

Международный научно-практический журнал

ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЯ

Восточная
Европа

2024, том 14, № 3. Электронное приложение

Otorhinolaryngology Eastern Europe

International Scientific Journal

2024 Volume 14 Number 3 Electronic supplement



Главный печатный орган
Евразийской Ассамблеи
оториноларингологов

Беримбау – однострунный ударный музыкальный инструмент, тесно связанный с бразильским боевым искусством капоэйра. Состоит из верги (выгнутого деревянного шеста) и арамэ (струны), в его основании находится каба́са (резонирующая тыква). Звук извлекают при помощи бакеты (смычка), а звучание меняют, используя добрау (монету) или педра (камень). Нередко виртуозы беримбау крепят к пальцам кашиши (плетеную корзинку), украшая мелодию. Происхождение беримбау до конца не установлено, однако с большой долей вероятности инструмент имеет африканские корни, как, собственно, и капоэйра.

МАТЕРИАЛЫ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЯ»

Минск, 15 ноября 2024 года

ISSN 2226-3322 (print)
ISSN 2414-3596 (online)



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ
ИЗДАНИЯ

2024, том 14, № 3. Электронное приложение

Основан в 2011 г.

Беларусь

Журнал зарегистрирован

Министерством информации
Республики Беларусь 16 декабря 2011 г.
Регистрационное свидетельство № 583

Учредители:

УП «Профессиональные издания»,
ГУ «Республиканский научно-практический центр оториноларингологии»

Редакция:

Директор Л.А. Евтушенко
Заместитель главного редактора А.В. Жабинский
Руководитель службы рекламы и маркетинга М.А. Коваль
Технический редактор С.В. Каулькин

Адрес:

220035, Республика Беларусь, г. Минск,
ул. Тимирязева, 67, офис 1103, п/я 5
Тел.: +375 17 322-16-59
e-mail: lor@recipe.by

Подписка

В каталоге РУП «Белпочта» (Беларусь):
индивидуальный индекс – 00112, ведомственный индекс – 001122

В электронных каталогах на сайтах агентств:

ООО «Прессинформ», ООО «Кризитив Сервис Бэнд»,
ООО «Екатеринбург-ОПТ», ООО «Глобалпресс»

Электронная версия журнала доступна на сайте lor.recipe.by,
в Научной электронной библиотеке elibrary.ru,
в базе данных East View,
в электронной библиотечной системе IPRBooks

По вопросам приобретения журнала обращайтесь в редакцию
Журнал выходит один раз в три месяца
Цена свободная

Опубликовано: 13.11.2024

Россия

Журнал зарегистрирован

Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)
30 октября 2015 г.
Регистрационное свидетельство ПИ № ФС 77-63514

Учредитель и издатель

ООО «Виллин – Профессиональные издания»
при содействии ФГБУ «Национальный медицинский
исследовательский центр оториноларингологии
Федерального медико-биологического агентства»,
УП «Профессиональные издания»
и Евразийской Ассамблеи оториноларингологов

Редакция:

Директор А.В. Сакмаров
Главный редактор Н.А. Дайхес

Адрес редакции и издателя:

214522, Смоленская обл., Смоленский р-н, с/п. Катънское,
п. Авторемзавод, д. 1А, пом. 413
Тел.: +7 4812 51-59-23
e-mail: lor@recipe.by

Подписка

В электронных каталогах на сайтах агентств:
ООО «Прессинформ», ООО «Кризитив Сервис Бэнд»,
ООО «Екатеринбург-ОПТ», ООО «Глобалпресс»

Электронная версия журнала доступна на сайте lor.recipe-russia.ru,
в Научной электронной библиотеке elibrary.ru, в базе данных
East View, в электронной библиотечной системе IPRBooks

Журнал выходит один раз в три месяца

Цена свободная

16+

Опубликовано: 13.11.2024

© «Оториноларингология Восточная Европа»

Авторские права защищены. Любое воспроизведение материалов
издания возможно только с обязательной ссылкой на источник.

© УП «Профессиональные издания», 2024

© Оформление и дизайн УП «Профессиональные издания», 2024

© «Оториноларингология Восточная Европа»

Авторские права защищены. Любое воспроизведение материалов
издания возможно только с обязательной ссылкой на источник.

© ООО «Виллин – Профессиональные издания», 2024

Главные редакторы:

Дайхес Николай Аркадьевич, чл.-корр. РАН, д.м.н., проф., директор Национального медицинского исследовательского центра оториноларингологии Федерального медико-биологического агентства, главный внештатный оториноларинголог Министерства здравоохранения Российской Федерации (Россия)

Макаринна-Кибак Людмила Эдуардовна, д.м.н., проф., директор Института генетики и цитологии Национальной академии наук Беларуси (Беларусь)

Тулбаев Райс Кажкеневич, акад. НАН Казахстана, д.м.н., проф., почетный заведующий кафедрой оториноларингологии Медицинского университета Астана, почетный председатель Евразийской Ассамблеи оториноларингологов (Казахстан)

Шайхова Халида Эркиновна, д.м.н., профессор кафедры оториноларингологии Ташкентской медицинской академии, председатель Национальной ассоциации оториноларингологов Узбекистана, заместитель председателя Ассоциации врачей Узбекистана (Узбекистан)

Насыров Вадим Алиярович, д.м.н., проф., заведующий кафедрой оториноларингологии Кыргызской государственной медицинской академии имени И.К. Ахунбаева (Кыргызстан)

Панахиан Вафа Мустафа оглы, д.м.н., проф., заведующий кафедрой оториноларингологии Азербайджанского медицинского университета (Азербайджан)

Шукурян Артур Кимович, д.м.н., проф., заведующий кафедрой оториноларингологии Ереванского государственного медицинского университета имени Мхитара Гераци, главный оториноларинголог Министерства здравоохранения Республики Армения (Армения)

Ахророва Зарина Асроровна, к.м.н., доц., заведующая кафедрой оториноларингологии имени профессора Ю.Б. Исхоки Таджикского государственного медицинского университета имени Абуали ибни Сино (Таджикистан)

Научный редактор

Хоров О.Г., д.м.н., проф., заведующий кафедрой оториноларингологии и глазных болезней Гродненского государственного медицинского университета (Гродно, Беларусь)

Редакционная коллегия:

Абдукаюмов А.А., д.м.н., доц., Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр педиатрии (Ташкент, Узбекистан)

Аженов Т.М., д.м.н., проф., Больница Медицинского центра Управления Делами Президента Республики Казахстан (Астана, Казахстан)

Амонов А.Ш., к.м.н., доц., Ташкентский педиатрический медицинский институт (Ташкент, Узбекистан)

Амонов Ш.Э., д.м.н., проф., Ташкентский педиатрический медицинский институт (Ташкент, Узбекистан)

Ананян Г.Г., к.м.н., доц., Ереванский государственный медицинский университет имени Мхитара Гераци (Ереван, Армения)

Андрианова Т.Д., к.м.н., Республиканский научно-практический центр оториноларингологии (Минск, Беларусь)

Артюшкин С.А., д.м.н., проф., Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)

Буркутбаева Т.Н., д.м.н., проф., Казахский медицинский университет непрерывного образования (Алматы, Казахстан)

Буцель А.Ч., к.м.н., доц., Белорусский государственный медицинский университет (Минск, Беларусь)

Вахрушев С.Г., д.м.н., проф., Красноярский государственный медицинский университет имени профессора

В.Ф. Войно-Ясенецкого (Красноярск, Россия)

Виноградов В.В., д.м.н., Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии Федерального

медико-биологического агентства (Москва, Россия)

Газизов О.М., д.м.н., проф., Медицинский университет Караганды (Караганда, Казахстан)

Гребень Н.И., к.м.н., доц., Республиканский научно-практический центр оториноларингологии (Минск, Беларусь)

Гусейнов Н.М., д.м.н., проф., Азербайджанский государственный институт усовершенствования врачей

имени А. Алиева (Баку, Азербайджан)

Дворянчиков В.В., д.м.н., проф., Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи

(Санкт-Петербург, Россия)

Джандаев С.Ж., д.м.н., проф., Медицинский университет Астана (Астана, Казахстан)

Диаб Х.М., д.м.н., Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии Федерального

медико-биологического агентства (Москва, Россия)

Егоров В.И., д.м.н., проф., Московский областной научно-исследовательский клинический институт

имени М.Ф. Владимирского (Москва, Россия)

Еременко Ю.Е., д.м.н., проф., Республиканский научно-практический центр оториноларингологии (Минск, Беларусь)

Жусупов Б.З., д.м.н., проф., Медицинский университет Астана (Астана, Казахстан)

Завалий М.А., д.м.н., проф., Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт имени С.И. Георгиевского

(Симферополь, Россия)

Зайцева О.В., к.м.н., Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии Федерального

медико-биологического агентства (Москва, Россия)

Затолака П.А., д.м.н., доц., Белорусский государственный медицинский университет (Минск, Беларусь)

Зябкин И.В., д.м.н., Федеральный научно-клинический центр детей и подростков Федерального медико-биологического

агентства (Москва, Россия)

Изаева Т.А., д.м.н., проф., Кыргызско-Российский Славянский университет имени Б.Н. Ельцина (Бишкек, Кыргызстан)

Исмагулова Э.К., д.м.н., проф., Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова

(Актобе, Казахстан)

Карабаев Х.Э., д.м.н., проф., Ташкентский педиатрический медицинский институт (Ташкент, Узбекистан)

Карнеева О.В., д.м.н., проф., Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии

Федерального медико-биологического агентства (Москва, Россия)

Карпищенко С.А., д.м.н., проф., Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия)

Ким И.А., д.м.н., проф., Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии Федерального медико-биологического агентства (Москва, Россия)

Колдач Ж.В., д.м.н., проф., Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии имени Н.Н. Александрова (Минск, Беларусь)

Король И.М., д.м.н., проф., Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения Белорусского государственного медицинского университета (Минск, Беларусь)

Криштопова М.А., к.м.н., доц., Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет (Витебск, Беларусь)

Кузнецов А.О., д.м.н., доц., Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии Федерального медико-биологического агентства (Москва, Россия)

Курак Ж.В., к.м.н., Республиканский научно-практический центр оториноларингологии (Минск, Беларусь)

Малец Е.Л., к.м.н., доц., Республиканский научно-практический центр оториноларингологии (Минск, Беларусь)

Маматова Т.Ш., к.м.н., доц., Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников (Ташкент, Узбекистан)

Махмудназаров М.И., к.м.н., доц., Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино (Душанбе, Таджикистан)

Мачалов А.С., д.м.н., доц., Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии Федерального медико-биологического агентства (Москва, Россия)

Меркулова Е.П., д.м.н., проф., Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения Белорусского государственного медицинского университета (Минск, Беларусь)

Милков М., д.м.н., доц., Варненский медицинский университет (Варна, Болгария)

Мухамадиева Г.А., д.м.н., проф., Медицинский университет Астана (Астана, Казахстан)

Нажмудинов И.И., д.м.н., Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии Федерального медико-биологического агентства (Москва, Россия)

Насретдинова М.Т., д.м.н., проф., Самаркандский государственный медицинский университет (Самарканд, Узбекистан)

Осипенко Е.В., к.м.н., Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии Федерального медико-биологического агентства (Москва, Россия)

Песоцкая М.В., к.м.н., доц., Республиканский научно-практический центр оториноларингологии (Минск, Беларусь)

Петрова Л.Г., д.м.н., проф., Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения Белорусского государственного медицинского университета (Минск, Беларусь)

Петросяцц Г.И., к.м.н., Ереванский государственный медицинский университет имени Мхитара Гераци (Ереван, Армения)

Плавский Д.М., к.м.н., доц., Гродненская университетская клиника (Гродно, Беларусь)

Романова Ж.Г., к.м.н., доц., Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения Белорусского государственного медицинского университета, Республиканский научно-практический центр оториноларингологии (Минск, Беларусь)

Сакович А.Р., д.м.н., проф., Белорусский государственный медицинский университет (Минск, Беларусь)

Свистушкин В.М., д.м.н., проф., Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Москва, Россия)

Холматов Д.И., д.м.н., проф., Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино (Душанбе, Таджикистан)

Хушвакова Н.Ж., д.м.н., проф., Самаркандский государственный медицинский университет (Самарканд, Узбекистан)

Чайковский В.В., к.м.н., доц., Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения Белорусского государственного медицинского университета (Минск, Беларусь)

Чекан В.Л., к.м.н., доц., Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения Белорусского государственного медицинского университета (Минск, Беларусь)

Шляга И.Д., д.м.н., доц., Гомельский государственный медицинский университет (Гомель, Беларусь)

Юнусов А.С., д.м.н., проф., Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии Федерального медико-биологического агентства (Москва, Россия)

Юсифов К.Д., д.м.н., Республиканский госпиталь Министерства внутренних дел Азербайджанской Республики имени А. Гейдарова (Баку, Азербайджан)

Янов Ю.К., член-корр. РАНМ, д.м.н., проф., Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи (Санкт-Петербург, Россия)

Рецензируемое издание

Включено в международные базы Scopus, EBSCO, Ulrich's Periodicals Directory, CNKI, РИНЦ.

Включено в перечни Высших аттестационных комиссий Республики Беларусь, Российской Федерации и Республики Узбекистан.

