных на компьютерных томограммах.

Ключевые слова: инородное тело, грушевидный синус, глотка, компьютерная томография.

Для цитирования: Честникова С. Э., Никитин Н. А., Пискунов В. С., Пискунов И. С., Левченко А. С., Мезенцева О. Ю. Редкий клинический случай инородного тела гортаноглотки. *Российская оториноларингология*. 2023;22(1):98–102. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-98-102>

Case report of rare case of foreign body in laryngopharynx

S. E. Chestnikova¹, N. A. Nikitin², V. S. Piskunov¹, I. S. Piskunov¹,
A. S. Levchenko¹, O. Yu. Mezentsseva¹

¹ Kursk State Medical University, Kursk, 305041, Russia.

² Kursk Regional Multidisciplinary Clinical Hospital, Kursk, 305007, Russia

Foreign bodies of the larynx, pharynx, and laryngopharynx are quite common cases in otorhinolaryngological practice. At the same time, they make up a significant proportion of emergency surgical interventions among other ENT pathologies. Foreign bodies can damage the walls of the organ, causing dangerous complications. Diagnosis is usually based on data from laryngoscopy or endoscopy. However, in rare cases, additional research methods, such as computed tomography, are required. With deep localization of foreign bodies of the laryngopharynx, their removal is difficult, as a result of which they resort to surgical intervention. This article is a description of a foreign body (chicken bone) of unusual localization in a 57-year-old female patient. The thin sharp bone migrated entirely into the soft tissues of the left pyriform sinus, which was diagnosed by computed tomography. Since it was not possible to remove the foreign body under the control of laryngoscopy, it was decided to perform a left-sided colotomy. After a successful operation, the patient's condition was satisfactory, the wound healed by primary intention, the sutures were removed on the seventh day after the operation. The article presents the data upon admission of the patient as well as the course of treatment illustrated by the picture of changes presented on tomography scans.

Keywords: foreign body, pyriform sinus, pharynx, computed tomography.

For citation: Chestnikova S. E., Nikitin N. A., Piskunov V. S., Piskunov I. S., Levchenko A. S., Mezentsseva O. Yu. Case report of rare case of foreign body in laryngopharynx. *Russian Otorhinology*. 2023;22(1):98-102. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-98-102>

Инородные тела глотки встречаются довольно часто, являются крайне опасной патологией и составляют значительную часть среди экстренных вмешательств в оториноларингологической практике, при этом чаще всего данной патологией страдают дети [1]. Самыми распространенными инородными телами глотки являются мелкие рыбные кости и осколки мясных костей. Проскальзывание через полость рта облегчается отсутствием зубов, наличием зубного протеза, который выключает контроль мягкого неба [2]. Инородные тела гортанной части глотки могут проникать в грушевидные ямки, застревать позади пластинки перстневидного хряща, над входом в пищевод, что опасно развитием осложнений и летальным исходом [3, 4]. Визуализация чужеродных тел в области гортаноглотки часто затруднена (особенно при локализации в грушевидных синусах). При этом наличие инородного тела в данной анатомической области часто сопровождается жалобами пациентов на хронический ка-

шель [5]. Для диагностики применяют прямую ларингоскопию. Кроме того, в некоторых случаях показано проведение рентгенологического исследования и компьютерной томографии [6–8]. Извлечение инородного тела гортанной части глотки зачастую представляет собой определенные трудности, особенно в случае наличия перфорации мягких тканей. Приводим собственное клиническое наблюдение инородного тела при локализации в гортаноглотке.

Пациентка Ж., 57 лет, поступила в ЛОР-отделение Курской областной многопрофильной клинической больницы с диагнозом: «Инородное тело левого грушевидного синуса (куриная кость)». Из анамнеза известно, что во время разговора подавилась куриной костью, застрявшей ранее в зубном протезе во время еды. Пациентка почувствовала резкую сильную боль при глотании, чувство инородного тела в горле, беспокоило повышенное слюноотделение. При поступлении у пациентки сохранялась резкая боль при глота-

