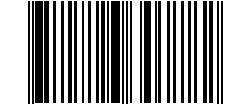


ISSN 2226-3071



9 772226 307782 >

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО АГЕНТСТВА

КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА

№ 4 (22) 2017



THE HOSPITAL

THEORETICAL AND PRACTICAL
JOURNAL OF FEDERAL MEDICAL AND BIOLOGICAL AGENCY

**ФГБУЗ «КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА № 122
ИМ. Л. Г. СОКОЛОВА» ФМБА России**

Herrn Dr. med. Thomas Deska
(Виттен Marien-Hospital, Германия)

ООО «Биолитек»

ПРИГЛАШАЮТ

22.06.2018

на мастер-класс
с международным участием
**«ЛАЗЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В АМБУЛАТОРНОЙ ПРОКТОЛОГИИ»**

В программе:

- ☑ *Лекция по проктологии*
- ☑ *Мастер-класс по проктологии*
- ☑ *Демонстрация операций*
- ☑ *Обсуждение операций*

e-mail: infomed@med122.com



НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА» – научный междисциплинарный рецензируемый журнал Федерального медико-биологического агентства.

УЧРЕДИТЕЛЬ – Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Клиническая больница № 122 имени Л. Г. Соколова Федерального медико-биологического агентства».

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР – главный врач ФГБУЗ «КБ № 122 имени Л. Г. Соколова ФМБА России», заслуженный врач России, доктор медицинских наук профессор Я. А. Накатис.

ГЛАВНЫЙ НАУЧНЫЙ КОНСУЛЬТАНТ – руководитель ФМБА России доктор медицинских наук профессор В. В. Уйба.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ – директор ФГУ «НИИДИ ФМБА России» академик РАН доктор медицинских наук профессор Ю. В. Лобзин.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА – заместитель главного врача ФГБУЗ «КБ № 122 имени Л. Г. Соколова ФМБА России» по диагностическим службам доктор медицинских наук профессор С. В. Кузнецов.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: доктор медицинских наук профессор С. С. Алексанин; доктор медицинских наук профессор, академик РАН С. Ф. Багненко; доктор биологических наук профессор, член-корреспондент РАН С. А. Кетлинский; доктор медицинских наук профессор В. Р. Рембовский; доктор медицинских наук профессор, член-корреспондент РАН А. С. Симбирцев; доктор медицинских наук профессор Р. М. Тихилов; доктор медицинских наук

THE HOSPITAL – THEORETICAL AND PRACTICAL JOURNAL OF FEDERAL MEDICAL AND BIOLOGICAL AGENCY

FOUNDER – Sokolov' Hospital of FMBA of Russia

EDITOR-IN-CHIEF – Chief Physician of Sokolov' Hospital of FMBA of Russia Honored Doctor of Russia Dr. Med. Sci. Prof. Ya. A. Nakatiss.

CHIEF SCIENTIFIC ADVISER – Head of FMBA of Russia Dr. Med. Sci. Prof. V. V. Uyba.

CHAIRMAN OF THE EDITORIAL BOARD – Director of FGU «NIIDI of FMBA of Russia» Honored Scientist of Russia Academician of RAS Dr. Med. Sci. Prof. Yu. V. Lobzin.

CHAIRMAN OF THE EDITORIAL COUNCIL – Deputy Chief Physician of Sokolov' Hospital of FMBA of Russia Chief of Diagnostic Services Dr. Med. Sci. Prof. S. V. Kuznetsov.

EDITORIAL BOARD – Dr. Med. Sci. Prof. S. S. Aleksanin; Dr. Med. Sci. Prof., Academician of RAS S. F. Bagnenko; Dr. Biol. Sci. Prof., Corresponding Member of RAS S. A. Kettinskii; Dr. Med. Sci. Prof. V. R. Rembovskii; Dr. Med. Sci. Prof., Corresponding Member of RASA. S. Simbirtsev; Dr. Med. Sci. Prof. R. M. Tihilov;

профессор, член-корреспондент РАН В. Х. Хавинсон; доктор медицинских наук профессор, академик РАН Г. Г. Хубулава; доктор медицинских наук профессор В. Н. Цыган; доктор медицинских наук профессор, академик РАН Ю. К. Янов.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ: доктор медицинских наук В. П. Акимов; доктор медицинских наук профессор В. Ф. Беженарь; доктор медицинских наук Н. П. Ванчакова; доктор медицинских наук профессор А. И. Горелов; доктор медицинских наук профессор С. И. Горелов; доктор медицинских наук профессор В. С. Гуревич; доктор медицинских наук А. В. Дячук; доктор медицинских наук А. П. Ельчанинов; доктор медицинских наук В. А. Кашченко; доктор медицинских наук С. О. Мазуренко; доктор медицинских наук А. В. Малашенко; доктор медицинских наук профессор Р. В. Орлова; доктор медицинских наук А. А. Пайвин; доктор медицинских наук профессор В. П. Петров; доктор медицинских наук В. Г. Пищик; доктор медицинских наук профессор В. А. Ратников; доктор медицинских наук профессор В. К. Рыжков; доктор медицинских наук профессор А. Е. Сасюкин; доктор медицинских наук профессор Н. Ю. Семиголовский; доктор медицинских наук Л. А. Строкова; доктор медицинских наук профессор Ю. С. Титков; доктор медицинских наук профессор В. Л. Филиппов; доктор медицинских наук профессор С. Б. Шустов.

РЕДАКТОР НОМЕРА: К. Г. Добрецов, директор центра оториноларингологии, ФГБУ «Федеральный Сибирский научно-клинический центр ФМБА России».

Dr. Med. Sci. Prof., Corresponding Member of RAS V. H. Havinson; Dr. Med. Sci. Prof., Academician of RAS G. G. Hubulava; Dr. Med. Sci. Prof. V. N. Tcygan; Dr. Med. Sci. Prof., Academician of RAS Yu. K. Yanov.

EDITORIAL COUNCIL – Dr. Med. Sci. V. P. Akimov; Dr. Med. Sci. Prof. V. F. Bezhenar; Dr. Med. Sci. N. P. Vanchakova; Dr. Med. Sci. Prof. A. I. Gorelov; Dr. Med. Sci. Prof. S. I. Gorelov; Dr. Med. Sci. Prof. V. S. Gurevich; Dr. Med. Sci. A. V. Dyachuk; Dr. Med. Sci. A. P. Elchaninov; Dr. Med. Sci. V. A. Kashchenko; Dr. Med. Sci. S. O. Mazurenko; Dr. Med. Sci. A. V. Malashenko; Dr. Med. Sci. Prof. R. V. Orlova; Dr. Med. Sci. A. A. Payvin; Dr. Med. Sci. Prof. V. P. Petrov; Dr. Med. Sci. V. G. Pishchik; Dr. Med. Sci. Prof. V. A. Ratnikov; Dr. Med. Sci. Prof. V. K. Ryzhkov; Dr. Med. Sci. Prof. A. E. Sasyukin; Dr. Med. Sci. Prof. N. Yu. Semigolovskii; Dr. Med. Sci. L. A. Strokova; Dr. Med. Sci. Prof. Yu. S. Titkov; Dr. Med. Sci. Prof. V. L. Filippov; Dr. Med. Sci. Prof. S. B. Shustov.

EDITOR: K. G. Dobretsov, the director of the ENT center, Federal Siberian Scientific and Clinical Center of FMBA of Russia.

Журнал «Клиническая больница» – периодическое научно-практическое рецензируемое издание.

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия.

Свидетельство о регистрации (Роскомнадзор) ПИ № ФС77-46491 от 9 сентября 2011 г. Издается ежеквартально. Тираж 200 экз.

Полное или частичное воспроизведение материалов, содержащихся в издании, допускается с письменного разрешения редакции.

Учредитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Клиническая больница № 122 имени Л. Г. Соколова Федерального медико-биологического агентства».

Адрес редакции: 194291, г. Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4., тел./факс (812) 559-9724, e-mail: panacea@med122.com.

Изготовлено в ООО «БМН». 190031, г. Санкт-Петербург, Столярный пер., д. 4, оф. 1, тел./факс (812) 570-6732. Отдано в печать 27.12.2017.

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

**Диаб Х. М., Нажмудинов И. И., Караян А. С.,
Кондратчиков Д. С., Михалевич А. Е.,
Пашчина О. А.**

ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ
ИНТРАТЕМПОРАЛЬНЫХ ОПУХОЛЕЙ
ЛИЦЕВОГО НЕРВА..... 6

**Диаб Х. М., Назарян Д. Н., Дайхес Н. А.,
Харазян А. Э., Кондратчиков Д. С.,
Пашчина О. А., Михалевич А. Е.**

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ И ЭСТЕТИЧЕСКАЯ
РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ВРОЖДЕННОЙ
АТРЕЗИЕЙ НАРУЖНОГО СЛУХОВОГО
ПРОХОДА И МИКРОТИЕЙ 11

Владиминова Т. Ю., Айзенштадт Л. В.

ОЦЕНКА ПРИВЕРЖЕННОСТИ К ЛЕЧЕНИЮ
ТУГОУХОСТИ У ПАЦИЕНТОВ СТАРЧЕСКОГО
ВОЗРАСТА 17

**Добрецов К. Г., Красицкая В. В.,
Башмакова Е. Е., Франк Л. А.**

ВЗАИМОСВЯЗЬ ГЕНЕТИЧЕСКИХ МУТАЦИЙ
И ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
НЕЙРОСЕНСОРНОЙ ТУГОУХОСТИ 22

Золотова Т. В., Волков А. Г., Дубинская Н. В.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕЧЕНИЯ СЕНСО-
НЕВРАЛЬНОЙ ТУГОУХОСТИ 26

Лазарева Л. А., Сущева Н. А., Музаева Б. Р.

ВОЗМОЖНОСТИ ОПТИМИЗАЦИИ
РАБОТЫ СУРДОЛОГА НА АМБУЛАТОРНО-
ПОЛИКЛИНИЧЕСКОМ ПРИЕМЕ
У ВЗРОСЛЫХ..... 29

**Diab Kh. M., Nazhmudinov I. I., Karayan A. S.,
Kondratchikov D. S., Mikhalevich A. E.,
Pashchinina O. A.**

SURGICAL TREATMENT OF THE INTRATEMPORAL
FACIAL NERVE TUMORS: OUR EXPERIENCE ... 6

**Diab Kh. M., Nazaryan D. N., Daihes N. A.,
Kharazyan A. E., Kondratchikov D. S.,
Pashchinina O. A., Mikhalevich A. E.**

FUNCTIONAL AND ESTETIC REHABILITATIONS
OF PATIENTS WITH CONGENITAL OF
EXTERNAL AUDITORY CANAL ATRESSIA
AND MICROTIA..... 11

Vladimirova T. Yu., Aizenshtadt L. V.

ASSESSMENT OF ADHERENCE TO
TREATMENT OF HEARING LOSS
IN PATIENTS OF SENILE AGE 17

**Dobretsov K. G., Krasitskaya V. V.,
Bashmakova E. E., Frank L. A.**

INTERRELATION OF GENETIC MUTATIONS
AND OCCURRENCE OF PROFESSIONAL
NOISE-INDUCED HEARING LOSS 22

Zolotova T. V., Volkov A. G., Dubinskaya N. V.

THE PROGNOSIS OF SENSORINEURAL
HEARING LOSS 26

Lazareva L. A., Sushcheva N. A., Muzaeva B. R.

THE OPPORTUNITIES FOR OPTIMIZING
THE WORK OF THE AUDIOLOGIST FOR ADULTS
OUTPATIENTS IN POLYCLINICS 29

Лазарева Л. А., Тарасенко А. А.

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ
СЕНСОНЕВРАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ У ДЕТЕЙ
И ПОДРОСТКОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ
I ТИПА 32

Lazareva L. A., Tarasenko A. A.

CLINICO-FUNCTIONAL FEATURES OF SENSORIAL
DISORDERS AMONG CHILDREN AND
TEENAGERS HAVING A DIABETES
TYPE I 32

**Гунчиков М. В., Меликян М. А., Миракян Г. А.,
Пхрикян Т. М.**

МЕТОД ФИКСАЦИИ НЕОТИМПАНАЛЬНОГО
ЛОСКУТА ПРИ МИРИНГОПЛАСТИКЕ 37

**Gunchikov M. V., Melikyan M. A., Mirakyan G. A.,
Pkhrikyan T. M.**

METHOD OF FIXING THE NEOTYMPANIC FLAP IN
MYRINGOPLASTY 37

Накатис Я. А., Силкина А. В.

К ВОПРОСУ О ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ
ДИАГНОСТИКЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ
И ЦЕНТРАЛЬНЫХ ВЕСТИБУЛЯРНЫХ
РАССТРОЙСТВ 39

Nakatis Ya. A., Silkina A. V.

DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF PERIPHERAL
AND CENTRAL VESTIBULAR DISORDERS 39

Панкова В. Б.

СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ ОЦЕНКИ ПОТЕРЬ СЛУХА
ОТ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ШУМА 42

Pankova V. B.

QUANTIFICATION OF HEARING LOSS IN
PERSONS WORKING IN CONDITIONS
OF EXPOSURE TO HIGH NOISE LOAD 42

**Крюков А. И., Гаров Е. В., Зеленкова В. Н.,
Гарова Е. Е., Мепаришвили А. С.**

АЛГОРИТМ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ
БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГНОЙНЫМ СРЕДНИМ
ОТИТОМ 45

**Kryukov A. I., Garov E. V., Zelenkova V. N.,
Garova E. E., Meparishvili A. S.**

ALGORITHM OF SURGICAL TREATMENT OF
PATIENTS WITH CHRONIC-SCIENTIFIC PURSUE
AVERAGE OTITES 45

УДК 616.833.17-006-089

ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ИНТРАТЕМПОРАЛЬНЫХ ОПУХОЛЕЙ ЛИЦЕВОГО НЕРВА

*Х. М. Диаб, И. И. Нажмудинов, А. С. Караян, Д. С. Кондратчиков, А. Е. Михалевич, О. А. Пашчинина
ФГБУ «Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России»*

Kh. M. Diab, I. I. Nazhmudinov, A. S. Karayan, D. S. Kondratchikov, A. E. Mikhalevich, O. A. Pashchinina SURGICAL TREATMENT OF THE INTRATEMPORAL FACIAL NERVE TUMORS: OUR EXPERIENCE

Federal Research Clinical Center of Otorhinolaryngology of Federal Medical and Biological Agency of Russia

РЕФЕРАТ. Тактика ведения пациентов с интратемпоральными опухолями лицевого нерва эволюционировала от выполнения микрохирургического иссечения с восстановлением лицевого нерва к более консервативным методикам, подразумевающим сохранение нерва. К ним относятся: выжидательная тактика, декомпрессия нерва и радиохирургия. Прооперировано 16 пациентов с новообразованиями лицевого нерва, в 3 случаях выполнена пластика нерва путем прямой нейрорафии. При невозможности сопоставить концы нерва – пластика аутографтом из большого ушного или икроножного нервов. Нейропластические операции позволили улучшить функцию мимической мускулатуры на 1 и более ступеней по шкале House – Brackmann. Рецидив опухоли за период наблюдения не зафиксирован ни у одного из 16 пациентов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: лицевой нерв, невринома, парез мимической мускулатуры, пластика.

SUMMARY. The management of patients with intratemporal tumors of the facial nerve has evolved from performing microsurgical excision with restoration of the facial nerve to more conservative techniques as nerve preservation. It includes: expectant management with careful observation, nerve decompression and stereotactic radiosurgery. 16 patients with the facial nerve neoplasms were operated. 3 cases consist nerve plasty by either direct neuroraphy end-to-end. If it was impossible to compare the ends of the nerve, great auricular nerve or sural nerve grafts used. A direct neuroraphy and facial nerve plasty with nerve graft conduction allowed improving the function of mimic muscles by 1 step on the House – Brackmann scale. The tumor recurrence was not detect in all 16 cases during the observation period.

KEY WORDS: facial nerve, neurinoma, facial paresis, plasty.

Введение

Первичные опухоли лицевого нерва встречаются относительно редко. Наиболее распространенным заболеванием, при котором поражается лицевой нерв, является паралич Белла. Вторичное вовлечение лицевого нерва наблюдается в результате травмы или при эрозивных образованиях, таких как: холестеатома, первичный плоскоклеточный рак, гломусная опухоль, акустическая невринома, менингиома, злокачественные новообразования околоушной слюнной железы. Большинство злокачественных опухолей лицевого нерва являются результатом метастазов или периневральной инвазии.

Самыми распространенными первичными опухолями лицевого нерва являются невриномы и гемангиомы. Менее распространены нейрофиброма, зернисто-клеточная опухоль, менингиома и первичная гломусная опухоль [2, 3].

Шванномы лицевого нерва (ШЛН) – редкие медленнорастущие опухоли, которые выявляются менее чем в 1% среди всех случаев опухолей височных костей. Они, как правило, одиночные, односторонние и спорадические по природе [2, 3, 5, 10]. Возраст больных варьируется от 5 до 84 лет. ШЛН – это инкапсулированные доброкачественные опухоли,

возникающие из шванновских клеток. Возможны внутриопухолевые кистозные изменения или кровоизлияния [5, 10, 11]. Макроскопическая картина опухоли соответствует диффузному утолщению лицевого нерва (ЛН). ШЛН может развиваться на любом участке VII черепно-мозгового нерва (ЧМН), начиная от места его выхода из мостомозжечкового угла и заканчивая экстратемпоральными ветвями в толще околоушной железы. Наиболее часто опухоль поражает коленчатый узел ЛН, реже тимпанальный / лабиринтный сегмент и мастоидальный (вертикальный) сегмент, также характерно вовлечение в процесс нескольких сегментов [3]. Малигнизация шванном из ЛН крайне редка [11]. ШЛН обычно проявляются периферической невропатией ЛН и/или различными отологическими симптомами, включая кондуктивную и сенсоневральную тугоухость [5, 10, 11, 13]. Паралич лицевой мускулатуры часто появляется на более поздней стадии или может отсутствовать вообще. Причины этого, предположительно, в нейронной толерантности, индуцированной чрезвычайно медленным ростом опухоли, обильной васкуляризацией опухоли и обычно соответствующей росту опухоли дегисценцией прилежащего костного канала ЛН

[4]. Иногда ШЛН могут развиваться в ткани околоушной слюнной железы, и крайне редко возможно мультифокальное поражение шванномы периферических ветвей ЛН [11, 13].

По мере роста опухоль может обнажать твердую мозговую оболочку средней и задней черепных ямок и проникать в мозг с развитием внутричерепных осложнений. При разрушении передней стенки наружного слухового прохода опухоль может вовлечь в патологический процесс околоушную железу, а при деструкции верхушки сосцевидного отростка – мягкие ткани шеи.

Тактика ведения пациентов с интраатемпоральными опухолями ЛН эволюционировала от выполнения микрохирургического иссечения с восстановлением ЛН к более консервативным методикам, которые подразумевают сохранение нерва [12, 15]. К ним относятся: выжидательная тактика с тщательным наблюдением, декомпрессия нерва и стереотаксическая радиохирургия. Спорным является подход, подразумевающий резекцию опухолей лицевого нерва любого размера, когда функция мимической мускулатуры является нормальной или почти нормальной (1–2-я степень по шкале House – Brackmann, НВ) [1, 6–8, 12, 14]. В тех случаях, когда есть высокая вероятность наличия нейрогенной опухоли лицевого нерва, диагностированной с помощью визуализирующих методов исследования или электрофизиологического анализа, приоритетным является сохранение или улучшение функции ЛН независимо от размера опухоли [7]. Исключением из этого принципа являются случаи, когда опухоль вызывает компрессию ствола мозга или эрозию лабиринта. Выбор лечения основан на возможности сохранить функцию ЛН на лучшем уровне как можно дольше. На сегодняшний день существует общепринятое мнение, что к хирургическим методам лечения стоит прибегать, когда у пациента появляются признаки ухудшения клинического и рентгенологического состояния

(парез 3–4-й степени по НВ, рентгенологические признаки роста или появление риска осложнений). Стоит помнить, что шансы на удовлетворительный функциональный результат значительно снижаются после операции, если резекция не проводится в течение первого года от начала клинической дисфункции ЛН [8].

Пациенты и методы

За период с декабря 2014 года по март 2017 года на базе ФГБУ НКЦО обследовано и прооперировано 16 пациентов с новообразованиями ЛН. Всем пациентам проводили традиционное обследование лор-органов и сбор анамнеза. Отоскопию во всех без исключения случаях дополняли отомикроскопией, производили запись отоскопической картины с помощью эндовидеотехники. Аудиологическое обследование включало тональную пороговую аудиометрию в стандартном диапазоне частот и камертональные пробы. Для оценки степени тяжести поражения ЛН использовалась шкала НВ [9]. Распространенность и локализация опухоли оценивалась по данным КТ и МРТ. Стимуляционная электромиография выполнялась всем пациентам на дооперационном этапе для оценки сохранности сократительной способности мимической мускулатуры и проводимости нервного импульса по периферическим ветвям ЛН.

При сохраненной функции мимической мускулатуры операции проводились с использованием нейромониторинга ЛН. Операции выполнялись через заушный подход. При локализации новообразования в мастоидальном сегменте ЛН выполняли антромастоидотомию с расширением доступа в зависимости от распространенности опухоли, а при вовлечении в процесс тимпанального сегмента или коленчатого узла удаляли заднюю стенку наружного слухового прохода. После идентификации непораженного сегмента ЛН опухоль по возможности отсепааровывали тупым путем от ствола нерва и удаляли (рис. 1).

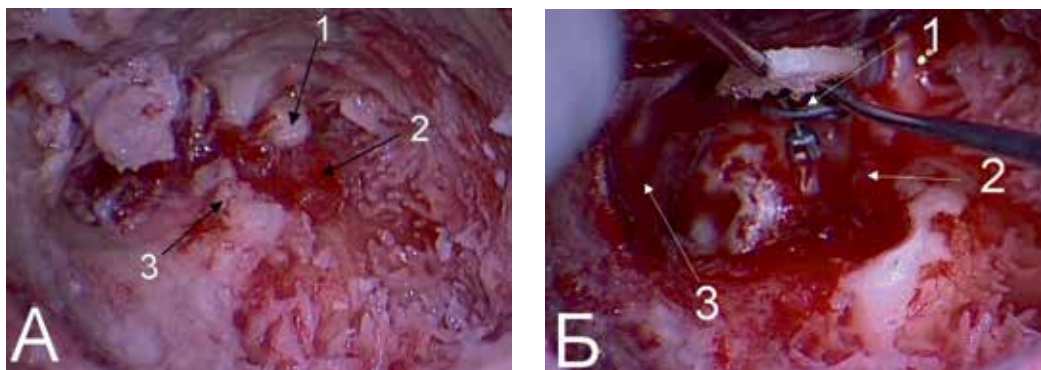


Рис. 1. Интраоперационное фото, левое ухо.

А – этап удаления опухоли, где 1 – тело наковальни, 2 – опухоль тимпанального сегмента лицевого нерва, 3 – остатки задней стенки наружного слухового прохода.
Б – этап реконструкции, где 1 – частичный титановый протез и атохрящ, 2 – тимпанальный сегмент лицевого нерва, 3 – аутофасциальный лоскут

При инфильтративном росте и отсутствии нормальной структуры нерва опухоль иссекали вместе с пораженным участком нерва и после мобилизации проксимального и дистального концов производили его пластику. Она производилась либо путем прямой нейрорафии конец в конец, либо при невозможности сопоставить концы нерва при помощи аутографта из большого ушного или икроножного нервов (рис. 2). В одном случае у пациента с длительным анамнезом паралича мимической мускулатуры (9 лет) пластика нерва не выполнялась. При вовлечении в патологический процесс слуховых косточек последние удаляли и на завершающем этапе операции выполняли тимпаноластику с оссикулопластикой титановыми протезами и мирингопластикой аутофасцией.

При анализе эффективности хирургического лечения оценивали функциональные (уровень слуха и степень пареза мимической мускулатуры) и анатомические результаты в отдаленном послеоперационном периоде. Анатомические результаты операций считали удовлетворительными при отсутствии признаков рецидива опухолевого роста по данным МРТ и КТ и состоятельности тимпаноластики. Для оценки слуховой функции

был проведен анализ данных тональных пороговых аудиограмм: значения костной и воздушной проводимости, костно-воздушного интервала (КВИ). Положительным функциональным результатом считали улучшение слуховой функции с понижением порогов воздушного звукопроведения на 20 дБ и более и сокращением КВИ на 15 дБ и более.

Результаты

Период послеоперационного наблюдения пациентов составил от 4 до 20 месяцев. Локализация, гистологическая характеристика опухолей, вид проведенного хирургического вмешательства, степень тугоухости и паралича лицевой мускулатуры на до- и послеоперационном периодах указаны в таблице 1.

У пациентов со смешанной или кондуктивной тугоухостью на дооперационном этапе одновременно с резекцией / удалением опухоли выполнена реконструкция звукопроводящей системы, пороги воздушного звукопроведения уменьшились в среднем на 21,25 дБ, КВИ сократился в среднем до 15 дБ.

Проведение прямой нейрорафии и пластики аутографтом позволило улучшить функцию ми-

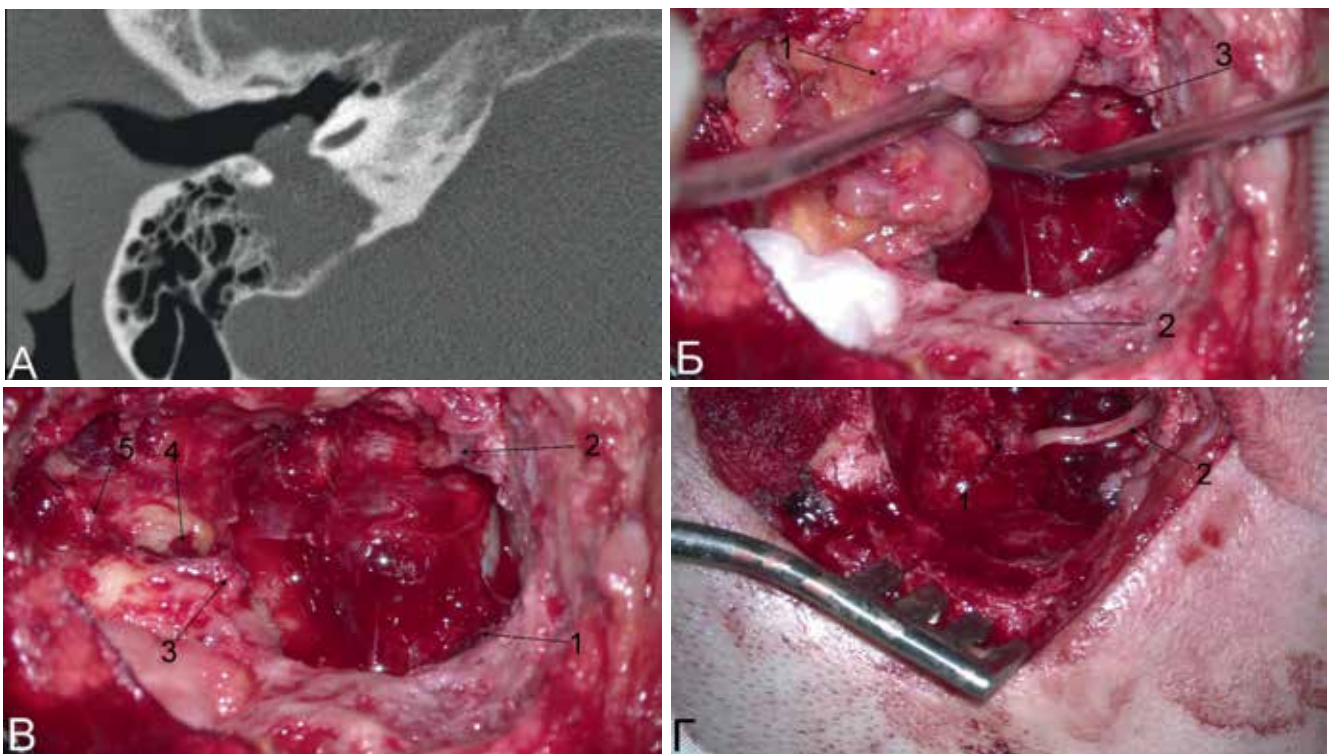


Рис. 2. Клинический случай удаления невриномы мастоидального сегмента лицевого нерва (правое ухо).