Ответственность за точность приведенных фактов, цитат, собственных имен и прочих сведений, а также за разглашение закрытой информации несут авторы. Редакция может публиковать статьи в порядке обсуждения, не разделяя точку зрения автора.

Ответственность за содержание рекламных материалов и публикаций с пометкой «На правах рекламы» несут рекламодатели.

СОДЕРЖАНИЕ

Бутра М.С., Петрова Л.Г.

**ОСОБЕННОСТИ ОСТРОГО СИНУСИТА,
АССОЦИИРОВАННОГО С COVID-197**

Горноста́й И.И., Асташонок А.Н., Полещук Н.Н., Михелис Е.Д.

ХОЛЕСТЕАТОМА СРЕДНЕГО УША: ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ 10

Горноста́й И.И., Михелис Е.Д., Степанов Е.В.

**ПРЕДОПЕРАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА
И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ
ПОСЛЕ ОБЛИТЕРАЦИИ ПАРАТИМПАНАЛЬНЫХ ПРОСТРАНСТВ 13**

Еременко Ю.Е., Щербо Н.В., Шестакова-Ткаченко Е.В., Корнелюк О.А.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕДИЦИНСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ХРОНИЧЕСКОГО
СИНУСИТА У ДЕТЕЙ С УЧЕТОМ ФАКТОРОВ РИСКА 15**

Еременко Ю.Е., Северин А.И., Дамарад С.А., Стецурина Е.В., Прошина Л.А.

**СУБЪЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СЛУХА
У ДЕТЕЙ СО СЛУХОВОЙ НЕЙРОПАТИЕЙ 19**

Кочина Е.В., Курбасова Д.М.

**ПРИМЕНЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ
С ЦЕЛЬЮ ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ
ПРИ ЭКСТРАНАЗАЛЬНОМ ДОСТУПЕ К ОКОЛОНОСОВЫМ ПАЗУХАМ 22**

Крамник К.В., Полюхович Д.А., Хоров О.Г.

**ВЛИЯНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ
НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ СНИЖЕНИЯ СЛУХА 25**

Криштопова М.А., Криштопова К.А.

**МЕДИЦИНСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ГОРТАНИ
С ПОМОЩЬЮ МОДИФИЦИРОВАННОГО РАЗРАБОТАННОГО
МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ 27**

Криштопова М.А., Байдун М.А., Казновецкая Я.С., Дроздова Я.Ю., Гирса В.Н.

**ОЦЕНКА РАЗМЕРА И СТРУКТУРЫ НЁБНЫХ МИНДАЛИН
С ПОМОЩЬЮ УЛЬТРАСОНОГРАФИИ 29**

Криштопова М.А., Мацуева Т.В.

**РАЗРАБОТКА ПРОТОКОЛА ИССЛЕДОВАНИЯ
ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО РИНИТА 32**

<i>Криштопова М.А., Мустафаева С.И., Плавинская Н.В., Криштопова К.А.</i>	
РАЗРАБОТКА ПРОТОКОЛА ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ГОЛОСА У ЛЮДЕЙ РАЗНОГО ПОЛА	35
<i>Криштопова М.А., Полещук А.А.</i>	
РАЗРАБОТКА ПРОТОКОЛА ДЛЯ ОЦЕНКИ ФУНКЦИИ ГОЛОСООБРАЗОВАНИЯ ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ НА ШЕЕ	37
<i>Криштопова М.А., Титов В.Р., Коробов Д.Г., Кабанова А.А.</i>	
ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА ПОДГОТОВКИ НИЖНЕЙ СТЕНКИ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ ПАЗУХИ К ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ У ПАЦИЕНТА С КИСТОЙ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ ПАЗУХИ	39
<i>Криштопова М.А., Джигеро В.А., Якимцова А.В., Музыкантова Н.Б., Бизунков А.Б.</i>	
ОПЫТ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ АКУСТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ГОЛОСА У ДЕТЕЙ С ГИПЕРТРОФИЕЙ АДЕНОИДОВ С ПОМОЩЬЮ РАЗРАБОТАННОГО МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ: ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	41
<i>Макарина-Кибак Л.Э., Агиевец Ю.М., Рябцева С.Н.</i>	
ИЗМЕНЕНИЯ ГРИБОВИДНЫХ СОСОЧКОВ ЯЗЫКА КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ВКУСОВОЙ ДЕАФФЕРЕНТАЦИИ	43
<i>Малец Е.Л., Галинская Е.Б., Гудный Г.В.</i>	
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ОЛЬФАКТОРНОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКОГО ПОЛИПОЗНОГО РИНОСИНУСИТА	45
<i>Межейникова М.О., Козлов А.Е.</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ЛИЗОЦИМА В СЛЮНЕ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЯМИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ	48
<i>Михелис Е.Д., Горностай И.И., Рослик И.Л.</i>	
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СИМУЛЬТАННЫХ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ НАЗАЛЬНОЙ ЛИКВОРЕИ И ОСТЕОМЫ ЛОБНОЙ ПАЗУХИ БОЛЬШИХ РАЗМЕРОВ	51
<i>Ниделько А.А., Рябцева С.Н., Шулепова Э.А.</i>	
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ОБОНЯТЕЛЬНОЙ ВЫСТИЛКИ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ПОЛИПОЗНОГО РИНОСИНУСИТА ПО ДАННЫМ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ НОСА	53

Поддубный А.А., Марьенко И.П., Гребень Н.И., Борисевич А.В.
**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДА ХИРУРГИЧЕСКОГО
ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ МЕНЬЕРА 56**

*Согоян И.И., Петрова Л.Г., Еременко Ю.Е., Семижон П.А.,
Шестакова-Ткаченко Е.В., Счесленок Е.П., Дубков Н.А.*
**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ВТОРИЧНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ
ПРОФИЛАКТИКИ СРЕДНИХ ОТИТОВ У ДЕТЕЙ ПУТЕМ КОРРЕКЦИИ
МИКРОБНОГО СОСТАВА НОСОГЛОТКИ 58**

ООО «Ламира-Фармакар» Пробакто ЛОР

Сташкевич Е.Ю., Малец Е.Л., Петрова Л.Г.
**ОСОБЕННОСТИ МЕТОДА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ
ХРОНИЧЕСКОГО ГНОЙНОГО СРЕДНЕГО ОТИТА У ДЕТЕЙ
С ВРОЖДЕННОЙ РАСЩЕЛИНОЙ НЁБА 61**

Сташкевич Е.Ю., Малец Е.Л., Гребень Н.И., Гуленина О.А.
**МЕТОД ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИАГНОСТИКИ
РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ОТОСКЛЕРОЗА 64**

Хоров О.Г., Сак В.Н., Сак Н.В., Хильманович В.А.
**СРАВНИТЕЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТАМПОНА
ИЗ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ НА УХЕ
В ЭКСПЕРИМЕНТЕ НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ 67**

Хоров О.Г., Королев Я.Р., Данилович М.Д., Якусик Т.А.
**КОХЛЕАРНАЯ ИМПЛАНТАЦИЯ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДА
И ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РЕЗУЛЬТАТ ОПЕРАЦИИ 70**

Бутра М.С.¹, Петрова Л.Г.²

¹ 4-я городская клиническая больница имени Н.Е. Савченко, Минск, Беларусь

² Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

ОСОБЕННОСТИ ОСТРОГО СИНУСИТА, АССОЦИИРОВАННОГО С COVID-19

Введение. Острый синусит (ОС) – воспаление слизистой оболочки носа и околоносовых пазух (ОНП) длительностью до 12 недель, является одним из самых распространенных заболеваний в практике оториноларинголога [1, 2]. Вирусная этиология является самой частой причиной ОС. Вторичная бактериальная инфекция ОНП после предшествующей вирусной встречается сравнительно редко и составляет до 2% случаев у взрослых [1, 2]. Чаще всего ОС развивается на фоне острой респираторной инфекции, когда в процесс в той или иной степени вовлекается слизистая оболочка ОНП. Наиболее частыми вирусами, вызывающими острые синуситы у взрослых являются: риновирусы, вирусы гриппа и парагриппа, респираторно-синцитиальные, аденовирусы, коронавирусы, бокавирусы, метапневмовирусы и др. Спектр возбудителей бактериального острого синусита остается относительно постоянным: в 70–75% *Streptococcus pneumoniae* и *Haemophilus influenzae*, значительно реже – стрептококки группы А, *Moraxella catarrhalis*, а также облигатно-анаэробные микроорганизмы [1].

В настоящее время имеется тенденция увеличения роли микроорганизмов рода *Staphylococcus* (в частности, *S. aureus*), которые на фоне аллергического воспалительного процесса приобретают свойства длительно персистирующего микроорганизма, способного прочно фиксироваться на слизистой оболочке и длительно на ней находиться. Патогенез ОС связан с застоем секрета и нарушением воздухообмена в околоносовых пазухах, в результате чего страдает механизм мукоцилиарного клиренса и происходит колонизация слизистой оболочки патогенными бактериями, что приводит к блоку естественных соустьев ОНП. В условиях выраженного отека, застоя секрета снижается активность факторов специфической и неспецифической резистентности, снижётся парциальное давления кислорода в пазухе и создаются оптимальные условия для развития активной бактериальной инфекции. Клинически острый синусит проявляется стойкими выделениями из носа, затруднением носового дыхания, головной болью или болью в области проекции околоносовых пазух, снижением обоняния, заложенностью ушей, гипертермией, общим недомоганием и кашлем.

Пандемия COVID-19 привела к более чем 768 миллионам случаев вирусных инфекций, из которых около 7 миллионов закончились смертью. Так как входными воротами вируса SARS-CoV-2 является слизистая верхних дыхательных путей, то при инфицировании, на первый план выходит симптоматика типичного вирусного поражения верхних дыхательных путей: ринорея, затруднение носового дыхания, першение и боль в горле. Прямое воздействие вируса Sars-CoV-2 приводит к десквамации клеток реснитчатого эпителия, нарушению полноценного функционирования

мукоцилиарного транспорта и, как следствие, замедлению эвакуации слизи из околоносовых пазух, снижению барьерной функции, ослаблению иммунной активности слизистых оболочек. В то же время в ответ на вирусную инвазию в респираторный эпителий количество бокаловидных клеток резко возрастает, они начинают гиперпродукцию слизистого секрета. Изменяется и реология слизи, она становится более вязкой.

Цель. Выявить особенности острого синусита, ассоциированного с COVID-19.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный обзор медицинских карт стационарных пациентов, находившихся на лечении в УЗ «4-я ГКБ» с диагнозом острый синусит до, во время и после пандемии COVID-19. Пациенты были разделены на три группы: «до-COVID» (март 2018 г. – февраль 2020 г.) и «COVID» (март 2020 г. – февраль 2022 г.) и «пост-COVID» по 25 человек. Были проанализированы демографические данные, анамнез, наличие сопутствующих заболеваний.

Результаты. Средний возраст пациентов составил $54,3 \pm 16,5$ лет и не имел значительных отклонений в трех группах. Не было выявлено существенной разницы в частоте встречаемости диабета или ожирения как сопутствующей патологии между группами.

Проанализированы характерные симптомы острого синусита: затруднение носового дыхания (заложенность носа); появление отделяемого из носа или носоглотки; давление/боль в области лица; снижение или потеря обоняния; риноскопические/эндоскопические признаки; изменения на компьютерной томограмме придаточных пазух носа: изменения слизистой оболочки в пределах остиомаентального комплекса и/или пазух.

Наблюдалась тенденция к более высокой частоте поражения всех околоносовых пазух одновременно в группах «COVID» и «пост-COVID», тогда как для группы «до-COVID» более характерен гемисинусит.

В группе пациентов «пост-COVID» выявлены следующие особенности: наиболее выраженным и мучительным симптомом риносинусита являлась заложенность носа; выделения из носа часто отсутствовали, температура тела находилась в диапазоне $37,0-37,4^{\circ}\text{C}$; болезненность в проекции околоносовых пазух, усиливающаяся при движении или наклоне головы, перкуссии в проекции околоносовой пазухи имела практически постоянный характер.

Для группы «до-COVID» характерно: периодическая заложенность носа, дискомфорт в области проекции околоносовых пазух (чаще верхнечелюстной), температура выше 38°C , выделения из носа слизисто-гнойного характера. Следует отметить, что данные проявления быстро купировались на фоне антибактериальной терапии, пункционного дренирования верхнечелюстной пазухи. Клинические симптомы острого синусита у пациентов группы «COVID» было трудно дифференцировать от проявлений COVID-19: температурная реакция (чаще фебрильная стойкая), головная боль, значительно ухудшающая качество жизни пациента, чаще интерпретировались как проявление интоксикационного синдрома при инфицировании SARS-CoV-2. Следует отметить, что пациенты группы «COVID» характеризовались смазанной

клиникой поражения ОНП, так как находились на стационарном лечении ввиду тяжести COVID-19 (критерием исключения из данной группы являлось развитие у пациента острого респираторного дистресс-синдрома, требующего проведения искусственной вентиляции легких). Сигналом для рентгенологического исследования в виде рентгена ОНП / компьютерной томографии ОНП для группы «COVID» являлись жалобы на появление гнойного отделяемого из носа.