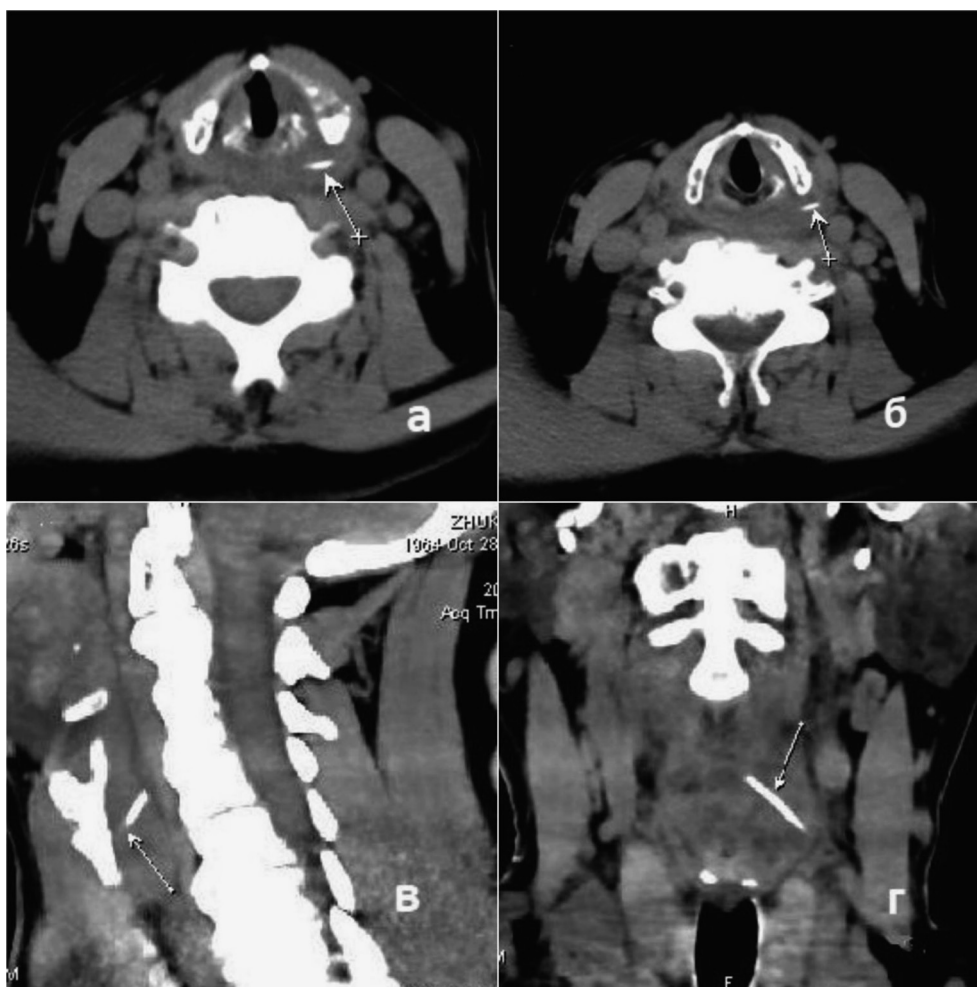


Рис. 1. КТ области голова-шея больной Ж., аксиальная плоскость (а–б) и реконструкции в сагиттальной (в) и коронарной (г) плоскостях. Инородное тело в парафарингеальных тканях (стрелка), отек поперечной черпаловидной мышцы слева
Fig. 1. CT of the head-neck area of female patient Zh., axial plane (a-b) and reconstructions in the sagittal (c) and coronal (d) planes. Foreign body in the parapharyngeal tissues (arrow), edema of the transverse arytenoid muscle on the left

нии, гиперсаливация. Общее состояние оставалось удовлетворительным, сознание ясное, тоны сердца ясные, ритмичные, АД 130/80 мм рт. ст., ЧСС 80 в минуту. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет, ЧДД 18 в минуту. Живот при пальпации мягкий, безболезненный. При непрямой ларингоскопии – вход в гортань широкий, надгортанник правильной формы, голосовые складки подвижны, при фонации смыкаются полностью. Левый грушевидный синус отечен, в нем значительное количество фибринозного налета, скопление слюны. Инородное тело не обнаружено. В целях уточнения диагноза была выполнена компьютерная томография шеи (рис. 1).

Как видно из рис. 1, деформации надгортанника не наблюдалось, однако отмечались утолщение левой черпало-надгортанной складки и выраженное снижение объема левого грушевидного синуса. Каудальнее слева, в проекции гортаноглотки и рта пищевода (на уровне С4–С5), имела место косо расположенная дополнительная гиперденсивная структура линейной формы длиной до 23 мм (инородное тело), распространяющаяся в парафарингеальное пространство. Голосовая щель симметричная, подвязочное пространство свободное.

Далее пациентке была выполнена прямая ларингоскопия под эндотрахеальным наркозом. При осмотре гортаноглотки отмечались выраженный отек и гиперемия слизистой левого грушевидного синуса, последний был заполнен фибрином. Фибрин удален, проведен осмотр синуса, однако дефектов и инородного тела обнаружено не было. Была повторно выполнена компьютерная томография шеи. Заключение: инородное тело не удалено, в проекции левой внутренней яремной вены единичные пузырьки воздуха.

Учитывая данные компьютерной томографии, неудачную попытку обнаружить инородное тело при прямой ларингоскопии, было принято решение о проведении оперативного вмешательства – левосторонней коллотомии. Под эндотрахеальным наркозом после вскрытия фасции шеи вдоль внутреннего края левой грудино-ключично-сосцевидной мышцы с отведением сосудистого пучка кнаружи были выделены левая заднебоковая стенка глотки и верхняя треть пищевода от уровня подъязычной кости до перстневидного хряща, разведены мягкие ткани шеи. От внутренней поверхности левой пластины щитовидного хряща были отсепарированы мягкие ткани грушевидного синуса. При ревизии образовавшегося кармана в мягких тканях обнаружен сквозной дефект, прикрытый фибрином, и визуализировалась часть инородного тела (куриная кость) (рис. 2). Инородное тело удалено. Послеоперационная рана послойно ушита.



Рис. 2. Куриная кость размером около 25 мм в длину, удаленная из мягких тканей левого грушевидного синуса

Fig. 2. Chicken bone about 25 mm in length removed from the soft tissues of the left pyriform sinus

По тяжести состояния, обусловленного оперативным вмешательством, пациентка двое суток находилась в отделении реанимации и интенсивной терапии, назначен курс антибактериальной терапии, обезболивающие препараты. После перевода в ЛОР-отделение состояние пациентки оставалось удовлетворительным. Послеоперационная рана зажила первичным натяжением, швы сняты на седьмые сутки после операции. При непрямой ларингоскопии: надгортанник обычной формы, вход в гортань свободный, голосовые складки серые, подвижны в полном объеме. Грушевидные синусы свободные. Акт глотания не нарушен. Пациентка была выписана в удовлетворительном состоянии через 10 дней пребывания в стационаре.