А – компьютерная томография правой височной кости, аксиальная проекция.

Б – этап удаления опухоли, где 1 – опухоль, 2 – костная стенка сигмовидного синуса,

3 – внутренняя сонная артерия.

В – общий вид трепанационной полости после полного удаления опухоли, где 1 – луковичка внутренней яремной вены, 2 – дистальный конец лицевого нерва, 3 – проксимальный конец лицевого нерва,

4 – ниша окна улитки, 5 – стремя.

Г – окончательный вид трепанационной полости после реконструкции лицевого нерва, где 1 – проксимальный анастомоз, 2 – аутографт п. suralis

Таблица 1

Сводная клиническая характеристика прооперированных больных

№	Гистологическая картина	Локализация опухоли (по сегментам лицевого нерва)	Длительность пареза до операции, мес.	Операция и пластика нерва	Тугоухость, вид и степень		Функция мимической мускулатуры (по шкале НВ)		Срок наблюдения, мес.
					до	после	до	после	
1	Невринома	T	–	АМТ с удалением ЗСНСП, тимпаноластика, без пластики	См., III	СНТ, I	2	2	19
2	Шваннома	M	2	АМТ с удалением опухоли и ЗСНСП, пластика аутографтом большого ушного нерва	Норма	См., I	6	5	16
3	Пролiferирующая шваннома фасцикулярного типа	M	2	АМТ с удалением опухоли и ЗСНСП, пластика аутографтом большого ушного нерва	Норма	Норма	5	4	16
4	Пролiferирующая шваннома	M + T + КУ	–	АМТ с удалением опухоли и ЗСНСП, без пластики	См., III	См., I	1	3	12
5	Шваннома	M	13	Ревизия трепанационной полости с удалением опухоли, невролиз + прямая нейрорафия конец в конец	Норма	Норма	4	3	9
6	Шваннома	M	4	АМТ с удалением опухоли и ЗСНСП, пластика аутографтом n. suralis	См., I	См., I	6	5	5
7	Шваннома	M	5	АМТ с удалением опухоли и ЗСНСП, пластика аутографтом n. suralis	K., II	См., I	6	5	8
8	Шваннома	M	5	АМТ с удалением опухоли и ЗСНСП, пластика аутографтом n. suralis	K., II	См., I	6	6	5
9	Невринома	T + КУ + Л	7	АМТ с удалением ЗСНСП, транслабиринтный доступ к ВСП, без пластики	СНТ, III	СНТ, IV	6	5	13
10	Параганглиома	T	10	АМТ с удалением опухоли и ЗСНСП, прямая нейрорафия конец в конец	СНТ, IV	СНТ, IV	6	6	4
11	Невринома	T + M	5	АМТ с удалением ЗСНСП, тимпаноластика, без пластики	См., III	СНТ, I	3	2	10
12	Невринома	T	8	АМТ с удалением ЗСНСП, тимпаноластика, без пластики	См., III	СНТ, I	3	2	10
13	Пролiferирующая нейрофиброма	M + T	108	Ревизия и санация трепанационной полости с удалением опухоли, без пластики	СНТ, IV	СНТ, IV	6	6	20
14	Шваннома	M	5	АМТ с удалением опухоли и ЗСНСП, тимпаноластика, пластика аутографтом n. suralis	K., II	См., I	6	5	9
15	Шваннома	M + T	7	АМТ с удалением опухоли и ЗСНСП, тимпаноластика, пластика аутографтом n. suralis	K., II	См., I	6	6	4
16	Невринома	КУ + Л	12	АМТ с удалением ЗСНСП, транслабиринтный доступ к ВСП, прямая нейрорафия конец в конец	СНТ, IV	СНТ, IV	6	6	5

Примечание. T – тимпанальный, M – мастоидальный, КУ – коленчатый узел, Л – лабиринтный, См – смешанная, СНТ – сенсоневральная, K – кондуктивная, АМТ – антромастотомия, ЗСНСП – задняя стенка наружного слухового прохода, ВСП – внутренний слуховой проход

мической мускулатуры на 1 степень по шкале НВ в 6 случаях. В 4 случаях проведение нейропластических операций не привело к восстановлению функции мимической мускулатуры, что может быть объяснено либо небольшим сроком послеоперационного наблюдения, либо длительным анамнезом паралича и атрофией мимических мышц.

Рецидив опухоли за период наблюдения не зафиксирован ни у одного из 16 пациентов, что подтверждено результатами контрольных МРТ-исследований и ревизионных операций (у двух пациентов).

Заключение

Несмотря на редкость данной патологии, она является актуальной в силу большого социального и функционального значения.

Парез, паралич мимической мускулатуры является трагедией для пациента, и сохранение функции лицевого нерва является приоритетным.

Эффективность хирургического лечения опухлей лицевого нерва и восстановления функции последнего напрямую зависит от своевременного их выявления на основании данных современных рентгенологических исследований, распространенности опухолевого процесса и длительности пареза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Диагностика и тактика лечения интратемпоральных невринома лицевого нерва / А. И. Крюков, Е. В. Гаров, Е. И. Зеликович [и др.] // Голова и шея. Российское издание. Журнал Общероссийской общественной организации «Федерация специалистов по лечению заболеваний головы и шеи». – 2015. – № 1. – С. 36–40.
2. Особенности хирургического лечения параганглиом латерального основания черепа / Х. М. Диаб, Н. А. Дайхес, И. И. Нажмутдинов [и др.] // Российская оториноларингология. – 2017. – № 2 (87). – С. 30–35.
3. Atypical tumors of the facial nerve: case series and review of the literature / L. Ross, D. Drazin, P. Eboli [et al.] // *Neurosurg. Focus.* – 2013. – Vol. 34 (3). – E2.
4. Evolution in the management of facial nerve schwannoma / E. P. Wilkinson, M. Hoa, W. H. Slattery III [et al.] // *Laryngoscope.* – 2011. – Vol. 121. – P. 2065–2074.
5. Facial nerve neuroma: clinical, diagnostic, and surgical features / T. Kirazli, K. Oner, C. Bilgen [et al.] // *Skull Base.* – 2004. – Vol. 14. – P. 115–120.
6. Facial nerve neuroma: surgical concept and functional results / A. Minovi, R. Vosschulte, E. Hofmann [et al.] // *Skull Base.* – 2004. – Vol. 14. – P. 195–200.
7. Facial nerve tumors / M. Falcioni, A. Russo, A. Taibah [et al.] // *Otol. Neurotol.* – 2003. – Vol. 24. – P. 942–947.
8. Gamma knife surgery for facial nerve schwannomas / C. F. Litre, G. P. Gourg, M. Tamura [et al.] // *Neurosurgery.* – 2007. – Vol. 60. – P. 853–859.
9. House J. W., Brackmann D. E. Facial nerve grading system // *Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 1985. – Vol. 93. – P. 146–147.
10. Management of intratemporal facial nerve schwannoma / C. S. Kim, S. O. Chang, S. H. Oh [et al.] // *Otol. Neurotol.* – 2003. – Vol. 24 (2). – P. 312–316.
11. Neuromas of the facial nerve / G. M. O'Donoghue, D. E. Brackmann, J. W. House [et al.] // *Am. J. Otol.* – 1989. – Vol. 10. – P. 49–54.
12. Perez R., Chen J. M., Nedzelski J. M. Intratemporal facial nerve schwannoma: a management dilemma // *Otol. Neurotol.* – 2005. – Vol. 26. – P. 121–126.
13. Rare case of neurinoma of the facial nerve / I. M. Passos, E. T. Massuda, M. A. Hyppolito [et al.] // *Braz. J. Otorhinolaryngol.* – 2015. – Vol. 81 (2). – P. 226–227.
14. Surgical management of facial neuromas: lessons learned / M. A. Shirazi, J. P. Leonetti, S. J. Marzo [et al.] // *Otol. Neurotol.* – 2007. – Vol. 28. – P. 958–963.
15. Volk G. F., Pantel M., Guntinas-Lichius O. Modern concepts in facial nerve reconstruction // *Head Face Med.* – 2010. – Vol. 1, N 6. – P. 25. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2984557/pdf/1746-160X-6-25.pdf>

УДК 616.288.1-007.271-089

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ И ЭСТЕТИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ВРОЖДЕННОЙ АТРЕЗИЕЙ НАРУЖНОГО СЛУХОВОГО ПРОХОДА И МИКРОТИЕЙ

*Х. М. Диаб, Д. Н. Назарян, Н. А. Дайхес, А. Э. Харазян, Д. С. Кондратчиков, О. А. Пащинина, А. Е. Михалевиц
ФГБУ «Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России»*

Kh. M. Diab, D. N. Nazaryan, N. A. Daihes, A. E. Kharazyan, D. S. Kondratchikov, O. A. Pashchinina, A. E. Mikhalevich
FUNCTIONAL AND ESTETIC REHABILITATIONS OF PATIENTS WITH CONGENITAL OF EXTERNAL AUDITORY CANAL ATRESSIA AND MICROTIA

Federal Research Clinical Center of Otorhinolaryngology of Federal Medical and Biological Agency of Russia

РЕФЕРАТ. Целью исследования является создание и внедрение в практику эффективного способа комплексной эстетической и функциональной реабилитации пациентов с атрезией наружного слухового прохода и микротией. Прооперировано 8 пациентов в возрасте от 16 до 21 года с односторонней атрезией наружного слухового прохода и микротией. В ходе оперативного вмешательства выполняли устранение атрезии трансмастоидальным доступом с тимпанопластикой ауто-фасцией, оссикулопластикой частичным титановым протезом с установкой краниальных остеointегрируемых титановых имплантов. Вторым этапом изготавливали индивидуальный 3D силиконовый протез ушной раковины. Получены стойкие результаты формирования трубки наружного слухового прохода в отдаленные сроки наблюдения; величина костно-воздушного интервала составляла в среднем 15–20 дБ. Использование протеза ушной раковины полностью скрывало врожденный дефект и являлось зеркальным отображением здорового уха.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: микротия, врожденная атрезия наружного слухового прохода, анапластология, тимпаноластика, 3D-имплантация.

SUMMARY. The purpose of the study was to create and implement an effective method of complex aesthetic and functional rehabilitation of patients with atresia of the external auditory canal and microtia. Eight patients aged 16 to 21 years with unilateral atresia of the external auditory canal and a microtia were operated. In the course of surgical intervention, atresia was eliminated by transmastoidal access with tympanoplasty by auto-fascia, ossiculoplasty with a partial titanium prosthesis with the installation of cranial osteointegrated titanium implants. The second stage was to produce an individual 3D silicone prosthesis of the auricle. Strong results were obtained in the formation of the tube of the external auditory canal at remote observation times; the value of the bone-air interval averaged 15–20 dB. The use of the auricle prosthesis completely concealed a congenital defect and was a mirror image of a healthy ear.

KEY WORDS: microtia, congenital atresia of external auditory canal, anaplastology, tympanoplasty, 3D-implantation.

Введение

Комбинированный порок, известный как атрезия наружного слухового прохода (АНСП), включающий в себя аномалии развития наружного и среднего уха, встречается с частотой 1 случай на 10 000–15 000 новорожденных. Пациенты с данной патологией страдают не только от выраженной кондуктивной тугоухости, но и от грубого косметического дефекта [15].

Реконструктивно-пластические операции, направленные на формирование ушной раковины и наружного слухового прохода, восстановление структур среднего уха, являются технически сложными и не всегда приносят ожидаемый эстетический и функциональный результат [1, 4]. Кроме того, они сопряжены с высоким риском послеоперационных осложнений. Часто возникают рестеноз наружного слухового прохода и латерализация неотимпанальной мембраны, что требует повторных вмешательств в 30–46% случаев. Костная облитерация слухового прохода создает дополнительные трудности при оперативном вмешательстве, поскольку ее устранение с помощью фрез нередко приводит к разви-

тию сенсоневральной тугоухости (СНТ), вследствие чрезмерного вибрационного воздействия на рецепторный аппарат внутреннего уха, передающегося от атретической пластинки через цепь слуховых косточек [2]. Случаи врожденной АНСП также часто сопровождаются аномальным ходом канала лицевого нерва: тимпанальный сегмент нерва обычно смещен книзу, а мастоидальный расположен более впереди, что повышает риск его травматизации [6].

Кроме того, при микротии III типа по классификации H. Weerda, когда у пациента отсутствуют нормальные структуры ушной раковины, для комплексных реконструктивных вмешательств требуется использование дополнительных фрагментов кожи или хряща в большом объеме [3]. Большинство исследователей соглашается с тем, что восстановление уха, глаз, носа, орбиты, скулоглазничного комплекса с помощью эктопротезирования на краниальных остеointегрируемых имплантатах (КОИ) приводит к эстетически более удовлетворительному результату, чем применение аутогенной реконструкции, а в случаях онкологической потери

органа является единственным возможным способом. В отохирургии КОИ нашли широкое применение при слухопротезировании аппаратами костного звукопроведения [5]. Основными показаниями для эктопротезирования являются недостаточная развитость местных тканей для аутогенной реконструкции, неудовлетворительные результаты предыдущих реконструктивных вмешательств и выбор этой методики пациентом. Протезирование на краниальных имплантатах является безопасным, надежным и предсказуемым способом восстановления нормального внешнего вида пациента, поскольку приживаемость имплантатов для фиксации эктопротезов в височной кости составляет приблизительно 95,7%, а частота осложнений со стороны мягких тканей в большинстве случаев не превышает II степени по шкале Холгерс [5, 8, 16]. Периимплантные реакции мягких тканей чаще всего связаны с неудовлетворительной гигиеной.

Учитывая наличие функционального и эстетического дефекта при врожденной АНСП с микроотией и высокой вероятности получения неудовлетворительных результатов и осложнений при реконструктивно-пластической хирургии, вопрос

о комплексном подходе к реабилитации таких пациентов является актуальным.

Цель исследования

Создание и внедрение в практику эффективного способа комплексной функциональной и эстетической реабилитации пациентов с АНСП и микроотией.

Пациенты и методы

На базе ФГБУ НКЦО ФМБА РФ сотрудниками научно-клинических отделов заболеваний уха и челюстно-лицевой хирургии прооперированы 8 пациентов в возрасте от 16 до 21 года с врожденной односторонней АНСП и микроотией III степени. Пациентам проводились стандартное предоперационное общеклиническое обследование, отоскопия, тональная пороговая аудиометрия и компьютерная томография (КТ) височных костей.

При прогнозировании результатов хирургического вмешательства использовали модифицированную нами шкалу R. A. Jahrsdoerfer [9]. Балльная шкала оценки анатомических особенностей височной кости, основанная на анализе предоперационных КТ, представлена в таблице 1. При сумме баллов

Таблица 1

Особенности строения среднего и внутреннего уха (баллы)

Анатомические особенности	Находки	Баллы
Выраженность антрума	снижение менее чем на 30%	2
	снижение на 30–50%	1
	снижение более 50%	0
Расположение сигмовидного синуса	нормальное расположение	2
	предлежание с прикрытием $\frac{1}{3}$ мастоидальной части	1
	предлежание с прикрытием $\frac{2}{3}$ мастоидальной части	0
Расположение височно-нижнечелюстного сустава	незначительная дислокация	2
	средняя дислокация	1
	выраженная дислокация	0
Пневматизация сосцевидного отростка	снижение менее чем на 30%	2
	снижение на 30–50%	1
	снижение более 50%	0
Полость среднего уха	широкая	2
	средняя	1
	отсутствует	0
Лицевой нерв	нормальное расположение	2
	небольшая дислокация	1
	значительная дислокация	0
Молоточек + наковальня	определяется	1
	не определяется	0
Стремя	определяется	1
	не определяется	0
Окно преддверия	определяется	1
	не определяется	0
Окно улитки	определяется	1
	не определяется	0
Толщина кортикального слоя в области имплантации	более 4,5 мм	1
	менее 4,5 мм	0

Примечание. Модифицированная шкала R. A. Jahrsdoerfer

от 14 до 18 прогноз оценивали как отличный, от 11 до 13 – хороший, от 8 до 10 – удовлетворительный, при сумме баллов менее 8 хирургическое вмешательство не было показано.

Операции проводились в условиях эндотрахеального наркоза с использованием системы мониторинга лицевого нерва и электромагнитной навигационной системы. Формирование наружного слухового прохода и тимпаноластику с оссиклопластикой выполнял отохирург, подготовку кожных лоскутов и установку КОИ – челюстно-лицевой хирург. Выполняли послойный разрез позади рудиментарных образований ушной раковины, отсепаровку кожного лоскута, удаление хряща, составляющего каркас рудимента (при этом хрящ сохраняли для последующего использования при тимпаноластике). Выполняли антромастоидотомию. Перед удалением атретической пластинки производили заднюю тимпанотомию с последующим ее расширением для достижения хорошей визуализации наковальне-стременного сочленения. Затем – дезартрикуляцию данного сустава для минимизации передачи колебаний, профилактики вибротравмы внутреннего уха и предотвращения развития СНТ в послеоперационном периоде [2].

После разъединения наковальне-стременного сочленения режущим бором удаляли атретическую пластинку и единый костный конгломерат молоточка и наковальни. Расширение барабанной полости кпереди осуществляли до открытия устья слуховой трубы, книзу и кзади до вертикальной порции (нисходящей части) канала лицевого нерва. Наружный слуховой проход формировали под контролем навигационной системы путем расширения трепанационной полости кверху до твердой мозговой оболочки средней черепной ямки, кпереди – до височно-нижнечелюстного сустава (рис. 1). Формировали воспринимающее костное ложе для неотимпанальной мембраны, в котором тонким алмазным бором создавали борозду для фиксации неотимпанальной мембраны и предупреждения ее латерализации. После укладки фасциального лоскута в воспринимающее ложе выполняли оссиклопластику частичным титановым протезом. Дистальную часть протеза отграничивали от фасциального лоскута аутохрящевой пластинкой. Затем истонченный языкообразный лоскут на питающей ножке, сформированный из кожи рудиментов ушной раковины, укладывали на переднюю стенку трепанационной полости. Остальные стенки

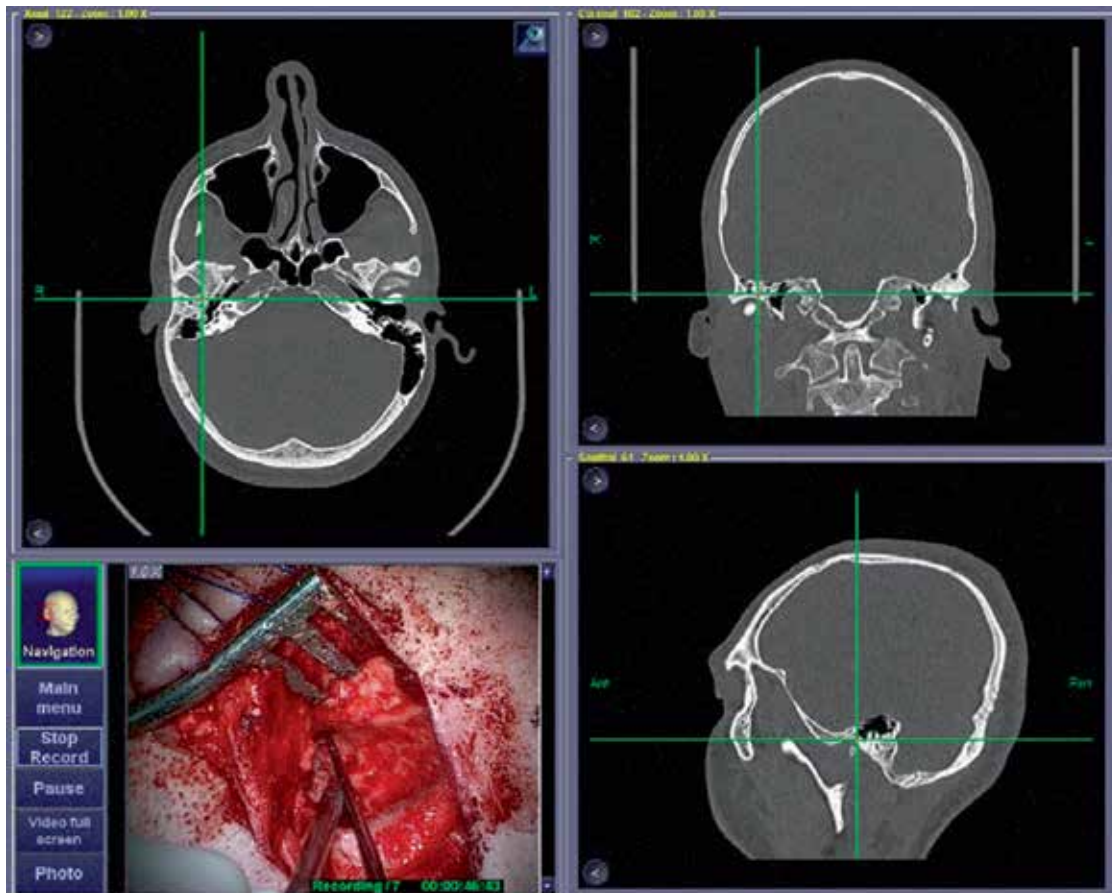


Рис. 1. Снимок экрана навигационной системы. Используя микроиглу в качестве указателя, хирург определяет толщину передней стенки сформированной трепанационной полости до височно-нижнечелюстного сустава

трепанационной полости покрывали свободными тонкослойными кожными трансплантатами, взятыми дерматомом с передне-медиальной поверхности бедра или медиальной поверхности плеча. Фиксация созданной неотимпанальной мембраны и кожных лоскутов производилась путем тампонады трепанационной полости гемостатической губкой и марлевой турундой. Над верхушкой сосцевидного отростка и височной линией устанавливали перкутанные краниальные титановые импланты с глубиной погружения 4,5 мм. Кожа вокруг имплантов вместе с надкостницей прошивалась П-образными швами.

Вторым этапом через 3–5 месяцев в отделении челюстно-лицевого протезирования изготавливали мягкий индивидуальный силиконовый протез ушной раковины с магнитной фиксацией (рис. 2).

Для оценки функциональных результатов на втором этапе, при протезировании, выполнялась повторная пороговая тональная аудиометрия.

Результаты и обсуждение

В хирургической практике существуют три основных метода устранения АНСП: восходящий, передний и трансмастоидальный или заушный [11, 12, 13, 17]. При восходящем доступе, который применяется при значительных нарушениях анатомии височной кости, открытие барабанной полости производится по ходу канала лицевого нерва. Ряд авторов предлагает использовать передний доступ; при этой технике создание трепанационной полости борями начинают в области предполагаемой проекции наружного слухового прохода с отступом от височно-нижнечелюстного сустава и ниже уровня средней черепной ямки. Наиболее распространен трансмастоидальный доступ с широким вскрытием антрума и аттика, позволяющий минимизировать такие послеоперационные осложнения, как рестеноз канала, инфицирование среднего уха и повреждение лицевого нерва [7, 17].

Применяемый в нашей работе трансмастоидальный способ устранения атрезии подразумевает удаление большого массива сосцевидного отростка. Успешное взаимодействие отохирурга и челюстно-лицевого хирурга на этом этапе позволило обеспечить формирование широкого слухового прохода с сохранением участков кортикального слоя височной кости, достаточных для установки КОИ.

В исследование были отобраны пациенты с отличным (5 пациентов) и хорошим (3 пациента) прогнозом оперативного вмешательства по данным предоперационной КТ височных костей. Несмотря на атипичный ход канала лицевого нерва и отсутствие обзора ниш окон улитки и преддверия, не пришлось выполнять транспозицию лицевого нерва, и после его обнажения в мастоидальном сегменте удалось установить оссикулярный протез (рис. 3) на обозримые суперструктуры стремени



Рис. 2. Балочная конструкция на двух краниальных имплантах с магнитной фиксацией протеза ушной раковины

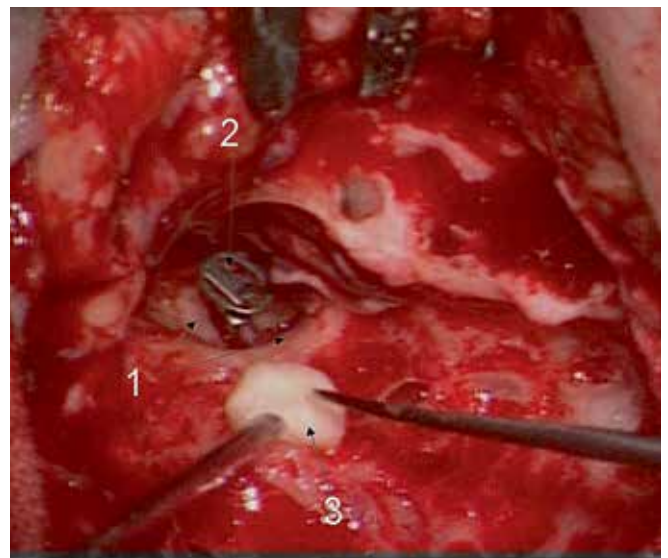


Рис. 3. Интраоперационная фотография:
1 – тимпанальный и мастоидальный сегменты канала лицевого нерва;
2 – частичный титановый оссикулярный протез, установленный на суперструктуры стремени;
3 – утохрящевая пластинка, которой будет отграничена шляпка протеза от фасциального лоскута

[10]. Признаков пареза лицевой мускулатуры в послеоперационном периоде не отмечено.

Период послеоперационного наблюдения составил 16 месяцев. В результате применения описанной методики получены стойкие результаты формирования трубки наружного слухового прохода. Во всех случаях мы наблюдали хорошее заживление послеоперационной полости и ее

Динамика средних показателей порогов воздушного и костного звукопроводения у обследованных пациентов

Пациент	Результаты аудиометрии до операции*	Результаты аудиометрии через 12 месяцев после операции*
1	15,0/67,5	10/35
2	11,25/75	11,25/37,5
3	15,0/72,5	15/28,75
4	18,75/73,75	20/43,75
5	23,75/77,5	26,25/50
6	13,75/72,5	15/36,25
7	28,75/63,75	26,25/48,75
8	18,25/73,75	18,75/42,5

*Средние пороги костного звукопроводения / средние пороги воздушного звукопроводения, дБж

полную эпидермизацию. Случаев стенозирования наружного слухового прохода после операции не отмечено, в одном случае наблюдалась умеренная латерализация неотимпанальной мембраны. Функциональные результаты представлены в таблице 2. Величина костно-воздушного интервала в послеоперационном периоде составляла в среднем 22,6 дБ, что следует расценивать как хороший функциональный результат.

Эктопротезирование с фиксацией на краниальных имплантах является отличным реконструктивным вариантом, который обеспечивает идеальную симметрию, цвет и анатомические детали. Использование нашими пациентами индивидуального протеза ушной раковины полностью скрывало врожденный дефект (рис. 4).

Остеоинтегрируемые импланты обеспечивают надежную фиксацию эктопротеза, что устраняет необходимость применения клея, двухсторонне-

го скотча или других методов фиксации, которые могут поставить под угрозу стабильность протеза. Использование эктопротезов улучшает внешний вид пациента, а хорошее качество удержания протеза и простота его использования обеспечивает высокий уровень активности пациента, за счет чего повышается качество его жизни. Тем не менее инфекция и воспаление могут привести к потере имплантата. Состояние периимплантных мягких тканей является важным фактором для достижения хорошего долгосрочного результата лечения. Снизить частоту воспалительных реакций со стороны окружающих импланты мягких тканей позволяет создание тонкого подкожного слоя в периимплантатной области в ходе операции и тщательная гигиена в послеоперационном периоде [14]. Таким образом, должный послеоперационный уход и тщательность хирургического этапа помогают избежать осложнений.



Рис. 4. Внешний вид пациента до операции (А) и после установки протеза ушной раковины (Б)

Заключение

Применение методики выстилки сформированных костных стенок наружного слухового прохода кожным лоскутом на питающей ножке и свободными кожными трансплантатами позволяет добиться стойкого формирования трубки наружного слухового прохода, а оссикулопластика титановыми протезами и тимпаноластика аутофасцией обеспечивают значительное улучшение слуха у пациентов с врожденной атрезией наружного слухового прохода.