Все три группы получали антибактериальную терапию: группа «до-COVID» цефалоспорины 2-го или 3-го поколения, редко (менее 2%) респираторные фторхинолоны; группа «COVID» – антибактериальная терапия по поводу лечения синусита была в 97% продолжением лечения симптомов COVID-19 азитромицином, левофлоксацином – 100.0 2 раза в сутки 7–10 дней; группу «пост-COVID» составляли пациенты, получившие антибактериальную терапию в виде амоксициллина клавуланата и цефалоспоринов 2 и 3 поколения, а иногда и азитромицином амбулаторно, после чего в стационаре им была проведена антибактериальная терапия фторхинолонами 7 суток.

Наблюдалось частое назначение антибактериальной терапии до получения результатов микробиологического исследования пунктата из ВЧП. В группе «пост-COVID» превалировал *Staphylococcus aureus*, чувствительный к респираторным фторхинолонам и макролидам. В группе «COVID» часто определялась микстинфекция с участием внутрибольничной флоры (ВБИ): чаще *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*.

Следует отметить необходимость пункционного лечения верхнечелюстного синусита во всех трех группах: данная манипуляция выполнялась минимум дважды каждому из 75 пациентов. Значительных различий в частоте применения пункционного метода лечения ВЧП между всеми группами обнаружено не было, как и различий в частоте хирургической санации ОНП между группами «до-COVID» и «COVID».

Среди клинико-лабораторных показателей мы сравнили уровень лейкоцитов в общем анализе крови (ОАК), С-реактивный белок (СРБ) и прокальцитонин в биохимическом анализе крови (БАК).

Для ОАК пациентов группы «COVID» в 92% характерна лейкопения на фоне увеличения моно и/или лимфоцитов, группе «до-COVID» – лейкоцитоз (в диапазоне от 11,8 до 18,5 10^9 в 9) с палочкоядерным нейтрофильным сдвигом (до 98%), в группе «пост-COVID» показатели ОАК соответствовали принятым значениям нормы.

Показатель СРБ в группе «до-COVID» составил в среднем около 20 мг/л, в группе COVID – при установлении диагноза «Острый синусит» – часто находился в диапазоне 55–124 мг/л, в группе «пост-COVID» – соответствовал норме.

Уровень прокальцитонина был значительно повышен в группе «COVID», тогда как в остальных группах в 97% не превышал 2,0 нг/мл.

Выводы:

1. В течение первых 2 лет после пандемии COVID-19 наблюдалось увеличение доли острого бактериального синусита, вызванного *Staphylococcus aureus*.
2. Для острого синусита, ассоциированного с COVID-19 характерно вовлечение в воспалительный процесс всех ОНП.

3. Возбудителем ОС на фоне COVID-19 чаще выступала бактериальная микстинфекция с участием внутрибольничной инфекции (ВБИ).
4. Проявления COVID-19 маскируют основные клинические симптомы острого воспаления ОНП.
5. Рентгенологические методы исследования (рентген ОНП / компьютерная томография ОНП) играют ключевую роль для постановки диагноза ОС на фоне COVID-19.
6. Последующие исследования позволяют определить оптимальные стратегии лечения ОС, ассоциированного с COVID-19.

Литература

1. Fokkens W.J., Lund V.J., Hopkins C.I., Hellings P.W., et al. EPOS 2020: European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2020, Rhinology. 2020; Vol. 58, Suppl. 29. p. 5395.
2. Orlandi R.R., Kingdom T.T., Hwang P.H., et al. International Consensus Statement on Allergy and Rhinology: Rhinosinusitis. Int Forum Allergy Rhinol. 2016; 6 Suppl 1: S22–209. doi: 10.1002/alr.21695

Горноста́й И.И.¹, Асташонок А.Н.², Полещук Н.Н.², Михелис Е.Д.¹

¹ Республиканский научно-практический центр оториноларингологии, Минск, Беларусь

² Научно-исследовательский институт гигиены, токсикологии, эпидемиологии, вирусологии и микробиологии Республиканского центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья, Минск, Беларусь

ХОЛЕСТЕАТОМА СРЕДНЕГО УША: ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Введение. Хронический гнойный средний отит (ХГСО) – это хроническая инфекция полостей среднего уха с перфорацией в барабанной перепонке и отореей в течение более трех недель. По общемировым данным, хроническим гнойным средним отитом в мире страдают от 65 до 330 миллионов человек [1]. ХГСО нередко осложняется формированием холестеатомы – эпидермального «опухолеподобного» образования, состоящего из слущенных кератиноцитов, окруженных матриксом (пролиферирующие кератиноциты) и периматриксом (соединительнотканная оболочка). Холестеатома среднего уха является серьезным заболеванием, которое может привести к развитию внутричерепных осложнений, и лечится исключительно хирургическим путем. Несмотря на успехи современной науки и медицины, патогенез и роль микроорганизмов в развитии холестеатомы изучены недостаточно. Существуют многочисленные теории патогенеза холестеатомы, такие как теория инвагинации, метаплазии, миграционная теория, теория ретракции и пролиферации и др., однако ни одна из них полноценно не в состоянии точно объяснить механизмы развития этого заболевания [2].

Цель. Произвести ультраструктурный анализ холестеатомы среднего уха с целью определения особенностей патоморфоза ее вне- и внутриклеточных компартментов, а также выявить репродукцию микроорганизмов с внутриклеточным циклом в тканях холестеатомы.

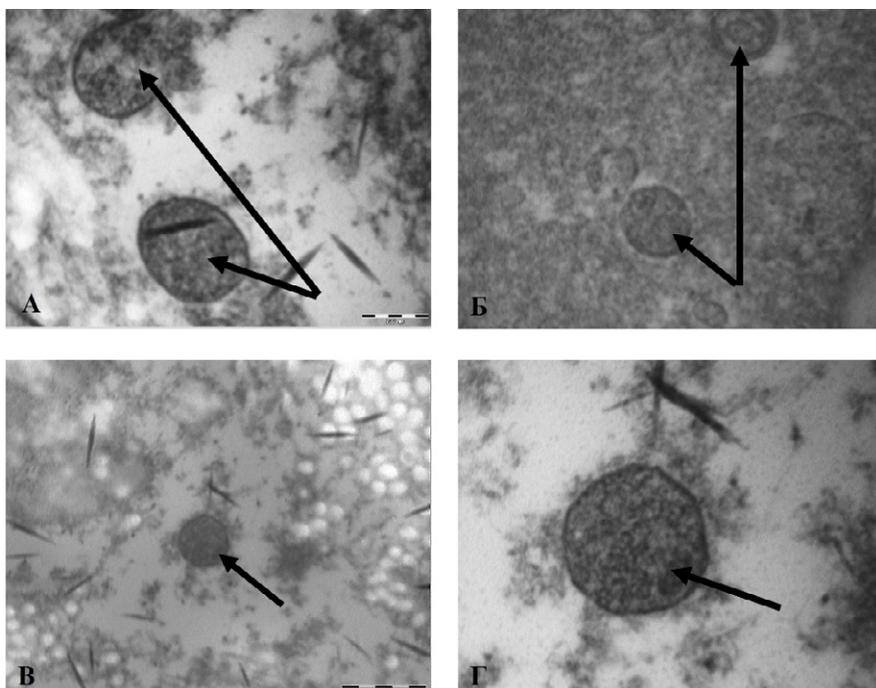
Материалы и методы. Произведено интраоперационное взятие материала из полостей среднего уха и наружного слухового прохода у 15 пациентов с холестеатомой. Были взяты ткани холестеатомы, наружного слухового прохода, участок слизистой устья слуховой трубы, промонториума, а также участок барабанной перепонки в ненапрянутой части (области перфорации или ретракционного кармана). Ультратонкие срезы получали на микротоме Ultracut E (Reichert Jung, Австрия) и просматривали в электронном микроскопе JEM-1011 (Jeol, Япония) на увеличении $\times 20\,000 - 200\,000$ раз.

Результаты. При изучении ультратонких срезов было обнаружено, что у лиц с холестеатомой среднего уха клеточный состав представлен метаплазированным плоским эпителием, лейкоцитами (от 5 до 15 в полях зрения) с единичными эпителиоцитами без выраженной цитодеструкции. При этом общепринятыми параметрами нормы являются цитологические значения, при которых соотношение эпителиоидных к метаплазированным клеткам в материале составляет 7:1 [3].

Гистологическая структура холестеатомы была представлена следующими слоями: 1 – собственно пластинка, представленная метаплазированным эпителием; 2 – матрикс, 3 – эпителиальный слой. В отдельных случаях выявлялся периматрикс, в котором различались электронно-плотные тяжи соединительной ткани, не имеющих клеточных элементов и высококомпактизированный коллаген I-го типа, в матриксе – радиально-исчерченные пучки коллагеновых волокон. В эпителиальном слое – фибробластоподобные клетки с характерными микровыростами на апикальной поверхности.

Помимо типичных фибробластоподобных клеток в эпителиальном пласте выявлялись нетипичные вакуолизованные клетки. Следует отметить наличие многочисленных светлых зон в области межклеточных контактов. Коллагеновые волокна параллельно друг другу и нередко формировали плотноупакованные пучки. Последнее обстоятельство, вероятно, свидетельствовало об активации восстановительных (репаративных) процессов в исследуемой ткани. В 2 случаях в лежащем под матриксом холестеатомы эпителиальном слое отмечались частицы, соответствующие семейству *Mycoplasmataceae*.

При ультраструктурном исследовании в 4 случаях были обнаружены частицы, которые по своим ультраструктурным особенностям соответствовали общему плану организации представителей семейства *Chlamydiaceae*. В морфогенезе данных частиц: встречались очень мелкие, электронно-плотные тельца диаметром около $\sim 250-370$ нм, внутри протопласта которых, как правило, сохранялась мелкозернистая цитоплазма, а в ней компактный осьmioфильный нуклеоид (см. рисунок).



Часть ультратонкого среза матрикса холестеатомы: А-Г – грамотрицательные микроорганизмы семейства Chlamydiaceae (клеточная стенка – 10–12 нм, размеры частиц – 250–370 нм, матрикс – умеренной электронной плотности с участками компактизации нуклеоида), ув. х60 000 – 120 000

Заключение. Проведенный ультраструктурный анализ позволил охарактеризовать основные элементы ультраструктуры холестеатомы, выявить в отдельных очагах патоморфоз фибробластоподобных клеток эпителиального пласта и в отдельных случаях констатировать наличие в ткани бактериальных агентов, относящихся к семейству Chlamydiaceae и Mycoplasmataceae. Это может свидетельствовать о локальной деструкции клеточных элементов и/или о косвенном повреждающем действии патогенов на ткань слухового аппарата.

Литература

1. Mittal, R. Current concepts in the pathogenesis and treatment of chronic suppurative otitis media / R. Mittal [et al.] // J. of Med. Microbiol. – 2015. – Vol. 64. – P. 1103–1116.
2. Завадский, А.В. О патогенезе холестеатомы среднего уха. / Таврический медико-биологический вестник. – 2012. – № 15 (4). – С 148 – 149.
3. Патоморфоз мерцательного эпителия респираторного тракта у детей с заболеваниями верхних и нижних дыхательных путей: ультраструктурный и наноскопический анализ / Асташонко А.Н., Полещук Н.Н., Рубаник Л.В., Бобровничай В.И., Петручюна А.В. // Известия Национальной академии наук Беларуси. Серия медицинских наук. – 2021. – Т.18. – № 1. – С. 69–79.

Горноста́й И.И., Михелис Е.Д., Степанов Е.В.
Республиканский научно-практический центр оториноларингологии, Минск,
Беларусь

ПРЕДОПЕРАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ОБЛИТЕРАЦИИ ПАРАТИМПАНАЛЬНЫХ ПРОСТРАНСТВ

Введение. Хронические воспалительные заболевания среднего уха занимают центральное место в оториноларингологии и имеют, помимо медицинского, также большое социальное значение. В Республике Беларусь заболеваемость хроническим гнойным средним отитом (ХГСО) составляет 248 на 100 тысяч человек [1]. Основополагающим методом лечения хронических отитов является ликвидация очага инфекции в височной кости путем выполнения saniрующих вмешательств (мастоидэктомия). После таких операций у пациента остается трепанационная полость, что нарушает качество жизни и может являться причиной рецидивов заболевания [2]. Облитерация полости достоверно улучшает функциональные результаты и уменьшает число рецидивов холестеатомы, поэтому она должна использоваться в отохирургической практике на постоянной основе [3].

Цель. Проанализировать результаты облитерации трепанационной полости после saniрующей операции открытого типа, на основании чего обозначить основные аспекты предоперационной подготовки и послеоперационного ведения данных пациентов с целью получения наилучших результатов лечения.

Материалы и методы. Объектом исследования были 45 пациентов с хроническим эпитимпано-антральным гнойным средним отитом с существующей трепанационной полостью после предыдущих saniрующих вмешательств на среднем ухе, которым проводилась облитерация трепанационной полости (мастоидопластика) с использованием аутокостной, а именно аутокостной стружки (всего 30 пациентов) и с использованием костных недеминерализованных аллотрансплантатов (15 пациентов). Костные аллотрансплантаты в виде костной стружки изготавливались на базе Минского научно-практического центра хирургии, трансплантологии и гематологии из костей умерших доноров.