Таким образом, представленный клинический случай инородного тела гортаноглотки является редким, поскольку локализация инородного тела таких размеров в гортаноглотке необычна. В анамнезе больная отрицала какие-либо свои действия до возникновения симптоматики. Но вероятно, что пациентка пыталась самостоятельно удалить инородное тело, при этом протолкнула его ко дну грушевидного синуса, чем перфорировала слизистую оболочку, а затем при глотательных движениях тонкая острая кость целиком мигрировала в грушевидный синус и окологлоточные мягкие ткани. Результаты компьютерно-томографического исследования позволили диагностировать причину возникшей симптоматики, выявить и локализовать инородное тело и выбрать верную лечебную тактику. Так как удалить инородное тело при ларингоскопии не представлялось возможным, единственным способом хирургического лечения была левосторонняя коллотомия.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Субботина М. В., Борисенко Г. Н., Букша И. А., Карачева Т. М., Судакова Н. С. Инородные тела лор-органов у детей. *Таврический медико-биологический вестник*. 2017;3-3(20):191–196.
2. Гинькут В. Н., Тищенко Н. Д., Филипенко А. В., Давиденко А. А., Тищенко А. Н. Инородное тело гортанной части глотки, вызвавшее острый стеноз гортани. *Журнал ушных, носовых и горловых хвороб*. 2011;6:52–53. http://www.lorlife.kiev.ua/2011/2011_6_52.pdf
3. Ураскулова Б. Б., Гюсан А. О. Обширное инородное тело пищевода с распространением на гортаноглотку и гортань. *Российская оториноларингология*. 2021;4(20):79–82. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-4-79-82>
4. Федин А. В., Пояркова В. С., Ащина Л. А., Шкурова Н. А. Редкое летальное осложнение травмы гортаноглотки инородным телом. *Казанский медицинский журнал*. 2020;4(101):570–573. <https://doi.org/10.17816/KMJ2020-570>
5. Передельская М. Ю., Ненашева Н. М., Передельский Ю. А., Кизжаев Ю. Е. Инородные тела – неочевидная причина хронического кашля. *Практическая пульмонология*. 2021;1:80–86. <https://elibrary.ru/item.asp?id=47145651> (дата обращения: 20.11.2022).
6. Мустафаев Д. М., Зенгер В. Г., Ашууров З. М., Селин В.Н., Исаев В. М., Широчина О. А., Копченко О. О. Современные аспекты лучевой диагностики в оториноларингологии. *Российская оториноларингология*. 2008;3:75–82. <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyye-aspekty-luchevoy-diagnostiki-v-otorinolaringologii>
7. Власов П. В., Кармазановский Г. Г., Никитаев Н. С. Рентгенологическое исследование гортани и глотки. *Медицинская визуализация*. 2007;6:38–48. <https://elibrary.ru/item.asp?id=11746506> (дата обращения: 21.11.2022).
8. Senar A. C., Dinu L. E., Artigas J. M., Larrosa R., Navarro Y., Angulo E. Foreign bodies on lateral neck radiographs in adults: imaging findings and common pitfalls. *Radiographics*. 2017;1(37):323-345. <https://doi.org/10.1148/rg.2017160073>.

REFERENCES

1. Subbotina M. V., Borisenko G. N., Buksha I. A., Karacheva T. M., Sudakova N. S. Foreign bodies of ENT organs in children. *Tavrisheskij mediko-biologicheskij vestnik*. 2017;20;3-3:191-196. (In Russ.).
2. Ginkut V. N., Tishchenko N. D., Filipenko A.V., Davidenko A. A., Tishchenko A. N. Foreign body of the laryngeal part of the pharynx, which caused acute stenosis of the larynx. *Zhurnal vushnih, nosovih i gorlovih hvorob*. 2011;6:52-53. (In Russ.) http://www.lorlife.kiev.ua/2011/2011_6_52.pdf
3. Uraskulova B. B., Gyusan A. O. Extensive foreign body of the esophagus with spread to the laryngopharynx and larynx. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2021;20;4:79-82. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-4-79-82>
4. Fedin A. V., Poyarkova V. S., Ashchina L. A., Shkurova N. A. A rare lethal complication of a laryngopharynx injury by a foreign body. *Kazanskij medicinskij zhurnal*. 2020;101;4:570-573. (In Russ.) <https://doi.org/10.17816/KMJ2020-570>
5. Peredelskaya M. Yu., Nenasheva N. M., Peredelsky Yu. A., Kizhaev Yu. E. Foreign bodies – an unobvious cause of chronic cough. *Prakticheskaya pul'monologiya*. 2021;1:80-86. (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=47145651>
6. Mustafaev D. M., Zenger V. G., Ashurov Z. M., Selin V. N., Isaev V. M., Shirochina O. A., Kopchenko O. O. Modern aspects of radiation diagnostics in otorhinolaryngology. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2008;3:75-82. (In Russ.) <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyye-aspekty-luchevoy-diagnostiki-v-otorinolaringologii>
7. Vlasov P. V., Karmazanovskiy G. G., Nikitaev N. S. X-ray examination of the larynx and pharynx. *Medicinskaya vizualizaciya*. 2007;6:38-48. (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=11746506>
8. Senar A. C., Dinu L. E., Artigas J. M., Larrosa R., Navarro Y., Angulo E. Foreign bodies on lateral neck radiographs in adults: imaging findings and common pitfalls. *Radiographics*. 2017; 1(37):323-345. <https://doi.org/10.1148/rg.2017160073>.

Информация об авторах

Честникова Светлана Эдиевна – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры оториноларингологии, Курский государственный медицинский университет (305041, Россия, Курск, ул. Карла Маркса, д. 3); e-mail: svetchest@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8745-0968>

Никитин Никита Александрович – кандидат медицинских наук, врач-оториноларинголог, заведующий оториноларингологическим отделением, Курская областная многопрофильная клиническая больница (305007, Россия, Курск, Сумская ул., д. 45а); e-mail: nikitin_n_a@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5447-7523>

Пискунов Виктор Серафимович – профессор, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой оториноларингологии, Курский государственный медицинский университет (305041, Россия, Курск, ул. Карла Маркса, д. 3); e-mail: piskunov08@rambler.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6800-5524>

Пискунов Игорь Серафимович – профессор, доктор медицинских наук, профессор кафедры лучевой диагностики и терапии, Курский государственный медицинский университет (305041, Россия, Курск, ул. Карла Маркса, д. 3); e-mail: isrp64@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2371-2743>

Левченко Арина Сергеевна – ассистент кафедры оториноларингологии, Курский государственный медицинский университет (305041, Россия, Курск, ул. Карла Маркса, д. 3); e-mail: arina.levchenko@bk.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0889-657X>

Мезенцева Оксана Юрьевна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры оториноларингологии, Курский государственный медицинский университет (305041, Россия, Курск, ул. Карла Маркса, д. 3); e-mail: mezoksa@rambler.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8895-1510>

Information about authors

Svetlana E. Chestnikova – MD Candidate, Assistant of the Department of Otorhinology, Kursk State Medical University (3, Karl Marx str., Kursk, Russia, 305041); e-mail: svetchest@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8745-0968>

Nikitin Nikita A. – MD Candidate, Otorhinologist, Head of the Otorhinological Department, Kursk Regional Multidisciplinary Clinical Hospital (45a, Sumsкая str., Kursk, Russia, 305007); e-mail: nikitin_n_a@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5447-7523>