Симультанное эктопротезирование на КОИ с устранением атрезии и тимпанопластикой может быть успешно применено для замещения отсутствующей ушной раковины и способствовать возвращению пациента к обычному образу жизни. Основными преимуществами эктопротезирования по сравнению с традиционными хирургическими методами реконструкции являются простота хирургической техники, предсказуемость полученного результата и минимальный срок реабилитации пациента.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ЛИТЕРАТУРА

1. Анапластология как раздел пластической и челюстно-лицевой хирургии / Д. Н. Назарян, А. Э. Харазян, А. С. Караян [и др.] // Голова и шея. Российское издание. Журнал Общероссийской общественной организации «Федерация специалистов по лечению заболеваний головы и шеи». – 2014. – № 4. – С. 28–34.
2. Диаб Х. М., Аникин И. А., Еремин С. А. Способ профилактики вибротравмы внутреннего уха при одномоментном устранении атрезии наружного слухового прохода с тимпанопластикой и оссикулопластикой // Российская оториноларингология. – 2011. – № 6 (55). – С. 36–39.
3. Диаб Х. М. О классификации аномалий развития уха // Российская оториноларингология. – 2012. – № 2 (57). – С. 154–161.
4. Диаб Х. М. Способ хирургического лечения атрезии наружного слухового прохода, сочетающейся с аномалией развития среднего уха // Российская оториноларингология. – 2011. – № 5 (54). – С. 41–46.
5. Новые возможности реабилитации пациентов с врожденными пороками развития наружного и среднего уха / Н. А. Милешина, С. С. Осипенков, В. В. Бахшинян [и др.] // Вестник оториноларингологии. – 2014. – № 2. – С. 33–36.
6. Anatomic Variants on Computed Tomography in Congenital Aural Atresia and Stenosis / F. Qin, T. Zhang, P. Dai [et al.] // Clinical and Experimental Otorhinolaryngology. – 2015. – Vol. 8 (4). – P. 320–328.
7. Edfeldt L., Strömbäck K. Surgical treatment of congenital aural atresia – is it still justified? // Acta Oto-Laryngologica. – 2015. – Vol. 135 (3). – P. 226–232.
8. Extraoral implants in the rehabilitation of craniofacial defects: implant and prosthesis survival rates and peri-implant soft tissue evaluation / M. Curi, M. Oliveira, G. Molina [et al.] // Journal of Oral & Maxillofacial Surgery. – 2012. – Vol. 70 (7). – P. 1551–1557.
9. Grading system for the selection of patients with congenital aural atresia / R. A. Jahrsdoerfer, J. Yeakley, E. Aguilar [et al.] // Otology & Neurotology. – 1992. – Vol. 13 (1). – P. 6–12.
10. Jahrsdoerfer R. A. The Facial Nerve in Congenital Aural Atresia // Otology & Neurotology. – 2002. – Vol. 23 (1). – P. 64–65.
11. McKinnon B. J., Jahrsdoerfer R. A. Congenital auricular atresia: update on options for intervention and timing of repair // Otolaryngologic Clinics of North America. – 2002. – Vol. 35 (4). – P. 877–890.
12. Memari F., Mirsalehi M., Jalali A. Congenital aural atresia surgery: transmastoid approach, complications and outcomes // Eur. Arch. Otorhinolaryngol. – 2012. – Vol. 269 (5). – P. 1437–1444.
13. Molony T. B., de la Cruz A. Surgical Approaches to Congenital Atresia of the External Auditory Canal. Otolaryngology // Head and Neck Surgery. – 1990. – Vol. 103 (6). – P. 991–1001.
14. Postsurgical care for rehabilitation with implantretained extraoral prostheses / M. C. Goiato, A. S. Takamiya, L. M. Alves [et al.] // Journal of Craniofacial Surgery. – 2010. – Vol. 21 (2). – P. 565–567.
15. Siegert R., Weerda H., Remmert S. Embryology and surgical anatomy of the auricle // Facial Plast Surg. – 1994. – Vol. 10 (3). – P. 232–243.
16. Soft tissue reactions around percutaneous implants: a clinical study of soft tissue conditions around skin-penetrating titanium implants for bone-anchored hearing aids / K. M. Holgers, A. Tjellström, L. M. Bjursten [et al.] // The American journal of otology. – 1988. – Vol. 9 (1). – P. 56–59.
17. Teufert K. Advances in congenital aural atresia surgery: Effects on outcome // Otolaryngology – Head and Neck Surgery. – 2004. – Vol. 131 (3). – P. 263–270.

УДК 616.28-008.14-06-08-053.9

ОЦЕНКА ПРИВЕРЖЕННОСТИ К ЛЕЧЕНИЮ ТУГОУХОСТИ У ПАЦИЕНТОВ СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

*Т. Ю. Владимирова, Л. В. Айзенштадт**ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России*

T. Yu. Vladimirova, L. V. Aizenshtadt

ASSESSMENT OF ADHERENCE TO TREATMENT OF HEARING LOSS IN PATIENTS OF SENILE AGE

Samara State Medical University

РЕФЕРАТ. Снижение слуха в старческом возрасте беспокоит 50% населения. К сожалению, лечение пациентов данной группы бывает затруднительно и безуспешно из-за их низкой приверженности к лечению. Степень комплаентности у пожилых зависит от множества факторов. Нами было обследовано 84 пациента старческого возраста. Основным принципом деления пациентов послужили данные аудиометрического исследования слуха. В основную группу вошли пациенты с умеренным снижением слуха, в контрольную – пациенты со значительным снижением слуха. По данным проведенного нами исследования, пациенты контрольной группы менее привержены к лечению, имеют наиболее выраженные когнитивные и психологические нарушения, которые могли стать причиной низкой комплаентности и значительного снижения слуха.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: старческий возраст, тугоухость, приверженность к лечению, когнитивные способности, психологическое состояние.

Введение

Снижение слуха в старческом возрасте (от 75 до 90 лет) беспокоит 50% населения [3]. Современные мероприятия по оказанию помощи таким пациентам включают в себя коррекцию нарушенного слуха слуховыми аппаратами, а также проведение курсов поддерживающей терапии с использованием таблетированных препаратов, улучшающих мозговой и лабиринтный кровотоки, процессы тканевого и клеточного метаболизма.

К сожалению, иногда врач не видит положительного результата, отмечая снижение слуха, несмотря на проводимое лечение. И зачастую проблема кроется в несоблюдении пациентом назначений врача.

Согласно определению, принятому Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ), приверженность к лечению (комплаенс) – это степень соответствия поведения человека рекомендации врача. Напротив, некомплаентность (низкий комплаенс) определяют как любое отклонение больного от врачебных предписаний.

Обеспечение приверженности к лечению особенно актуально для пациентов с тугоухостью в старческом возрасте. По данным ряда исследований, недостаточная приверженность назначенной врачом терапии имеется у 26–59% пациентов старческого возраста. Степень комплаентности у людей старше 75 лет зависит от множества факторов. Многие из

SUMMARY. Hearing loss in old age concerned 50% of the population. Unfortunately, patients in this group is difficult and unsuccessful because of their low adherence to treatment. The degree of compliance in the elderly depends on many factors. We examined 84 patients of senile age. The basic principle of dividing patients based on data from audiometric testing of hearing. The main group consisted of patients with a moderate hearing loss in the control – patients with significant hearing loss. According to our studies, patients in the control group less committed to treatment, are the most pronounced cognitive and psychological disturbances that could cause poor compliance and a significant reduction of hearing.

KEY WORDS: senile age, hearing loss, treatment adherence, cognitive ability, psychological state.

них считают снижение слуха закономерной и неразрешимой проблемой. Уже имеющиеся нарушения памяти, деменция, пессимистичной настрой оказывают первичное влияние на приверженность к лечению. Кроме того, пожилые пациенты страдают от целого ряда заболеваний, получают большое количество препаратов и испытывают затруднения в понимании инструкций по приему лекарств [7]. Несоблюдение рекомендуемого лечения приводит к необратимому снижению слуха, прогрессированию нарушения мыслительной активности, депрессивным состояниям, расстройствам эмоциональной сферы, снижению способности к самообслуживанию, нарушению внутрисемейной и социальной коммуникации [5].

Все это делает крайне актуальным изучение причин низкой комплаентности и поиск новых путей по увеличению приверженности к лечению тугоухости у пациентов старческого возраста. Для решения данной задачи в рамках пилотного проекта «Территория заботы» нами проанализированы результаты обследования пациентов старческого возраста на базе ГБУЗ «Самарский областной клинический госпиталь для ветеранов войн».

Цель исследования

Сравнительная оценка приверженности к лечению у пациентов старческого возраста в зависимости от степени тугоухости.

Материалы и методы исследования

На базе ГБУЗ «Самарский областной клинический госпиталь для ветеранов войн» в рамках пилотного проекта «Территория заботы» нами было обследовано 84 пациента старческого возраста (от 75 до 90 лет). Преимущественно это были мужчины (77 человек), что связано с профилем госпиталя.

Данная группа пациентов была выбрана в связи с ее многочисленностью (в два раза больше, чем группа пациентов пожилого возраста (от 60 до 74 лет), высокой частотой встречаемости пациентов со снижением слуха (92%), преимущественно одинаковыми сопутствующими заболеваниями (ишемическая болезнь сердца – у 90%, гипертоническая болезнь – у 80%, заболевания костно-мышечной системы – у 84%).

Всем пациентам госпиталя проводилось комплексное исследование лор-органов, слуховой функции с определением степени тугоухости, а также анкетирование для оценки комплаентности и влияющих на нее когнитивных способностей и психологического состояния.

Основным принципом деления пациентов послужили данные аудиометрического исследования слуха [2]. В основную группу вошли пациенты с умеренным снижением слуха 1-й степени (21%) и 2-й степени (34%), в контрольную – пациенты со значительным снижением слуха 3-й степени (26%) и 4-й степени (19%). Среди них в равной степени встречались больные со смешанной и старческой тугоухостью.

Результаты и обсуждение

Приверженность к лечению можно оценить при опросе пациента, однако полученная информация не будет являться объективной из-за возможного желания пациента скрыть факт отклонения от ле-

чения. Наиболее простым и лаконичным методом определения комплаентности признан тест Мориски – Грина (D. E. Morisky, L. W. Green), включающий в себя 4 вопроса [3].

Нами была выявлена прямая зависимость между степенью снижения слуха и комплаентностью пациентов. По мере увеличения степени тугоухости снижалось число пациентов, «приверженных к лечению», и наоборот, чем ниже была степень тугоухости, тем выше были показатели «приверженности к лечению». Таким образом, в основной группе в среднем оказались комплаентны 43% пациентов, а в контрольной группе – 16,5% (рис. 1). На данный показатель могло повлиять множество факторов, поэтому нами были изучены когнитивные способности и некоторые аспекты психологического состояния пациентов обеих групп.

Для оценки нарушений когнитивной функции существует большое количество шкал, одной из самых популярных является шкала MMSE. Название тест получил от аббревиатуры – mini-mental state examination, в переводе мини-исследование когнитивного состояния [15]. Тест состоит из нескольких вопросов, определяющих внимательность, ориентирование во времени и пространстве, восприятие и запоминание слов на слух, способность к счету, функционирование памяти, навыков чтения и письма [1].

Полученные результаты свидетельствуют о том, что среди пациентов со снижением слуха по мере увеличения степени тугоухости происходит увеличение количества пациентов с «умеренной степенью деменции». Таким образом, в основной группе число пациентов, у которых «нет деменции» в среднем составило 10,5%, максимальное количество пациентов имело «легкую степень деменции» (в среднем 43%),

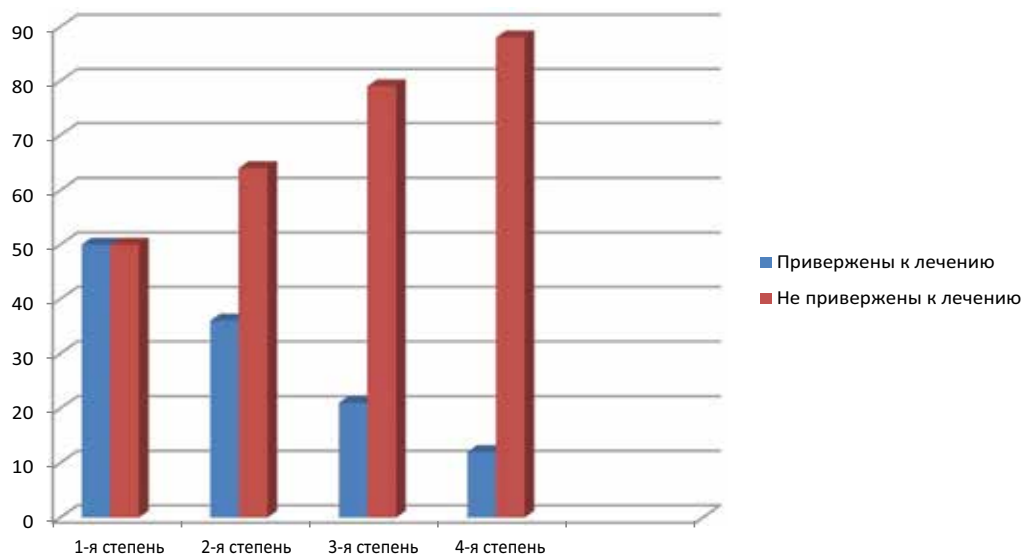


Рис. 1. Оценка приверженности к лечению пациентов старческого возраста в зависимости от степени снижения слуха

Таблица 1

Степень деменции в зависимости от степени снижения слуха у пациентов старческого возраста

	Степень тугоухости	Нет деменции	Пред-деменция	Легкая степень деменции	Умеренная степень деменции	Тяжелая степень деменции
Основная группа 55% (n = 46)	1-я степень 21% (n = 18)	9%	27%	50%	14%	0%
	2-я степень 45% (n = 28)	12%	27%	36%	21%	0%
Контрольная группа 45% (n = 38)	3-я степень 26% (n = 22)	0%	29%	36%	43%	0%
	4-я степень 19% (n = 16)	0%	0%	12,5%	75%	0%

при этом среди контрольной группы все пациенты страдали деменцией, достигающей «умеренную степень деменции» в среднем у 59% (таблица 1).

Когнитивные и эмоциональные расстройства нередко тесно переплетаются при прогрессировании болезни. Одним из распространенных средств диагностики депрессии у пожилых людей является специально разработанная для них гериатрическая шкала депрессии (GDS) [16]. Достоинство приведенной шкалы в том, что она создана специально для работы с пожилыми людьми, так как депрессивные переживания у людей в возрасте и у более молодых могут существенно отличаться.

Мы отметили корреляционную зависимость между деменцией и депрессивным состоянием у пациентов старческого возраста. Это связано с тем, что, с одной стороны, деменция нередко проявляется депрессивной симптоматикой, а с другой – депрессия может сопровождаться расстройствами внимания, памяти и мышления. «Легкий» (22%), «умеренный» (33%) и «высокий» (12%) уровни депрессии наиболее часто встречаются у пациентов с 4-й степенью тугоухости (контрольная группа) (таблица 2).

Уровень тревожности является важным показателем свойства личности, обуславливающим поведение человека. Для ее измерения мы использовали тест самооценки реактивной и личностной тревожности.

Реактивная тревожность (РТ) – это состояние тревоги, возникающее в определенной ситуации и характеризующееся напряжением, беспокойством, озабоченностью, нервозностью. Очень высокая РТ вызывает нарушение внимания, тонкой координации. Личностная тревожность (ЛТ) – устойчивая склонность воспринимать достаточно широкий круг ситуаций как угрожающие и реагировать на эти ситуации появлением состояния тревоги. Очень высокая ЛТ прямо коррелирует с наличием невротического конфликта, с эмоциональными срывами, психосоматическими заболеваниями [8].

Данные исследования указывают на то, что наиболее высокий уровень РТ у пациентов основной группы (в среднем 55%), при этом у пациентов контрольной группы возрастают показатели ЛТ (в среднем 65%).

Для сравнения результатов анкетирования с субъективными ощущениями мы предложили пациентам оценить уровень своего здоровья по 10-балльной

Таблица 2

Степень депрессии в зависимости от степени тугоухости у пациентов старческого возраста

	Степень тугоухости	Нет депрессии	Легкая степень депрессии	Умеренная степень депрессии	Тяжелая степень депрессии
Основная группа 55% (n = 46)	1-я степень 21% (n = 18)	60%	32%	8%	0%
	2-я степень 45% (n = 28)	56%	32%	9%	3%
Контрольная группа 45% (n = 38)	3-я степень 26% (n = 22)	55%	33%	9%	3%
	4-я степень 19% (n = 16)	33%	22%	33%	12%

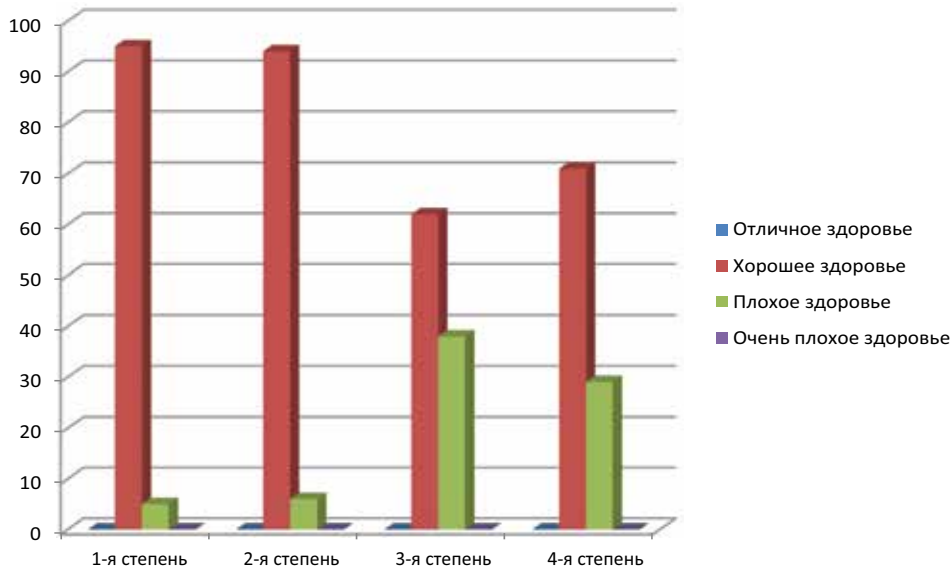


Рис. 2. Шкала самооценки здоровья у пациентов старческого возраста

шкале: 0% оценили свое здоровья как «отличное» и «очень плохое», 78% – как «хорошее» и 22% – как «плохое». Учитывая степень тугоухости, наиболее низкую оценку себе дали пациенты контрольной группы с 3-й и 4-й степенями тугоухости (38% и 29% соответственно) (рис. 2).

По данным проведенного нами исследования, пациенты контрольной группы менее привержены к лечению, имеют наиболее выраженные когнитивные и психологические нарушения, которые могли стать причиной низкой комплаентности и значительного снижения слуха.

Согласно литературным источникам [16], эффективность лечения у пациентов с деменцией не превышает 40–50%. Наше исследование также показало низкую приверженность к лечению у пациентов контрольной группы, в большей степени страдающих деменцией. Это объясняется их забывчивостью, неприятием диагноза, завышенным уровнем ожидания от лечения, увеличением числа препаратов, которые должен принимать пациент.

В то же время снижение интеллекта, как и снижение слуха, связано с нарушением мозгового кровообращения и имеет общие схемы лечения. Большое количество авторов описывает, что увеличение общего числа назначаемых препаратов способствует более низкой приверженности к лечению [4, 13]. Из этого следует, что ведение таких пациентов совместно с гериатрами могло бы облегчить схему лечения, сократить количество назначаемых препаратов, повысить комплаентность и эффективность лечения.

Полученные нами данные согласуются с исследованиями [12, 10], утверждающими, что факторами, влияющими на приверженность к лечению, являются депрессии и тревоги. В нашем исследовании выявля-

на достоверная связь между наличием депрессивных и тревожных расстройств и недостаточной приверженностью врачевным рекомендациям. У пациентов контрольной группы, имеющих низкий уровень комплаентности, отмечается высокий уровень личностной тревожности (в среднем 65%), что свидетельствует об их тяжелом психологическом состоянии. В то же время у пациентов основной группы, имеющих высокий уровень комплаентности, отмечается высокий уровень реактивной тревожности (в среднем 55%), что может свидетельствовать об их беспокойстве за свое здоровье и заинтересованности в лечении. Коррекция тревоги и депрессии – необходимый элемент лечения таких больных как с целью улучшения состояния и коррекции психоэмоционального фона, так и улучшения приверженности к терапии, что повысит их качество жизни.

Шкала самооценки здоровья во многом зависит от наличия сопутствующих заболеваний. В западных исследованиях отмечают хорошую приверженность как «результат здоровой приверженности», то есть лица, не имеющие коморбидных заболеваний, более привержены к терапии, чем страдающие сопутствующими заболеваниями [14, 12, 10]. По данным мета-анализа 51 литературного источника, 33% пациентов с ишемической болезнью сердца страдают депрессивным расстройством. При этом данному вопросу уделялось недостаточное внимание, лишь 3% из них принимали какие-либо психотропные препараты [11]. Также в последние годы отмечается низкая приверженность к лечению у пациентов с артериальной гипертензией, что расценивается все большим числом экспертов как самостоятельный фактор риска развития заболевания, неблагоприятных исходов и смерти [6, 9]. В нашем исследовании все пациенты страдали хроническими заболеваниями.

ми (90% пациентов имели в анамнезе ишемическую болезнь сердца, 80% – гипертоническую болезнь), но наиболее низкую оценку своему здоровью дали пациенты контрольной группы. Отсутствие лечения сопутствующих хронических заболеваний могло послужить основной причиной депрессивных состояний пациентов, нарушению когнитивных способностей и прогрессированию снижения слуха.

Следует отметить особенность причинно-следственной связи между снижением слуха, когнитивными и психологическими нарушениями и приверженностью к лечению. Расстройства памяти, снижение интеллекта, депрессивные состояния снижают комплаентность и приводят к снижению слуха. В то же время снижение слуха угнетает когнитивные способности и психологическое состояние пациента, усугубляя процесс лечения.

Выводы

1. Приверженность к лекарственной терапии у пациентов старческого возраста с тугоухостью снижается по мере увеличения степени тугоухости. В основной группе комплаентность в среднем составила 43%, в контрольной группе – 16,5%.

2. Нарушение когнитивных способностей является одной из причин снижения комплаентности у пациентов старческого возраста с тугоухостью. По данным обследования, 59% пациентов с высокой степенью тугоухости и низкой приверженностью к лечению имеют «умеренную степень деменции».

3. У пациентов старческого возраста с возрастанием степени тугоухости выявлена прямая корреляционная связь с частыми депрессиями и тревожными состояниями. У пациентов с 4-й степенью тугоухости частота депрессий составляет 65%, тревожных состояний – 33%.

4. На степень комплаентности у пациентов старческого возраста могут оказывать влияние сопутствующие хронические заболевания (ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь), влияющие на когнитивные способности и психологическое состояние пациента.

5. Для повышения эффективности и оптимизации лечения пациентов старческого возраста с тугоухостью, уменьшения риска развития деменции и психологических расстройств важно междисциплинарное ведение пациентов врачом-оториноларингологом и гериатром.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алгоритмы диагностики и лечения деменции / О. С. Левин. – 2-е изд. – М.: Медпресс-информ, 2011. – 192 с.
2. Альтман Я. А., Таварткиладзе Г. А. Руководство по аудиологии. – М.: ДМК Пресс, 2003. – 360 с.
3. Королева И. В. Диагностика и коррекция нарушений слуховой функции. – СПб.: КАРО, 2005. – 90 с.
4. Моисеев С. В. Как улучшить приверженность к двойной антитромбоцитарной терапии после острого коронарного синдрома // Клиническая фармакология и терапия. – 2011. – Т. 20, № 4. – С. 34–40.
5. Пудов В. И., Самойлова И. Г. Медицинские и социальные проблемы больных с нарушениями слуха // Российская оториноларингология. – 2002. – № 3. – С. 87–89.
6. РЕЛИФ – Регулярное Лечение и профилактика – ключ к улучшению ситуации с сердечно-сосудистыми заболеваниями в России: результаты российского многоцентрового исследования. Часть III / Р. Г. Оганов, Г. В. Погосова, И. Е. Колтунов [и др.] // Кардиология. – 2008. – № 4. – С. 46–53.
7. Рубцов А. В. Геронтологический подход в изучении качества жизни старших возрастных групп населения. – М.: МГСУ, 2002. – 43 с.
8. Руководство по геронтологии и гериатрии. В 4 т.: Т. 3. Клиническая гериатрия / С. Н. Авдеев, В. В. Аникин, В. Н. Анохин [и др.] / под ред. В. Н. Ярыгина, А. С. Мелентьева. – 2010. – 896 с.
9. Харьков Е. И., Давыдов Е. Л., Шульмин А. В. Пожилой пациент и артериальная гипертония: особенности течения и терапии. Сообщ. I // Сибирское медицинское обозрение. – 2010. – № 3. – С. 3–8.
10. A meta-analysis of the association between adherence to drug therapy and mortality / S. H. Simpson, D. T. Eurich, S. R. Majumdar [et al.] // BMJ. – 2006. – Vol. 333, N 7557. – P. 15.
11. Frequency of depression after stroke: a systematic review of observational studies / M. L. Hackett, C. Yapa, V. Parag [et al.] // Stroke. – 2005. – Vol. 36, N 6. – P. 1330–1340.
12. Overestimation of the effects of adherence on outcomes: a case study in healthy user bias and hypertension / J. LaFleur, R. E. Nelson, B. C. Sauer [et al.] // Heart. – 2011. – Vol. 97, N 22. – P. 1862–1869.
13. Secondary preventive medication persistence and adherence year after stroke / C. D. Bushnell, D. M. Olson, X. Zhao [et al.] // Neurology. – 2016. – Vol. 77, N 12. – P. 1182–1190.
14. Statin adherence and risk of accidents: a cautionary tale / C. R. Dormuth, A. R. Patrick, W. H. Shrank [et al.] // Circulation. – 2009. – Vol. 119, N 15. – P. 2051–2057.
15. The effects of dementia / N. H. Allen, A. Burns, V. Newton [et al.] // Age and Hearing. – 2003. – Vol. 32. – P. 189–193.
16. The impact of hearing loss on quality of life in older adults / D. S. Dalton, K. J. Cruickshanks, B. E. Klein [et al.] // The Gerontologist. – 2015. – Vol. 43 (5). – P. 661–668.

УДК 575.224.22:616.28-008.14-057

ВЗАИМОСВЯЗЬ ГЕНЕТИЧЕСКИХ МУТАЦИЙ И ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НЕЙРОСЕНСОРНОЙ ТУГОУХОСТИ

¹К. Г. Добрецов, ²В. В. Красицкая, ²Е. Е. Башмакова, ²Л. А. Франк

¹ФГБУ «Федеральный Сибирский научно-клинический центр ФМБА России»

²Институт биофизики СО РАН, Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр СО РАН»

¹K. G. Dobretsov, ²V. V. Krasitskaya, ²E. E. Bashmakova, ²L. A. Frank

INTERRELATION OF GENETIC MUTATIONS AND OCCURRENCE OF PROFESSIONAL NOISE-INDUCED HEARING LOSS

¹Federal Siberian Scientific and Clinical Center of FMBA of Russia

²Institute of Biophysics SB RAS, Federal Research Center «Krasnoyarsk Scientific Center of the SB RAS»

РЕФЕРАТ. Проведены аудиологические и генетические обследования 443 работников АО «Красмаш», работающих в цеху. В качестве объекта генетического исследования были выбраны мутации гена каталазы (rs 494024), которая является ферментом антиоксидантной системы окислительного стресса волосковых клеток улитки. Мутации выявлялись с помощью разработанного нами ранее биолюминесцентного способа. В результате обнаружено, что носители генотипа гетерозиготы (СТ) по полиморфизму rs 494024 в гене каталазы среди работников, имеющих нарушение слуха и стаж работы в условиях шума от 5 до 16 лет, встречаются в два раза чаще, чем работники цеха без снижения слуха. А носители полиморфизмов гетерозигот СТ и гомозигот СС вместе – почти в три раза чаще. Таким образом, можно предположить, что данный полиморфизм имеет связь с риском развития нарушений слуха, связанных с воздействием шума. Однако, поскольку исследуемая выборка была небольшой, необходимы дополнительные исследования для изучения обнаруженной взаимосвязи.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: профессиональная тугоухость, шум, нейросенсорная тугоухость, профессиональные заболевания, слух, каталаза, мутации, генетика.