Предоперационный алгоритм исследования пациентов включал в себя: обязательный и тщательный сбор жалоб, анамнеза заболевания и жизни, общие лабораторные и инструментальные исследования и осмотры специалистов на предмет отсутствия противопоказаний к общей анестезии и/или плановому хирургическому вмешательству; оценку локального статуса – пациентам проводилась отоскопия, включая отомикроскопию, передняя риноскопия, фарингоскопия и непрямая ларингоскопия; базовое сурдологическое исследование (оценка слуха); результаты рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии (РКТ и МРТ).

Противопоказаниями к операции являлись: тяжелое общее состояние пациента – состояние, требующее поддержки гемодинамических показателей усилиями

медицинского персонала; общие противопоказания к плановому хирургическому вмешательству и/или анестезиологическому пособию; обострение хронических заболеваний, острые инфекционные заболевания; заболевания кожи наружного слухового прохода, ушной раковины и заушной области; активное гноетечение из уха, осложненное течение отита.

Послеоперационное ведение пациентов включало стационарный и амбулаторный этапы. Основными принципами стационарного ведения были: продленное ношение давящей повязки – до 5 суток, снятие тампонады наружного слухового прохода через 10 суток с момента операции. Пациент выписывается на 10–14-е сутки с момента операции. На амбулаторном этапе специфического ведения и использования лекарственных средств не требуется. Через 6 и 12 месяцев пациентам проводили РКТ и МРТ, производили функциональную оценку оперативного лечения (исследование слуха), а также фиксировали случаи обострений и осложнений после оперативного вмешательства.

Результаты. Хирургическое вмешательство было выполнено 45 пациентам, из которых: 27 пациентов были женского пола (60%), 18 мужского пола (40%). Средний возраст пациентов составил 44,4 года (37,4; 52,3). У 30 пациентов это было второе по счету вмешательство, у 15 – ранее было 2 и более операции по поводу хронического эпитимпано-антрального гнойного среднего отита. Обострения отита хотя бы один раз в год отмечали все пациенты: 1–2 обострения в год – 25 человек (55,5%), 3 и более – 20 человек (44,5%). Среднее значение порогов воздушной проводимости на оперируемое ухо составило 55,7 дБ (46,9; 68,4), среднее костно-воздушного интервала – 19,2 дБ (15,0; 23,7). У 34 пациентов по предоперационным данным КТ был обнаружен патологический субстрат в трепанационной полости со стороны оперируемого уха, у 11 – патологического содержимого выявлено не было. По данным МРТ у 24 (53,3%) пациентов наблюдался рецидив холестеатомы. Послеоперационное наблюдение проводилось в течение 12 месяцев. Костные аллотрансплантаты в виде стружки использовали при явном дефиците собственных тканей у пациентов, которым выполнялись многократные, в т.ч. реконструктивные вмешательства. В раннем послеоперационном периоде у пациентов не зафиксировано нарушений общего состояния (повышение температуры тела, нестабильное артериальное давление), у 2 пациентов наблюдалось нагноение послеоперационной раны, у 1 из пациентов при этом наблюдалось гноетечение из наружного слухового прохода. Через 6 месяцев с момента операции у 4 человек (8,9%) наблюдался частичный лизис аутоканей и повторное формирование полости. Ни у одного пациента при использовании аллотрансплантатов не зафиксирована реакция отторжения.

Через 6 и 12 месяцев всем пациентам выполнена компьютерная томография, по результатам которой у 4 пациентов случился лизис костной стружки и сформировалась остаточная полость. По данным МРТ в режиме non-epi DWI рецидива холестеатомы у пациентов в данные сроки не наблюдалось.

Обострения отита в течение 12 месяцев с момента операции зафиксированы у 2 (4,4%) пациентов, что привело к формированию в дальнейшем остаточной полости.

Говоря о функциональных результатах (слух) мастоидопластики нужно отметить, что как таковая облитерация трепанационной полости не приводит к существенно-му, т.е. заметному для пациента улучшению слуха, однако позволяет смоделировать структуру среднего и наружного уха, близкую к анатомической. Это, в свою очередь, улучшает возможности оссикулопластики и электроакустической реабилитации пациентов, а также улучшает качество их жизни (нет необходимости избегать воды, не нужно очищать трепанационную полость).

Заключение. Пациенты с трепанационной полостью после мастоидэктомии – это в большинстве своем молодые, физические активные люди. Мастоидопластика является эффективным методом лечения пациентов с хроническим эпитимпано-антральным гнойным средним отитом, улучшает функциональные и анатомические результаты хирургического лечения пациентов с данной патологией. Аллотрансплантаты являются прекрасной альтернативной аутооткамям при дефиците последних. Современные технологии позволяют произвести достаточную антигенную очистку и дезинфекцию аллотрансплантатов, что обеспечивает их биологическую безопасность и совместимость. Корректный отбор пациентов на мастоидопластику, адекватное послеоперационное ведение являются неотъемлемой частью процесса лечения ХГСО и позволяют достичь стойкого положительного результата и улучшить качество жизни.

Литература

1. Колядич, Ж.В. Современные подходы к лечению хронических гнойных средних отитов / Ж.В. Колядич, Л. Э. Макарина-Кибак, Д. А. Затолока, Н. И. Гребень // Оториноларингология в Беларуси. – 2011. – № 2. – С. 74–81.
2. Chhapola S. Mastoid obliteration versus open cavity: a comparative study / S. Chhapola, I. Matta // Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. – 2014. – Vol. 66 (1). – P. 207–213.
3. Illes K. Mastoid Obliteration Decreases the Recurrent and Residual Disease: Systematic Review and Meta-analysis. / K. Illes [et al.] // Laryngoscope (online Edit.). – 2022. – Available online at: <https://doi.org/10.1002/lary.30413>

Еременко Ю.Е., Щербо Н.В., Шестакова-Ткаченко Е.В., Корнелиук О.А.
Республиканский научно-практический центр оториноларингологии, Минск,
Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕДИЦИНСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ХРОНИЧЕСКОГО СИНОСИТА У ДЕТЕЙ С УЧЕТОМ ФАКТОРОВ РИСКА

Введение. В настоящее время хронический синусит у детей остается одной из актуальных проблем современной оториноларингологии, оказывающей значительное влияние на качество жизни и здоровье пациентов [1]. Ежегодно синусит поражает около 15% населения во всем мире. Возникновению и развитию синусита способствуют вирусные и бактериальные инфекции, генетические и экологические факторы, а также анатомические и функциональные особенности полости носа [1, 2]. Раннее

выявление факторов риска хронического синусита является важным в отношении медийной профилактики данного заболевания [1].

Цель. Оценить эффективность медицинской профилактики хронического синусита у детей путем идентификации факторов риска.

Материалы и методы. В исследование включено 25 пациентов детского возраста (14 мальчиков и 11 девочек), средний возраст – 10,0 (Ме – 10,28) года. Из них 11 человек (44%, 6 мальчиков и 5 девочек) – с диагнозом «Гипертрофия аденоидов» (J35.2 Гипертрофия аденоидов); 14 человек (56%, 8 мальчиков и 6 девочек) – с диагнозом «Острый синусит» (J01.0 Острый верхнечелюстной синусит, J01.1 Острый фронтальный синусит; J01.2 Острый этмоидальный синусит, J01.3 Острый сфеноидальный синусит, J01.4 Острый пансинусит, J01.8 Другой острый синусит, J01.9 Острый синусит неуточненный).

Критерии исключения из исследования: наличие наследственных и врожденных заболеваний, осложнением которых является хронический синусит (муковисцидоз, бронхиальная астма); сопутствующая тяжёлая хроническая патология со стороны различных органов и систем.

Всем пациентам осуществлялся сбор анамнеза. Для оценки качества жизни и выявления жалоб, связанных с хроническим синуситом, использовали анкету-опросник, состоящую из 22 вопросов.

Для оценки состояния полости носа (цвет слизистой оболочки, наличие или отсутствие отека/гипертрофии нижних носовых раковин, состояние перегородки носа, наличие или отсутствие патологического отделяемого, полипов в носовых ходах, характер отделяемого (слизистое, гнойное, слизисто-гнойное) проводили переднюю риноскопию.

Осмотр слизистой оболочки глотки, небных миндалин проводился с помощью фарингоскопии.

Отоскопия проводилась с помощью ушных воронок для оценки состояния наружного слухового прохода, барабанных перепонок, воздушности барабанной полости.

При эндоскопическом исследовании выполнялась оценка следующих параметров:

- вид средних носовых раковин (наличие Concha bullosa);
- строение латеральной стенки полости носа (вогнутость, наличие дополнительного соустья, гипертрофия крючковидного отростка);
- степень гипертрофии глоточной миндалины в зависимости от блокады сошника и хоан: 1 степень – сошник прикрыт на 1/3, 2 степени – на 2/3, 3 степень – хоаны, сошник закрыты полностью.

Для измерения трансназального давления, определения проходимости и сопротивления структур полости носа пациентам выполнялась передняя активная риноманометрия.

Оценка транспортной функции мерцательного эпителия полости носа (мукоцилиарный клиренс) проводилась по данным сахаринового теста при первичном осмотре и в день выписки.

Всем пациентам производилось взятие биологического материала глоточной миндалины и околоносовых пазух с целью определения видового состава микрофлоры культуральным методом. При выявлении условно-патогенных микроорганизмов в этиологически значимом количестве (более 10^5 КОЕ/мл) назначалась антибактериальная терапия.

Далее проводилось определение вероятности развития хронического синусита путем идентификации факторов риска (предикторов) с подсчетом общего количества баллов. В зависимости от полученного количества баллов, получали результаты:

- Менее 9 баллов – низкая (25%) вероятность развития хронического синусита у детей.
- 9–16 баллов – умеренная (50%) вероятность развития хронического синусита у детей.
- 17–25 баллов – высокая (75%) вероятность развития хронического синусита у детей.
- Более 25 баллов – безусловная/абсолютная (100%) вероятность развития хронического синусита у детей.

Метод медицинской профилактики хронического синусита у детей разрабатывался на основании определения факторов риска. Если по результатам идентификации факторов риска (предикторов) была выявлена безусловная/абсолютная (100%) или высокая (75%) вероятность развития хронического синусита – проводилась аденотомия (при наличии гипертрофии аденоидов 1–3 степени) и (или) функциональная эндоскопическая ринохирургия с коррекцией состояния внутриносовых структур и (или) кристотомия (при наличии анатомо-функциональных особенностей).

Если была выявлена низкая (25%) или умеренная (50%) вероятность развития хронического синусита – продолжалось консервативное лечение (в соответствии с Клиническим протоколом «Диагностика и лечение пациентов (детское население) с болезнями уха, горла и носа» от 25 мая 2018 года № 46).

Результаты. Анализ результатов диагностических исследований детей с выявленной безусловной/абсолютной и высокой вероятностью развития хронического синусита до и после применения медицинской профилактики хронического синусита представлен в табл. 1.

После применения метода медицинской профилактики хронического синусита (хирургического лечения: аденотомии, функциональной эндоскопической ринохирургии с коррекцией состояния внутриносовых структур, кристотомии при наличии анатомо-функциональных особенностей) при выполнении эндоскопического исследования полости носа у 72% пациентов не отмечалось отечности, у 88% – гипертрофии слизистой оболочки средних и нижних носовых раковин, у 88% перегородка носа находилась в срединном положении, гипертрофии крючковидного отростка не выявлено, соустья верхнечелюстных пазух функционировали у всех обследованных ($p < 0,05$). По данным передней активной риноманометрии у 100% пациентов не выявлено дыхательной обструкции ($p < 0,05$). При проведении сахаринового теста у 92% пациентов была выявлена нормализация транспортной функции ($p < 0,05$). По результатам

Таблица 1

Динамика состояния ЛОР-органов у пациентов (n=25) с безусловной/абсолютной и высокой вероятностью развития хронического синусита до и после применения медицинской профилактики

Признак	До применения метода (число пациентов, %)	После применения метода (число пациентов, %)	p
Отечность слизистой оболочки полости носа и носоглотки	n=25 (100%)	n=7 (28%)	p<0,05
Гипертрофия, особенности строения нижних и средних носовых раковин	n=21 (84%)	n=3 (12%)	p<0,05
Особенности строения латеральной стенки полости носа (вогнутость, наличие дополнительного соустья, гипертрофия крючковидного отростка)	n=9 (36%)	n=4 (12%)	p<0,05
Смещение носовой перегородки	n=8 (32%)	n=3 (12%)	p<0,05
Гипертрофия аденоидов 2–3 степени	n=25 (100%)	n=0 (0%)	p<0,05
Выраженная степень дыхательной обструкции по данным передней активной риноманометрии	n=23 (92%)	n=0 (0%)	p<0,05
Нарушение транспортной функции 3 степени по данным сахаринового теста	n=25 (100%)	n=2 (8%)	p<0,05
Идентификация <i>Staphylococcus aureus</i> в этиологически значимом количестве	n=17 (68%)	n=4 (16%)	p<0,05

бактериологического исследования выявлено уменьшение *Staphylococcus aureus* в этиологически значимом количестве с 68 до 16% (p<0,05).

В табл. 2 представлено среднее количество эпизодов синуситов до и после медицинской профилактики в течение 9 месяцев, нижний (LQ) и верхний квартили (UQ), минимум и максимум, а также 95% доверительный интервал среднего количества эпизодов синуситов до и после медицинской профилактики хронических синуситов.