Viktor S. Piskunov – Professor, MD, Professor, Head of the Department of Otorhinology, Kursk State Medical University (3, Karl Marx str., Kursk, Russia, 305041); e-mail: piskunov08@rambler.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6800-5524>

Igor' S. Piskunov – Professor, MD, Professor of the Department of Radiation Diagnostics and Therapy, Kursk State Medical University (3, Karl Marx str., Kursk, Russia, 305041); e-mail: isp64@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2371-2743>

Arina S. Levchenko – Assistant of the Department of Otorhinology, Kursk State Medical University (3, Karl Marx str., Kursk, Russia, 305041); e-mail: arina.levchenko@bk.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0889-657X>

Oksana Yu. Mezentseva – MD Candidate, Associate Professor of the Department of Otorhinology, Kursk State Medical University (3, Karl Marx str., Kursk, Russia, 305041); e-mail: mezoksa@rambler.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8895-1510>

Статья поступила 12.12.2022

Принята в печать 25.01.2023



Памяти Учителя. Академик Игорь Борисович Солдатов

Имя Игоря Борисовича Солдатова хорошо известно многим поколениям врачей. Академик Российской академии медицинских наук, Герой Социалистического Труда, он начал свой профессиональный путь в далеком 1940 году, выдержав конкурс 70 человек на место и поступив в Военно-морскую медицинскую академию в Ленинграде. Осуществилась двойная мечта юноши: ведь он хотел стать и врачом, и моряком!

Двадцать лет трудового стажа были отданы военно-морской службе. Игорь Борисович – участник Великой Отечественной войны. За его плечами командование пулеметным взводом внутри Ленинградского блокадного кольца, сложный переход по Дороге Жизни, снова учеба в Военно-морской медицинской академии и возвращение на фронт в действующую Каспийскую флотилию на канонерскую лодку фельдшером-стажером. Уже тогда офицер И. Б. Солдатов проявил не только героизм и отвагу, но и свой организаторский талант, что было высоко оценено командованием. Об этом свидетельствуют орден Красной Звезды, Отечественной войны II степени, боевые медали.

Блестящее окончание академии позволило попасть в авторитетную и уважаемую Ленинградскую оториноларингологическую школу, возглавляемую академиком В. И. Воячком. Именно в стенах родной Военно-медицинской академии были заложены основные черты будущего блестящего врача-клинициста, ученого, педагога. Здесь прошли адъюнктура, защита кандидатской диссертации, а затем служба в Военно-медицинской академии. После защиты

докторской диссертации поступило приглашение возглавить кафедру оториноларингологии Куйбышевского мединститута им. Д. И. Ульянова, которой И. Б. Солдатов руководил 37 лет. Будучи выпускником ленинградской оториноларингологической школы, Игорь Борисович не только внедрил ее опыт в Куйбышевскую оториноларингологию, но и воплотил ее направления на качественно новом уровне, что стало в последующем основой для формирования научно-педагогической школы академика И. Б. Солдатова.

Одним из основных направлений научной и практической деятельности коллектива под руководством Игоря Борисовича стала микрохирургия уха. На слуховосстанавливающие операции, операции при вестибулярной дисфункции приезжали пациенты со всей страны, что послужило основанием для создания Межобластного центра по слуховосстанавливающим операциям. Тема дифференциальной диагностики и лечения различных форм тугоухости, шума в ушах, вестибулярных нарушений на долгие годы стала наиболее важной и результативной по количеству научных публикаций для самарской научно-педагогической школы академика И. Б. Солдатова. Многочисленные исследования профессиональной патологии ЛОР-органов стали основой для разработки и осуществления мер по профилактике и лечению профессиональных заболеваний верхних дыхательных путей и уха на промышленных предприятиях Куйбышева, Тольятти, Сызрани, Чапаевска. Под руководством Игоря Борисовича Солдатова была создана и внедрена

в практику наиболее рациональная для шестидесятых годов двадцатого века система лечения острого ларинготрахеита у детей. В результате смертность от этого грозного заболевания снизилась в пятнадцать раз. По инициативе и под непосредственным руководством И. Б. Солдатова, как главного внештатного оториноларинголога Куйбышевской области, были открыты отоларингологическое отделение в областной клинической больнице имени М. И. Калинина, отделение опухолей головы и шеи при областном онкологическом диспансере.

Благодаря организаторскому таланту Игоря Борисовича, его необыкновенной работоспособности и умению трудиться с полной отдачей впервые в истории куйбышевской оториноларингологии в 1967 году был проведен II Всероссийский съезд оториноларингологов, а в 1979 году I Всесоюзная конференция по детской оториноларингологии. На VII Всесоюзном съезде оториноларингологов в 1975 году И. Б. Солдатовым была предложена классификация тонзиллитов, которая была одобрена и в последующем вошла в фундаментальные руководства по специальности.

Академик Игорь Борисович Солдатов являлся членом бюро Ученого совета Минздравмедпрома РФ, председателем специализированного совета по защите докторских и кандидатских диссертаций, членом редакционных советов журналов «Вестник оториноларингологии», «Журнал ушных, носовых и горловых болезней», более 10 лет был председателем Проблемной учебно-методической комиссии по оториноларингологии при Всероссийском научно-методическом центре по непрерывному медицинскому и фармацевтическому образованию Минздрава СССР (руководимая им кафедра с 1981 по 1998 год была базовой для деятельности этой комиссии). По материалам проведенных под руководством И. Б. Солдатова исследований выполнено 75 диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата медицинских наук, издано 15 монографий, пять монотематических сборников, 40 методических писем, рекомендаций, указаний, написаны разделы в шести руководствах для врачей, в их числе «Руководство по оториноларингологии» (1994, 1997) и «Лекции по оториноларингологии» (1990, 1994), ставшие настольными книгами для многих практических врачей и студентов. Имя Игоря Борисовича Солдатова хорошо известно за

рубежом: он был докладчиком на 16 всемирных и международных научных конгрессах по оториноларингологии, более 30 его научных работ опубликованы в иностранной печати. За значительный научный и практический вклад в развитие специальности в 1968 году Игорь Борисович Солдатов был избран членом-корреспондентом АМН СССР, а в 1978 году – академиком АМН СССР.