Профессиональная сенсоневральная тугоухость (ПСНТ) – это хроническое заболевание органа слуха, характеризующееся двусторонним нейросенсорным нарушением слуховой функции, развивающимся при длительном (более 10 лет) воздействии производственного шума, превышающего предельно допустимые уровни (ПДУ) (более 80 дБА). Это заболевание является одной из старейших проблем медицины труда и остается чрезвычайно актуальной. На протяжении многих лет динамика показателей первичных случаев ПСНТ не имеет тенденции к снижению. Такое положение связано прежде всего с тем, что в настоящее время остается значительное число отраслей экономики, работники которых трудятся в условиях воздействия шума, превышающего ПДУ. В 2010 году более 3 млн 291 тыс. человек было занято на работах с повышенными уровнями шума, ультра- и инфразвука. Так, в отрасли добычи полезных ископаемых 22,6% работников трудятся в условиях воздействия шума; на предприятиях

SUMMARY. Audiological and genetic studies of 443 employees of JSC «Krasmach» working in the shop were conducted. As a subject of genetic research, mutations of the catalase gene (rs 494024), which is an enzyme of the antioxidant system of oxidative stress of cochlear hair cells, were chosen. Mutations were detected using the previously developed bioluminescent method. As a result, it was found that carriers of the heterozygote genotype (CT), according to the polymorphism rs 494024 in the catalase gene among workers who retired from 5 to 16 years, occur twice as often as workers of the workshop without hearing loss. And carriers of polymorphisms of heterozygotes of CT and homozygotes of the SS together are almost three times as likely. Thus, it can be assumed that this polymorphism is associated with a risk of hearing impairment associated with exposure to noise. However, when the sample was small, additional studies are needed to study the relationship.

KEY WORDS: professional noise-induced hearing loss, noise, sensorineural hearing loss, occupational diseases, hearing, catalase, mutations, genetics.

транспорта и связи – 16,6%; на обрабатывающих производствах – 16,2%; на производстве и распределении электроэнергии – 16,6% [2].

Несмотря на то, что превышающий ПДУ шум воздействует на всех работников, развитие ПСНТ возникает не у всех. Следовательно, на возникновение тугоухости влияют дополнительные факторы, которые носят индивидуальный, персонифицированный характер. К таким специфическим факторам человека относится генетика.

Генетические основы развития нейросенсорной тугоухости шумовой этиологии изучены мало, однако генетическая взаимосвязь была четко продемонстрирована в экспериментах на животных [9, 8, 7].

Известно, что окислительный стресс играет важную роль в патологическом механизме развития индуцируемой шумом нейросенсорной тугоухости. Нарушение слуха происходит главным образом из-за необратимой потери волосковых клеток кортиева органа улитки [10]. Многочисленные исследования

свидетельствуют о том, что окислительный стресс в результате увеличения уровня активных форм кислорода и азота после воздействия шума является преобладающим фактором, вызывающим потерю волосковых клеток. Увеличение активных форм кислорода повреждает митохондрии, что приводит к высвобождению проапоптотических факторов, запускающих клеточный апоптотический ответ [6]. Повреждение происходит в том случае, если антиоксидантные системы неэффективно нейтрализуют активные формы кислорода и азота. Одним из наиболее активных ферментов антиоксидантной системы является каталаза (CAT), участвующая в разрушении супероксидных анионов и перекиси водорода. Значимая взаимосвязь полиморфизма rs 494024 в гене CAT с развитием тугоухости была показана для двух независимых популяций – шведской и польской [5].

Цель исследования

Определить взаимосвязь мутации фермента каталазы (CAT) на развитие профессиональной нейросенсорной тугоухости у лиц, работающих в шуме.

Материалы и методы

С 2016 по 2017 год было аудиологически и генетически обследовано 443 работника АО «Красмаш», работающих в цеху. Основным критерием для формирования выборок была работа в условиях шума (в цеху) не менее 1 года. Работники с хроническими заболеваниями органа слуха, травмой головы, перенесшие менингит и имеющие случаи нарушения слуха в семейном анамнезе, были исключены из исследования.

Исследование слуха осуществлялось речевой аудиометрией: с помощью шепота или обычной разговорной речи, а также тональной. Тональная аудиометрия проводилась по стандартной методи-

ке, диапазон частот во время непосредственного обследования составлял примерно 125–8000 Гц.

Генетическое обследование проводилось путем взятия венозной крови у работников цеха АО «Красмаш». Мишенями-мутациями были выбраны однонуклеотидные полиморфизмы rs 494024 в гене CAT.

Выявление полиморфизмов проводили с помощью разработанного нами ранее биолюминесцентного способа обнаружения однонуклеотидных полиморфизмов (SNP) [1, 3]. Он включает три основных этапа: 1) мультиплексная ПЦР для синтеза ДНК-фрагментов; 2) реакции удлинения специфичных праймеров (PEXT); 3) выявление продуктов PEXT-реакции с помощью твердофазного биолюминесцентного анализа.

ДНК из лейкоцитов цельной крови выделялась набором diaGene («Диа-М», Россия) согласно протоколу производителя. Праймеры, использованные в работе, синтезированы фирмой «Биосан» (Россия). ДНК секвенировали в ЦКП «Геномика» СО РАН (Россия).

Данные обрабатывали с использованием программного пакета Microsoft Excel для Windows 8.1, статистического программного обеспечения STATISTICA 12 (StatSoft Inc., Россия) и Comprehensive Meta-Analysis (Biostat Inc., США). Статистическая обработка данных в исследовании случай-контроль проводилась с использованием программы «Ген Эксперт». Ассоциация между вариантами исследуемых генов и тугоухостью оценивалась по отношению шансов (ОШ) с 95%-ным доверительным интервалом (ДИ), значения $p < 0,05$ считались значимыми.

Результаты

В профпатологической и оториноларингологической практике выделяют следующую классификацию степеней тугоухости [2].

Таблица 1

Классификация степеней тугоухости

Степень тугоухости	Международная	Для работающих в шуме
	Ср. значение слуховых порогов на 500, 1000, 2000, 4000 Гц (дБ)	Ср. значение слуховых порогов на 500, 1000, 2000 Гц (дБ)
Признаки воздействия шума	–	11–15
I степень – легкое снижение слуха	26–40	Ст. А 16–25
		Ст. Б 26–40
II степень – умеренное снижение слуха	41–55	41–55
III степень – значительное снижение слуха	56–70	более 55
IV степень – значительно выраженное снижение слуха	71–90	–
Глухота	более 90	более 90

Таблица 2

Частота генотипов в экспериментальной и контрольной группах

SNP (ген)	Экспериментальная группа, n = 122		Контрольная группа, n = 166		ОШ (95% ДИ)	p
	генотип	n (%)	генотип	n (%)		
rs 494024 (CAT)	CC	40 (32,8)	CC	68 (41)	0,70 (0,43–1,15)	0,34
	CT	60 (49,2)	CT	69 (41,6)	1,36 (0,85–2,18)	
	TT	22 (18)	TT	29 (17,5)	1,04 (0,56–1,92)	
	AG	28 (23)	AG	44 (26,5)	0,48 (0,44–1,42)	
	GG	6 (4,9)	GG	8 (4,8)	1,02 (0,35–3,02)	

Таким образом, в результате аудиологического обследования было выявлено 122 человека со снижением слуха: 90 человек с I степенью, 30 человек со II степенью и 3 человека с III степенью. Среди них 102 мужчины (83,61%) и 20 женщин (16,39%). Медианный возраст – 57 лет (51–61). Медиана по стажу работы в условиях шума – 13,5 года (7,8–35). Контрольную группу составили 166 работников без снижения слуха, среди них 104 мужчины (62,65%) и 62 женщины (37,35%). Медианный возраст – 43 года (36–52). Медиана по стажу работы в условиях шума – 10 лет (7–15). При этом экспериментальная и контрольная группы достоверно отличались по стажу, возрасту и полу ($p < 0,05$).

При проведении SNP генотипирования образцов ДНК было выявлено, что частоты встречаемости в экспериментальной и контрольной группах не отличаются. При анализе распределения генотипов исследуемых мутаций не было выявлено статистически значимых различий в распределении генотипов между экспериментальной и контрольной группами. Результаты представлены в таблице 2.

Для носителей одновременно двух и более исследуемых мутаций также не выявлена статистически значимая взаимосвязь с риском развития

нарушения слуха при воздействии шума. Кроме этого, в экспериментальной группе не было выявлено статистически значимых взаимосвязей между носительством исследуемых мутаций и клинических характеристик (степень потери слуха, тиннитус) или воздействия внешних факторов (алкоголь, курение, пренебрежение средствами защиты органов слуха).

При сравнении экспериментальной и контрольной групп процент работников, не использующих средства индивидуальной защиты органов слуха, был достоверно выше в экспериментальной группе (31,97% против 20,61%, $p = 0,029$).

Следует отметить, что экспериментальная и контрольная выборки существенно отличались по стажу работы в условиях повышенного шума (13,5 года (7,8–35) – для экспериментальной группы и 10 лет (7–15) – для контрольной). Считается, что профессиональная тугоухость развивается у работающих в шуме 10 лет и более с наибольшей частотой в периоды работы в шуме 10–19 лет [4]. Поэтому была сформирована группа работников со стажем от 5 до 16 лет включительно. Для экспериментальной ($n = 53$) и контрольной ($n = 117$) групп медианный стаж достоверно не отличался и составлял 10 (7–12) и 10 (8–13) лет соответственно.

Таблица 3

Частота генотипов в экспериментальной и контрольной группах работников со стажем работы в условиях шума 5–16 лет

SNP	Случай, n = 53		Контроль, n = 117		ОШ (95% ДИ)	p
	генотип	n (%)	генотип	n (%)		
rs 494024 (CAT)	CC	11 (20,8)	CC	51 (43,6)	0,34 (0,16–0,72)	0,02
	CT	31 (58,5)	CT	49 (41,9)	1,96 (1,01–3,78)	
	TT	11 (20,8)	TT	17 (14,5)	1,54 (0,67–3,57)	

В то же время достоверное различие между группами по возрасту сохранилось ($M_e = 54$ года (47–59) для экспериментальной группы и 42 года (34–49,5) – для контрольной. В группу случаев вошли 10 женщин и 43 мужчины, а в группу контроля – 47 женщин и 70 мужчин. Частоты генотипов исследуемых полиморфных сайтов в двух группах и соответствующие значения отношения шансов приведены в таблице 3.

Таким образом, обнаружено, что носители генотипа СТ по полиморфизму rs 494024 в гене каталазы среди работников, имеющих нарушение слуха и стаж работы в условиях шума от 5 до 16 лет, встречаются в два раза чаще, а генотип в данной группе СС – достоверно реже. Возможно предположить, что данный полиморфизм имеет связь с риском развития нарушений слуха, связанных с воздействием шума.

Для оценки влияния на проявление эффекта данного минорного аллеля мы оценили доминантную модель наследования, объединив всех носителей полиморфизма (гетерозигот и мутантных гомозигот), при этом носители полиморфизма почти в три

раза чаще встречались среди группы случаев (ОШ: 2,95; 95% ДИ: 1,38–6,29, $p = 0,004$).

В результате для работников со стажем от 5 до 16 лет аллель Т полиморфизма rs 494024 в гене каталазы является предрасполагающим к развитию нарушения слуха совместно с воздействием шума.

Заключение

Таким образом, разработанный способ биолюминесцентного анализа для определения однонуклеотидных полиморфизмов позволяет проводить надежное генотипирование.

Обнаружена взаимосвязь наличия генетических мутаций rs 494024 в гене каталазы и развития профессиональной нейросенсорной тугоухости у работников, имеющих стаж от 5 до 16 лет в условиях повышенного шума. Поскольку исследуемая выборка была небольшой, необходимы дополнительные исследования для изучения обнаруженной взаимосвязи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Башмакова Е. Е., Красицкая В. В., Бондарь А. А. Выявление однонуклеотидных полиморфизмов (R160W, R151C, D294H) в гене рецептора меланокортина-1 (MC1R) биолюминесцентным анализом // Молекулярная биология. – 2015. – Т. 49, № 6. – С. 953–958.
2. Диагностика, экспертиза трудоспособности и профилактика профессиональной сенсоневральной тугоухости: методические рекомендации / Министерство Здравоохранения РФ. – М., 2012. – 28 с.
3. Красицкая В. В., Башмакова Е. Е., Добрецов К. Г. Генетические аспекты профессиональной нейросенсорной тугоухости // Вестник оториноларингологии. – 2017. – Т. 82, № 5. – С. 15–76.
4. Панкова В. Б. Современные проблемы профессиональных заболеваний уха, горла, носа и гортани: актуальные проблемы, некоторые решения и перспективы // Медицина труда и промышленная экология. – 2007. – № 12. – С. 27–33.
5. Association between variations in CAT and noise-induced hearing loss in two independent noise-exposed populations / A. Konings, L. Van Laer, M. Pawelczyk [et al.] // Hum Mol Genet. – 2007. – Vol. 16, N 15. – P. 1872–1883.
6. Böttger E. C., Schacht J. The mitochondrion: a perpetrator of acquired hearing loss // Hear Res. – 2013. – Vol. 303. – P. 12–19.
7. Genetic basis for susceptibility to noise-induced hearing loss in mice / R. R. Davis, J. K. Newlander, X. Ling [et al.] // Hear Res. – 2001. – Vol. 155, N 1–2. – P. 82–90.
8. Genetics of age-related hearing loss in mice. III. Susceptibility of inbred and F1 hybrid strains to noise-induced hearing loss / L. C. Erway, Y. W. Shiao, R. R. Davis [et al.] // Hear Res. – 1996. – Vol. 93, N 1–2. – P. 181–187.
9. Li H. S. Influence of genotype and age on acute acoustic trauma and recovery in CBA/Ca and C57BL/6J mice // Acta Otolaryngol. – 1992. – Vol. 112, N 6. – P. 956–967.
10. Ohlemiller K. K., Rice M. E., Gagnon P. M. Strial microvascular pathology and age-associated endocochlear potential decline in NOD congenic mice // Hear Res. – 2008. – Vol. 244, N 1–2. – P. 85–97.

УДК 616.28-008.14

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕЧЕНИЯ СЕНСОНЕВРАЛЬНОЙ ТУГОУХОСТИ

Т. В. Золотова, А. Г. Волков, Н. В. Дубинская
ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет»
Минздрава России

T. V. Zolotova, A. G. Volkov, N. V. Dubinskaya

THE PROGNOSIS OF SENSORINEURAL HEARING LOSS

Rostov State Medical University of the Ministry of Healthcare of Russia

РЕФЕРАТ. Предложен способ прогнозирования течения сенсоневральной тугоухости. Проводили тональную пороговую аудиометрию, определяли степень тугоухости на момент обследования, а также учитывали значения показателей кальциевого обмена: денситометрии лучевой кости с определением значения Т-критерия, концентрации общего кальция в сыворотке крови, а также костной щелочной фосфатазы. При снижении измеряемых показателей по сравнению с референтными прогнозировали прогрессирующее течение сенсоневральной тугоухости – ухудшение слуха не менее чем на одну степень тугоухости, что нацеливало на проведение своевременной патогенетической терапии.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сенсоневральная тугоухость, слуховая функция, метаболизм кальция, прогрессирующая тугоухость, остеоденситометрия, костная щелочная фосфатаза.

SUMMARY. The proposed method of predicting the course of sensorineural hearing loss. Conducted pure tone threshold audiometry and determined the degree of hearing loss at the time of the survey. In addition, take into account the values of parameters of calcium metabolism: densitometry of the radius with the determination of the values of T-criterion, the concentration of total calcium in blood serum and bone alkaline phosphatase. By reducing the measured indicators compared with the reference values predicted progression in sensorineural hearing loss – hearing loss over the monitoring period, accompanied by changes in hearing loss of not less than one degree, zeroing in on a timely pathogenic therapy.

KEY WORDS: sensorineural hearing loss, acoustical function, calcium metabolism, progressive hearing loss, osteodensitometry, bone alkaline phosphatase.

Сенсоневральная тугоухость (СНТ) до настоящего времени остается заболеванием, наиболее часто встречающимся среди пациентов оториноларингологов и сурдологов-оториноларингологов.

Социально значимые нарушения слуха выявляются у 5,3% населения земного шара, то есть у 360 млн человек [9]. Нарушения звуковосприятия среди других форм тугоухости, по данным аудиологической лаборатории Ростовского государственного медицинского университета, наблюдаются наиболее часто и составляют 80,4% случаев [1]. Увеличению числа больных с СНТ способствуют: ухудшение экологической обстановки, чрезмерное влияние шумов на слуховой анализатор в быту и на производстве, продолжающееся применение ототоксических препаратов, рост числа больных с сосудистыми нарушениями, а также возрастные изменения в слуховом анализаторе.

Слуховые нарушения высокой степени приводят к социальной дезадаптации и инвалидизации человека, поэтому столь важно их прогнозирование, проведение своевременного лечения и реабилитации больных. При острой СНТ исход заболевания, как известно, зависит преимущественно от сроков обращения к специалисту: чем раньше начато лечение, тем лучше прогноз в отношении слуха.

Обратимая форма течения тугоухости характеризуется возможностью восстановления или

улучшения слуховой функции, тогда как СНТ, длящаяся от трех месяцев и более, не оставляет надежды на восстановление слуха, но может иметь стабильное или прогрессирующее течение [3, 7]. От течения СНТ зависит комфортность при общении и социальная адаптация больных. Стабильное течение тугоухости характеризуется длительное время не меняющимися стабильными слуховыми нарушениями, тогда как прогрессирующее течение сопровождается прогрессирующим ухудшением слуха. Прогрессирующим течением СНТ считают случаи с ухудшением слуха за контрольный период времени, сопровождающиеся увеличением степени тугоухости по Международной классификации не менее чем на одну степень [1]. Поскольку курсы поддерживающей терапии у больных с СНТ рекомендуется проводить 1–2 раза в год [7], а это предполагает аудиометрический контроль, время наблюдения для определения прогрессирующего течения тугоухости должно составлять от 0,5 до 1 года [2].

Отсутствие единого мнения по различным вопросам СНТ подтверждает необходимость дальнейших исследований, научно-практическую и социальную значимость проблемы, а также важность и необходимость прогнозирования течения СНТ с целью назначения и проведения своевременного и адекватного лечения.

Цель исследования

Разработка нового способа прогнозирования течения СНТ.

Ранее нами был предложен один из методов – «Способ прогнозирования течения сенсоневральной тугоухости» (Патент РФ № 2281509, опубликованный 10.08.2006) [3]. Способ заключается в том, что у больного в сыворотке крови определяют количественное содержание аутоантител к фактору роста нервов (ФРН), лейкоцитарной эластазы (ЛЭ) и альфа-1-протеиназного ингибитора (α -1ПИ), и на основании полученных значений прогнозируют течение сенсоневральной тугоухости. В зависимости от значений этих показателей прогнозируют прогрессирующее течение СНТ. Но организационные сложности проведения исследования, связанные с применением нестандартного диагностического теста [6], ограничивают его использование. Поэтому на основании данных, полученных при изучении кальциевого метаболизма у пациентов с сенсоневральной тугоухостью, и корреляции этих показателей с прогрессированием тугоухости был разработан новый способ прогнозирования течения СНТ.

Материал и методы

Первоначально было обследовано 48 больных (21 мужчина, 27 женщин) в возрасте от 18 до 52 лет, поступивших на обследование и лечение по поводу СНТ в оториноларингологический стационар. После выработки критериев диагностики прогрессирующей СНТ проведена апробация способа: обследовано 72 больных, из них 34 мужчины и 38 женщин.

Проводили тональную пороговую аудиометрию с помощью клинического аудиометра АС-40 фирмы Interacoustics (Дания), подтверждали диагноз и определяли степень тугоухости на момент обследования. У всех больных имелись результаты ранее проведенных (0,5–1 год назад) аудиометрических исследований.

Для уточнения причин заболевания и назначения эффективной терапии было проведено обследование, которое включало изучение состояния кальциевого обмена, так как, по современным данным, кальций играет важную роль в жизнедеятельности клетки [12], в регуляции работы внутреннего уха, структур слухового анализатора [13], и имеются данные о влиянии антагонистов кальциевых каналов на течение СНТ [4, 11]. В связи с этим было решено провести исследование костной ткани как основного источника кальция в организме и изучить концентрацию в сыворотке крови общего кальция (Ca_o) и одного из регуляторов кальциевого обмена – костной щелочной фосфатазы (КЩФ). С помощью метода остеоденситометрии при использовании моноэнергетического костного рентгеновского денситометра DTX-200 (Osteometer Meditech, США) [10] исследовали дистальный отдел лучевой кости недоминантного предплечья с определением

значения Т-критерия. В сыворотке крови больных исследовали Ca_o колориметрическим методом [8] и КЩФ – методом иммуноферментного анализа [6].

Результаты исследования

На основании анализа клинических и аудиометрических данных (первый этап исследования) 38 больных, у 27 из них была диагностирована СНТ с прогрессирующим течением, сопровождающимся увеличением на одну-две степени тугоухости за последние 0,5–1 год и у 11 – со стабильным течением (тугоухость с I по IV степень) с практическим отсутствием изменений слуха в динамике. Из анамнестических данных выявлено, что прогрессирование тугоухости имело место преимущественно у больных, не получавших ранее лечение.

Анализ результатов исследования, проведенный по критерию Манна – Уитни с $p < 0,01$, позволил определить статистически достоверные значения величин показателей Т-критерия и кальциевого обмена в сыворотке крови, нижний предел статистически достоверных значений для больных с прогрессирующим течением СНТ. Таким образом, на основании проведенных исследований, нами был сделан вывод о том, что учет значений, приведенных выше показателей кальциевого обмена, позволяет с высокой достоверностью прогнозировать прогрессирующее течение СНТ. При снижении измеряемых показателей по сравнению с нормальными до $T < (-1)$, $Ca_o < 2,18$ ммоль/л, КЩФ $< 34,2$ мкг/л прогнозировали прогрессирующее течение СНТ.

Приводим пример из клинической практики. Больная Д., 33 года, поступила в оториноларингологическое отделение с жалобами на двустороннее снижение слуха, нарушение разборчивости речи. Из анамнеза выяснено, что снижение слуха на оба уха беспокоит около трех лет, слух снижался постепенно, и при первичном обследовании больной Д. ранее была диагностирована двусторонняя СНТ. Лечение больная Д. не проводила. При поступлении в лор-отделение больной Д. была проведена тональная пороговая аудиометрия с помощью клинического аудиометра АС-40 фирмы Interacoustics (Дания), диагностирована I степень тугоухости на правом ухе и II степень тугоухости на левом ухе.

Для прогнозирования течения СНТ с целью назначения рациональной терапии больной Д. было выполнено обследование согласно предложенному способу. Исследовали дистальный отдел лучевой кости недоминантного предплечья на моноэнергетическом костном рентгеновском денситометре DTX-200 (Osteometer Meditech, США) и определяли значение Т-критерия, отражающего МПКТ. Кроме того, проводили забор крови из локтевой вены натошак и в сыворотке крови исследовали концентрацию Ca_o колориметрическим методом и КЩФ – методом иммуноферментного анализа.

По результатам проведенных исследований были получены следующие данные: значение показателя $T = (-1,5)$; концентрации $Ca_o = 2,00$ ммоль/л; КЩФ = 32,4 мкг/л.

Поскольку одновременно были выполнены условия: $T = (-1,5) < (-1)$, $Ca_o = 2,00 < 2,18$, КЩФ = 32,4 > 34,2 больной Д. было прогнозировано прогрессирующее течение СНТ.

Больная Д. была выписана в удовлетворительном состоянии с рекомендациями по лечению сенсоневральной тугоухости с обязательным обследованием 2 раза в год с аудиометрическим контролем в динамике.

Через 1 год больной Д., не выполнявшей назначенную терапию, было проведено контрольное обследование. Данные тональной пороговой аудиометрии показали двустороннее нарушение звуковосприятия – III степень тугоухости, при этом имело место ухудшение слуха на оба уха: справа – на две степени тугоухости, слева – на одну степень тугоухости. Таким образом, прогноз прогрессирующего течения СНТ, выполненный согласно предложенному способу, подтвердился.

На следующем (втором) этапе исследования была проведена апробация предложенного способа: обследовано 72 больных, находившихся на лечении в оториноларингологическом отделении по поводу СНТ. При поступлении у них, по данным

предварительной аудиометрии, была подтверждена СНТ I–II степени.

По данным проведенного исследования, у 44 больных с СНТ (61%) из всех обследованных результаты составили: $T < (-1)$, $Ca_o < 2,18$ ммоль/л, КЩФ < 34,2 мкг/л, что позволило прогнозировать у них прогрессирующее течение СНТ и рекомендовать лечение с обязательным контрольным исследованием слуха 2 раза в год.

Результаты повторного обследования 44 больных: у 13 больных результаты тональной пороговой аудиометрии, проведенной через 0,5 года, показали изменение слуха с ухудшением на одну-две степени тугоухости; у 31 больного результаты тональной пороговой аудиометрии, проведенной через 1 год, показали изменение слуха с ухудшением на одну-две степени тугоухости. Итак, прогноз прогрессирующего течения СНТ, выполненный согласно предлагаемому способу, подтвердился, что показало его высокую достоверность.

Таким образом, предлагаемый способ прогнозирования течения СНТ прост в исполнении, обладает широкой доступностью для врача и пациента и позволяет прогнозировать прогрессирующее течение сенсоневральной тугоухости, что нацеливает на дальнейшее, более углубленное, обследование и проведение стабилизирующей слуховую функцию терапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Золотова Т. В. Сенсоневральная тугоухость. – Ростов-н/Д: ЗАО «Книга», 2013. – 554 с.
2. Золотова Т. В. Сенсоневральная тугоухость: принципы диагностики и лечения сенсоневральной тугоухости. Учебное пособие для врачей: рекомендовано Учебно-методическим объединением по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России. – 2-е изд. – Ростов-н/Д: РостГМУ, 2016. – 80 с.
3. Золотова Т. В., Гребенюк И. Э. Содержание антител к нейротрофинам и активность протеолитических ферментов в сыворотке крови у больных с хронической сенсоневральная тугоухостью // Вестник оториноларингологии. – 2010. – № 4. – С. 25–28.
4. Золотова Т. В., Дубинская Н. В. Изучение нарушений метаболизма кальция и их взаимосвязей с другими факторами патогенеза сенсоневральной тугоухости // Российская оториноларингология. – Прил. 1. Материалы II Петербургского форума оториноларингологов России. – СПб., 2013. – С. 168–169.
5. Клиническое значение остазы как специфического маркера формирования костной ткани и взаимосвязь его с сывороточным цинком у детей / О. Н. Штыкова, Т. И. Легонькова, О. В. Войтенкова [и др.] // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2016. – Т. 15, № 3. – С. 72–74.
6. Ключник Т. П. Аутоантитела к фактору роста нервов при нервно-психических заболеваниях и нарушениях развития нервной системы: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 1997. – 43 с.
7. Сенсоневральная тугоухость. Клинические рекомендации / Х. Т. Абдулкеримов, Г. А. Таварткиладзе, Е. Р. Цыганкова [и др.]. – СПб., 2014. – 24 с.
8. Сыворотка и плазма крови. Лабораторные анализы: краткий справочник / КДЛ «Наука». – Ростов-н/Д: Типография ЮФУ, 2012. – С. 47–48.
9. Эпидемиология врожденной сенсоневральной тугоухости / С. С. Чибисова, Т. Г. Маркова, Е. Р. Цыганкова [и др.] // Материалы XIX съезда оториноларингологов России. – СПб., 2016. – С. 352–353.
10. <http://www.trimed.ru/osteometer/dtx-200-.html>
11. Naples J. G. Calcium-channel blockers as therapeutic agents for acquired sensorineural hearing loss // Medical Hypotheses. – 2017. – Vol. 104. – P. 121–125.
12. Orrenius S., Zhivotovsky B., Nicotera P. Regulation of cell death: the calcium-apoptosis link // Nat. Rev. Mol. Cell. Biol. – 2003. – Vol. 4. – P. 552–565.
13. Synaptic organization in cochlear inner hair cells deficient for the CaV1.3 (alpha1D) subunit of L-type Ca²⁺ channels / N. R. M. Nemzou, A. V. Bulankina, D. Khimich [et al.] // Neuroscience. – 2006. – Vol. 141. – P. 1849–1860.