Таблица 2

Среднее число эпизодов синуситов до и после медицинской профилактики в течение 9 месяцев

Показатель	Среднее	95%	ДИ	Min	Max	LQ	UQ	p
Число синуситов до медицинской профилактики	3,61	2,82	4,45	2,00	5,0	3,00	4,00	<0,001
Число синуситов после медицинской профилактики	0,73	0,34	1,27	0,00	2,0	0,00	1,00	

Установлено, что после применения метода медицинской профилактики хронического синусита, среднее количество синуситов снизилось в 4,95 раза за 9 месяцев наблюдения: с 3,61 эпизода (95% ДИ от 2,82 до 4,45) до 0,73 (95% ДИ от 0,34 до 1,27), p<0,001.

Выводы:

1. После проведения медицинской профилактики хронического синусита у детей наблюдалось улучшение анатомического и функционального состояния полости носа.
2. Среднее число эпизодов синусита у детей после медицинской профилактики снизилось в 4,95 раз за 9 месяцев наблюдения.

Совершенствование методов профилактики хронического синусита является актуальной задачей в оториноларингологии. Выявление факторов риска развития хронического синусита у детей имеет важное практическое значение и позволяет рационально подойти к вопросу лечения гипертрофии глоточной миндалины и профилактики хронического синусита с целью повышения качества жизни пациентов и сокращения сроков стационарного и амбулаторного лечения.

Литература

1. Еременко, Ю.Е. Функциональные и анатомические особенности полости носа как факторы риска хронического синусита у детей / Ю.Е. Еременко [и др.] // Оториноларингология. Восточная Европа. – 2024. – Т. 14, № 1. – С. 67–78.
2. Pathogenesis, diagnosis, and treatment of infectious rhinosinusitis [Electronic resource] / Huang F. [et al.] // Microorganisms. 2024 Aug 16; 12(8):1690. doi: 10.3390/microorganisms12081690. – Date of access: 04.09.2024

Еременко Ю.Е., Северин А.И., Дамарад С.А., Стецурина Е.В., Прошина Л.А.
Республиканский научно-практический центр оториноларингологии, Минск,
Беларусь

СУБЪЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СЛУХА У ДЕТЕЙ СО СЛУХОВОЙ НЕЙРОПАТИЕЙ

Введение. Слуховая нейропатия (СН) – это состояние слуховой системы, при котором у пациента регистрируются отоакустическая эмиссия (ОАЭ) и/или микрофонный потенциал улитки (МПУ), а коротколатентные слуховые вызванные потенциалы (КСВП) отсутствуют или значительно изменены.

Основным клиническим проявлением СН является сенсоневральное снижение слуха разной степени выраженности с сохранной функцией наружных волосковых клеток. Степень снижения слуха может варьировать от почти нормы до глухоты, флюктуировать у одного и того же пациента, при этом разборчивость речи нарушается непропорционально степени тугоухости.

Особую сложность представляет оценка степени нарушения слуха у детей со СН в виду не информативности данных объективных методов исследования слуха и важности проведения субъективных методов диагностики для определения порогов слышимости.

К субъективным методам относятся различные модификации аудиометрии в зависимости от возраста и уровня развития ребенка: безусловно-рефлекторная аудиометрия (дети до 6 месяцев), поведенческая аудиометрия с визуальным подкреплением

(7 месяцев – 1,5 года), игровая аудиометрия (2–4 года), тональная пороговая аудиометрия по стандартной методике. Данные методы требуют участие сурдопедагога, который предварительно подготавливает ребенка к выполнению аудиометрии, обучая его условно-рефлекторной двигательной реакции на звук, также проводит выявление особенностей восприятия, дифференциации, интерпретации ребенком речевых и неречевых звучаний. У детей со СН, учитывая возможности флюктуации порогов слуха, необходимо проводить сурдопедагогическое обследование в динамике, что позволяют оценить, насколько поведенческие реакции ребенка на неречевые и речевые сигналы соответствуют возрасту ребенка и выявить индивидуальные особенности реагирования. Данные аудиологического и педагогического обследования сопоставляются между собой, дополняют друг друга и увеличивают надежность диагностики.

Цель. Совершенствование диагностики слуховой нейропатии у детей путем анализа субъективных методов исследования.

Материалы и методы. В исследование включено 100 пациентов детского возраста, проходивших лечение в Республиканском научно-практическом центре оториноларингологии с января 2018 по 2023 год включительно. Средний возраст пациентов составил 2,8 года (Me=2,3), среди пациентов было 55 мальчиков (55%, ДИ 45,24–64,39), 45 девочек (45%, ДИ 35,61–54,76).

Все пациенты были разделены на две исследуемые группы.

Основную исследуемую группу составили 60 пациентов с диагнозом «Двусторонняя хроническая нейросенсорная тугоухость 1 степени – глухота. Слуховая нейропатия»; средний возраст – 3,2 лет (Me=3); 34 мальчика (56,7%, ДИ 44,1–68,43), 26 девочек (43,3%, ДИ 31,57–55,9).

Группу сравнения составили 40 пациентов с диагнозом «Двусторонняя хроническая нейросенсорная тугоухость 1 степени – глухота»; средний возраст – 2,2 года (Me=1,4); 21 мальчик (52,5%, ДИ 37,5–67,06), 19 девочек (47,5%, ДИ 32,94–62,5).

В рамках сурдопедагогического обследования проводилось выявление спонтанных и условно-рефлекторных двигательных реакций ребенка на неречевые и речевые сигналы. В качестве неречевых сигналов использовались звучащие игрушки (барабан, бубен, колокольчик, пищалка, погремушка). Интенсивность игрушек составляет 70–100 дБ, частотный диапазон 250–5000 Гц (от барабана – 250 Гц до погремушки – 5000 Гц). В качестве речевых сигналов использовались слогосочетания «па-па-па», звукоподражания «ав-ав», «пи-пи-пи» и др., звуки «ш», «с», имя ребенка голосом разговорной громкости и шепотом. При этом проводилась оценка: наличие реакций на определенные звуки, тип реакций, максимальное расстояние реагирования.

Наблюдение за реакциями ребенка на звуки включало выявление спонтанных реакций – произвольных (вздрагивание, испуг, моргание в ответ на звук, чаще резкий и громкий), ориентировочных (поиск источника звука, удивленное выражение лица, расширение зрачков, поворот головы, глаз в сторону звука; угасает после повторного предъявления звука); реакции внимания к звукам (проявления интереса к звукам, стремление самостоятельно повторить звук); а также оценку имитаций ребенком

звуков, произносимых взрослым; понимания ребенком слов и фраз, произносимых взрослым.

Тональная аудиометрия проводилась с помощью аудиометра клинического Interacoustics AC-40 (Дания) и Interacoustics AD 629 (Дания).

Для обработки полученных данных в работе были использованы аналитический и статистический методы исследования. Качественные данные представлены в виде абсолютных (n) и относительных величин (%) и 95% доверительного интервала (ДИ), рассчитанного методом Уилсона. Сравнение качественных признаков осуществлялось с применением метода максимального правдоподобия хи-квадрат (χ^2). Для сравнения коморбидной патологии проводился расчет отношения шансов (OR). Критическое значение уровня значимости принималось равным 5%. Статистическая обработка полученных данных выполнялась с использованием пакета прикладных программ Statistica 10 (StatSoft, Inc., США, лицензия №АХХR012Е839529FA).

Результаты. При исследовании реакции на речевые и неречевые звучания выявлено снижение слуха на речевые звучания у 36 пациентов (60%) со СН и 8 пациентов (20%) с нейросенсорной тугоухостью ($p < 0,05$, OR=6, ДИ 2,37–15,22). Снижение слуха на неречевые звучания выявлено у 6 пациентов (10%) со СН и 30 пациентов (75%) с нейросенсорной тугоухостью ($p < 0,05$, OR=0,15, ДИ 0,01–0,11).

Таким образом, выявлено значимое снижение слуха на речевые звучания у пациентов со СН ($p < 0,05$, OR=6, ДИ 2,37–15,22) и на неречевые звучания у пациентов с нейросенсорной тугоухостью ($p < 0,05$).

Тональные поведенческие пороги слуха, определенные на основании подсчета среднего арифметического значения полученных порогов на четырех частотах: 500, 1000, 2000 и 4000 Гц, у пациентов со СН составили справа $73,3 \pm 21,4$ дБ, слева $73,3 \pm 21,1$ дБ; у пациентов с нейросенсорной тугоухостью – справа $65,9 \pm 29,3$ дБ, слева – $67,8 \pm 28$ дБ.

В соответствии с международной классификацией нарушений слуха, утвержденной ВОЗ в 1997 году, у пациентов со СН нормальная острота слуха по ВОЗ (порог слуха до 25 дБ) диагностирована у 2 пациентов (3,3%), 1 степень тугоухости (средний порог 26–40 дБ) у 4 пациентов (6,7%), 2 степень (41–55 дБ) у 4 пациентов (6,7%), 3 степень (56–70 дБ) у 19 пациентов (31,7%), 4 степень (71–90 дБ) у 20 пациентов (33,3%), глухота (порог более 91 дБ) у 11 пациентов (18,3%).

У пациентов с нейросенсорной потерей слуха 1 степень тугоухости (средний порог 26–40 дБ) диагностирована у 8 пациентов (20%), 2 степень (41–55 дБ) у 14 пациентов (35%), 3 степень (56–70 дБ) у 2 пациентов (5%), 4 степень (71–90 дБ) у 4 пациентов (10%), глухота (порог более 91 дБ) у 12 пациентов (30%).

Установлено, что среди пациентов со СН чаще диагностирована 3 ($p < 0,05$, OR=8,8, ДИ 1,9–40,3) и 4 степени нарушения слуха по ВОЗ ($p < 0,05$, OR=4,5, ДИ 1,4–14,4). Среди пациентов с нейросенсорной тугоухостью, наиболее часто диагностирована 2 степень снижения слуха по ВОЗ ($p < 0,05$, OR=7,5, ДИ 2,26–25,2).

Выявлено значимое ($p < 0,05$, OR=13,8, ДИ 3,66–47,46) несоответствие поведенческих порогов слуха порогам КСВП у 31 пациента (51,7%) со СН и 3 пациентов (7,5%) с

нейросенсорной тугоухостью. У 29 пациентов (48,3%) со СН и 37 пациентов (92,5%) с нейросенсорной тугоухостью определено значимое ($p < 0,05$, $OR = 0,08$, ДИ 0,02–0,27) соответствие поведенческих порогов слуха порогам КСВП.

Выводы:

1. Выявлено значимое снижение слуха на речевые звучания у пациентов со СН ($p < 0,05$, $OR = 6$, ДИ 2,37–15,22) и на неречевые звучания у пациентов с нейросенсорной тугоухостью ($p < 0,05$).
 2. Поведенческие пороги слуха у пациентов со СН в диапазоне от нормальных значений до глухоты.
 3. Выявлено значимое ($p < 0,05$, $OR = 13,8$, ДИ 3,66–47,46) несоответствие поведенческих порогов слуха порогам КСВП у 31 пациента (51,7%) со СН и 3 пациентов (7,5%) с нейросенсорной тугоухостью.
-

Кочина Е.В., Курбасова Д.М.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ С ЦЕЛЬЮ ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ПРИ ЭКСТРАНАЗАЛЬНОМ ДОСТУПЕ К ОКОЛОНОСОВЫМ ПАЗУХАМ

Введение. На сегодняшний день методы трехмерной визуализации успешно применяются в различных областях медицины: разрабатываются новые технологии 3D моделирования и 3D печати. Основным приоритетом исследований в области пространственных вычислений является улучшение качества оказываемой медицинской помощи. Ключевым компонентом 3D моделирования является наличие цифрового трехмерного изображения интересующей специалиста анатомической области. В качестве основы для создания 3D модели используются данные, полученные при проведении компьютерной или магнитно-резонансной томографии пациенту.

Цель. Создание алгоритма, позволяющего провести предоперационное планирование при экстраназальных вмешательствах на верхнечелюстных пазухах. Этот алгоритм позволяет определить оптимальную для каждого пациента локализацию доступа при проведении оперативного вмешательства, персонализированно учитывая место выхода подглазничного нерва.

Материалы и методы. В ходе исследования на основе данных КТ была создана 3D модель лицевого скелета пациента с расположенной внутри верхнечелюстной пазухой. Для решения математической задачи по определению наиболее функциональной точки на передней стенке верхнечелюстной пазухи, из которой можно достигнуть максимального количества точек внутри пазухи, используется пакет пространственных и численных вычислений Mathematica Wolfram 13.3.

Для дальнейшего анализа мы использовали три цифровых файла: полость пазухи, часть передней стенки верхнечелюстной пазухи, где возможно наложение трепанационного отверстия, и часть лицевого скелета с расположенной внутри верхнечелюстной пазухой.

Учитывая визуализацию подглазничного отверстия на цифровом изображении, с целью минимизации травматического повреждения ветвей подглазничного нерва и профилактики вторичной стойкой невралгии зона планируемого трепанационного отверстия отстоит от точки выхода нерва минимум на 5 мм. Предоперационное планирование позволяет подходить персонализированно к решению этой задачи.