В 1995 году научный департамент Международного биографического центра (Кембридж) прислал сертификат о включении биографии И. Б. Солдатова в ведущий Мировой биографический справочник, а американский Биографический институт включил биографию Игоря Борисовича в издание «500 выдающихся людей планеты». Несколько ранее, 9 июля 1990 года, академик Игорь Борисович Солдатов Указом № 315 Президента СССР был удостоен звания Героя Социалистического Труда «За значительный вклад в развитие медицинской науки и подготовку высококвалифицированных специалистов». Эта награда оставалась самой важной и значимой для него до конца жизни. Она была признанием всех его научных, педагогических, практических достижений. В феврале 1993 года малый Совет Самарского городского совета народных депутатов принял решение о присвоении И. Б. Солдатову звания «Почетный гражданин города Самары».

25 марта 1998 года жизнь Игоря Борисовича Солдатова внезапно оборвалась. Он ушел в другой мир в расцвете творческих и физических сил. В 1999 году кафедре оториноларингологии Самарского государственного медицинского университета присвоено имя академика И. Б. Солдатова, в 2009 году его именем названа одна из улиц города Самары.

Школа – это прежде всего учитель и ученики, перенимающие профессиональные навыки, умения и опыт учителя, разделяющие его идеи, воплощающие и развивающие их в своей практической деятельности. «Я живу в окружении учеников, друзей, единомышленников», – сказал Игорь Борисович на праздновании своего 75-летнего юбилея.

В памятные дни 100-летнего юбилея академика Игоря Борисовича Солдатова мы помним и чтим Учителя, стараясь сохранять традиции и развивая новые научные направления специальности.

*Коллектив кафедры оториноларингологии
имени академика РАН И. Б. Солдатова
ФГБОУ ВО Самарский ГМУ Минздрава России*

**Резолюция Совета экспертов НМАО
по проблемам назальной обструкции
(17 апреля 2021 г., Сочи)**

1. Необходимо разработать единый комплексный алгоритм диагностики и лечения назальной обструкции, учитывающий влияние анатомических, аллергических, инфекционных, вазомоторных, полипозных и прочих факторов.

2. Провести медико-статистическое исследование потерь здоровья населения, связанных с болезнями, вызывающими назальную обструкцию, с использованием методик оценки глобального бремени болезни и факторов риска развития назальной обструкции.

3. Определить приоритетное направление устранения назальной обструкции.

Лечение назальной обструкции следует начинать с терапевтического направления и лишь при неэффективности его и невозможности восстановления носового дыхания переходить к хирургическому.

4. Национальному центру оториноларингологии и главному оториноларингологу МЗ РФ разработать и утвердить в МЗ РФ единые стандарты функциональных ринохирургических вмешательств, суммирующих международный и российский опыт функциональной эндоназальной ринохирургии. Определить стандарты эндоскопической риносинусохирургии в детском возрасте.

5. Совместно с аллергологами разработать и утвердить в МЗ РФ единые рекомендации по аллергическому риниту, учитывающие взгляды и накопленный опыт оториноларингологов, особенно в области дифференциальной диагностики ринитов.

6. Ассоциации оториноларингологов вынести на обсуждение единую классификацию ринитов. После утверждения ее Советом Экспертов, главному оториноларингологу добиваться введения ее во все будущие учебные пособия по специальности. Это необходимо для единства терминологии в научных статьях, диссертационных исследованиях, врачебных заключениях и рекомендациях. Учитывая рекомендации МЗ РФ по созданию междисциплинарных клинических рекомендаций, провести междисциплинарное консенсусное совещание с педиатрами по проблемам назальной обструкции у детей в целях разработки единого отдельного алгоритма диагностики лече-

ния назальной обструкции у детей для использования в клинической практике педиатров

7. Добавить в ступенчатую терапию аллергического ринита: интраназально – комбинацию фенилэфрина и демитендена (фенилэфрин способствует устранению отека при большинстве видов ринита, а диметинден обладает противоаллергическим действием, помогая избавиться от ринита, вызванного аллергией. Препарат доступен в двух формах: капли разрешены к применению с 1 года, спрей с 6 лет (1, 2 – указатели ссылок на ИМП препаратов Виброцил капли и спрей).

8. Из топических стероидных препаратов для купирования назальной обструкции, согласно зарубежным и российским исследованиям, наиболее эффективным является Мометазон Фуолат (как оригинальный, так и дженериковый и Флутиказон Пропионат).

9. Учитывая высокую информативность, а также расширившуюся доступность спиральной компьютерной томографии, пересмотреть показания к выбору и назначению методов лучевой диагностики при ринологической патологии, сопровождающейся назальной обструкцией.

10. Разработать тактику устранения назальной обструкции терапевтическими средствами – вазоконстрикторные препараты, альтернативные препараты (растительные лекарственные препараты, гомеопатические препараты, гипертонические растворы и пр.).

Определить стандарты безопасности применения вазоконстрикторных препаратов (ограничение по возврату, по продолжительности применения). Выделить наиболее рекомендуемую группу «идеальных» деконгестантов, учитывая все возможные факторы (основное действующее вещество, кратность приема, наличие в составе дополнительных добавок и консервантов, степень защиты от проникновения бактериальной флоры, техника распыления и другие).

При выборе вазоконстрикторного препарата (деконгестанта) следует отдавать предпочтение лекарственным препаратам, содержащим в качестве активного действующего вещества ксилометазолин и оксиметазолин, так как они имеют наиболее обширную доказательную базу.

Промывание полости носа изотоническим раствором широко используется в терапии назальной обструкции. Использование ирригационной терапии – неотъемлемая часть в комплексной терапии затруднения носового дыхания.