УДК 616.28-008.1-08:616-02

ВОЗМОЖНОСТИ ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ СУРДОЛОГА НА АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКОМ ПРИЕМЕ У ВЗРОСЛЫХ

*¹Л. А. Лазарева, ²Н. А. Сущева, ¹Б. Р. Музаева
¹ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет»
Минздрава России
²Госпиталь ФКУЗ «МСЧ МВД России по Краснодарскому краю»*

¹L. A. Lazareva, ²N. A. Sushcheva, ¹B. R. Muzaeva

THE OPPORTUNITIES FOR OPTIMIZING THE WORK OF THE AUDIOLOGIST FOR ADULTS OUTPATIENTS IN POLYCLINICS

¹Kuban State Medical University of the Ministry of Health of Russia
²Hospital of the FKUZ «MSCh Ministry of Internal Affairs of Russia for Krasnodar region»

РЕФЕРАТ. Разработана программа по оптимизации работы врача-сурдолога на амбулаторно-поликлиническом приеме в рамках оказания специализированной медицинской помощи. Программа учитывает все анамнестические данные больного с нарушением слуха, сопутствующей патологии, отоскопии, акуметрии, пороговой аудиометрии, тимпанометрии, позволяет сформулировать диагноз и определить более целесообразную тактику в лечении и реабилитации. Итогом программы являются накопленные сведения о пациенте в таблице Microsoft Excel и возможность сопоставления данных при последующих обращениях к специалисту. При разработке программы использовался язык программирования C#, среда разработки Microsoft Visual Studio 2012, технология WinForms. Минимальные требования для работы программы: операционная система Microsoft Windows 7, NET Framework 4.0, Microsoft Office 2010. Объем программы: 200 Кб.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: программное обеспечение, сурдологический прием, оптимизация.

Информационные технологии в современной медицине открывают новые возможности в диагностике и дифференциальной диагностике, призваны оптимизировать работу специалиста и по возможности сократить время на рутинное заполнение документов [2, 3]. Применение информационных технологий в работе сурдолога на амбулаторно-поликлиническом приеме взрослых пациентов с сенсоневральными нарушениями слуха или сочетанной патологией особенно актуально, поскольку содержательная часть затраченного времени врача приходится на формирование типичных во многом заключений и рекомендаций [4].

Использование на современном этапе достижений информационных технологий путем использования программного обеспечения работы врача-сурдолога обусловлено постоянным увеличением количества больных. Так, по данным Министерства здравоохранения, число людей с нарушениями слуха в Российской Федерации на 2016 год превышает 13,5 млн человек. При анализе этого контингента

SUMMARY. A program has been developed to optimize the work of the audiologist for adults outpatients in polyclinics as a part of specialized medical care. The program considers all anamnestic data of the patient with hearing impairment, concomitant pathology, otoscopy, acumetry, threshold audiometry, tympanometry; it allows to diagnose and determine more appropriate tactics in treatment and rehabilitation. The result of this program is the accumulated information about the patient in the Microsoft Excel spreadsheet and the opportunity to compare the data in future visits to a specialist. The program was developed using C# programming language, Microsoft Visual Studio 2012 development environment, WinForms technology. The minimum requirements for the program are the operating system Microsoft Windows 7, NET Framework 4.0, Microsoft Office 2010. Code sizing of the program is 200 Kb.

KEYWORDS: software, the audiologist appointment, optimization.

больных в соответствии с возрастом только около 1 млн человек – это дети и подростки, а большая же часть представлена взрослым населением. Кроме того, следует отметить, что у 14% лиц в возрасте от 45 до 64 лет и у 30% лиц старше 65 лет имеются нарушения слуховой функции. По данным статистического анализа, более 85% больных при этом имеют сенсоневральный механизм формирования нарушений слуха и являются пациентами сурдолога [6]. Оказание специализированной сурдологической помощи населению РФ определены соответствующими нормативными документами [5], но обеспечение в полной мере специализированной помощи больным с этой патологией не всегда представляется возможным в силу определенных причин.

Если качественная сурдологическая помощь детям, имеющим нарушение слуха, на этапе ранней диагностики и определения дальнейших лечебных и реабилитационных мероприятий проводится в соответствии с предписанными этапами [7, 1] и находится на достаточно хорошем уровне, то для взрослого

населения этот раздел медицинской помощи остается проблемным разделом для здравоохранения РФ. Созданное положение с определенным наличием как объективных, так и субъективных причин, определяет крайнюю необходимость в применении модернизированных и оптимизированных подходов в проведении качественного сурдологического приема в рамках специализированной помощи населению.

Цель исследования

Клиническое апробирование программы для ЭВМ, предназначенной для оптимизации работы врача-сурдолога на амбулаторно-поликлиническом приеме у взрослых.

При разработке программы использовался язык программирования C#, среда разработки – Microsoft Visual Studio 2012, технология – WinForms. Минимальные требования для работы программы: операционная система Microsoft Windows 7, NET Framework 4.0, Microsoft Office 2010. Объем программы: 200 Кб. Тестирование программы проводилось в сурдологическом кабинете Краевой больницы № 3 г. Краснодара у 220 больных с негнойными заболеваниями уха, среди которых были больные с нейросенсорной тугоухостью, отосклерозом I–III типа, адгезивным и эксудативным средними отитами. В большинстве случаев (85,5%) нарушения носили сенсоневральный характер, у 32 больных (14,5%) имела место сочетанная форма нарушений слуховой функции.

Предложенная программа была основана на основных критериях работы сурдолога и включала возможность акцентированного подробного детального сбора анамнестических данных больного с нарушениями слуха, сопутствующей патологией, данными отоскопии, акуметрии, пороговой тональной аудиометрии, надпороговых тестов и тимпанометрии (рис. 1–2).

Обработка введенного материала в программе позволяет с высокой точностью обработать данные тональной аудиометрии с определением средних порогов нарушений восприятия тонов по воздуху в

зоне разговорных частот и определить степень тугоухости в соответствии с Международной классификацией нарушений слуха, а также с математической точностью определить костно-воздушный интервал. Кроме того, разработанная программа позволяет накапливать подробные сведения о заболевании пациентов в таблицу Microsoft Excel и дает возможность сопоставления данных при последующих обращениях пациента к специалисту.

У сурдолога, работающего с программным оборудованием, акцентированным на сенсоневральную и смешанную патологию слуха, имеется возможность также формировать рекомендации для лечения в файл Microsoft Word по заданному шаблону, который содержит варианты лечебных мероприятий. При выборе лечебных рекомендаций при нарушениях слуха у конкретного больного с учетом проведенного тестирования врач имеет возможность выбрать один из наиболее подходящих вариантов терапии по предусмотренным в программе алгоритмам.

В заключении вся информация по пациенту, включающая все параметры проведенной работы с диагнозом и рекомендациями по дальнейшему лечению, выводится для печати и выдается больному. У сурдолога остаются результаты работы с пациентом в сохраненном файле формата *.docx и при необходимости могут быть открыты в программе Microsoft Word для динамического наблюдения, консультаций со специалистами в других профильных лечебных учреждениях или переданы в поликлинику по месту жительства больного на адрес электронной почты по сети Интернет. Кроме того, заключение на конечном этапе в программе Microsoft Word может содержать коррективы врача по его усмотрению в соответствии с индивидуальным подходом в каждом конкретном случае к больному.

При тестировании разработанной программы на сурдологическом приеме врачами было отмечено значительное упрощение анализа полученных данных больного, возможность выбора вариантов лечебной тактики и значительное уменьшение времени,

Рис. 1. Программа сурдологического обследования. Жалобы, анамнез

Рис. 2. Программа сурдологического обследования.
Результаты обследования

затраченного на пациента с нарушением слуха при условии получения полноценного заключения по итогам работы. Анализ эффективности применяемой программы на сурдологическом приеме позволил уменьшить временные затраты на одного больного – около 15,6 мин. Если в среднем на работу с больным, имеющим нарушение слуха, на амбулаторном приеме ранее сурдологу требовалось $32,7 \pm 3,1$ мин., то при применении программного обеспечения – $16,7 \pm 2,2$ мин. Следует отметить, что документально заключение сурдолога содержало значительно больше информации по пациенту, поскольку она присутствовала при работе в программном обеспечении приема. Это позволяет дополнительно

расширять возможности по индивидуализированному подходу в лечебных и реабилитационных мероприятиях не только врачу данного профиля, но и другим специалистам.

Таким образом, разработанная программа для модернизации приема больных с нарушением слуха позволяет оптимизировать работу врача-сурдолога, сохранить данные, провести анализ полученных результатов и осуществлять динамику заболевания у конкретного пациента без дополнительных временных затрат. Дальнейшая работа по синхронизации аппаратуры в работе специалиста данного профиля и программного обеспечения является перспективным направлением современной сурдологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гарбарук Е. С., Королева И. В. Аудиологический скрининг новорожденных: пособие для врачей. – СПб., 2011. – 28 с.
2. Зарубина Т. В., Кобринский Б. А. Медицинская информатика. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 243 с.
3. Кобринский Б. А. Системы поддержки принятия решений в здравоохранении и обучении // Врач и информационные технологии. – 2010. – № 2. – С. 38–46.
4. Нейросенсорная тугоухость. Клинические рекомендации / Х. Т. Абдулкеримов, Г. А. Таварткиладзе, Е. Р. Цыганкова [и др.]. – М.–СПб., 2014. – С. 21.
5. Об утверждении порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «Сурдология-оториноларингология»: приказ МЗ РФ от 9 апреля 2015 года № 178н. – URL: <http://base.garant.ru/70981390/>
6. Отвагин И. В. Эпидемиологические аспекты нарушений слуха у лиц трудоспособного возраста Центрального Федерального округа // Вестник оториноларингологии. – 2004. – № 5. – С. 33–35.
7. Универсальный аудиологический скрининг новорожденных и детей первого года жизни: методические рекомендации / Н. Я. Дайхес, С. В. Яблонский, А. В. Пашков [и др.]. – М., 2012. – С. 34.

УДК 616.379-008.64-06:616.28-008.1-053.2

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЕНСОНЕВРАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ I ТИПА

Л. А. Лазарева, А. А. Тарасенко
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России

L. A. Lazareva, A. A. Tarasenko

CLINICO-FUNCTIONAL FEATURES OF SENSORIAL DISORDERS AMONG CHILDREN AND TEENAGERS HAVING A DIABETES TYPE I

Kuban State Medical University of the Ministry of Health of Russia

РЕФЕРАТ. В результате проведенного исследования выявлено наличие взаимосвязи патофизиологических процессов в слуховом анализаторе у детей и подростков с сахарным диабетом I типа. Обнаружено наличие взаимосвязи стажа сахарного диабета и сенсоневральных нарушений. Наиболее информативными на раннем этапе формирования нарушений слуховой функции у больных с изменениями в нервной ткани головного мозга стали исследование порогов восприятия в зоне высоких частот (12–16 кГц) и регистрация вызванных стволомозговых потенциалов. Исследование коротколатентных слуховых вызванных потенциалов (КСВП) мозга выявило изменения как в стволомозговом отделе, так и в корковых структурах. Продемонстрировано, что более выраженные изменения в звуковоспринимающем анализаторе имеют место у детей и подростков с сахарным диабетом I типа более 5 лет.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сенсоневральные нарушения, сахарный диабет I типа.

SUMMARY. As a result of the study, the presence of interrelation of pathophysiological processes in the auditory analyzer in children and adolescents with type I diabetes was revealed. Also the existence of a relationship between the length of diabetes mellitus and sensorineural disorders was revealed. The most informative at the early stage of the formation of auditory function disorders in patients with changes in the nervous tissue of the brain was the study of perception thresholds in the high-frequency zone (12–16 kHz) and recording of induced cerebral spinal potentials. The study of short-latent auditory evoked brain (SAEB) potentials revealed changes in both the brainstem and cortical structures. It was demonstrated that more pronounced changes in the sound-receiving analyzer occur in children and adolescents with type I diabetes more than 5 years.

KEY WORDS: sensorineural disorders, diabetes type I.

Сахарный диабет (СД) у детей и подростков занимает чрезвычайно важное место как в структуре эндокринной патологии, так и в современной педиатрической практике и часто приводит к инвалидизации и смерти. Как и в большинстве стран мира, в России наблюдается неуклонный рост заболеваемости СД I типа у детей и подростков. По данным государственного регистра РФ, на начало 2016 года на учете состояло 255 581 пациент с сахарным диабетом I типа, среди которых 20 517 – дети, 7534 – подростки. При этом, по данным МЗ РФ, за последние 5 лет отмечается рост распространенности СД на 6,3% у детей, на 6,5% – у подростков; за последние 10 лет – на 35,7% и 68,9% у детей и подростков соответственно [1].

СД в детском и подростковом возрасте уже на ранних стадиях болезни сопровождается развитием диабетической энцефалопатии (ДЭ), которая приобретает черты хронической цереброваскулярной патологии и проявляется как клиническими неврологическими синдромами, так и субклиническими нарушениями деятельности ЦНС, выявляющимися при нейропсихологическом, нейрофизиологическом и биохимическом исследовании [4]. Проблема по-

ражения ЦНС, в отличие от периферической, остается наименее изученной и разработанной частью нейродиабетологии [5]. Несмотря на современные диагностические возможности, большинство авторов указывает на несвоевременное выявление поражения головного мозга из-за стертой субъективной симптоматики, субклинического течения и маскировки [2, 6, 10].

Они отмечают, что именно частые и тяжелые эпизоды гипогликемии, кетоацидотические состояния у детей и подростков при нарушении лечения приводят к заметному ухудшению деятельности мозга [3, 7, 11]. Хроническая гипергликемия также является важным фактором, способствующим развитию диабетической энцефалопатии [8, 9].

На данный момент систематизированного учета детей и подростков, страдающих сенсоневральными нарушениями при СД I типа, в настоящее время не осуществляется.

Цель работы

Проведение комплексной оценки состояния различных отделов слухового анализатора у детей и подростков с сахарным диабетом I типа.

Материал и методы

Обследовано 120 детей с СД I типа в возрасте от 4 до 18 лет. Все исследованные пациенты были разделены по стажу диабета: А – впервые выявленный сахарный диабет, В – стаж до 5 лет, С – стаж до 10 лет, D – стаж свыше 10 лет, К – контрольная группа. В контрольную группу вошли 20 отолгически здоровых лиц в возрасте 5–18 лет.

Наряду с традиционными методами исследования углеводного обмена, позволяющими корректировать уровень глюкозы в крови, использовались методики оценки периферического отдела слухового анализатора с помощью клинического аудиометра АС 40 Interacoustics (Дания) в обычном и расширенном диапазоне частот (10–16 кГц).

Для оценки состояния центрального отдела слухового анализатора проводилась регистрация слуховых вызванных потенциалов (СВП): КСВП и ДСВП при помощи анализирующей системы NEYROSOVT (Россия) с использованием одноканальной записи в звукоизолированной камере. Обследованные дети и подростки размещались в зафиксированном полужаком положении. Чашечные электроды располагались на верхушечной точке темени (активный положительный), сосцевидном отростке (активный отрицательный) и на лбу (заземляющий). Кожа головы в местах наложения электродов тщательно обезжиривалась 96-градусным спиртом и на нее наносилась специальная проводящая паста. Вызванная электрическая активность регистрировалась в ответ на ипсилатеральное моноуральное предъявление стимула.

КСВП регистрировали в ответ на тональные посылки длительностью 100 мкс, частотой стимуляции 10 Гц, интенсивностью 80 дБ над субъективным порогом слышимости. Количество предъявляемых стимулов было 4000, эпоха анализа – 10 мс при полосе пропускания фильтров 30–3000 Гц.

ДСВП регистрировали в ответ на тональные посылки длительностью 50 мс, интенсивностью 100 дБ над субъективным порогом слышимости с частотой следования импульсов 1,1 Гц, количество стимулов – 250. Использовалось время анализа 600 мс при полосе пропускания фильтров 0,1–10 Гц.

При анализе полученных данных принимались во внимание латентные периоды пиков волн P1, P2, N1 и N2 ДСВП и I, II, III, IV и V волн КСВП, а также межпиковые интервалы I–III, III–V и I–V КСВП.

Для обработки статистических данных использовался пакет прикладных программ Statistica 6.0. Статистическое обоснование различий между выделенными группами пациентов проводилось с использованием критерия Стьюдента при максимальном допустимом уровне вероятности ошибки первого рода $p = 0,05$.

Результаты и обсуждение

В основе анализа данных, характеризующих периферический и центральный отдел слухового анализатора у детей и подростков с СД I типа, был выделен

критерий длительности основного заболевания вне зависимости от тяжести проявления заболевания. Кроме того, нами было учтено наличие коррекционной терапии у пациентов в течение их пребывания в стационаре, что позволило определить влияние терапевтических воздействий на показатели звуковосприятия и оценить их влияние на сенсорные структуры слухового анализатора.

Дисперсионный анализ показателей порогов восприятия звуков по кости при тональной аудиометрии в расширенном диапазоне частот позволило выявить определенные статистически достоверные различия (табл. 1).

Как видно из таблицы 1, все выделенные по длительности основного заболевания группы больных с сахарным диабетом I типа демонстрируют отличия с группой контроля на начальном этапе обследования. Наиболее ярко это проявляется в группах С и D (с длительностью заболевания более 5 лет). Внутригрупповые различия имеют эпизодический характер и реализуются только на высоких частотах (14 000–16 000 Гц).

В результате коррекционной инсулинотерапии пациенты были тестированы в соответствии с клиническими симптомами, определяющими общее самочувствие и психосоматический статус. Было отмечено, что у 45% больных уменьшился шум в ушах, головная боль – у 34%, шаткость походки – у 49%, слабость – у 68%, сухость во рту – у 54%.

Повторное проведение тональной аудиометрии в расширенном диапазоне частот через 7–10 дней после коррекционного лечения основного заболевания во многом изменила ситуацию по отношению к первоначально полученным функциональным результатам (табл. 2). Практически все группы исследованных больных демонстрировали уменьшение порогов по восприятию звуков на всем диапазоне частот и отсутствие статистически достоверных различий с группой контроля.

Данный факт позволяет предполагать, что нормализация общего самочувствия, стабилизация обменных процессов и нормализация церебральной гемодинамики значительно уменьшают токсическое воздействие на звуковосприятие и считают имеющиеся первоначальные изменения в слуховом анализаторе обратимыми.

Обращает на себя внимание факт наличия статистически достоверных различий в сравнении группы с впервые выявленным сахарным диабетом и группой контроля. Это позволяет рассматривать необходимость исследования нарушений слухового анализатора у данной категории больных именно в зоне частот 14 000–16 000 Гц.

При анализе показателей ЗВОАЭ и в группе больных с сахарным диабетом и вызванной ОАЭ, регистрируемой в ответ на звуковую стимуляцию, в варианте ПИОАЭ (на частоте продукта искажения) мы имели значительный разброс в показателях на различные частоты и не получили достоверных статистических

Таблица 1

Анализ воздушной проводимости в зоне расширенных частот у детей и подростков с сахарным диабетом I типа

Группы пациентов	Пороги воздушного проведения			
	0,5 кГц	1 кГц	1,5 кГц	2 кГц
До коррекции глюкозы (I)				
A	15 (10; 30) pAB = 0,872291587 pAC = 0,782794117 pAD = 0,921988525 pAK = 0,02742371	15 (10; 30) pAB = 0,926798888 pAC = 0,247500897 pAD = 0,442062852 pAK = 0,033986027	15 (10; 30) pAB = 0,891763826 pAC = 0,46573606 pAD = 0,539610188 pAK = 0,07687752	15 (10; 25) pAB = 0,90821578 pAC = 0,307363524 pAD = 0,384844002 pAK = 0,026169084
B	15 (10; 30) pBC = 0,509394849 pBD = 0,807533324 pBK = 0,004213795	15 (0; 40) pBC = 0,145604216 pBD = 0,431078771 pBK = 0,027196218	15 (10; 50) pBC = 0,512301994 pBD = 0,62490796 pBK = 0,114251	15 (10; 60) pBC = 0,38733943 pBD = 0,614763007 pBK = 0,143179282
C	15 (10; 20) pCD = 0,930066963 pCK = 0,003997885	15 (10; 25) pCD = 0,786654803 pCK = 0,04157226	15 (10; 30) pCD = 0,75227498 pCK = 0,085422778	15 (10; 35) pCD = 0,837914124 pCK = 0,161011669
D	15 (10; 15) pDK = 0,002546279	15 (10; 15) pDK = 0,190611978	15 (10; 15) pDK = 0,223695348	15 (10; 15) pDK = 0,223695348
K	5 (5; 15)	5 (5; 15)	5 (5; 15)	5 (5; 15)
	3 кГц	4 кГц	8 кГц	10 кГц
A	15 (10; 20) pAB = 0,67241218 pAC = 0,858873135 pAD = 0,734644561 pAK = 0,085304013	15 (10; 30) pAB = 0,935428921 pAC = 0,597260091 pAD = 1 pAK = 0,051398531	15 (10; 35) pAB = 0,655367569 pAC = 0,959150558 pAD = 0,53046841 pAK = 0,084408589	15 (10; 40) pAB = 0,375583951 pAC = 0,08339907 pAD = 0,519187869 pAK = 0,085587026
B	15 (10; 45) pBC = 0,41652891 pBD = 0,63177502 pBK = 0,121280776	15 (5; 50) pBC = 0,482936391 pBD = 0,954832473 pBK = 0,104867538	20 (10; 50) pBC = 0,435458866 pBD = 0,807704824 pBK = 0,047274806	20 (10; 60) pBC = 0,488143291 pBD = 0,961179937 pBK = 0,007950082
C	15 (10; 40) pCD = 0,0000702384 pCK = 0,406446166	15 (10; 30) pCD = 0,672607801 pCK = 0,06386784	15 (10; 30) pCD = 0,294305836 pCK = 0,009925219	20 (10; 35) pCD = 0,69107214 pCK = 0,00004758
D	15 (10; 15) pDK = 0,223695348	15 (10; 20) pDK = 0,00584358	20 (15; 25) pDK = 0,000130652	20 (10; 30) pDK = 0,001662533
K	5 (5; 15)	5 (5; 15)	5 (5; 15)	10 (5; 15)
	12 кГц	14 кГц	16 кГц	
A	15 (10; 30) pAB = 0,392847501 pAC = 0,621218403 pAD = 0,229801735 pAK = 0,018387244	15 (10; 30) pAB = 0,851760214 pAC = 0,839452745 pAD = 0,311556219 pAK = 0,019489795	22 (10; 40) pAB = 0,390395748 pAC = 0,417196709 pAD = 0,086678649 pAK = 0,007820386	
B	20 (10; 50) pBC = 0,386253616 pBD = 0,800356427 pBK = 0,011922265	20 (10; 60) pBC = 0,596250827 pBD = 0,464723657 pBK = 0,033213889	20 (10; 40) pBC = 0,910916116 pBD = 0,00129524 pBK = 0,003157636	
C	15 (10; 30) pCD = 0,255722017 pCK = 0,000807005	15 (10; 45) pCD = 0,210612233 pCK = 0,025608683	20 (10; 40) pCD = 0,003688753 pCK = 0,009889239	
D	20 (15; 25) pDK = 0,00001065	20 (15; 25) pDK = 0,00000976	35 (30; 40) pDK = 0,000000001	
K	10 (5; 15)	10 (5; 15)	10 (5; 15)	

Анализ воздушной проводимости в зоне расширенных частот у детей и подростков с сахарным диабетом I типа после коррекции глюкозы

Группы пациентов	Пороги воздушного проведения			
	0,5 кГц	1 кГц	1,5 кГц	2 кГц
<i>После коррекции глюкозы (II)</i>				
A	15 (10; 30)	15 (10; 30)	15 (10; 30)	15 (10; 25)
B	15 (10; 30)	15 (0; 40)	15 (10; 50)	15 (10; 60)
C	15 (10; 20)	15 (10; 25)	15 (10; 30)	15 (10; 35)
D	15 (10; 15)	15 (10; 15)	15 (10; 15)	15 (10; 15)
K	5 (5; 15)	5 (5; 15)	5 (5; 15)	5 (5; 15)
	3 кГц	4 кГц	8 кГц	10 кГц
A	15 (10; 20)	15 (10; 30)	15 (10; 35)	15 (10; 40)
B	15 (10; 45)	15 (5; 50)	20 (10; 55)	20 (10; 60)
C	15 (10; 40)	15 (10; 30)	15 (10; 30)	20 (10; 35)
D	15 (10; 15)	15 (10; 20)	20 (15; 25)	20 (10; 30)
K	5 (5; 15)	5 (5; 15)	5 (5; 15)	10 (5; 15)
	12 кГц	14 кГц	16 кГц	
A	15 (10; 30)	15 (10; 25)	18 (10; 35)	
		$pAK = 0,299239813$	$pAK = 0,04616524$	
B	20 (10; 60)	20 (10; 55)	20 (10; 35)	
C	15 (10; 30)	15 (10; 45)	20 (10; 40)	
D	20 (15; 25)	20 (15; 25)	35 (30; 40)	
K	10 (5; 15)	10 (5; 15)	10 (5; 15)	

различий как среди выделенных групп больных, так и с группой контроля ($p \geq 0,5$). Это позволяет не рассматривать данную методику исследования слухового анализатора как диагностическую в процессе определения ранних признаков нейропатии слухового нерва при сахарном диабете I типа.

В процессе исследования коротколатентных вызванных стволомозговых потенциалов в группах больных были проанализированы I и V пики, межпиковый интервал I–V на начальном этапе и после проведения коррекционной инсулинотерапии. При сравнении данных КСВП в исследованных группах больных с левой и с правой стороны достоверных различий между соответствующими показателями не выявлено ($p > 0,1$). Это позволило высказать предположение о синхронности реакций на стволомозговом уровне у больных и в дальнейшем объединить данные и анализировать их совместно, не разделяя на контрлатеральные стороны. Данные анализа приведены в таблице 3.

При анализе латентных периодов пиков и межпиковых интервалов КСВП было выявлено достоверное отличие для I и V пиков только в группах A и B. Этот факт не позволяет делать выводы о значимых нарушениях со стороны центральных отделов слухового анализатора у исследованных больных, но все же демонстрирует заинтересованность этих структур,

особенно на начальном этапе формирования нейропатии центральных отделов. Дальнейшее детальное исследование СВП у данной категории детей и подростков с сахарным диабетом, вероятно, сможет детализировать заинтересованность стволомозговых структур и определить характер нарушений.

Заключение

Таким образом, в результате проведенного исследования выявлено наличие взаимосвязи патофизиологических процессов в слуховом анализаторе у детей и подростков с сахарным диабетом I типа. Наиболее информативными на раннем этапе формирования нарушений слуховой функции у данной категории больных по результатам проведенного исследования следует считать определение порогов восприятия в зоне высоких частот (12–16 кГц).

Безусловно, проведенные исследования не отражают всей проблемы нарушения слуховой функции у детей и подростков с сахарным диабетом в аспекте проявлений диабетической полинейропатии. Но комплексная оценка состояния периферического и центрального отделов слухового анализатора позволяет с помощью доступных методов исследования выявлять таковые нарушения на ранней стадии их формирования и корректировать соответствующим образом терапевтические мероприятия.