На первом этапе находится плоскость, минимально удаленная от всех точек участка кости, предназначенного для трепанации. Для поиска такой плоскости был использован один из методов регрессионного анализа, а именно метод наименьших квадратов (МНК).

Далее производится ряд сечений внутри полости, параллельных найденной плоскости. Для каждого сечения находится свой геометрический центр. На рис. 1 изображены разными цветами плоскости сечений, красным цветом обозначены геометрические центры.

Затем при помощи метода наименьших квадратов моделируется прямая, находящаяся на минимальном расстоянии от геометрических центров найденных сечений. На рис. 2 оранжевым цветом отображена построенная прямая, красным цветом обозначена проекция передней стенки верхнечелюстной пазухи.

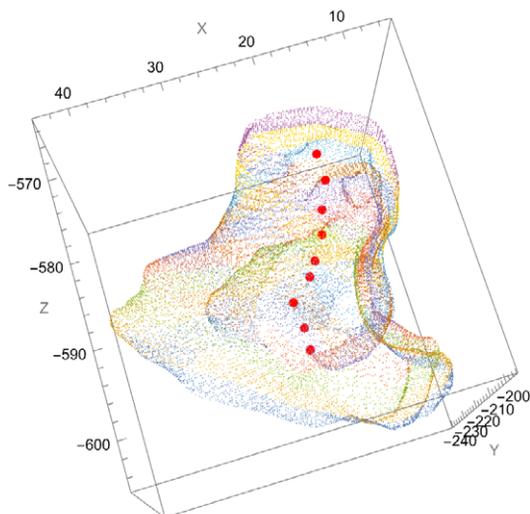


Рис. 1. Геометрические центры построенных сечений

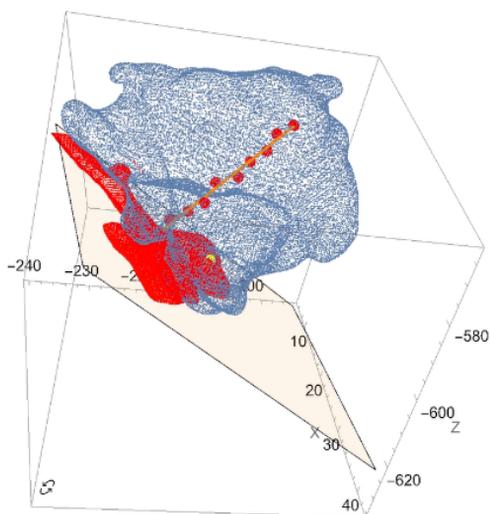


Рис. 2. Результат произведенных вычислений

Программа также предоставляет проекцию найденной точки для наложения трепанационного отверстия на участок лицевого скелета с расположенной внутри верхнечелюстной пазухой.

Результаты. На данном этапе исследования можно утверждать, что проведенный анализ позволяет определить подходящую локализацию трепанационного дефекта в передней стенке верхнечелюстной пазухи при ее экстраназальном вскрытии. Представленный результат является начальным и требует проведения дальнейших исследований в данной области.

Выводы:

1. Использование методов пространственных и численных вычислений, в основу которых заложены данные конкретного пациента, позволяет учитывать анатомические особенности пациента. В качестве исходной информации для проведения расчётов используются данные, полученные при проведении пациенту компьютерной или магнитно-резонансной томографии.
2. Математический алгоритм на основе метода наименьших квадратов позволяет определить наиболее оптимальную локализацию для наложения трепанационного отверстия при использовании наружного доступа.
3. Использование математического алгоритма по определению оптимальной зоны для трепанации позволяет повысить безопасность и эффективность оперативного вмешательства.

Крамник К.В., Полухович Д.А., Хоров О.Г.

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

ВЛИЯНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ СНИЖЕНИЯ СЛУХА

Введение. Одним из самых важных органов чувств у человека является орган слуха. Его потеря приводит к нарушению социализации, адаптации, ухудшению психологического здоровья, поэтому выбранная нами тема является актуальной.

В оториноларингологии особое внимание уделяется нейросенсорной тугоухости – состоянию, характеризующемуся прогрессирующим снижением слуховой функции. Эта патология может варьироваться от легкого снижения слуха до полной глухоты, существенно влияя на качество жизни пациента.

Среди множества факторов, способствующих развитию нейросенсорной тугоухости, особое место занимают нарушения кровоснабжения внутреннего уха и соответствующих отделов головного мозга. Эти нарушения часто связаны с такими распространенными сердечно-сосудистыми заболеваниями, как артериальная гипертензия (приводит к сосудистым изменениям: артерия лабиринта – это конечный сосуд, питающий внутреннее ухо, а при нарушении проходимости по данной артерии существующие анастомозы между внутренним и средним ухом не могут обеспечить жизнеспособность его структур, что приводит к необратимым дегенеративным изменениям, в том числе и нейросенсорной тугоухости) и атеросклероз, а также с изменениями кровотока в вертебробазиллярном бассейне [1, 2].

Артериальная гипертензия (АГ), по данным Всемирной организации здравоохранения, представляет собой глобальную проблему здравоохранения и рассматривается в истории человечества как неинфекционная пандемия. Это заболевание не только является одной из ведущих причин преждевременной смертности и инвалидизации во всем мире, но и затрагивает огромное количество людей: каждого четвертого мужчину и каждую пятую женщину, что в общей сложности составляет более миллиарда человек на планете.

Важными симптомами проблем с внутренним ухом являются – шум в ушах или головокружение, сохраняющиеся после эпизода повышения артериального давления. Возникновение шума связано с повышением фоновой активности на любом уровне слухового пути.

Если начать обследование и лечение в срок до 1 месяца от начала заболевания, есть шанс восстановить и сохранить слух без последствий. В остальных случаях можно стабилизировать слух и улучшить качество жизни, но иногда, когда иные методы уже малоэффективны, – только с помощью слуховых аппаратов.

Цель. Изучение влияния артериальной гипертензии на снижение слуха, определённого с помощью программного обеспечения Petralex, установленного на современный смартфон.

Материалы и методы. Специалисты УО «БГУИР» и УО «ГрГМУ» в рамках соглашения об исследовании совместно разработали и использовали программное обеспечение Petralex.

Новые модели смартфонов имеют в наличии звуковую аудиоподсистему, которая позволяет создавать звуковые сигналы с частотой дискретизации 44,1 кГц, что достаточно для осуществления на нем тестирования тональной аудиометрии. С помощью обычных наушников, которые имеют низкий порог слышимости, производится тестирование оборудования. С целью получения определенного порога слышимости, выполняется калибровка. В процессе этого для каждого вида наушников и телефона производится измерение уровня их слышимости у 10 здоровых юношей с хорошим слухом. После получения результатов, они суммируются и берутся за «среднюю норму слышимости» [3].

В исследовании принимали участие 33 человека в возрасте от 50 до 75 лет, у которых мы взяли информированное согласие на проведение скрининга и анкетирования. Разработанные нами анкеты включали в себя перечень вопросов про хронические заболевания, артериальное давление, наличие атеросклероза, гипертонических кризов в анамнезе жизни, беспокоящую симптоматику и так далее.

Для того чтобы провести исследование, мы дали разъяснения о ходе проведения работы и приступили к ее выполнению: испытуемый надевал наушники, которые поочередно подключались к его правому и левому уху и принимали звуковые сигналы на разных частотах с постепенным увеличением амплитуды: 125, 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000 и 8000 Гц. Все результаты сохраняли на смартфоне, указывая ФИО, возраст. После прохождения теста на экране появлялась тональная аудиограмма на правое и левое ухо по воздушному типу звукопроводения, которую мы в дальнейшем оценивали.

Результаты. За период с 10 апреля 2024 года по 10 мая 2024 года нами было выполнено 33 исследования в ГУ «Центр социального обслуживания населения Октябрьского района города Гродно». По итогам анкетирования у 26 лиц была зафиксирована АГ, что составляет 79% от всех исследуемых.

Из этих 26 человек с АГ, было выявлено 19 лиц со снижением слуха, что составляет 73% (нарушением слуха 1 степени страдают 7 человек (37%), нарушением слуха второй степени – 6 (31,5%), нарушением слуха 3 степени – 6 человек (31,5%), один исследуемый использует слуховой аппарат).

Также из анкет нами было установлено, что шум в ушах отмечают 22 человека, страдающих АГ, что составляет 85% от общего числа исследованных, атеросклеротическое поражение сосудов имели 21 исследуемый (81% от общего числа исследованных).

После прохождения исследования 19 испытуемым (58%) с подозрением на патологию слуха было рекомендовано пройти комплексное аудиологическое исследование у сурдолога, которые выполнили 5 человек (15%), в результате которого была выявлена патология слухового анализатора.

Обсуждение и заключение. Наше исследование выявило значимую корреляцию между АГ и нейросенсорной тугоухостью. Установлено, что 26 участников (73%) с пониженным слухом также страдают от АГ. Однако для подтверждения этих данных требуется проведение более масштабного исследования с расширенной выборкой.

Также мы выявили, что на снижение слуха влияет такой фактор, как атеросклеротическое изменение сосудов (21 исследуемый (81%)), что мотивирует провести дополнительные исследования для установления более прочной связи между нейросенсорной тугоухостью и атеросклерозом.

Стоит отметить, что благодаря смартфону с программным обеспечением PetraleX, определение снижения слуха заняло немного времени и оказалось простым к выполнению.

Данное исследование носит характер пилотного. Результаты работы позволяют провести более масштабное исследование среди лиц с нарушением слуха, шумом в ушах, АГ и атеросклерозом.

Результаты исследования полезны, так как нарушение слуха и шум в ушах – это предвестники АГ, что является важной информацией для врачей общей практики и терапевтов в установлении диагноза, лечении, профилактике. Так же данная работа полезна и для исследуемых, так как своевременная диагностика и начало лечения нейросенсорной тугоухости или слухопротезирование по показаниям позволяют сохранить качество жизни.

Литература

1. Богданец С.А. Этиологические и патогенетические аспекты нейросенсорной тугоухости сосудистого генеза: автореф. дис. канд. мед. наук. М., 2005: 15–16.
2. Оториноларингология: учебник / О. Г. Хоров [и др.]; под ред. О. Г. Хорова. – Минск: Новое знание, 2020. – 412 с. (ЭБС «Лань»).
3. Хоров, О.Г. Аппаратный аудиологический скрининг детей младшего школьного возраста в Гродненской области с использованием программного обеспечения «PetraleX» / О.Г. Хоров [и др.] // Оториноларингология. Восточная Европа. – 2019. – Т. 9, № 2. – С. 166–178.

Криштопова М.А., Криштопова К.А.
Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет,
Витебск, Беларусь

МЕДИЦИНСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ГОРТАНИ С ПОМОЩЬЮ МОДИФИЦИРОВАННОГО РАЗРАБОТАННОГО МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ

Введение. В настоящее время в мире активно набирает популярность здоровый образ жизни и разрабатывается много мобильных и веб-приложений, направленных на различные аспекты профилактики. Нарушение голоса, возникшее из-за деструктивного отношения человека к своему здоровью, а также хронические заболевания, не выявленные на ранних стадиях, негативно сказываются не только на качестве

жизни человека, но и могут способствовать запущенности рака гортани. Это определяет необходимость создать продукт, с помощью которого можно было бы доступно контролировать состояние голоса и заниматься профилактикой ряда заболеваний гортани. За счет развития технологий и наличия у большинства людей мобильных телефонов стало возможным создать работающую модель метода превентивной медицины.

В результате проведенных исследований было выявлено, что основными трудностями для занятий регулярной, комплексной и эффективной профилактикой заболеваний является низкий уровень мотивации, отсутствие четких инструкций и контроля. Была сформирована концепция приложения, основанного на принципах доказательной медицины, которое бы содержало ежедневные персональные задачи для пользователя по первичной и вторичной профилактике и помогало их выполнять с помощью элементов геймификации. Благодаря использованию инструментов теории подталкивания, поведенческой экономики и нейромаркетинга сформированная модель геймификации должна положительно повлиять на рост количества пользователей, показатели их активности в приложении и снижение отказов от его использования, что позволяет создать информационную среду, на основе которой будут развиваться инструменты цифровой медицины. Разработанное мобильное приложение «Контроль здоровья голоса» также может служить инструментом раннего выявления новообразований среднего отдела гортани путем использования игрового опыта.

Опросник для оценки приверженности использованию приложения

1. Я делаю упражнения так часто, как рекомендовано в приложении	Да	Нет
2. Я подстраиваю способ выполнения упражнений под себя	Да	Нет
3. Я не успеваю делать упражнения	Да	Нет
4. Другие обязательства мешают мне выполнять упражнения	Да	Нет
5. Я чувствую себя уверенно при выполнении упражнений	Да	Нет
6. У меня нет времени делать упражнения	Да	Нет
7. Я не уверен, как выполнять упражнения	Да	Нет
8. Я делаю некоторые, но не все упражнения	Да	Нет
9. Я не делаю упражнения, когда устаю.	Да	Нет
10. Я делаю меньше упражнений, чем рекомендовано в приложении	Да	Нет
11. Я вписываю упражнения в свой обычный распорядок дня	Да	Нет
12. Я делаю упражнения, потому что они мне нравятся	Да	Нет
13. Моя семья и друзья поощряют меня делать упражнения	Да	Нет
14. Я прекращаю делать упражнения, когда чувствую боль.	Да	Нет
15. Я забываю делать упражнения	Да	Нет
16. Я делаю упражнения, чтобы уменьшить проблемы со здоровьем	Да	Нет
17. Я продолжаю выполнять упражнения, когда проходит чувство боли.	Да	Нет

Цель. Оценить влияние геймификации мобильного приложения для медицинской профилактики нарушений голоса на приверженность его использованию пациентами.