Примечание 1. В настоящий момент существуют лекарственные препараты, которые в качестве действующего вещества содержат оригинальный ксилометазолин, а в качестве дополнительных компонентов – сорбитол и гипромеллозу, препараты начинают действовать через 2 минуты и снимают заложенность носа на срок до 12 часов, помогают защищать слизистую оболочку носа от сухости и раздражения (4, 5 – ссылки на ИМП Отривин 0,1% Увл формула и Отривин 0,05% Для детей). В случаях, когда в качестве ведущего симптома выступает ринорея, целесообразно применять фиксированную комбинацию, содержащую ипратропия бромид моногидрат 0,6 мг/мл и ксилометазолина гидрохлорид 0,5 мг/мл (6 – ссылка на ИМП Отривин Комплекс). Лекарственный препарат, содержащий 0,05% раствор оксиметазолина гидрохлорида, имеет самую высокую скорость наступления сосудосуживающего действия (начинает действовать через 25 с) (7 – ссылка на ИМП Отривин Экспресс).

Примечание 2. При назначении сосудосуживающих препаратов необходимо обращать внимание на безопасность их применения. В целях выбора оптимального деконгестанта необходимо обращать внимание на скорость наступления эффекта, продолжительность действия, отсутствие консервантов в составе. Рекомендуется отдавать предпочтение препаратам с наиболее продолжительным действием. К таким препаратам относятся препараты оксиметазолина. Также важными критериями безопасной терапии деконгестантами являются четкость дозирования и эффективность доставки препарата, которые обеспечиваются за счет устройства доставки в современных препаратах оксиметазолина, представленных на российском фармацевтическом рынке (например, в линейке Оксифрин).

Примечание 3. Наиболее современными среди деконгестантов признаны препараты оксиметазолина. Доказательная база по оригинальному оксиметазолину, препарату Називин®, включает более 70 международных клинических исследований с высоким уровнем доказательности, в том числе исследования с участием младенцев до 1 года, который может быть рекомендован как деконгестант первой линии, соответствующий требованиям безопасности и эффективности. В ходе исследований Називин® продемонстрировал выраженное устранение назальной обструкции с 25-й секунды от начала приема и продолжительное действие длительностью до 12 часов; соответ-

ствие всем требованиям безопасности и переносимости Називина у детей различных возрастов, включая новорожденных. Для снижения рисков применения деконгестантов отсутствие консервантов в препарате Називин® Сенситив обеспечивает низкий уровень негативного влияния на мерцательный эпителий слизистой оболочки носа, что крайне важно в применении деконгестантов у детей. Также было доказано противовирусное действие оригинального оксиметазолина на риновирусы и противовоспалительное действие. Подтверждено сокращение сроков длительности ринитов на 2 дня от начала лечения препаратом Називин.

Примечание 4. Совместно с применением деконгестантов рекомендуется использовать средства, способные сокращать частоту побочных действий сосудосуживающих на слизистую полости носа, а именно жжение, сухость слизистых оболочек полости носа, носовые кровотечения и другие. К таким средствам относится спрей назальный Олифрин, который, благодаря входящим в состав компонентам (натрия гиалуронат, эфирное масло лимона и рацемический альфа-токоферола ацетат), оказывает увлажняющее, защищающее и восстанавливающее действие на слизистую полости носа.

Примечание 5. Одним из эффективных лекарственных препаратов для лечения острых ринитов различной этиологии является комплексный гомеопатический препарат Коризалия. Входящие в состав Коризалии природные компоненты обладают противовоспалительным, секретолитическим, антисекреторным и общеукрепляющим действиями, что позволяет комплексно воздействовать на симптомы ринита, устранить отек, воспаление, заложенность носа и ринорею. Эффективность Коризалии показана в различных клинических исследованиях.

Коризалия сочетается с любыми препаратами, поэтому ее добавление к таким средствам для лечения острого ринита как лекарства для орошения полости носа или сосудосуживающие препараты усиливает терапию и позволяет сократить длительность насморка и восстановление носового дыхания уже к 3-му дню у большинства пациентов [6–8].

В комплексной терапии назальной обструкции необходимо также рассмотреть препараты, обладающие локальным терапевтическим эффектом. Эуфорбиум композитум® Назентропфен С – многокомпонентный интраназальный спрей с многоцелевым действием, обладающий противовирусным и противовоспалительным эффектом, способствует восстановлению физиологической функции слизистой оболочки носа. Клинические исследования препарата показали эффективное уменьшение симптомов ринита, улучшение про-

ходимости носовых ходов, отсутствие привыкания и синдрома отмены.

Воспаление является ключевым патогенетическим механизмом вызывающим реактивное утолщение слизистой, сужение носовых ходов, гипертрофию лимфоидной ткани в ответ на воздействие инфекционно-аллергических агентов. В качестве противовоспалительной терапии можно рекомендовать многокомпонентный препарат Траумель С, показавший в исследованиях модулирующее действие на медиаторы воспаления без подавления ЦОГ, что существенно улучшает профиль безопасности терапии при сохранении эффективности

11. Разработать единые стандарты ступенчатой терапии медикаментозного ринита (постепенная замена вазоконстрикторных препаратов на альтернативные средства, курсы топической кортикостероидной терапии, физиотерапия, рефлекторная терапия, хирургические методы лечения, включая лазерные, варианты хирургических вмешательств).

Примечание 1. В ступенчатой терапии медикаментозных ринитов может быть предложен препарат Эуфорбиум композитум® Назентропфен С, который в исследованиях продемонстрировал сопоставимую клиническую эффективность по сравнению с ксилометазолином, а также снижение назальной обструкции в виде двукратного снижения сопротивления вдыхаемому воздуху в течение 6 недель терапии пациентов с медикаментозным и вазомоторным ринитом.

12. В лечении острого вирусного риносинусита (ОРС) для рутинного назначения антибиотиков нет показаний. Антибактериальная терапия назначается только в случае наличия у пациента значимых симптомов острого бактериального риносинусита. Для начального лечения острого вирусного риносинусита, острого поствирусного риносинусита, а также для повышения эффективности терапии, в том числе бактериального риносинусита, рекомендуется применение комбинированного растительного препарата, обладающего секретолитическим, секретомоторным, противовоспалительным, противовирусным и умеренным антибактериальным действием, содержащего корень горечавки, цветки первоцвета и бузины, травы щавеля и вербены (Синупрет). Применение препарата снижает вероятность развития осложнений и может быть рекомендовано в качестве секретолитического средства, восстанавливающего назальную проходимость, мукоцилиарный клиренс, обладающего комплексным действием, важным в лечении назальных симптомов у пациентов с ОРВИ, ОРЗ.