Таблица 3

Анализ пиков и межпиковых интервалов КСВП у детей и подростков с сахарным диабетом I типа при поступлении и после коррекционного лечения

	До лечения			После лечения			P	
	I	V	I-V	I	V	I-V		
A	2,03	6,05	4,02	1,89	5,77	3,96	I	0,00301377
	[1,73;2,35]	[5,69;6,53]	[3,5;4,7]	[1,61;2,1]	[5,4;6,3]	[3,5;4,6]	V	0,000283292
							I-V	0,564127688
B	1,76	5,98	3,52	1,71	5,83	3,45	I	0,329697572
	[1,2;2,48]	[5,2;6,75]	[5,05;4,24]	[1,2;2,3]	[5,1;6,7]	[4,89;4,15]	V	0,051794572
							I-V	0,388540383
C	1,73	6,06	4,33	1,7	5,915	4,28	I	0,913766427
	[1,23;2,53]	[4,8;6,9]	[3,3;5,4]	[1,23;2,4]	[4,6;6,65]	[3,3;5,4]	V	0,214021522
							I-V	0,748729126
D	1,93	6,03	4,12	1,91	5,9275	4,0125	I	0,906928252
	[1,65;2,3]	[5,4;6,53]	[3,75;4,88]	[1,6;2,3]	[5,36;6,45]	[3,5;4,8]	V	0,505701882
							I-V	0,536540702

ЛИТЕРАТУРА

- Дедов И. И., Шестакова М. В., Викулова О. К. Государственный регистр сахарного диабета в Российской Федерации: статус 2014 года и перспективы развития // Сахарный диабет. – 2015. – № 3. – С. 5–22.
- Котов С. В., Калинин А. П., Рудакова И. Г. Неврологические расстройства при эндокринных заболеваниях: рук-во для врачей. – 2-е изд. – М.: Медиц. инф. агентство, 2009. – 488 с.
- Никитина И. Л., Баиров В. Г., Щеголева Н. А. Гипогликемические состояния у детей – от теории к практике // Трансляционная медицина. – 2012. – Т. 1 (12). – С. 38–48.
- Пузикова О. З. Клинико-патогенетические аспекты формирования церебральных нарушений при сахарном диабете 1 типа у детей и подростков: дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.09. – Ростов-н/Д, 2009. – 266 с. – URL: <http://dissers.ru/2meditsina/kliniko-patogeneticheskie-aspekti-formirovaniya-cerebralnih-narusheniy-pri-saharnom-diabete-tipa-u-detey-podrostkov-14-00-09.php>
- Рудакова И. Г. Диабетическая энцефалопатия // Врач. – 2002. – № 9. – С. 24–26.
- Сидорова Н. С. Диагностика и терапия ранних стадий диабетической энцефалопатии: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.13. – СПб., 2004. – 110 с. – URL: <http://www.dissercat.com/content/diagnostika-i-terapiya-rannikh-stadii-diabeticheskoi-entsefalopatii>
- Blasetti A., Chiuri R. M., Tocco A. M. The effect of recurrent severe hypoglycemia on cognitive performance in children with type 1 diabetes: a meta-analysis // Journal of Child. Neurology. – 2011. – Vol. 26 (11). – P. 1383–1391. – doi: 10.1177/0883073811406730.
- Borchers A. T., Uibo R., Gershwin M. E. The geoepidemiology of type 1 diabetes // Autoimmun Rev. – 2010. – Vol. 9 (5). – P. 355–365. – doi: 10.1016/j.autrev.2009.12.003.
- Frier B. M., Warren R. E. Hypoglycaemia and cognitive function // Diabetes Obes. Metab. – 2005. – Vol. 7 (5). – P. 493–503. – doi: 10.1111/j.1463-1326.2004.00421.x.
- Sima A. F., Zhang W., Muzik O. Sequential Abnormalities in Type 1 Diabetic Encephalopathy and the Effects of C-Peptide // RevDiabetStud. – 2009. – Vol. 6 (3). – P. 211–222. – doi: 10.1900/rds.2009.6.211.
- Tonoli C., Heyman E., Roelands B. Type 1 diabetes-associated cognitive decline: a meta-analysis and update of the current literature // J. Diabetes. – 2014. – N 6. – P. 499–513. – doi: 10.1111/1753-0407.12193.

УДК 616.285-089.844

МЕТОД ФИКСАЦИИ НЕОТИМПАНАЛЬНОГО ЛОСКУТА ПРИ МИРИНГОПЛАСТИКЕ

¹ М. В. Гунчиков, ² М. А. Меликян, ^{3,4} Г. А. Миракян, ^{3,4} Т. М. Пхрикян¹ ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр имени Н. П. Пирогова»² ГБУЗ «ГКБ № 29 имени Н. Э. Баумана»³ Ереванский государственный медицинский университет имени М. Гераци⁴ Лор-клиника РМЦ «Армения»¹ M. V. Gunchikov, ² M. A. Melikyan, ^{3,4} G. A. Mirakyan, ^{3,4} T. M. Pkhrikyan

METHOD OF FIXING THE NEOTYMPANIC FLAP IN MYRINGOPLASTY

¹Pirogov' National Medical Surgical Center²Bauman' Moscow hospital № 29³Heratsi' Yerevan State Medical University⁴ENT clinic «Armenia»

РЕФЕРАТ. В работе представлен новый метод фиксации неотимпанального лоскута в случае перфорации барабанной перепонки на заднем квадранте. Этим методом в отоларингологической клинике было оперировано 30 пациентов с хроническим гнойным средним отитом в стадии ремиссии. Послеоперационные результаты (после 1 года) были удовлетворительными. Все оперированные пациенты отметили улучшение слуха.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: хронический мезотимпанит, мирингопластика.

В настоящее время накоплен значительный опыт по вопросам мирингопластики как самостоятельной операции, так и завершающего этапа реконструктивно-функциональной хирургии уха, однако успешный морфологический результат операции (то есть полное приживление трансплантата и стойкое закрытие дефекта) наблюдается не всегда [3, 7, 8].

К причинам неудовлетворительных результатов операции относят атрофию, некроз, краевую отслойку трансплантата, возникновение реперфорации, латерализацию или западение лоскута, затупление передненижнего угла наружного слухового прохода [1, 2, 5]. Определяющим фактором развития данных осложнений является нестабильность положения трансплантата в раннем послеоперационном периоде, которой в равной мере способствует отсутствие элементов надежной опоры. Недостатки в фиксации пластического материала на краях деэпителизированной барабанной перепонки (неплотное прилегание трансплантата из-за сгустков крови, воздушных прослоек, смещение лоскута при кашле, чиханье) ведут к западению лоскута, латерализации и отторжению трансплантата [4, 6].

Поиск путей повышения эффективности операции проводился в направлении использования различных методов фиксации неотимпанальной мембраны.

Определенное решение данного вопроса отражено в работах многих авторов. Достаточно широко применяются методы с использованием средств, дополнительно фиксирующих трансплантат со сто-

SUMMARY. The issue of the article is the new method of fixing the neotympanic flap in myringoplasty in case of tympanic membrane perforation on posterior quadrant. By this method in Otolaryngologic clinic were operated 30 patients with chronic purulent otitis media at the stage of remission. The postoperative results (1 years ago) were satisfactory. All operated patients noted increase of hearing.

KEY WORDS: chronic mesotympanitis, myringoplasty.

роны барабанной полости, а ряд авторов для более надежной фиксации использовали средства внешнего воздействия со стороны слухового прохода.

В связи с этим поиск новых методов укладки и фиксации неотимпанальной мембраны остается актуальным и имеет большое научно-практическое значение.

Предложенный нами метод рекомендован при перфорациях в задних квадрантах барабанной перепонки (лицензия на изобретение № 3102 А).

Сущность метода заключается в комбинированной укладке и фиксации темпоральной фасции или надхрящницы через окно, сделанное на рукоятке молоточка, что позволяет держать неотимпанальную мембрану сразу в хорошо натянутом и фиксированном положении и использовать меньшее количество гемостатических губок.

Эндауральным разрезом по Heermann производится отсепаровка тимпаномеатального лоскута с фиброзным кольцом и вскрывается барабанная полость, после чего серповидным ножом производится отсепаровка барабанной перепонки от рукоятки молоточка в средней трети, в результате чего образуется окно длиной до 3 мм между верхней костной поверхностью рукоятки молоточка и барабанной перепонкой. На верхнем полюсе подготовленной и высушенной темпоральной фасции делается два продольных разреза на расстоянии 2,0–2,5 мм друг от друга и глубиной до 5 мм, вследствие чего образуются три отдельных лоскута – верхний, средний

и нижний. Фасция подводится к рукоятке молоточка и микрохирургической иглой средний лоскут (2,0 мм x 5,0 мм) проводится через уже образованное окно над рукояткой молоточка и погружается под барабанную перепонку в передние отделы барабанной полости, а верхний и нижний лоскуты укладываются в передние отделы барабанной полости под барабанную перепонку. Все три лоскута изнутри фиксируются минимальным количеством гемостатических губок (gelfoam), пропитанных кортикостероидными препаратами. Нижний полюс фасции плотно устанавливается на *sulcustimpanicus* и к прилегающим отделам костной части наружного слухового прохода. После этого тимпаномеатальный лоскут с фиброзным кольцом укладывается на прежнее место, тем самым покрывает и фиксирует нижние отделы фасции и одновременно обеспечивает ее хорошую васкуляризацию. Слуховой проход, как обычно, рыхло заполняется гемостатическими губками под защитой силиката.

Послеоперационный период у всех пациентов протекал гладко, без осложнений. Все больные получали антибиотикотерапию в течение 5–7 дней, проводилась ежедневная анемизация евстахиевой трубы.

Обычно гемостатические губки удаляются на 14-й или 21-й день, а некоторые авторы предпочитают их удаление на 30-й день. Учитывая тот факт, что при нашей методике неотимпанальная мембрана уже натянута, хорошо зафиксирована и обеспечена полноценной васкуляризацией, мы удаляли гемостатические губки в слуховом проходе на 7-й день и проводили сравнительную оценку степени васкуляризации на 7, 14 и 21-й дни после операции, а также в отдаленные периоды времени.

Анализ степени васкуляризации неотимпанальной мембраны показал, что из 30 оперированных у 27 на 7-й день фасция была бледно-розового цвета

по всей поверхности, в натянутом состоянии и наблюдалась хорошая радиально идущая капиллярная сеть от периферии фасции до центра. В передних отделах барабанной перепонки капиллярная сеть главным образом отмечалась за счет инъецирования сосудов как реакция на оперативное вмешательство. У остальных 3 больных радиально идущая капиллярная сеть не доходила до центра и бледная розоватость неотимпанальной мембраны была неполной.

На 14-й день уже у всех 30 прооперированных больных неотимпанальная мембрана была розового цвета, наблюдалась выраженная капиллярная сеть по всей поверхности, особенно на периферии.

На 21-й день после операции у всех прооперированных пациентов неотимпанальная мембрана была розового цвета, хорошо натянута и достаточно подвижная, капиллярная сеть была видна только на периферии. Следует также отметить, что у 24 больных граница между неотимпанальной мембраной и нормальной барабанной перепонкой переднего отдела практически была ступенчатой.

На 2-й месяц после операции практически все пациенты отмечали значительное улучшение слуха, что было подтверждено аудиометрическими исследованиями.

В отдаленный период (через 1 год) у всех больных при отомикроскопии барабанная перепонка была сероватого цвета, хорошо натянута, опознавательные контуры хорошо определялись, слуховая функция – в пределах возрастной нормы.

На основе полученных данных мы пришли к тем выводам, что применение этой методики обеспечивает надежную, хорошую фиксацию неотимпанальной мембраны, раннюю васкуляризацию, отсутствие западения или отторжения и раннее восстановление слуховой функции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аникин И. А., Аникин М. И. К вопросу о «латерализации» неотимпанальной мембраны и «затуплении» передне-нижнего угла наружного слухового прохода при тимпанопластике: Проблемы и возможности микрохирургии уха // Материалы Российской научно-практической конференции оториноларингологов. – Оренбург, 2002. – С. 33–36.
2. Гречко А. Т., Глазников Л. А., Кочергин Г. А. Фармакологическая коррекция быстродействующими адаптогенами хирургической травмы при реконструктивных операциях на среднем ухе // Материалы XVI съезда оториноларингологов РФ «Оториноларингология на рубеже тысячелетий»: тез. докл. – Сочи, 2001. – С. 65–67.
3. Дискаленко В. В., Курмашова Л. М. Сравнительная характеристика исходов пластики суб- и тотальных дефектов барабанной перепонки с использованием биосинтетического раневого покрытия «Биокол-1» // Материалы XVII съезда оториноларингологов России. – СПб., 2006. – С. 97–98.
4. Кротов Ю. А. Хирургическая мирингопластика с использованием фиксатора неотимпанального трансплантата // Проблемы и возможности микрохирургии уха: материалы Российской научно-практ. конф. оторинолар. – Оренбург, 2002. – С. 71–73.
5. Лапченко А. С., Миронов А. А., Тур Д. Р. Реабилитационные хирургические вмешательства при лечении больных с сужениями слухового прохода и перфорациями барабанной перепонки с использованием полифосфазеновых протезов // XVI съезд оториноларингологов РФ: тез. докл. – Сочи, 2001. – С. 89–91.
6. Цыбусов С. Н., Коченов В. И., Черкасова О. Г. Пластика барабанной перепонки с использованием магнитного шва // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. – 2001. – № 1. – С. 57–58.
7. Lee P., Kelly G., Mills R. P. Myringoplasty: does the size of the perforation matter // *Glim. Otolaryngol.* – 2002. – Vol. 27. – P. 331–334.
8. Yung T. T., Park S. K. Mediolateral graft tympanoplasty for anterior or subtotal tympanic membrane perforation // *Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 2005. – Vol. 132 (4). – P. 532–536.

УДК 616.281-07

К ВОПРОСУ О ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ И ЦЕНТРАЛЬНЫХ ВЕСТИБУЛЯРНЫХ РАССТРОЙСТВ

^{1,2} Я. А. Накатис, ^{1,2} А. В. Силкина¹ ГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»² ФГБУЗ «Клиническая больница № 122 имени Л. Г. Соколова» ФМБА России^{1,2} Ya. A. Nakatis, ^{1,2} A. V. Silkina

DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF PERIPHERAL AND CENTRAL VESTIBULAR DISORDERS

¹ Saint Petersburg State University² Sokolov' Hospital N 122 of the Federal Medical and Biological Agency

РЕФЕРАТ. Головокружение является наиболее частым поводом обращения к врачам различных специальностей. Причины, приводящих к развитию подобного расстройства, огромное множество, среди них одно из первых мест принадлежит расстройствам мозгового кровообращения. По данным ВОЗ, цереброваскулярная патология занимает одно из лидирующих мест по уровню заболеваемости.

Проблема изменения слуховой и вестибулярной функций при церебральной сосудистой недостаточности до сих пор остается не до конца изученной. Кохлеовестибулярная патология находится на стыке двух специальностей, что создает определенные трудности в дифференциальной диагностике.

Согласно уровню поражения выделяют центральные и периферические вестибулярные синдромы. Центральные возникают при поражении вестибулярных нейронов, мозжечка и проводящих путей вестибулярного анализатора вплоть до центральных отделов коры. Периферические синдромы возникают при поражении сенсорного аппарата преддверия и полукружных каналов, а также вестибулярной части восьмой пары черепных нервов.

На базе нашей клиники для дифференциальной диагностики центральных и периферических расстройств мы используем систему ICS Impulse в результате чего становится возможным отличить центральный уровень поражения от периферического, а также выявить, какой канал поврежден. Также метод позволяет обнаружить скрытые и явные догоняющие саккады и диагностировать доброкачественное позиционное пароксизмальное головокружение.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: нистагм, вестибулоокулярный рефлекс, саккады, центральные и периферические вестибулярные расстройства, доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение.

Головокружение является одной из наиболее частых причин обращения к врачам различных специальностей. Причины, которые вызывают это расстройство, великое множество, поэтому не всегда удается правильно и быстро поставить диагноз. Одно из ведущих мест принадлежит расстройствам мозгового кровообращения.

Цереброваскулярная патология, по данным ВОЗ, в настоящее время занимает одну из лидирующих позиций, являясь второй по распространен-

SUMMARY. Dizziness is the most common cause for seeking medical help in various medical specialties. There are many reasons which can lead to such disorder, among them the leading role play cerebral circulation disorders. According to WHO data, cerebrovascular pathology is the leading cause of disability in adults and each year. The changes in auditory and vestibular functions in patients with cerebrovascular disease is still not fully explored. Cochlear and vestibular disorders are located in the joint of two specialties, which can lead to certain difficulties in the differential diagnosis. According to the level of lesion central and peripheral vestibular syndromes are distinguished. Central vestibular disorders primarily involve the vestibular nuclear complex and the cerebellum, as well as structures of the reticular activating system, midbrain and higher centers of cortical function. Peripheral vestibular disorders include pathology of inner ear vestibular structures as well as the vestibular portion of the eighth cranial nerve.

In our clinic we use system ICS Impulse for differential diagnosis central and peripheral vestibular disorders, that gives the opportunity to differentiate central and peripheral lesion and identify which canal is affected. Moreover, this method allows to find out covert and overt catch-up saccades and verify benign paroxysmal positional vertigo.

KEY WORDS: nystagmus, vestibulo-ocular reflex, saccades, central and peripheral vestibular disorders, benign paroxysmal positional vertigo.

ности причиной смертности после ишемической болезни сердца и основной причиной инвалидизации населения во многих странах мира [19]. В клинике цереброваскулярных расстройств одно из ведущих мест занимают заболевания кохлеовестибулярной системы, которые приобретают все большую и большую значимость в современном медицинском мире, что определяется все возрастающим ростом числа пациентов с подобными жалобами и с недостаточной эффективностью

существующих методов диагностики и лечения. В нашей стране число больных с кохлеовестибулярными нарушениями составляет 13–14 человек на 10 тыс. населения [9].

Этиология кохлеовестибулярных нарушений достаточно разнообразна, но в большинстве случаев имеет сосудистую природу, что обусловлено особенностями кровоснабжения внутреннего уха, благодаря чему оно очень чутко реагирует на любые, даже незначительные, нарушения гемодинамики. Кохлеарный и вестибулярный анализатор обладают высокой чувствительностью и уязвимостью и чутко реагируют на все нарушения мозгового кровообращения, даже в том случае, если очаг ишемии удален от ядер слухового и вестибулярного путей. Поэтому патология кохлеарной и вестибулярной систем занимает одно из ведущих мест в клинической картине нарушений мозгового кровообращения [20].

Кохлеовестибулярная патология находится на стыке двух специальностей – оториноларингологии и неврологии, что несет в себе определенные сложности. При обследовании больных с острыми и хроническими нарушениями мозгового кровообращения неврологам сложно оценить состояние слуховой и вестибулярной функций. В свою очередь, для оториноларингологов составляет сложность оценить неврологический статус и состояние церебральной гемодинамики. Поэтому все большую важность приобретает вопрос дифференциальной диагностики периферической и центральной природы расстройств органа слуха и равновесия.

В нашем стационаре для дифференциальной диагностики мы используем систему ICS Impulse.

Система позволяет исследовать вестибулоокулярный рефлекс и нистагм путем регистрации, записи, отображения и анализа движения глаз и головы. В результате становится возможным дифференцировать центральное и периферическое поражения, определить стороны поражения и поврежденный полукружный канал. Для диагностики используются окуломоторный тест, тест импульсных движений головы и позиционный тест.

Тест импульсных движений головы обеспечивает быстрое выявление и оценку степени повреждения вестибулоокулярного рефлекса в ответ на стимулы в высокочастотном диапазоне, который является естественным для движений головы. Вестибулоокулярный рефлекс имеет большое значение при исследовании пациентов с головокружением. Он представляет собой филогенетически древний механизм, обеспечивающий быструю и эффективную передачу стимула от вестибулярной системы к глазодвигательной [5].

Преимуществами данного модуля являются:

- возможность обнаружения скрытых и явных догоняющих саккад;

- сокращение числа ложноотрицательных результатов, связанных с невозможностью обнаружения скрытых саккад при обычном визуальном наблюдении;

- более четкое и точное выполнение тестирования, что повышает чувствительность метода до 90%;

- повышение комфортности для пациента вследствие более щадящего способа выполнения, что связано с уменьшением амплитуды и скорости импульсного движения головы во время исследования;

- объективность анализа и сбора информации и наличие систематизированной базы данных.

При оценке вестибулоокулярного рефлекса также используется ряд окуломоторных тестов, позволяющих оценить наличие даже слабого нистагма, разнонаправленных вертикальных движений глаз, догоняющих саккад с одновременным определением их центральной или периферической природы.

Позиционный тест направлен на диагностику доброкачественного пароксизмального позиционного головокружения, которое, согласно статистическим данным, выявляется у 40% пациентов с дисфункцией периферического отдела вестибулярного анализатора [15, 17]. Метод позволяет точно отслеживать движения головы в пространстве и рассчитывать значения скорости медленной фазы.

На базе отделения оториноларингологии Клинической больницы № 122 имени Л. Г. Соколова в период с сентября по ноябрь 2017 года мы проводили пилотное исследование на Системе ICS Impulse. Нами было обследовано 12 больных с вестибулярными расстройствами, из них у 8 человек (66,7%) было диагностировано периферическое вестибулярное расстройство и у 4 человек (33,3%) – центральное расстройство. Распределение пациентов в группе периферических вестибулярных расстройств выглядело следующим образом: 2 человека с доброкачественным позиционным головокружением, 1 человек – с вестибулярным нейронитом и 5 человек (62,5%) – с кохлеовестибулярными расстройствами на фоне нарушений в вертебро-базиллярном бассейне.

Выводы

Компьютерная программа позволяет производить точный анализ результатов, без субъективной оценки специалистом самого процесса исследования, причем задача врача сводится к установлению диагноза на основании полученных данных с учетом клинической симптоматики.

Уменьшается погрешность по сравнению с вращательной и калорической пробами, и при субъективной оценке возникают случаи расхождения диагнозов у одного и того же пациента при обследовании в разных лабораториях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеева Н. С. Кохлеовестибулярные синдромы при вертебрально-базилярной недостаточности // Журнал неврологии и психиатрии имени С. С. Корсакова. – 2004. – № 10. – С. 16–21.
2. Бабияк В. И., Гофман В. Р. Феномены взаимодействия вестибулярного и зрительного анализаторов // Новости оториноларингологии и логопатологии. – 2000. – № 4. – С. 3–11.
3. Благовещенская Н. С. Клиническая отоневрология при поражениях головного мозга. – М.: Медицина, 1976. – 392 с.
4. Благовещенская Н. С. Отоневрологические симптомы и синдромы. – М.: Медицина, 1990. – 328 с.
5. Бронштейн А., Лемперт Т. Головокружение: пер. с англ. Е. В. Гузь / под ред. В. А. Парфенова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 216 с.
6. Верещагин Н. В. Патология вертебрально-базилярной системы и нарушения мозгового кровообращения. – М.: Медицина, 1980. – 311 с.
7. Гехт А. Б. Головокружение при сосудистых заболеваниях ЦНС // Материалы научного симпозиума «Головокружение. Современные подходы к решению проблемы». – М., 2001. – С. 10–13.
8. Жукович А. В. Частная отоневрология. – Л.: Медицина, 1966. – 403 с.
9. Зайцева О. В. Комплексное лечение больных с острыми кохлеовестибулярными нарушениями: дис. ... канд. мед. наук. – М., 2003. – 143 с.
10. Ланцов А. А., Лиленко С. В. Тестирование вестибулярной функции: Современные возможности и достижения // Новости оториноларингологии и логопатологии. – 1999. – № 3. – С. 121–125.
11. Ляшенко Е. А. Дифференциальная диагностика и лечение головокружений // Русский медицинский журнал. – 2011. – № 9. – С. 553–556.
12. Основы отоневрологии: рук-во для врачей / В. И. Бабияк, Я. А. Накатис, А. Н. Пашинин [и др.]. – СПб.: Знание, 2015. – 720 с.
13. Циммерман Г. С. Клиническая отоневрология. – М.: Медгиз, 1952. – 472 с.
14. Шеремет А. С. Головокружение как признак поражения вестибулярного анализатора // Consilium medicum. Прил. «Головокружение». – 2001. – С. 3–9.
15. Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo / N. Bhattacharyya, S. P. Gubbels, S. R. Schwartz [et al.] // Otolaryngol Head Neck Surg. – 2017. – Vol. 156 (Supp. 3). – P. S1–S47.
16. Dieterich M., Brandt T. Functional brain imaging of peripheral and central vestibular disorders // Brain. – 2008. – Vol. 131 (10). – P. 2538–2552.
17. Epidemiology of benign paroxysmal positional vertigo: a population based study / M. von Brevern, A. Radtke, F. Lezius [et al.] // Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry. – 2007. – Vol. 78 (7). – P. 710–715.
18. Hamish G., Curthoys S. Plasticity during Vestibular Compensation: The Role of Saccades // Frontiers in Neurology. – 2012. – № 3 (21). – P. 1–9.
19. Heart disease and stroke statistics – 2016 update: a report from american heart association / D. Mozaffarian, E. J. Benjamin, A. S. Go [et al.] // Circulation. – 2016. – Vol. 133 (4). – e38–360.
20. Hints to diagnose stroke in the acute vestibular syndrome: three-step bedside oculomotor examination more sensitive than early MRI diffusion-weighted imaging / J. C. Kattah, A. V. Talkad, D. Z. Wang [et al.] // Stroke. – 2009. – Vol. 40 (11). – P. 3504–3510.
21. Otolith function in patients with head trauma / J. Lee, M. Park, B. Lee [et al.] // Eur. Arch. Otorhinolaryngol. – 2008. – Vol. 268. – P. 1427–1430.
22. Shapiro S. M. Bilirubin toxicity in developing nervous system // Pediatric Neurology. – 2003. – Vol. 29, N 5. – P. 410–421.
23. Yamamoto K. Some factors inducing impairment of blood circulation in inner ear and brain // Pract. Otol. Kyoto. – 1991. – Vol. 84. – Supp. 41. – P. 184–196.

УДК 616.28-008.14-057

СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ ОЦЕНКИ ПОТЕРЬ СЛУХА ОТ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ШУМА

В. Б. Панкова

ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт железнодорожной гигиены» Роспотребнадзора

V. B. Pankova

QUANTIFICATION OF HEARING LOSS IN PERSONS WORKING IN CONDITIONS OF EXPOSURE TO HIGH NOISE LOAD

All-Russian research Institute of railway hygiene of Rospotrebnadzor

РЕФЕРАТ. В статье изложены современные диагностические и экспертные подходы к количественной оценке потерь слуха у лиц, работающих в условиях повышенных уровней шума. Представлены алгоритмы определения потери слуха от воздействия производственного шума, сопоставимые с международными критериями и подходами отечественной медико-социальной экспертизы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: производственный шум, допустимый уровень шума, потеря слуха, вызванная шумом, количественные критерии потери слуха.

SUMMARY. The article describes the current diagnostic and expert approaches to the quantitative assessment of hearing loss in persons working in conditions of high noise levels. Presents algorithms for determining hearing loss from exposure to industrial noise, comparable with international standards and approaches of the national medico-social examination.

KEY WORDS: occupational noise exposure, permissible exposure limit, occupational noise-induced hearing loss, quantitative criteria for hearing loss.

Актуальность проблемы потерь слуха от воздействия производственного шума связана со значительной распространенностью тугоухости во всем мире, среди которой профессиональная нейросенсорная тугоухость (ПНСТ) является самым диагностируемым заболеванием не только в Российской Федерации, но и в странах Европейского союза, США и в целом в мире, и составляет от 7 до 12% всех первично выявляемых случаев тугоухости различного генеза [9]. Так, в Российской Федерации среди всех профессиональных заболеваний, вызванных физическими факторами условий труда, показатели ПНСТ от воздействия шума среди работников различных отраслей экономики страны занимают лидирующее место и в течение многих лет не имеют заметной тенденции к снижению, увеличившись с 2003 по 2016 год более чем в два раза – с 12,50% до 26,71% [1].

Вследствие того, что заболеваемость ПНСТ имеет не только медицинские, но и социально-экономические аспекты, государство проводит постоянную планомерную работу, направленную на повышение эффективности профилактики, улучшение качества своевременной диагностики и актуализацию критериев экспертизы нарушений слуха у работающих «шумовых» производств.

Следует отметить, что подходы к оценке производственного риска потери слуха от шума, его влияния на орган слуха работников и клиническим критериям оценки тяжести заболевания до настоящего времени вызывают дискуссии и спорные

вопросы среди специалистов клинического и гигиенического профиля [5, 6, 8].

Между тем решение клинико-экспертных вопросов связи заболевания органа слуха с профессией, определение дальнейшей профпригодности и размеры материальной компенсации по профессиональному заболеванию основаны на оценке тяжести потерь слуха от шума.

Различия в методических подходах к экспертным решениям при освидетельствовании больных с ПНСТ до недавнего времени были связаны с действием трех классификаций тугоухости: международной, «профпатологической» (то есть количественных критериев оценки потерь слуха у работающих «шумовых» профессий), а также классификации, используемой учреждениями медико-социальной экспертизы (МСЭ) (табл. 1). Все три указанные классификации характеризуются различными количественными показателями среднеарифметической величины слуховых порогов в речевом диапазоне, что является решающим фактором при определении степени тяжести потерь слуха от шума. Так, например, ПНСТ со значительной степенью снижения слуха, по профпатологической классификации (ГОСТ 12.4.062-78) [3, 7] составляет более 30 дБ, по международной – 56–70 дБ, по классификации МСЭ – 61–80 дБ.