Материалы и методы. В исследование были включены здоровые добровольцы. Всего 45 заинтересованных лиц. Приложение «Контроль здоровья голоса» имеет функцию синхронизации с другими приложениями на смартфоне и способно быстро находить в социальных сетях или в контактах пользователей, которые также используют данное приложение. Это помогает сравнивать свои успехи и мотивировать друг друга на новые голосовые достижения. Изучение профилактики нарушений голоса проводили с помощью геймифицированного и негеймифицированного приложений «Контроль здоровья голоса». Оценивали приверженность использованию каждой из версий приложения по опроснику (см. таблицу).

Результаты. Исследование показало, что геймификация повысила приверженность использования приложения на 50%. Благодаря тому, что предложенные пациентам задачи, связанные с контролем состояния голоса, стали увлекательными, пользователи с большей вероятностью придерживались голосового режима и правильного голосового поведения, что является важными профилактическими мерами по предотвращению многих фонарических заболеваний.

Заключение. Геймификация приложения способствует не только повышению приверженности к его использованию, но и оказывает положительное влияние на формирование здоровых голосовых привычек. Отслеживание прогресса, достижение целей и наблюдение за ростом мотивируют пользователей к здоровому поведению. Игры с напоминанием о контроле голосовой функции существенно изменяют образ жизни. Однако геймификация требует деликатного подхода, чтобы избежать потенциальных триггеров и не сформировать зависимость.

Криштопова М.А.¹, Байдун М.А.¹, Казновецкая Я.С.¹, Дроздова Я.Ю.¹, Гирса В.Н.²

¹ Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, Витебск, Беларусь

² Витебская городская клиническая больница скорой медицинской помощи, Витебск, Беларусь

ОЦЕНКА РАЗМЕРА И СТРУКТУРЫ НЕБНЫХ МИНДАЛИН С ПОМОЩЬЮ УЛЬТРАСОНОГРАФИИ

Введение. Гипертрофия небных миндалин является одной из наиболее распространенных причин обструкции верхних дыхательных путей у детей и взрослых. В настоящее время для оценки обструкции дыхательных путей при гипертрофии небных миндалин используется несколько систем стадирования. Поскольку эти системы стадирования основаны на клиническом осмотре, не всегда возможно точно оценить размер миндалин, особенно у детей, поэтому в этой области требуется дополнительно

использовать объективные методы. Тонзиллэктомия – одна из наиболее часто выполняемых операций в детском возрасте, и одним из важнейших показаний к этой операции является хроническая гипертрофия миндалин. Гипертрофия небных миндалин составляет 80% случаев синдрома обструктивного апноэ сна (СОАС). Для детей с СОАС характерны задержка роста и развития, низкая успеваемость, аномалии развития лица и сердечно-легочные заболевания. Взрослые пациенты, страдающие от СОАС, входят в группу риска развития сердечно-сосудистой патологии (инфаркт миокарда), сахарного диабета, ожирения, хронических болезней дыхательных путей. Отсутствие нормального сна снижает трудоспособность человека, вызывает дневную сонливость, ухудшает качество жизни. Точная оценка размера миндалин имеет решающее значение как во время клинического осмотра, так и при принятии решения о тонзиллэктомии. В настоящее время для оценки размера миндалин используется клиническое обследование. Выделяют три степени увеличения небных миндалин. Первая степень – перекрыта треть расстояния от края небной дужки до язычка. Вторая степень – лимфоидная ткань заполняет две трети пространства. Третья степень – миндалины соприкасаются между собой. Третья стадия гипертрофии миндалин считается обструктивной, и решение о тонзиллэктомии принимается врачом-оториноларингологом, когда клинические жалобы это подтверждают. Однако при ороромофарингоскопии осмотр миндалин может дать ложное представление об их размере и функциональности, а правильная клиническая оценка размера миндалин не всегда возможна. Таким образом, для визуализации гипертрофии небных миндалин требуются дополнительные объективные методы. С внедрением в клиническую практику ультразвуковой (УЗИ) диагностики появилась возможность неинвазивной визуализации органов и систем. УЗИ в оториноларингологии является эффективным методом для обнаружения пареза голосовых складок после тиреоидэктомии и по своей точности сопоставимо с видеоларингоскопией. Однако, возможности по применению ультрасонографии у пациентов с хроническим тонзиллитом и/или гипертрофией небных миндалин не изучены.

Цель. Разработать алгоритм оценки размера небных миндалин с помощью ультрасонографии.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе УЗ «ВГКБСМП» с участием 26 пациентов в возрасте от 18 до 45 лет. Пациенты были разделены на 2 группы: G1 (n=13) без патологии небных миндалин и G2 (n=13) с диагнозом «Хронический тонзиллит». Проводился анализ размера и эхогенности небных миндалин с помощью ультразвукового метода исследования ультразвуковым аппаратом (LOGIQ F8, GE Healthcare, USA) линейными датчиками частотой от 7,5 до 18,0 МГц. Была проведена чрескожная сонография. Шея исследуемого находилась в максимально разогнутом положении, ультразвуковой датчик помещался на подбородочную область, и измерялось межтонзиллярное расстояние (МТР). Затем в той же области определяли места прикрепления небно-язычных мышц к основанию языка, проекция передних складок, и измерялась самая широкая поперечная длина основания языка (ПДОЯ) на этом уровне. Также были проведены измерения в сантиметрах высоты и ширины

(поперечной) обеих миндалин. Эхогенность оценивалась по нормальным и аномальным проявлениям. Исследование одобрено комитетом по биоэтике ВГМУ и соответствует принципам, изложенным в Хельсинкской декларации. Все исследуемые подписали информированное согласие.

Результаты. Результаты исследования представлены в таблице. Статистический непараметрический анализ показал статистически значимую разницу в размере между контролем и пациентами с хроническим тонзиллитом. Поперечный диаметр был статистически достоверно больше у пациентов с тонзиллитом (значение $p < 0,05$) для обеих миндалин во всех группах. Эхогенность позволяет различать нормальные и аномальные миндалины (значение $p < 0,05$).

Ультразвуковые изменения небных миндалин

Характер ультразвуковых изменений	Группа I (n=13)	Группа сравнения (n=13)
Размеры	20–30 мм	До 15 мм
Контур	нечеткие	четкие
Эхогенность	гиперэхогенная	средняя
Лакуны	углублены больше 2мм	не углублены
Структура	неоднородная	однородная
Фиброзные изменения	в виде линейных гиперэхогенных структур	отсутствуют
Кисты	анэхогенные округлые структуры 1–4 мм	отсутствуют
МТР	28.37±4.11 mm	38.57±1.11 mm
ПДОЯ	10.11±6.42 mm	11.21±5.31 mm

По результатам ультразвукового исследования небных миндалин у пациентов с хроническим тонзиллитом основными изменениями были увеличение их поперечных размеров более чем на 15 мм, углубление лакун, утолщение капсулы, фиброзные изменения, нечеткие контуры, повышенная эхогенность, неоднородная гиперэхогенная структура, диффузные фиброзно-кистозные изменения небных миндалин.

Заключение. УЗИ небных миндалин – неинвазивный, безболезненный, доступный и информативный метод исследования миндалин в норме и при патологии. Размеры и эхогенность миндалин являются надежными показателями при хроническом тонзиллите, что было подтверждено с помощью УЗИ и помогает поставить правильный диагноз и принять решение по тактике лечения пациентов.

Литература

1. Sağtaş E. et al. A novel assessment method with ultrasound for obstructive tonsillar hypertrophy in children // Journal of Ultrasound in Medicine. – 2021. – Т. 40. – №. 9. – С. 1795–1801.
2. Abdelgabar Z.A. et al. Palatine Tonsil Measurements and Echogenicity during Tonsillitis Using Ultrasonography: A Case – Control Study // Diagnostics. – 2023. – Т. 13. – №. 4. – С. 742.

Криштопова М.А., Мацуева Т.В.

Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет,
Витебск, Беларусь

РАЗРАБОТКА ПРОТОКОЛА ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО РИНИТА

Введение. Послеоперационный ринит – распространенное осложнение после хирургических вмешательств на внутриносовых структурах, околоносовых пазухах и носоглотке (функциональная эндоскопическая риносинусхирургия, хирургия носовых раковин, септопластика, аденотомия). Характеризуется такими симптомами, как чихание, ринорея, потеря обоняния, затекание слизи по задней стенке глотки, выделения из носа, головокружения, нарушение качества сна. Хирургический стресс при повреждении тканей приводит к изменению иммунного статуса пациентов после операции [1–3]. В ответ на травму цитокины инициируют острофазовый воспалительный ответ, задействуют ретикулоэндотелиальные клетки (лимфоциты, моноциты и макрофаги), способствуют очищению раны от поврежденных фрагментов и индуцируют выработку других цитокинов (усиление ответа). Сложная сеть цитокинов уравновешивает провоспалительные и противовоспалительные эффекты, а дисбаланс или неконтролируемое производство цитокинов может привести к послеоперационным осложнениям. Иммунологический скрининг позволяет выявить потенциальные иммунодефицитные состояния, которые могут предрасполагать к рецидивирующему или хроническому риниту после операций на носу. Нарушается иммунный ответ, мукоцилиарный транспорт, эпителиальный барьер и повышается риск инфекций, что приводит к следующим осложнениям: кровотечения и развитие местного бактериального воспаления – осложнения раннего послеоперационного периода. К осложнениям позднего послеоперационного периода, требующим ревизионного хирургического вмешательства, относятся синехии, образующиеся из-за избыточного рубцевания послеоперационной раны. Ранние и отдаленные результаты хирургического вмешательства зависят от длительности заживления послеоперационной раны, на которую влияют как местные, так и общие факторы, способствующие заживлению.

Исследования маркеров воспаления, таких как химотрипсин, комплемент С3, церулоплазмин, фибриноген, гаптоглобин и С-реактивный белок (СРБ); провоспалительные (интерлейкины (IL) -1, 6, 8, фактор некроза опухоли (TNF) и противовоспалительные (интерлейкин (IL)-10) цитокины, позволяют оценивать иммунный ответ и подбирать стратегии лечения для уменьшения воспаления и улучшения симптомов послеоперационного ринита, что в конечном итоге улучшает результаты и качество жизни пациентов.

Цель. Разработать протокол исследования для изучения иммунологических особенностей послеоперационного ринита.

Материалы и методы. В исследовании будут принимать участие добровольцы из числа пациентов, проходивших лечение на клинических базах кафедры оториноларингологии ВГМУ. Исследование проводится в раннем послеоперационном периоде, после хирургического вмешательства в полости носа, околоносовых пазухах и носоглотке (n=82). Критериями включения в исследование будут: состояние после перенесенных плановых хирургических вмешательств в полости носа, околоносовых пазухах и носоглотке (функциональная эндоскопическая риносинусхирургия, хирургия носовых раковин, септопластика, аденотомия) в раннем послеоперационном периоде; высокая степень комплаентности; пол – оба пола; возраст – от 3 до 60 лет; подписанное добровольное информированное согласие на участие в исследовании. Критериями исключения будут: наличие психических заболеваний в настоящее время или в анамнезе, хронические заболевания в стадии декомпенсации (сахарный диабет и другая эндокринная патология, печеночная или почечная недостаточность, артериальная гипертензия лабильного течения, ИБС, муковисцидоз, бронхиальная астма, иммунодефицит, и другие), участие в иных клинических испытаниях менее чем за 60 дней до включения в настоящее исследование, отказ от участия в исследовании; периодический или постоянный прием каких-либо лекарственных средств (например, интраназальных глюкокортикостероидов); злоупотребление алкогольными напитками; курение, анатомические особенности или черепно-лицевая деформация (гипоплазия/ателектаз верхнечелюстной пазухи). Письменное информированное согласие будет подписано всеми пациентами, участвующими в исследовании, или родителями (опекунами) пациентов. Общая продолжительность исследования составит 1 год. Длительность участия пациентов в испытании 10 дней. Пациенты заполняют анкету SNOT-22 (рус), чтобы оценить тяжесть синоназальных симптомов по показателям: заложенность носа, послеоперационная боль, насморк и выделения из носа. Симптомы оцениваются от 0 до 5. SNOT-22 (2006, Washington University, St. Louis, MO) представляет собой анкету для самостоятельного заполнения, которая создана для оценки качества жизни пациентов с хроническим риносинуситом. SNOT-22 был адаптирован для русскоговорящих пациентов и используется для оценки симптомов у пациентов как до, так и после хирургических вмешательств на внутриносовых структурах и носоглотки [4].

Для оценки результатов исследования выполнялся статистический анализ всех данных методом непараметрической статистики.

Результаты. Разработан протокол исследования иммунологических особенностей послеоперационного ринита. Получено разрешение этического комитета ВГМУ. Протокол исследования представлен в таблице.