Примечание 1. В EPOS-2020 с высокой степенью доказательности 1b среди системных фитопрепаратов для лечения острого вирусного и

затянувшегося вирусного/поствирусного ОРС у взрослых и детей в качестве средства значительно воздействующего на ключевые симптомы заболевания и не вызывающего значимых побочных эффектов рекомендуется комбинированный растительный экстракт ВНО-1016 (Синупрет экстракт), содержащий корень горечавки, цветки первоцвета и бузины, травы щавеля и вербены, а также пеларгонию и миртол.

Примечание 2. Согласно международным рекомендациям EPOS 2020* по лечению острого вирусного риносинусита, который имеет место при любой ОРВИ с назальными проявлениями, рекомендуется использование комбинации антигистаминного препарата с анальгетиком и деконгестантом, длительностью не более недели. Дополнительно рекомендуется назначение фитотерапии, цинка и витамина С. Этому соответствует новый российский препарат с дневной и ночной комбинацией действующих веществ (Дуоколд), в состав которого включены антигистаминный компонент, анальгетик, деконгестант, витамин С, кальция глюконат, флавоноид растительного происхождения – рутозид. Такая комбинация позволяет достичь восстановления носового дыхания, облегчения самочувствия пациента, снижения рисков осложнений – синуситов и отитов.

13. При выборе местного антибактериального препарата для использования в составе комбинированной терапии при инфекционно-воспалительных заболеваниях верхних дыхательных путей, а также в целях профилактики и лечения воспалительных процессов после оперативных вмешательств необходимо учитывать спектр противомикробной активности в отношении основных возбудителей ринита, ринофарингита и синусита, точность дозирования и равномерное распределение препарата во всех отделах полости носа. К местным антибактериальным препаратам, отвечающим вышеуказанным требованиям, относится препарат Трамицент.

14. При назальной обструкции инфекционного генеза в целях профилактики вторичного бактериального инфицирования, а также для лечения воспалительных заболеваний околоносовых пазух (ОНП) и полости носа, целесообразно рассмотреть назначение топического фитопрепарата на основе экстракта клубней цикламена европейского (Синуфорте®).

Активные компоненты препарата, сапонины, воздействуют на чувствительные рецепторы тройничного нерва в области среднего носового хода и вызывают рефлекторную гиперпродукцию слизи с разжижением секрета и нормализации его вязкости.

Экстракт клубней цикламена европейского (Синуфорте®) приводит к уменьшению отека за

счет снижения поверхностного натяжения слизистой оболочки носа. Перечисленные эффекты улучшают носовое дыхание и восстанавливают дренаж околоносовых пазух.

Кроме того, экстракт клубней цикламена европейского (Синуфорте®) усиливает кровоток в микроциркуляторном русле, что способствует более быстрому разрешению воспалительного процесса.

**Участники Совета экспертов
Национальной медицинской ассоциации оториноларингологов:**

Председатели:

Янов Юрий Константинович – президент Национальной медицинской ассоциации оториноларингологов России

Дайхес Николай Аркадьевич – вице-президент Национальной медицинской ассоциации оториноларингологов России, главный оториноларинголог Минздрава России

1. Абдулкеримов Хийир Тагирович (Екатеринбург)
2. Алексеенко Светлана Иосифовна (Санкт-Петербург)
3. Артюшкин Сергей Анатольевич (Санкт-Петербург) заочно
4. Владимирова Татьяна Юльевна (Самара)
5. Гарашенко Татьяна Ильинична (Москва) заочно
6. Гилифанов Евгений Альбертович (Владивосток)
7. Гуров Александр Владимирович (Москва)
8. Дайхес Николай Аркадьевич (Москва) заочно
9. Дворянчиков Владимир Владимирович (Санкт-Петербург) заочно
10. Егоров Виктор Иванович (Москва)
11. Завалий Марианна Анатольевна (Симферополь)
12. Изотова Галина Николаевна (Москва)
13. Ивойлов Алексей Юрьевич (Москва)
14. Карнеева Ольга Витальевна (Москва)
15. Карпова Елена Петровна (Москва)
16. Ким Ирина Анатольевна (Москва)
17. Киселев Алексей Борисович (Новосибирск)
18. Крюков Андрей Иванович (Москва) заочно
19. Кунельская Наталья Леонидовна (Москва) заочно
20. Лопатин Андрей Станиславович (Москва)
21. Никифорова Галина Николаевна (Москва)
22. Носуля Евгений Владимирович (Москва)
23. Радциг Елена Юрьевна (Москва)
24. Рязанцев Сергей Валентинович (Санкт-Петербург)
25. Свистушкин Валерий Михайлович (Москва)
26. Семенов Федор Вячеславович (Краснодар)
27. Товмасын Анна Семеновна (Москва)
28. Чернушевич Игорь Иванович (Санкт-Петербург)
29. Шахов Андрей Владимирович (Нижний Новгород)
30. Янов Юрий Константинович (Санкт-Петербург)

Резолюция Совета экспертов НМАО Аллергический и неаллергический ринит – новые рекомендации (29 сентября 2022 г., Астрахань)

В соответствии с резолюцией Совета экспертов НМАО, принятой 17.04.2021 г. (Сочи) о необходимости разработать единый комплексный алгоритм диагностики и лечения назальной обструкции, учитывающий влияние анатомических, аллергических, инфекционных, вазомоторных, полипозных и прочих факторов, постановил.

1. Создать единый алгоритм диагностики всех видов ринитов независимо от этиологии.

2. Выработать единые стандарты по лечению ринитов, вызванных различными причинами.

3. Пересмотреть существующие классификации ринитов и создать новую, единую классификацию с учетом международных и традиционных российских подходов.

4. В соответствии с докладом проф. Е. В. Носули признать, что подготовленные НМАО рекомендации 2021 года (Клинические рекомендации КР313 Острый синусит. <https://нмао.рф/wp-content>), утвержденные МЗ РФ являются объективными и имеют важное значение для практических оториноларингологов. В то же время, указанные в докладе рекомендации по ринитам и синуситам, выпущенные Российским обществом ринологов, не являются официальным документом МЗ РФ, не согласовано с НМАО, по некоторым аспектам расходятся с официальной позицией МЗ РФ и НМАО и тем самым вводят некоторых оториноларингологов в заблуждение.