Кроме того, при постановке предварительного диагноза (при подозрении на профессиональную этиологию заболевания) врачи ЛПУ пользуются международной классификацией, и только лишь

Таблица 1

Обзор классификаций по количественной оценке слуха у лиц «шумовых» профессий

Степень снижения слуха	Классиф. ГОСТ 12.4.062-78 ср. арифм. порог слуха (дБ) на частотах 500, 1000, 2000 Гц / на частоте 4000 Гц	Классиф. (письмо МЗ РФ от 06.11.2012 г. №14/1-1/10/2-3508	Междун. класс. ср. значение порогов слышимости на частотах 500, 1000, 2000, 4000 Гц (дБ)	Классиф. ФКР (утверждена нац. мед. Ассоциацией оторинолар. и Ассоциацией специалистов по медицине труда) 2015 г.	Классификации МСЭ	
					ШР/РР(м)	Ср. арифм. порог слуха на речевых частотах 500, 1000, 2000 Гц (дБ)
Пресбиакузис		10 (средний показатель для мужчин 40–49 лет)				
Признаки воздействия шума на орган слуха	≤ 10 / до 40	11–15		11–25		
СНТ легкой степени (I)	10–20 / 60 ± 20	Ст. «А» 16–20 Ст. «Б» 26–40	26–40	26–40 (ст. «А», «Б»)	1,5–2 / 3–5	20–40
СНТ умерен. степени (II)	21–30 / 65 ± 20		41–55	41–55	0,5–0 / 2–3	41–60
СНТ выраж. степени (III)	31 и ≥ / 70 ± 20		56–70	56–70	Урако-вины / 1,5–0,5	61–80
СНТ значит. выраженной степени (IV)			71–90	71–90		
Глухота			более 90	≥ 91	0	≥ 80

профпатологи могли оценивать степень снижения слуха по классификации «профпатологической» при установлении заключительного диагноза профессиональной тугоухости. Однако при последующем обращении больного в органы МСЭ степень тугоухости вновь изменялась.

Это является причиной разночтений в решении экспертных вопросов профпригодности и последующем определении степени материальной компенсации по профессиональной утрате здоровья.

Разночтения при установлении предварительного и заключительного диагнозов заболевания, а в последующем и определения критериев трудоспособности и степени материальной компенсации по потере здоровья вследствие профессиональной тугоухости, создают затяжные конфликты как со стороны больных и работодателей, так и со стороны Фонда социального страхования.

Поэтому задача актуализации согласованных отечественных критериев оценки состояния остроты слуха и в связи с этим корректное проведение экспертизы связи заболевания органа слуха с профессией являются первоочередными задачами в лор-профпатологии.

До 2012 года оценка слуха у работающих в условиях воздействия производственного шума проводилась с учетом показателей аудиометрического исследования в соответствии с действующими регламентами [3, 7]. При этом основополагающим в оценке степени потерь слуха являлись средне-

арифметические показатели слуховых порогов в диапазоне речевых частот (500, 1000, 2000 Гц) и на частоте 4000 Гц (табл. 1). Данная классификация, проработав более 25 лет, безусловно, устарела, что также требовало ее безотлагательной переработки.

Для унификации критериев оценки степени тяжести тугоухости шумового генеза предпринята попытка их гармонизации на основе корректировки «профпатологической» классификации тугоухости и приведения всех трех классификаций к общему «знаменателю», что дало бы возможность единого диагностического и экспертного решения при нарушениях слуха любой этиологии (табл. 1).

Первым шагом к решению данных противоречий явились разработанные и опубликованные в 2012 году Методические рекомендации МЗ РФ «Диагностика, экспертиза трудоспособности и профилактика профессиональной сенсоневральной тугоухости» [4].

Основными опорными моментами представленного проекта гармонизации критериев оценки степени тяжести тугоухости являлись:

– введение показателя «Пресбиакузис», в основу которого положен средний показатель возрастных нарушений слуха для мужчин 40–49 лет (который, как правило, является начальным рубежом развития нарушений в слуховом анализаторе). Показатели слуха, отражающие пресбиакузис, дают возможность оценить состояние слуха в пределах возрастной нормы без решения на данном этапе

вопроса о возможном профессиональном генезе слуховых нарушений. Безусловно, учет возрастной инволюции слуха работника при оценке порогов слуха является медико-социальной и правовой проблемами, однако в настоящее время это возможно лишь на стадии доклинических нарушений слуха, что согласуется с мнением Американской академии аудиологии, которая допускает учет возрастных изменений слуха только для анализа риска их нарушения по групповым данным [2];

– сохранение донозологической стадии развития нарушений слуха при воздействии интенсивного производственного шума – «Признаки воздействия шума на орган слуха». Данная стадия характеризуется начальными изменениями в слуховом анализаторе, диагностировать которые возможно с помощью современной тональной пороговой аудиометрии. Изменения в слуховом анализаторе на данной стадии обосновывают необходимость проведения реабилитационных и лечебных мероприятий, замедляющих развитие патологического процесса и, следовательно, обеспечивающих пролонгирование трудоспособности работника;

– легкая степень ПСНТ дифференцирована на стадии «А» (26–40 дБ), имеющие ее работники оставались трудоспособными без ограничений, и «Б» (16–25 дБ), которая при наличии личной опасности для жизни либо сопутствующих соматических заболеваний, в генезе которых возможны экстраауральные эффекты шума (гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки), является противопоказанием для продолжения работы в шуме;

– умеренная (41–55 дБ) и значительная (более 55 дБ) степени снижения слуха являются абсолютными критериями негодности в своей профессии по состоянию слуха.

Гармонизация критериев ПСНТ позволила использовать единые количественные показатели степени потери слуха от воздействия производственного шума для диагностической и экспертной работы, в целом сопоставимые с международными подходами. Дальнейший трехлетний опыт клинической апробации данной классификации выявил определенные недостатки и трудности в ее практическом применении, и потребовал дальнейшего совершенствования.

В 2015 году опубликованы Федеральные клинические рекомендации (ФКР) по диагностике, лечению и профилактике потери слуха, вызванной шумом [8], разработанные специалистами оториноларингологами, сурдологами-оториноларингологами совместно с профпатологами – представителями ведущих научных учреждений страны и содержащие актуализированные критерии оценки потерь слуха от шума. Представленная количественная оценка степени тяжести слуховых нарушений у работников «шумовых» профессий разработана в строгом

соответствии с требованиями охраны труда и безопасности на рабочем месте, международными критериями [10], отечественными подходами при проведении МСЭ, с учетом приоритетов ранней диагностики нарушений слуха от шума и своевременной реализации профилактических программ сохранения слуха.

Актуализированные критерии исключают разногласия в процессе диагностической и экспертной работы при оценке потерь слуха от шума и установлении диагноза ПСНТ, определении дальнейшей профпригодности, стойкой утраты трудоспособности и размеров материальной компенсации.

Наряду с планомерной работой по совершенствованию критериев оценки потерь слуха от шума, требуют корректировки и дополнительные критерии профессионального отбора и профпригодности, регламентированные приказом МЗ СР РФ от 12.04.2011 № 302н¹.

Так в Приложении 1, графе 5, п. 3.5 «Медицинские противопоказания и дополнение к общим медицинским противопоказаниям» указывается, что при периодических медицинских осмотрах (ПМО) степень снижения слуха оценивается по классификации количественных потерь слуха у работающих в условиях воздействия шума. При этом следует оценивать наличие отрицательной динамики показателей (в течение года) по данным исследования порогов слуха при тональной пороговой аудиометрии (ТПА) в расширенном диапазоне частот. Требуется точное название классификации, которая должна отражать современные, актуализированные подходы (ФКР) с конкретными цифровыми критериями оценки степени тяжести потери слуха. Кроме того, в реальных условиях ПМО нереально исследовать слух методом ТПА в расширенном диапазоне частот.

Только согласованная работа специалистов клинического профиля (оториноларингологов, сурдологов-оториноларингологов, профпатологов) и организаторов здравоохранения способна упорядочить и унифицировать работу по выявлению потерь слуха от шума, в том числе его ранних форм, для работников всех отраслей экономики страны, что, безусловно, будет способствовать снижению уровней профессиональной тугоухости.

¹ Приказ МЗ СР РФ от 12.04.2011 года № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда».

ЛИТЕРАТУРА

1. Вильк М. Ф., Панкова В. Б., Капцов В. А. Транспортный шум как фактор риска профессиональной тугоухости (на примере авиационного и железнодорожного транспорта) // Медицина труда и промышленная экология. – 2017. – № 9. – С. 36.
2. Влияние производственного шума на слух: систематический обзор зарубежной литературы / Н. Н. Мазитова, Е. Е. Аденинская, В. Б. Панкова [и др.] // Медицина труда и промышленная экология. – 2017. – № 2. – С. 48–53.
3. ГОСТ 12.4.062–78 ССБТ. Шум. Методы определения потерь слуха человека. – Введ. 1980–01–01. – М.: Гос. Комитет СССР по стандартам, 1979. – 8 с. [с 01.01.1985 отменен]
4. Диагностика, экспертиза трудоспособности и профилактика профессиональной сенсоневральной тугоухости: методические рекомендации // Заместитель главного врача. – 2013. – № 1. – С. 128–142. – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70169664/>
5. Критерии оценки профессиональной потери слуха от шума: международные и национальные стандарты / Н. Ф. Измеров, Э. И. Денисов, Е. Е. Аденинская [и др.] // Вестник оториноларингологии. – 2014. – № 3. – С. 66–71.
6. Панкова В. Б. Научно-практические задачи: проблемы профессиональных заболеваний лор-органов // Медицина труда и промышленная экология. – 2017. – № 9. – С. 147.
7. Профилактика профессиональной тугоухости у лиц «шумовых» профессий: методические рекомендации: утв. МЗ СССР №10–11/46 [не действуют]. – URL: <http://lawru.info/dok/1988/01/04/n1180388.htm>
8. Федеральные клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике потери слуха, вызванной шумом / Национальная медицинская ассоциация оториноларингологов; Ассоциация специалистов по медицине труда. – М., 2015. – 44 с.
9. International standard ISO 1999–2013. Acoustics Estimation of noiseinduced hearing loss // Ear. Hear. – 2008. – Vol. 29. – P. 565–577.
10. Preventing noise-induced occupational hearing loss. Position statement. – Washington, DC: American Academy of Audiology, 2003. – 12 p.

УДК 616.284-002.3-089

АЛГОРИТМ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГНОЙНЫМ СРЕДНИМ ОТИТОМ

А. И. Крюков, Е. В. Гаров, В. Н. Зеленкова, Е. Е. Гарова, А. С. Мепаришвили

*ГБУЗ «Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии имени Л. И. Свержевского»
Департамента здравоохранения города Москвы*

A. I. Kryukov, E. V. Garov, V. N. Zelenkova, E. E. Garova, A. S. Meparishvili

ALGORITHM OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH CHRONIC-SCIENTIFIC PURSUE AVERAGE OTITES

Sverzheskii' Scientific Research Clinical Institute of Otorhinolaryngology of Moscow Municipal Health Department

РЕФЕРАТ. Проведен ретроспективный анализ оказания хирургической помощи 3307 больным хроническим гнойным средним отитом за период с 2009 по 2017 год. Тимпаноластика выполнена 2403 (72,7%) больным перфоративным средним отитом, в результате чего у 92% достигнут анатомо-функциональный эффект в отдаленном периоде. Различные варианты санитизирующих операций при перфоративном среднем отите с холестеатомой проведены 798 (24,1%) больным, из них закрытые методики с тимпаноластикой – 436 (54,6%), открытые с тимпано- и мастоидопластикой – 345 (43,2%) и без реконструкции – 15 (1,9%) пациентам. В отдаленном периоде рецидив холестеатомы при закрытых санитизирующих операциях получен в 31,0% случаев, а при открытых с тимпано- и мастоидопластикой – в 1,2%.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: хронический гнойный средний отит, хирургическое лечение.

SUMMARY. A retrospective analysis of the provision of surgical care to 3307 patients with chronic purulent otitis media for the period from 2009 to 2017 was carried out. Tympanoplasty was performed in 2403 (72,7%) patients with perforated otitis media, as a result of which 92% had anatomical and functional anatomy in a remote period. Various variants of sanitizing operations in perforated otitis media with cholesteatoma were performed in 798 (24,1%) patients, of which closed methods with tympanoplasty were found in 436 (54,6%), open with tympano- and mastoidoplasty – in 345 (43,2%) and without reconstruction – in 15 (1,9%). In the long-term period, recurrence of cholesteatoma with closed sanitizing operations was obtained in 31,0% of cases, and with openness with tympano- and mastoidoplasty – in 1,2%.

KEY WORDS: chronic purulent otitis media, surgical treatment.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), хроническим гнойным средним отитом (ХГСО) страдают 65,5–328,2 млн человек. Заболеваемость ХГСО в мире составляет 4,76 слу-

чая на 1000 населения (или 31 миллион случаев в год), из которых 22,6% – дети младше 5 лет. Распространенность данной патологии среди детей и взрослых в мире составляет от 0,3 до 15% [12, 16].

Распространенность ХГСО в России колеблется от 2,6 до 39,2 случая на 1000 взрослого населения или 0,8–1% среди всего населения [7, 5]. Заболеваемость ХГСО в городе Москве, по данным исследований за 2016 год, составила 0,14 случая на 1000 населения, а распространенность – 1,23 [6].

В настоящее время самой распространенной формой ХГСО является мезотимпанит (48,1–68,6%), реже выявляются эпимезотимпанит (16,6–33,3%) и эптитимпанит (14,8–18,5%) [4, 7]. Хирургическое лечение независимо от локализации дефекта барабанной перепонки является единственным методом ликвидации очага инфекции в среднем ухе, профилактики обострений, предупреждения отогенных осложнений и коррекции тугоухости. В то же время объем и методика операции зависят от активности воспалительного процесса, наличия отогенных осложнений, локализации и распространения холестеатомы в среднем ухе, уровня слуховых нарушений, анатомических особенностей строения сосцевидного отростка и квалификации хирурга [9, 11]. Эффективность тимпаноластики, по данным литературы, составляет 50–93% [1, 10, 14]. У больных холестеатомой среднего уха закрытые методики операции с реконструкцией проводятся 52–84%, а с ее рецидивом – 4,0–38,5% больным [2, 3, 9, 15, 16, 17, 19]. При открытой технике с тимпанопластикой и облитерацией сосцевидного отростка рецидив холестеатомы наблюдается у 0–12% больных [18].

Цель исследования

Анализ алгоритма хирургического лечения больных ХГСО.

Материалы и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ оказания хирургической помощи 3307 больным ХГСО в отделе микрохирургии уха НИКИО имени Л. И. Свержевского за период с 2009 по 2017 год. Всем больным выполнена оценка жалоб, анамнеза заболевания, данных отомикроскопии, тональной пороговой аудиометрии (ТПА), компьютерной томографии (КТ) височных костей, методик операций и их функциональных результатов. Сроки динамического наблюдения составили 1–8 лет.

Результаты исследования

С 2009 по 2017 год в отделе микрохирургии уха НИКИО имени Л. И. Свержевского прошли обследование и лечение 5643 больных различной патологией уха, из них 3307 (58,6%) – страдали ХГСО (табл. 1). Необходимо отметить увеличение числа пациентов, поступающих на плановые операции, в том числе и больных ХГСО, что является следствием улучшения качества поликлинической помощи и изменения отношения пациентов к своему здоровью.

Основной жалобой больных, страдающих данным заболеванием, являлось снижение слуха, реже – частые обострения в виде выделений из уха и периферического характера головокружения. Большинство, что характерно для отечественных пациентов, страдали ХГСО более 10 лет. По данным отомикроскопии, у 2403 (72,7%) больных имел место перфоративный средний отит (мезо- и эпимезотимпанит) без холестеатомы, у 798 (24,1%) – с холестеатомой и у 106 (3,2%) – общая полость после saniрующей операции. Разделение пациентов с ХГСО таким образом соответствует современному взгляду на патоморфологические изменения в среднем ухе, операционным находкам, характеру методик операций и их результатам [8]. По данным аудиологического исследования, для больных ХГСО характерна кондуктивная тугоухость, смешанная – чаще обусловлена частыми обострениями, осложнением заболевания и местным использованием ототоксических препаратов. Учитывая плановую госпитализацию, все пациенты были обследованы на амбулаторном этапе, а в случаях незаконченного воспаления в среднем ухе – проходили консервативную местную терапию, которая зависела от характера патологического процесса. КТ височных костей проводили только при подозрении на холестеатомный процесс и через 3 месяца после обострения для точного определения распространения процесса. Хирургическое вмешательство на среднем ухе выполняли не ранее, чем через 6 месяцев после обострения, что является основным условием эффективности операции.

Спектр операций у больных ХГСО соответствовал предложенной классификации (табл. 2). Тимпаноластика у больных ХГСО являлась самой

Таблица 1

Количество больных ХГСО
в отделе микрохирургии уха

Кол-во больных	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Всего
Больные ХГСО	219 (39%)	301 (51,5%)	347 (66,3%)	318 (56,8%)	322 (56,4%)	393 (64,7%)	437 (66,1%)	489 (63,7%)	481 (59,6%)	3307 (58,6%)
Всего больных	562	584	523	560	571	607	661	768	807	5643

Таблица 2

Спектр операций у больных ХГСО в отделе микрохирургии уха

Вид операции	Динамика показателей по годам (абс. ч., %)									Всего
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Тимпаноластика	151 (69,0%)	208 (69,1%)	238 (68,6%)	207 (65,1%)	224 (69,6%)	289 (73,5%)	339 (77,6%)	371 (76,0%)	376 (78,2%)	2403 (72,7%)
Варианты санирующих операций с реконструкцией структур среднего уха и без	64 (29,2%)	87 (28,9%)	83 (23,9%)	89 (28,0%)	89 (27,6%)	98 (24,9%)	91 (20,8%)	105 (21,5%)	92 (19,1%)	798 (24,1%)
Ревизия послеоперационной полости с тимпано- и мастоидопластикой	4	6	26	22	9	6	7	13	13	106 (3,2%)
Всего	219 (6,6%)	301 (9,1%)	347 (10,5%)	318 (9,6%)	322 (9,7%)	393 (12,0%)	437 (13,2%)	489 (14,8%)	481 (14,5%)	3307 (100%)

распространенной операцией в отделе (табл. 3). В пользу тимпаноластики свидетельствует послеоперационная трансформация измененной слизистой оболочки барабанной полости, прекращение образования тимпаносклеротических комплексов (ТСК) после улучшения функций слуховой трубы, восстановления аэрации и внутреннего дренирования полостей среднего уха. Тимпаноластику выполнили 2403 (72,7%) больным перфоративным средним отитом, из них 464 (19,3%) – повторно. При этом около 50% операций были ранее выполнены в других учреждениях. Тимпаноластику I типа по Х. Вульштейну (1972) проводили в 1802 (75,0%) случаях, II–III типа – в 587 (24,4%) и IV типа – в 14 (0,6%) случаях. В некоторых случаях данный объем операции был выполнен у больных холестеатомой барабанной полости. Выбор методики тимпаноластики зависел от характера перфорации, дефекта цепи слуховых косточек, наличия изменений слизистой барабанной полости (мукозит) и ТСК. Из-за сложных условий функционирования тимпаноластики на фоне дисфункции слуховой трубы отмечено увеличение количества реопераций в зависимости от умень-

шения объема барабанной полости. Так, при тимпаноластике I типа повторное вмешательство проведено 178 (9,9%) больным, II–III типа – 276 (47,0%) и IV типа – 10 (71,4%) пациентам.

Операцию в большинстве случаев выполняли под местной анестезией и интрамеатальным подходом с использованием аутоканеи пациента, которые укладывали под остатки барабанной перепонки (методика *underlay*), на предварительно отсепанованную от барабанной перепонки часть рукоятки молоточка. Для тимпаноластики применяли многослойный трансплантат (полупластина хряща ушной раковины, фасция височной мышцы пациента и меатотимпанальный лоскут), а для оссикулопластики – протез из хряща ушной раковины или тела наковальни.

Анатомо-функциональная эффективность тимпаноластики в отдаленном периоде наблюдения составила 92% и во многом зависела от времени, прошедшего с момента последнего обострения, полиморфизма изменений в среднем ухе, локализации и размера дефекта, состояния функций слуховой трубы и слизистой оболочки, способа реконструкции, опыта хирурга и качества послеоперационного периода.

Таблица 3

Виды тимпаноластики у больных ХГСО в отделе микрохирургии уха

Виды тимпаноластики	Динамика показателей по годам (абс. ч., %)									Всего
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Тимпаноластика I типа	98	160	183	159	165	206	257	273	301	1802 (75,0%)
Тимпаноластика II–III типа	52	45	54	48	57	80	82	97	72	587 (24,4%)
Тимпаноластика IV типа	1	3	1	–	2	3	–	1	3	14 (0,6%)
Всего	151 (69,0%)	208 (69,1%)	238 (68,6%)	207 (65,1%)	224 (69,6%)	289 (73,5%)	339 (77,6%)	371 (76,0%)	376 (78,2%)	2403 (100%)

Таблица 4

Спектр операций у больных ХГСО с холестеатомой в отделе микрохирургии уха

Вид операции	Динамика показателей по годам (абс. ч., %)									Всего
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Аттикоадитотомия с тимпано-пластикой и пластикой латеральной стенки	27	43	36	45	38	40	48	40	39	356 (44,6%)
Раздельная аттикоантромастоидотомия с тимпанопластикой	8	10	10	14	17	9	5	1	6	80 (10,0%)
Аттикоантромастоидотомия с удалением задней стенки НСП с тимпано- и мастоидопластикой	23	31	34	28	33	49	38	64	45	345 (43,2%)
Аттикоантромастоидотомия с удалением задней стенки НСП	6	3	3	2	1	–	–	–	–	15 (1,9%)
Субтотальная петрозэктомия	–	–	–	–	–	–	–	–	2	2 (0,3%)
Всего	64	87	83	89	89	98	91	105	92	798 (100%)

Различные варианты saniрующих операций при перфоративном среднем отите с холестеатомой проведены 798 (24,1%) больным (табл. 4). Повторно вмешательства выполнены в 87 (10,9%) случаях, из них чаще – по открытому варианту. Выбор методики операции зависел в основном от данных отомикоскопии и КТ височных костей, которые позволяли предполагать распространение холестеатомы. Закрытые методики санации с тимпанопластикой выполнены 436 (54,6%) больным, открытые с тимпано- и мастоидопластикой – 345 (43,2%) и без реконструкции – 15 (1,9%) пациентам. Наличие холестеатомы в капсуле в барабанной полости, аттике, адитусе и антруме, при отсутствии ее воспаления, предполагало закрытый тип saniрующей операции. Другие варианты холестеатомы с наличием осложнения, в том числе при повторных вмешательствах, предусматривали открытый вариант saniрующей операции с тимпано- и мастоидопластикой. При обострении ХГСО реконструктивные этапы не выполняли из-за их бесперспективности.

Аттикоадитотомию с тимпано- и пластикой латеральной стенки выполняли чаще под местной анестезией трансмеатальным доступом по Розену или по Геерману подходом по методу Штаке, то есть по процессу. Для реконструкции латеральной стенки аттика и адитуса традиционно использовали аутокани (аутохрящ ушной раковины и фасцию височной мышцы пациента). Все остальные saniрующие операции проводили под общей анестезией и заушным подходом. Для мастоидопластики использовали стружку кортикальной кости с антибиотиком, которую прикрывали хрящевыми пластинами полости ушной раковины и надкостнично-фасциальным лоскутом пациента. Методика аттикоантромастоидотомии с удалением задней

стенки наружного слухового прохода с тимпано- и мастоидопластикой (облитерацией) позволяла достигать лучшей санации и функциональных результатов при уменьшении мастоидальной полости. В случаях закрытых вариантов операции, а также плохого анатомического или функционального результата через 1 год выполняли ревизионную операцию с повторной реконструкцией или изменением методики операции. В последние годы для диагностики рецидива холестеатомы мы использовали через 1, 3 и 5 лет МРТ в режиме non-EPI DWI, которое уменьшило количество ревизионных вмешательств. В результате проведенных операций рецидив (рекуррентной и резидуальной) холестеатомы при закрытых saniрующих операциях отмечен в 31% случаев, а при открытых с тимпано- и мастоидопластикой – в 1,2%.

Повторные вмешательства у 102 (3,2%) больных ХГСО после открытых saniрующих операций были обусловлены недостаточной санацией среднего уха, наличием костно-воздушного интервала (КВИ) > 30 дБ и большой, неспособной к самоочищению, полости в сосцевидном отростке и предусматривали мастоидо- и тимпанопластику. При соблюдении сроков выполнения операции после обострения и использования аутоканей в большинстве случаев реконструкция была состоятельна.

В послеоперационном периоде больным проводили антибактериальную и симптоматическую терапию. Тампонада наружного слухового прохода после тимпанопластики сохранялась до 2 недель, а после saniрующей операции с тимпано- и мастоидопластикой – до 3 недель. Важную роль в эффективности хирургического лечения играет качественное ведение послеоперационного периода.

Заключение

Таким образом, тщательная подготовка больных ХГСО к плановому хирургическому вмешательству позволяет в большинстве случаев достигать эффек-

тивного результата как при тимпанопластике, так и при одновременном выполнении saniрующего и реконструктивного этапов операции, что важно для пациентов и экономически выгодно при данной патологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анализ эффективности тимпаноластики у больных хроническим перфоративным средним отитом / Е. В. Гаров, Н. Г. Сидорина, В. Н. Зеленкова [и др.] // Вестник оториноларингологии. – 2014. – № 6. – С. 8–11.
2. Аникин И. А., Бокучава Т. А. О хирургическом лечении больных с приобретенной холестеатомой // Российская оториноларингология. – 2015. – № 4. – С. 16–23.
3. Аникин И. А., Бокучава Т. А., Хамгушкеева Н. Н. Клинические особенности и результаты хирургического лечения приобретенной холестеатомы натянутой части барабанной перепонки // Российская оториноларингология. – 2017. – № 5. – С. 91–98.
4. Енин И. П. Реабилитация больных хроническим гнойным средним отитом // Вестник оториноларингологии. – 1999. – № 2. – С. 5–7.
5. Заболеваемость хроническим гнойным средним отитом и лечение этой нозологии в Москве / В. Н. Яковлев, А. И. Крюков, Е. В. Гаров [и др.] // Вестник оториноларингологии. – 2010. – № 6. – С. 31–33.
6. Лечение больных хроническим гнойным средним отитом в Москве / А. И. Крюков, Е. В. Гаров, Н. Г. Сидорина [и др.] // Материалы XVI Российского конгресса оториноларингологов. – М., 2017. – С. 78–79.
7. Пальчун В. Т., Крюков А. И. Оториноларингология: рук-во для врачей. – М.: Медицина, 2001. – 616 с.
8. Пятакина О. К., Крюков А. И., Гаров Е. В. О классификации хронического гнойного среднего отита // Российская оториноларингология. – 2016. – № 3(82). – С. 207–208.
9. Санирующая хирургия при хроническом гнойном среднем отите с холестеатомой / А. И. Крюков, Е. В. Гаров, Н. Г. Сидорина [и др.] // Вестник оториноларингологии. – 2011. – № 1. – С. 62–65.
10. Тарасов Д. И., Федорова О. К., Быкова В. П. Заболевания среднего уха. – М.: Медицина, 1988. – 185 с.
11. Чернушевич И. И., Аникин И. А., Миниахметова Р. Р. Тимпаносклероз: этиопатогенез, клиника, диагностика, лечение // Российская оториноларингология. – 2008. – № 6. – С. 205–212.
12. Acuin J. Chronic suppurative otitis media: burden of illness and management options. – Geneva: World Health Organization, 2004. – 83 p.
13. Burden of disease caused by otitis media: systematic review and global estimates / L. Monasta, L. Ronfani, F. Marchetti [et al.] // PLoS One. – 2012. – Vol. 7 (4). – P. 7.
14. Cartilage reinforcement tympanoplasty: otological and audiological results / C. Uslu, A. Tek, A. Tatlipinar [et al.] // Acta Otolaryngol. – 2010. – Vol. 130 (3). – P. 375–383.
15. Hinohira Y., Yanagihara N., Gyo K. Improvements to staged canal wall up tympanoplasty for middle ear cholesteatoma // Otol. Head Neck Surg. – 2007. – Vol. 137. – P. 913–917.
16. Ho S., Kveton J. Efficacy of the 2-staged procedure in the management of cholesteatoma // Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg. – 2003. – Vol. 129. – P. 541–545.
17. Kaylie D., Gardner E., Jackson G. Revision chronic ear surgery // Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg. – 2006. – Vol. 134. – P. 443–450.
18. Mastoid obliteration with autologous bone in mastoidectomy canal wall down surgery: a literature overview / R. Alves, F. Junior, A. de Oliveira Fonseca [et al.] // Int. Arch. Otorhinolaryngol. – 2016. – Vol. 20. – P. 76–83.
19. Stankovic M., Kosanovic R., Stankovic P. The learning curve of cholesteatoma surgery: follow up of audiological results // Surgery. – 2013. – Special Issue. – P. 12.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

1. Айзенштадт Любовь Витальевна, ординатор кафедры оториноларингологии имени акад. И. Б. Солдатова, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, 443096, Россия, Самара, ул. Чапаевская, д. 89, тел. +7 (917) 105-76-83, e-mail: lav2203@yandex.ru
2. Башмакова Евгения Евгеньевна, инженер, ИБФ СО РАН, ФИЦ КНЦ СО РАН, 660036, Россия, Красноярск, Академгородок, д. 50/50, тел. +7 (391) 249-44-30, e-mail: jejn_a@bk.ru
3. Владимирова Татьяна Юльевна, заведующая кафедрой и клиникой оториноларингологии имени акад. И. Б. Солдатова, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, 443096, Россия, Самара, ул. Чапаевская, д. 89, тел. +7 (927) 004-20-33, e-mail: vladimirovalor@yandex.ru
4. Волков Александр Григорьевич, д. м. н., профессор, заведующий кафедрой болезней уха, горла, носа, ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, 344022, Россия, Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., д. 29, тел. +7 (918) 555-28-35, e-mail: alvolk19@mail.ru
5. Гаров Евгений Вениаминович, руководитель отдела микрохирургии уха, ГБУЗ «Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии имени Л. И. Свержевского» Департамента здравоохранения города Москвы, 117152, Россия, Москва, Загородное шоссе, д. 18а, стр. 2, тел. +7 (499) 638-36-40, e-mail: nikio@zdrav.mos.ru
6. Гарова Екатерина Евгеньевна, научный сотрудник, ГБУЗ «Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии имени Л. И. Свержевского» Департамента здравоохранения города Москвы, 117152, Россия, Москва, Загородное шоссе, д. 18а, стр. 2, тел. +7 (499) 638-36-40, e-mail: nikio@zdrav.mos.ru
7. Гунчиков Михаил Викторович, д. м. н., профессор, ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр имени Н. П. Пирогова», 105203, Россия, Москва, ул. Нижняя Первомайская, д. 70, тел. +7 (910) 419-81-76, e-mail: gunchikov@mail.ru
8. Дайхес Николай Аркадьевич, д. м. н., профессор, член-корреспондент РАН, директор, ФГБУ «Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России», 123182, Россия, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, стр. 2, тел. +7 (499) 968-69-12
9. Диаб Хассан Мохамад Али, д. м. н., руководитель научно-клинического отдела заболеваний уха, ФГБУ «Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России», 123182, Россия, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, стр. 2, тел. +7 (919) 101-33-00, e-mail: Hasandiab@mail.ru
10. Добрецов Константин Григорьевич, директор центра оториноларингологии, ФГБУ «Федеральный Сибирский научно-клинический центр ФМБА России», 660037, Россия, Красноярск, Коломенская ул., д. 26, тел. +7 (913) 507-01-41, e-mail: ekdobretsov@rambler.ru
11. Дубинская Наталья Викторовна, ассистент кафедры болезней уха, горла, носа, ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, 344022, Россия, Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., д. 29, тел. +7 (903) 402-58-26, e-mail: santa98@list.ru
12. Зеленкова Виктория Николаевна, ведущий научный сотрудник отдела микрохирургии уха, ГБУЗ «Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии имени Л. И. Свержевского» Департамента здравоохранения города Москвы, 117152, Россия, Москва, Загородное шоссе, д. 18а, стр. 2, тел. +7 (499) 638-36-40, e-mail: nikio@zdrav.mos.ru
13. Золотова Татьяна Викторовна, д. м. н., профессор кафедры болезней уха, горла, носа, ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, 344022, Россия, Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., д. 29, тел. +7 (928) 104-91-01, e-mail: zolotovatatvik@gmail.com
14. Караян Арутюн Суренович, д. м. н., руководитель научно-клинического отдела челюстно-лицевой хирургии, ФГБУ «Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России», 123182, Россия, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, стр. 2, тел. +7 (499) 968-69-12
15. Кондратчиков Дмитрий Сергеевич, младший научный сотрудник научно-клинического отдела заболеваний уха, ФГБУ «Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России», 123182, Россия, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, стр. 2, тел. +7 (968) 757-74-79, e-mail: Kondratchikov@gmail.com
16. Красицкая Василиса Валерьевна, к. б. н., научный сотрудник ИБФ СО РАН, ФИЦ КНЦ СО РАН, 660036, Россия, Красноярск, Академгородок, д. 50/50, тел. +7 (391) 249-44-30, e-mail: vasilisa.krasitskaya@gmail.com
17. Крюков Андрей Иванович, директор, ГБУЗ «Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии имени Л. И. Свержевского» Департамента здравоохранения города Москвы; заведующий кафедрой оториноларингологии лечебного факультета, ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Минздрава России, 117152, Россия, Москва, Загородное шоссе, д. 18а, стр. 2, тел. +7 (495) 633-92-26, e-mail: nikio@zdrav.mos.ru

18. Лазарева Лариса Анатольевна, д. м. н., профессор кафедры лор-болезней, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, 350901, Россия, Краснодар, Полевой, пер., д. 17, тел. +7 (918) 486-86-80, e-mail: larisa_lazareva@mail.ru
19. Меликян Мелине Андраниковна, оториноларинголог, ГБУЗ «ГКБ № 29 имени Н. Э. Баумана», 111020, Россия, Москва, Госпитальная площадь, д. 2, тел. +7 (916) 206-25-83, e-mail: meline.melikyan.90@mail.ru
20. Мепаришвили Анна Сергеевна, младший научный сотрудник отдела микрохирургии уха, ГБУЗ «Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии имени Л. И. Свержевского» Департамента здравоохранения города Москвы, 117152, Россия, Москва, Загородное шоссе, д. 18а, стр. 2, тел. +7 (499) 638-36-40, e-mail: nikio@zdrav.mos.ru
21. Миракян Гарегин Аветикович, к. м. н., доцент, кафедры лор-болезней, Ереванский государственный медицинский университет имени М. Гераци, лор-клиника РМЦ «Армения», 0078, Республика Армения, Ереван, ул. Маргарян, д. 6, тел. +3 (749) 141-34-12, e-mail: gamirakyan@gmail.com
22. Михалевич Антон Евгеньевич, к. м. н., младший научный сотрудник научно-клинического отдела заболеваний уха, ФГБУ «Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России», 123182, Россия, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, стр. 2, тел. +7 (926) 104-90-45, e-mail: MikhalevichAE@mail.ru
23. Музаева Берлант Рамзановна, очный аспирант кафедры лор-болезней, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, 350901, Россия, Краснодар, Полевой, пер., д. 17, тел. +7 (938) 904-93-04, e-mail: bella_muza@icloud.com
24. Нажмудинов Ибрагим Исмаилович, д. м. н., руководитель научно-клинического отдела заболеваний гортани, ФГБУ «Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России», 123182, Россия, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, стр. 2, тел. +7 (499) 968-69-12
25. Назарян Давид Назаретович, к. м. н., заведующий отделением челюстно-лицевой хирургии, ФГБУ «Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России», 123182, Россия, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, стр. 2, тел. +7 (499) 968-69-12
26. Накатис Яков Александрович, заслуженный врач Российской Федерации, д. м. н., профессор, заведующий кафедрой оториноларингологии и офтальмологии медицинского факультета, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», 199034, Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9; главный врач, ФГБУЗ «Клиническая больница № 122 имени Л. Г. Соколова ФМБА России», 194291, Россия, Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4; главный внештатный специалист-оториноларинголог ФМБА России, тел. +7 (812) 558-05-08, e-mail: referentlor2@med122.com
27. Панкова Вера Борисовна, д. м. н., профессор, заведующая отделением клинических исследований и профпатологии, ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт железнодорожной гигиены» Роспотребнадзора, 125438, Россия, Москва, Пакаузное шоссе, д. 1, к. 1, тел. +7 (916) 459-60-92, e-mail: pankova@vniijg.ru
28. Пашнина Ольга Александровна, к. м. н., заведующая оториноларингологическим отделением (заболеваний уха), ФГБУ «Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России», 123182, Россия, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, стр. 2, тел. +7 (916) 024-83-83, e-mail: Olga83@mail.ru
29. Пхрикян Татевик Мартиновна, оториноларинголог кафедры лор-болезней, Ереванский государственный медицинский университет имени М. Гераци, лор-клиника РМЦ «Армения», 0078, Республика Армения, Ереван, ул. Маргарян, д. 6, тел. +3 (749) 149-73-52, e-mail: pkhrikyantato@rambler.ru
30. Силкина Ася Вадимовна, аспирант кафедры оториноларингологии и офтальмологии медицинского факультета, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»; оториноларинголог, ФГБУЗ «Клиническая больница № 122 имени Л. Г. Соколова ФМБА России», 194291, Россия, Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4, тел. +7 (812) 928-99-31, e-mail: a-silkina@mail.ru
31. Сущева Наталья Александровна, оториноларинголог, отделение оториноларингологии, госпиталь ФКУЗ «МСЧ МВД России по Краснодарскому краю», 350012, Россия, Краснодар, ул. Красных Партизан, д. 6/3, тел. +7 (961) 527-18-19, e-mail: sliti@mail.ru
32. Тарасенко Алевтина Анатольевна, ассистент кафедры лор-болезней, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, 350063, Россия, Краснодар, ул. Митрофана Седина, д. 4, тел. +7 (861) 268-02-30
33. Франк Людмила Алексеевна, д. б. н., ведущий научный сотрудник, ИБФ СО РАН, ФИЦ КНЦ СО РАН, 660036, Россия, Красноярск, Академгородок, д. 50/50, тел. +7 (391) 249-44-30, e-mail: lfrank@yandex.ru
34. Харазян Артавазд Эдуардович, к. м. н., заведующий отделением анапластологии, ФГБУ «Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России», 123182, Россия, Москва, Волоколамское шоссе, д. 30, стр. 2, тел. +7 (499) 968-69-12

DATA ON AUTHORS

1. Aizenshtadt L. V., resident physician of the Soldatov' Otorhinolaryngology Department, Samara State Medical University, dom 89, Chapayevskaya ulitsa, SAMARA, RUSSIA, 443099, +7 (917) 105-76-83, e-mail: lav2203@yandex.ru
2. Bashmakova E. E., engineer, Institute of Biophysics SB RAS, Federal Research Center «Krasnoyarsk Scientific Center of the SB RAS», dom 50/50, Akademgorodok, KRASNOYARSK, RUSSIA, 660036, +7 (391) 249-44-30, e-mail: jeyn_a@bk.ru
3. Daihes N. A., MD, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Director, Federal Research Clinical Center of Otorhinolaryngology of Federal Medical and Biological Agency of Russia, block 2, dom 30, Volokolamskoe shosse, MOSCOW, RUSSIA, 123182, +7 (499) 968-69-12
4. Diab Kh. M., MD, Head of Clinical Research Department of diseases of the ear, Federal Research Clinical Center of Otorhinolaryngology of Federal Medical Biological Agency of Russia, block 2, dom 30, Volokolamskoe shosse, MOSCOW, RUSSIA, 123182, +7 (919) 101-33-00, e-mail: Hasandiab@mail.ru
5. Dobretsov K. G., the director of the ENT center, Federal Siberian Scientific and Clinical Center of FMBA of Russia, dom 26, ulitsa Kolomenskaya, KRASNOYARSK, RUSSIA, 660037, +7 (913) 507-01-41, e-mail: ekdobretsov@rambler.ru
6. Dubinskaya N. V., assistant of the Department of Ear, Throat, Nose Diseases, Rostov State Medical University of the Ministry of Healthcare of Russia, dom 29, Nakhichevanskii pereulok, ROSTOV-ON-DON, RUSSIA, 344022, +7 (903) 402-58-26, e-mail: santa98@list.ru
7. Frank L. A., MD Biol. Sci., Leading Researcher, Institute of Biophysics SB RAS, Federal Research Center «Krasnoyarsk Scientific Center of the SB RAS», dom 50/50, Akademgorodok, KRASNOYARSK, RUSSIA, 660036, +7 (391) 249-44-30, e-mail: lfrank@yandex.ru
8. Garov E. V., Head of the Department of Ear Microsurgery, Sverzhetskii' Scientific Research Clinical Institute of Otorhinolaryngology of Moscow Municipal Health Department, block 2, dom 18a, Zagorodnoe shosse, MOSCOW, RUSSIA, 117152, +7 (499) 638-36-40, e-mail: nikio@zdrav.mos.ru
9. Garova E. E., Researcher, Sverzhetskii' Scientific Research Clinical Institute of Otorhinolaryngology of Moscow Municipal Health Department, block 2, dom 18a, Zagorodnoe shosse, MOSCOW, RUSSIA, 117152, +7 (499) 638-36-40, e-mail: nikio@zdrav.mos.ru
10. Gunchikov M. V., MD, Professor, Pirogov' National Medical Surgical Center, dom 70, ulitsa Nizhnaya Pervomayskaya, MOSCOW, RUSSIA, 105203, +7 (910) 419-81-76, e-mail: gunchikov@mail.ru
11. Karayan A. S., MD, Head of the Scientific and Clinical Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Federal Research Clinical Center of Otorhinolaryngology of Federal Medical and Biological Agency of Russia, block 2, dom 30, Volokolamskoe shosse, MOSCOW, RUSSIA, 123182, +7 (499) 968-69-12
12. Kharazyan A. E., PhD, Head of the Department of Anaplastology, Federal Research Clinical Center of Otorhinolaryngology of Federal Medical and Biological Agency of Russia, block 2, dom 30, Volokolamskoe shosse, MOSCOW, RUSSIA, 123182, +7 (499) 968-69-12
13. Kondratchikov D. S., junior research assistant of the scientific and clinical department of ear diseases, Federal Research Clinical Center of Otorhinolaryngology of Federal Medical and Biological Agency of Russia, block 2, dom 30, Volokolamskoe shosse, MOSCOW, RUSSIA, 123182, +7 (968) 757-74-79, e-mail: Kondratchikov@gmail.com
14. Krasitskaya V. V., PhD Biol. Sci., Researcher, Institute Biophysics SB RAS, Federal Research Center «Krasnoyarsk Scientific Center of the SB RAS», dom 50/50, Akademgorodok, KRASNOYARSK, RUSSIA, 660036, +7 (391) 249-44-30, e-mail: vasilisa.krasitskaya@gmail.com
15. Kryukov A. I., Director, Sverzhetskii' Scientific Research Clinical Institute of Otorhinolaryngology of Moscow Municipal Health Department; Head of the department of otorhinolaryngology of the medical faculty, Pirogov' Russian National Research Medical University (RNRMU), block 2, dom 18a, Zagorodnoe shosse, MOSCOW, RUSSIA, 117152, +7 (495) 633-92-26, e-mail: nikio@zdrav.mos.ru
16. Lazareva L. A., MD, Professor of the Department of ENT Diseases, Kuban State Medical University of the Ministry of Healthcare of Russia, dom 17, Polevoy pereulok, KRASNODAR, RUSSIA, 350901, +7 (918) 486-86-80, e-mail: larisa_lazareva@mail.ru
17. Melikyan M. A., otorhinolaryngologist, Bauman' Moscow hospital № 29, dom 2, Hospital ploshshad', MOSCOW, RUSSIA, 111020, +7 (916) 206-25-83; e-mail: meline.melikyan.90@mail.ru
18. Meparishvili A. S., Junior Researcher of the Department of Ear Microsurgery, Sverzhetskii' Scientific Research Clinical Institute of Otorhinolaryngology of Moscow Municipal Health Department, block 2, dom 18a, Zagorodnoe shosse, MOSCOW, RUSSIA, 117152, +7 (499) 638-36-40, e-mail: nikio@zdrav.mos.ru

19. Mikhalevich A. E., PhD, Associate Research of the Scientific and Clinical Department of Ear Diseases, Federal Research Clinical Center of Otorhinolaryngology of Federal Medical and Biological Agency of Russia, block 2, dom 30, Volokolamskoe shosse, MOSCOW, RUSSIA, 123182, +7 (926) 104-90-45, e-mail: MikhalevichAE@mail.ru
20. Mirakyan G. A., PhD, Associate professor of Department of ENT diseases, Heratsi' Yerevan State Medical University, ENT clinic «Armenia», dom 6, ulitsa Margaryan, YEREVAN, REPUBLIC OF ARMENIA, 0078, +3 (749) 141-34-12, e-mail: gamirakyan@gmail.com
21. Muzaeva B. R., postgraduate student of the Department of ENT Diseases, Kuban State Medical University of the Ministry of Healthcare of Russia, dom 17, Polevoy pereulok, KRASNODAR, RUSSIA, 350901, +7 (938) 904-93-04, e-mail: bella_muza@icloud.com
22. Nakatis Ya. A., the Honored Doctor of the Russian Federation, MD, Professor, Head of the Chair of Otorhinolaryngology and Ophthalmology of the Medical Department, Saint Petersburg State University, dom 7-9, Universitetskaya naberezhnaya, SANKT PETERSBURG, RUSSIA, 199034; Chief Doctor, Sokolov Hospital N 122 of the Federal Medical and Biological Agency, dom 4, pr. Culturey, SANKT PETERSBURG, RUSSIA, 194291; Chief Outside Specialist – Otolaryngologist of FMBA of Russia, +7 (812) 558-05-08, e-mail: referentlor2@med122.com
23. Nazaryan D. N., PhD, Head of the Maxillofacial Surgery Department, Federal Research Clinical Center of Otorhinolaryngology of Federal Medical and Biological Agency of Russia, block 2, dom 30, Volokolamskoe shosse, MOSCOW, RUSSIA, 123182, +7 (499) 968-69-12
24. Nazhmudinov I. I., MD, Head of the Scientific Clinical Department of Laryngology, Federal Research Clinical Center of Otorhinolaryngology of Federal Medical and Biological Agency of Russia block 2, dom 30, Volokolamskoe shosse, MOSCOW, RUSSIA, 123182, +7 (499) 968-69-12
25. Pankova V. B., MD, Professor, Head of the Department of clinical research and occupational pathology, All-Russian research Institute of railway hygiene of Rospotrebnadzor, korpus 1, dom 1, Pakgauznoe shosse, MOSCOW, RUSSIA, 125438, +7 (916) 459-60-92, e-mail: pankova@vniijg.ru
26. Pashchinina O. A., PhD, Head of Otorhinolaryngological Department (ear diseases), Federal Research Clinical Center of Otorhinolaryngology of Federal Medical and Biological Agency of Russia, block 2, dom 30, Volokolamskoe shosse, MOSCOW, RUSSIA, 123182, +7 (916) 024-83-83, e-mail: Olga83@mail.ru
27. Pkhrikyan T. M., otorhinolaryngologist of Department of ENT diseases, Heratsi' Yerevan State Medical University, dom 6, ulitsa Margaryan, YEREVAN, REPUBLIC OF ARMENIA, 0078, +3 (749) 149-73-52, e-mail: pkhrikyantato@rambler.ru
28. Silkina A. V., post graduate student of Day-Time Otorhinolaryngology and Ophthalmology of the Medical Department, Saint Petersburg State University; Otorhinolaryngologist, Sokolov' Hospital N 122 of the Federal Medical and Biological Agency, dom 4, pr. Culturey, SANKT PETERSBURG, RUSSIA, 194291, +7 (812) 928-99-31, e-mail: a-silkina@mail.ru
29. Sushcheva N. A., otorhinolaryngologist, department of otorhinolaryngology, hospital of the FKUZ «MSCh Ministry of Internal Affairs of Russia for Krasnodar region», dom 6/3, ulitsa Krasnyh Partizan, KRASNODAR, RUSSIA, 350012, +7 (961) 527-18-19, e-mail: sliti@mail.ru
30. Tarasenko A. A., Assistant of the Department of ENT Diseases, Kuban State Medical University of the Ministry of Healthcare of Russia, dom 4, ulitsa Mitrofana Sedina, KRASNODAR, RUSSIA, 350063, +7 (861) 268-02-30
31. Vladimirova T. Yu., Head of the Otorhinolaryngology Department and Soldatov' Clinic of the Otorhinolaryngology, Samara State Medical University, dom 89, Chapaevskaya ulitsa, SAMARA, RUSSIA, 443099, +7 (927) 004-20-33, e-mail: vladimirovalor@yandex.ru
32. Volkov A. G., MD, Professor, Head of the Department of Ear, Throat, Nose Diseases, Rostov State Medical University of the Ministry of Healthcare of Russia, ROSTOV-ON-DON, RUSSIA, 344022, +7 (918) 555-28-35, e-mail: alvolk19@mail.ru
33. Zelenkova V. N., Leading Researcher of the Department of Ear Microsurgery, Sverzhevskii' Scientific Research Clinical Institute of Otorhinolaryngology of Moscow Municipal Health Department, block 2, dom 18a, Zagorodnoe shosse, MOSCOW, RUSSIA, 117152, +7 (499) 638-36-40, e-mail: niki@zdrav.mos.ru
34. Zolotova T. V., MD, Professor of the Department of Ear, Throat, Nose Diseases, Rostov State Medical University of the Ministry of Healthcare of Russia, dom 29, Nakhichevanskii pereulok, ROSTOV-ON-DON, RUSSIA, 344022, +7 (928) 104-91-01, e-mail: zolotovatatvik@gmail.com

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Журнал «Клиническая больница» ФГБУЗ «Клиническая больница № 122 имени Л. Г. Соколова Федерального медико-биологического агентства» выпускается ежеквартально.

В журнал принимаются статьи и сообщения по наиболее значимым вопросам научной и научно-практической, лечебно-профилактической и клинической, а также учебной и учебно-методической работы.

Работы для опубликования в журнале должны быть представлены в соответствии со следующими требованиями:

1. Статья должна быть напечатана на одной стороне листа формата А4, с полуторным интервалом между строчками, со стандартными полями (слева – 3 см, справа – 1 см, сверху и снизу – 2,5 см), с нумерацией страниц (сверху в центре, первая страница без номера). Текст необходимо печатать в редакторе Word версии до 2003 включительно, шрифтом Times New Roman, 14 кеглем, без переносов.

2. Объем обзорных статей не должен превышать 20 страниц печатного текста, оригинальных исследований, исторических статей – 10 страниц, включая список литературы.

3. Присылать следует 1 распечатанный экземпляр, подписанный на титульном листе всеми авторами с указанием даты, и электронный вариант на электронном носителе. В начале первой страницы указываются инициалы и фамилии авторов, название статьи, наименование учреждения*, где выполнена работа (на русском и английском языках), краткие сведения об авторах, а также должность, телефонный номер и электронный адрес автора, ответственного за связь с редакцией.

4. Первая страница должна содержать реферат на русском и английском языках (объемом не более 100 слов). В реферате должны быть изложены основные результаты, новые и важные аспекты исследования или наблюдений. Реферат не должен содержать аббревиатур. Далее должны быть приведены ключевые слова на русском и английском языках (не более 10 слов).

5. Текст статьи должен быть тщательно выверен и не должен содержать смысловых, орфографических, пунктуационных и стилистических ошибок.

6. Особенно тщательно следует описывать материалы и методы исследования, точно указывать названия использованных реактивов, фирму-изготовителя и страну происхождения.

7. Недопустимо использовать в статье фамилии, инициалы больных или номера историй болезни, особенно на рисунках или фотографиях.

8. При изложении экспериментов на животных укажите, соответствовало ли содержание и использование лабораторных животных правилам, принятым в учреждении, рекомендациям национального совета по исследованиям, национальным законам.

9. Все иллюстрации должны быть предоставлены отдельными файлами в CMYK-модели, в формате TIFF либо EPS (без использования JPG-компрессии) с разрешением не меньше 300 dpi в масштабе 1:1. Название приложенного файла должно соответствовать порядку нумерации рисунка в тексте. Подписи к иллюстрациям должны быть размещены в основном тексте. На каждый рисунок, диаграмму или таблицу в тексте обязательно должна быть ссылка. В подписях к микрофотографиям, электронным микрофотографиям обязательно следует указывать метод окраски и обозначать масштабный отрезок. Диаграммы должны быть выполнены в программе Excel и приложены отдельным файлом.

10. Библиографические ссылки в тексте должны даваться цифрами в квадратных скобках и соответствовать списку литературы в конце статьи. В начале списка в алфавитном порядке указываются отечественные авторы, затем – зарубежные, также в алфавитном порядке. Общий объем ссылок не более 15.

11. Библиографическое описание литературных источников должно соответствовать требованиям ГОСТ 7.1–2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления», ГОСТ 7.0.5–2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования к правилам составления».

12. Не принимаются работы, ранее опубликованные в других изданиях.

13. Редакция имеет право требовать от авторов уточнений, изменений, а также сокращения объема материала.

14. Материалы, оформленные не в соответствии с правилами, к публикации не принимаются.

15. Присланные материалы по усмотрению редколлегии направляются для рецензирования членам редакционного совета.

Примечание

* – Указывается полное название организации, учреждения, как в учредительных документах.



Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения
КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА № 122 им. Л. Г. СОКОЛОВА
Федерального медико-биологического агентства



Крупнейший многопрофильный больнично-поликлинический комплекс
Высочайший уровень организации лечебного процесса
Отличная материально-техническая база

- Поликлинический комплекс, обслуживающий более 1500 пациентов в день.
- Стационар с палатами комфортного пребывания.
- Широкий перечень хирургической помощи по направлениям: общая хирургия, хирургия печени и желчевыводящих путей, урология, гинекология, проктология, сосудистая хирургия, ангиокардиопластика, офтальмология, оториноларингология, хирургия мягких тканей, пластическая и реконструктивная хирургия, хирургическая косметология, нейрохирургия, травматология, челюстно-лицевая хирургия, хирургия эндокринной системы.
- Новейшие методы лечения онкологических заболеваний.
- Более 1000 операций на открытом сердце по современным методикам.
- Экстренная хирургия 24 часа в сутки.
- Лапароскопические и эндоскопические операции.
- Клиническая лаборатория со службой экспресс-диагностики, иммунологическая лаборатория, лаборатория бактериологических и вирусологических исследований.
- Функциональная и ультразвуковая диагностика на современном оборудовании экспертного класса.
- Квалифицированная помощь при общетерапевтической патологии, заболеваниях внутренних органов, сердца, в том числе инфаркте миокарда, неврологических и дерматологических заболеваниях.
- Высокотехнологичная медицинская помощь в рамках национальной программы «Здоровье» по брахитерапии, кохлеарной имплантации, торакальной хирургии, эндокринологии, офтальмологии, ЭКО.
- Весь спектр методик МРТ, одномоментные исследования всего тела с большим пространственным разрешением.
- Новейшая гамма-камера (радионуклидные исследования) с широким диапазоном режимов – динамическом, статическом, томографическом, сканирование скелета пациента.
- Лидирующие позиции в исследованиях методом эндоскопической ультразвукографии (ЭндоУЗИ).
- Исследования желудочно-кишечного тракта с помощью видеокапсулы – миниатюрной камеры-компьютера.
- Собственная служба скорой медицинской помощи.
- Специальные программы обследования в максимально короткий срок на базе приемного отделения.

194291, Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4
Единый информационно-справочный центр
(812) 363-1-122
www.med122.com



Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения
КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА № 122 им. Л. Г. СОКОЛОВА
Федерального медико-биологического агентства

СКОРАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ

**В любое время. В любую погоду.
В любой ситуации**



**Тел.: (812) 333-4717, 559-0339, 987-0303, 972-0303
194291, Россия, Санкт-Петербург, пр. Культуры, 4
www.med122.com**

Лицензия № ФС-78-01-003012 от 18.07.2017

О ВОЗМОЖНЫХ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯХ ПРОКОНСУЛЬТИРУЙТЕСЬ СО СПЕЦИАЛИСТОМ