5. При разработке и переработке будущих рекомендаций, связанных с проблемами назальной обструкции (острый и хронический синусит, полипозные риносинуситы, аллергические и неаллергические риниты, аденоидиты), принять во внимание появление и регистрацию новых фармакологических препаратов и включение уже известных, но не имевших ранее достаточной доказательной базы.

6. Принять во внимание, что примерно у $2/3$ пациентов с аллергическим ринитом (АР) отмечаются среднетяжелые/тяжелые симптомы, зачастую не контролируемые монотерапией ИНГКС. Между тем, именно среднетяжелое/тяжелое течение АР является причиной обращения таких пациентов за медицинской помощью.

В связи с этим определенные перспективы в оптимизации лечения АР связаны с применением фиксированной комбинации азеластина гидрохлорида и ИНГКС (мометазона фууроата), которая имеет преимущества по сравнению с изолированным использованием отдельных.

Таким образом, учитывая преобладание в структуре обращаемости за медицинской по-

мощью при АР пациентов со среднетяжелым и тяжелым течением заболевания, есть основания полагать, что в качестве препарата выбора для стартовой терапии в этих случаях можно рассматривать фиксированную комбинацию мометазона фууроата и азеластина (Момат Рино Адванс).

Реальными преимуществами такого подхода является более быстрый и выраженный терапевтический эффект, по сравнению с отдельными компонентами, входящими в состав комбинации.

7. На протяжении многих лет во все издания и переиздания методических рекомендаций по синуситам, включался секретолитический лекарственный препарат растительного происхождения (Синупрет капли для приема внутрь и таблетки, покрытые оболочкой), обладающий также секретомоторным, противовоспалительным, противоотечным, противовирусным и умеренным антибактериальным эффектами.

В связи с появлением в европейских рекомендациях EPOS 2020 новой лекарственной формы секретолитического препарата Синупрет (Синупрет экстракт, таблетки, покрытые оболочкой) для лечения острого вирусного и поствирусного риносинусита у взрослых и детей, на основании доказательной базы в виде многоцентровых, рандомизированных, двойных слепых, плацебо-контролируемых исследований, рекомендовано включить оба лекарственных растительных препарата (Синупрет и Синупрет экстракт) в новые варианты клинических рекомендаций и стандарты лечения всех форм острых ринитов и синуситов у взрослых и детей.

8. Одной из самых частых причин назальной обструкции детского возраста является гипертрофия глоточных миндалин. Рекомендовать на основании клинической практики и представленных на экспертном совете данных клинического наблюдения включение специально разработанного гомеопатического протокола Буарон (Калиум бихромикум С9, Гидрастис канаденсис С9, Туя оксиденталис С30, Гепар сульфур С30) в консервативное лечение аденоидита у детей, так как такой подход позволяет избежать или отсрочить проведение оперативного лечения (аденотомии).

Для лечения воспаления глоточной миндалины могут использоваться различные лекарственные препараты, зарегистрированные МЗ РФ и отпускаемые без рецепта врача, в том числе комплексные и монокомпонентные гомеопатические препараты, в соответствии с инструкцией по при-

менению и/или стандартизированными схемами приема на основании положительного клинического опыта применения.

9. Следует упорядочить систему подготовки и предоставления в МЗ РФ новых клинических рекомендаций. С этой целью представить на ближайшем Совете Экспертов национальной медицинской ассоциации оториноларингологов ведущие нозологические формы оториноларингологических заболеваний (патологий), требующих пересмотра.

10. Утверждение коллектива учреждений и авторов, претендующих на создание новых или пересмотра существующих клинических рекомендаций должно утверждаться президентом НМАО и главным внештатным специалистом оториноларингологом МЗ РФ после согласования с Советом экспертов НМАО.

11. Вновь созданные или вновь переработанные клинические рекомендации до пересмотра их в МЗ РФ должны рассматриваться Советом экспертов НМАО в очном или заочном формате.

Участники Совета экспертов Национальной медицинской ассоциации оториноларингологов

Председатели:

Янов Юрий Константинович – президент Национальной медицинской ассоциации оториноларингологов России

Дайхес Николай Аркадьевич – вице-президент Национальной медицинской ассоциации оториноларингологов России, главный оториноларинголог Минздрава России

1. Абдулкеримов Хийир Тагирович (Екатеринбург)
2. Алексеенко Светлана Иосифовна (Санкт-Петербург) (заочно)
3. Артюшкин Сергей Анатольевич (Санкт-Петербург) (заочно)
4. Гарашенко Татьяна Ильинична (Москва) (заочно)
5. Гуров Александр Владимирович (Москва)
6. Гилифанов Евгений Альбертович (Владивосток) (заочно)
7. Дайхес Николай Аркадьевич (Москва)
8. Дворянчиков Владимир Владимирович (Санкт-Петербург)
9. Егоров Виктор Иванович (Москва) (заочно)
10. Завалий Марианна Анатольевна (Симферополь) (заочно)
11. Изотова Галина Николаевна (Москва)
12. Карнеева Ольга Витальевна (Москва)
13. Карпова Елена Петровна (Москва)
14. Ким Ирина Анатольевна (Москва)
15. Киселев Алексей Борисович (Новосибирск) (заочно)
16. Крюков Андрей Иванович (Москва) (заочно)
17. Кунельская Наталья Леонидовна (Москва) (заочно)
18. Никифорова Галина Николаевна (Москва)
19. Носуля Евгений Владимирович (Москва)
20. Радциг Елена Юрьевна (Москва)
21. Рязанцев Сергей Валентинович (Санкт-Петербург)
22. Свистушкин Валерий Михайлович (Москва)
23. Чернушевич Игорь Иванович (Санкт-Петербург)
24. Шахов Андрей Владимирович (Нижний Новгород)
25. Юнусов Аднан Султанович (Москва)
26. Янов Юрий Константинович (Санкт-Петербург)