На каждого пациента по результатам комплексного обследования будет заполнена разработанная «Индивидуальная карта испытуемого», которая будет включать в себя полученные результаты.

Протокол исследования иммунологических особенностей послеоперационного ринита

Параметры обследования	Период наблюдения		
	Скрининг	Визит 1 (1-й день)	Визит 2 (11-й день)
Предложение принять участие в исследовании	#		
Анализ критериев включения/-исключения	#		
Взятие информированного согласия	#		
Оценка клинического состояния	#	#	#
ЛОР-обследование	#	#	#
Оценка по шкале SNOT-22		#	
Анализ крови на маркеры воспаления и иммунного ответа (химотрипсин, комплемент С3, церулоплазмин, фибриноген, гаптоглобин и С-реактивный белок (СРБ), интерлейкины-1,6,8 (IL-1,6,8), фактор некроза опухоли (TNF), интерлейкин-10 (IL-10)		#	
Микроскопическое исследование мазка со слизистой оболочки носа		#	
Микробиологическое исследование отделяемого из носа на флору и чувствительность к антибиотикам		#	
Определение уровня концентрации общего IgE в сыворотке крови		#	
Определение уровней концентрации специфических IgE в сыворотке крови (специфическая аллергодиагностика in vitro)		#	
Оценка данных клинико-лабораторных исследований		#	#

Заключение. Разработан протокол исследования для изучения иммунологических особенностей послеоперационного ринита. Результаты позволят повысить эффективность лечения, предотвращении осложнений у пациентов, перенесших хирургические вмешательства на внутриносовых структурах, околоносовых пазухах и носоглотке.

Литература

1. Ogawa K. et al. Suppression of cellular immunity by surgical stress // *Surgery*. – 2000. – Т. 127, № 3. – С. 329–336.
2. Decker D. et al. Surgical stress induces a shift in the type-1/type-2 T-helper cell balance, suggesting down-regulation of cell-mediated and up-regulation of antibody-mediated immunity commensurate to the trauma // *Surgery*. – 1996. – Т. 119, № 3. – С. 316–325.
3. Salmon P. Psychological factors in surgical stress: Implications for management // *Clinical Psychology Review*. – 1992. – Т. 12, № 7. – С. 681–704.
4. Kuliakin E.V. et al. Cross-cultural adaptation and validation of the sino-nasal outcome test (snot-22) for russian-speaking patients with vasomotor rhinitis and postnasal drip // *Medical Journal*. – 2021. – № 1. – С. 132–137. (in Russian)

Криштопова М.А., Мустафаева С.И., Главинская Н.В., Криштопова К.А.
Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет,
Витебск, Беларусь

РАЗРАБОТКА ПРОТОКОЛА ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ГОЛОСА У ЛЮДЕЙ РАЗНОГО ПОЛА

Введение. Результаты современных исследований в области вокалогии показывают, что привлекательность голоса определяется не только высотой тона, но и интонацией [1–3]. Однако характер и степень изменений этих показателей, необходимых для улучшения привлекательности голоса, до сих пор неизвестны. В данных и многих других исследованиях изучаются краткосрочные и долгосрочные эффекты упражнений для развития акустических характеристик голоса, направленных на повышение его привлекательности у людей разного пола. Наблюдение за мировыми трендами в изучении этой темы указывает на то, что ожидается определение гендерно-конгруэнтных значений для параметров интонации. На основании полученных данных будут разрабатываться мероприятия по воздействию на привлекательность голоса, направленные на повышение самооценки и улучшение других показателей психологического здоровья, что имеет первостепенное значение в профилактике всех психосоматических заболеваний. Предлагаемое исследование улучшит понимание связей между интонацией, акустическими характеристиками голоса и его привлекательностью. На основании полученных данных будет обоснована целесообразность использования упражнений и методология их выбора для формирования правильной интонации голоса.

Цель. Разработать протокол исследования для оценки привлекательности голоса у людей разного пола.

Материалы и методы. На клинических базах ВГМУ будет проведено рандомизированное плацебо-контролируемое исследование (РКИ). В исследование будут включены 20 испытуемых ($n=20$). Критерии включения: оба пола, возраст от 18 до 60 лет, нормальный слух (по данным аудиометрии по стандарту ISO), русский язык – родной. Критерии исключения – неврологические расстройства, фонохирургия или логопедия в анамнезе, нарушение голоса (видеоларингостробоскопия), курение. Испытуемые будут случайным образом распределены в экспериментальную (голосовые упражнения, развивающие интонацию) и контрольную группу (голосовые упражнения, которые не влияют на интонацию). Рандомизация будет стратифицирована по возрастной группе и частоте основного тона. Экспериментальная группа будет включать испытуемых, которые 4 недели (1 час в неделю) будут заниматься упражнениями для совершенствования интонации с предварительной и последующей оценкой голоса через 4 и 8 недель. Контрольная группа получит плацебо терапию с аналогичной продолжительностью и частотой, а также с предварительным и последующим исследованием голоса через 4 и 8 недель. В контрольной группе в последующем (по

этическим причинам) будут проведены в течение 4 недель (1 час в неделю) занятия, направленные на развитие интонации.

Основными показателями являются: акустические параметры голоса, привлекательность голоса по мнению слушателей, самооценка и удовлетворенность испытуемых голосом и эффективностью упражнений. Основными инструментами оценки голоса будут: метод количественной оценки акустических параметров голоса для диагностики пациентов с дисфонией и афонией (инструкция по применению № 149-1223 утв. Министерством здравоохранения Республики Беларусь 24.06.2024), включающий DSI (индекс тяжести дисфонии), Voice Handicap Index-10 (VHI-10 рус) и Voice Handicap Index-30 русская адаптированная версия (VHI-30 рус). Общий интонационный сдвиг – это средний размер общего увеличения или уменьшения частоты основного тона во время фонации. Общий интонационный сдвиг рассчитывается как разница между начальным и конечным показателем частоты основного тона (fo). Интонационный сдвиг классифицируется как восходящий, нисходящий или линейный. Значение сдвига менее 1,570884399 рассматривается как линейный интонационный сдвиг. Будет определен процент восходящих, нисходящих и линейных интонационных сдвигов.

Восприятие голоса слушателем с оценкой привлекательности с использованием визуальной аналоговой шкалы (ВАШ: очень привлекательный – нейтральный – очень непривлекательный). Оценка испытуемым своего голоса – ВАШ. Линейные смешанные модели с попарными сравнениями после оценки будут использоваться для анализа измерений внутри групп и между ними. Модели ICC и каппа Коэна будут использоваться для анализа меж- и внутриоценочной надежности. Полученные в ходе исследования результаты будут использованы для создания баз данных с использованием программы Microsoft Excel 2010 (Microsoft Corporation, США). Анализ баз данных будет проводиться методами описательной и непараметрической статистики с использованием пакетов прикладных программ Statistica 10.0 (StatSoft Inc., США). Уровень значимости принимаем $p \leq 0,05$.

Результаты. Разработан протокол исследования для оценки восприятия привлекательности голоса у людей разного пола. Получено разрешение этического комитета ВГМУ. На каждого исследуемого по результатам комплексного обследования будет заполнена разработанная «Индивидуальная карта испытуемого», которая будет включать в себя полученные результаты.

Заключение. Использование разработанного протокола позволит оценить влияние интонации и акустических характеристик голоса на восприятие привлекательности голоса у людей разного пола.

Литература

1. Shang, J. Vocal Attractiveness Matters: Social Preferences in Cooperative Behavior / J. Shang, Z. Liu // *Front. Psychol.* 2022;13:877530. doi: 10.3389/fpsyg.2022.877530
2. No evidence that averaging voices influences attractiveness / J. Ostrega [et al.] // *Sci. Rep.* 2024;14:10488. doi: 10.1038/s41598-024-61064-9
3. Sequence variants affecting voice pitch in humans / R. Gisladdottir [et al.] // *Sci Adv.* 2023;9(23):eabq2969. doi: 10.1126/sciadv.abq2969

Криштопова М.А.¹, Полещук А.А.²

¹ Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, Витебск, Беларусь

² Витебская городская клиническая больница скорой медицинской помощи, Витебск, Беларусь

РАЗРАБОТКА ПРОТОКОЛА ДЛЯ ОЦЕНКИ ФУНКЦИИ ГОЛОСООБРАЗОВАНИЯ ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ НА ШЕЕ

Введение. Нарушение голоса является распространенной жалобой после операций на шее (тиреоидэктомии, паратироидэктомии, лимфодиссекции и др.), которые сопряжены с риском повреждения гортанных нервов, участвующих в голосообразовании, поэтому нарушения голоса возможны даже при отсутствии очевидного повреждения этих нервов. Причина изменения голоса в этих ситуациях не определена, было предложено несколько механизмов. Некоторые потенциальные механизмы включают травму скелета гортани от интраоперационной манипуляции ременными мышцами (*m. splenius capitis*), перстнещитовидной мышцей (*m. cricothyroideus*), щитовидной железой, хрящом или трахеей. В послеоперационном изменении голоса могут играть роль изменения гортани, связанные с интубацией, а также отеком мягких тканей шеи, полости рта или глотки. Эти эффекты могут наблюдаться при любой операции, требующей общей эндотрахеальной анестезии, даже если гортанные нервы не подвергаются риску повреждения.

Цель. Разработать протокол для оценки функции голосообразования после оперативного лечения на органах шеи.

Материалы и методы. Основным инструментом оценки будет метод количественной оценки акустических параметров голоса для диагностики пациентов с дисфонией и афонией (инструкция по применению № 149-1223 утв. МЗ РБ от 24.06.2024 / ГУО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»; ГУО «Белорусский государственный медицинский университет»; ГУ «Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова», ГУЗ «Витебская городская клиническая больница скорой медицинской помощи»; Петрова Л.Г.; Колядич Ж.В., Криштопова М.А., Бизунков А.Б.), включающий DSI (индекс тяжести дисфонии), Voice Handicap Index-10 (VHI-10-рус) и Voice Handicap Index-30 русская адаптированная версия (VHI-30-рус). Анкеты представляют собой опросники, в которых спрашивают об интерпретации пациентом качества голоса и его влиянии на повседневную деятельность. Анализ данных будет проводиться для того, чтобы увидеть, произошло ли у исследуемых статистически значимое изменение баллов DSI, VHI-10/30 до операции, 1-е сутки после операции, через 1 и 3 недели, 3 месяца после операции. Дополнительные инструменты оценки будут включать ультрасонографию гортани для оценки функции голосовых складок. В исследование планируется включить 240 пациентов, которые были направлены на

хирургическое лечение заболеваний щитовидной железы, околощитовидных желез и/или лимфатических узлов шеи (основная группа) или другую операцию, требующую интубации, но без оперативного вмешательства на шее, без риска для гортанных нервов или мягких тканей, прилегающих к гортани (группа контроля).

Критериями исключения являются: отказ от участия в исследовании, острые заболевания, предшествующие нарушения голоса, беременность, злоупотребление алкогольными напитками, курение.

В исследовании будет использоваться мобильное Android-приложение «Контроль здоровья голоса» (англ. VoiceControl). Каждый исследуемый будет обучен методике исследования голоса и использованию приложения. Исследование голоса будет проводиться до операции и в течение 24 часов после операции, через 1, 2 недели, 1 и 3 месяца после операции. Исследование голоса будет проводиться дважды в день (первый раз в амбулаторных условиях, второй раз в домашних условиях) в течение всего периода исследования.

Результаты. Разработан протокол исследования. Получено разрешение этического комитета ВГМУ. Протокол исследования представлен в таблице.

Протокол исследования

Параметры обследования	Период наблюдения			
	Скрининг	Визит 1 (1-й день)	Визит 2 (24 часа после операции)	Визит 2, 3, 4, 5, 6 (1, 2 недели, 1 и 3 месяца после операции)
Предложение принять участие в исследовании	#			
Анализ критериев включения/исключения	#			
Оформление информированного согласия	#			
Оценка клинического состояния	#	#	#	#
ЛОП обследование	#	#	#	#
УЗИ шеи	#	#	#	#
VNI 10	#	#	#	#
VNI 30	#	#	#	#
DSI	#	#	#	#

На каждого пациента по результатам комплексного обследования будет заполнена разработанная «Индивидуальная карта испытуемого», которая будет включать в себя полученные результаты.

Заключение. Разработан протокол исследования для оценки функции голосообразования после оперативного лечения на шее. Внедрение данного протокола в клиническую практику поможет повысить функциональный эффект оперативного лечения пациентов.

Криштопова М.А., Титов В.Р., Коробов Д.Г., Кабанова А.А.
Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет,
Витебск, Беларусь

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА ПОДГОТОВКИ НИЖНЕЙ СТЕНКИ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ ПАЗУХИ К ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ У ПАЦИЕНТА С КИСТОЙ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ ПАЗУХИ

Введение. Внедрение в клиническую практику операций синус-лифтинга существенно расширило показания к возможности протезирования на имплантатах у больных со сложными топографо-анатомическими взаимоотношениями элементов верхней челюсти и верхнечелюстного синуса. За последние десять лет эта операция была существенно дополнена различными техническими приемами и технологиями, преимущественно с использованием различных вариантов костной пластики, в частности аутопластикой [1].

Атрофия, деформация или недостаточная высота кости в зоне альвеолярного отростка верхней челюсти является показанием к операции – синус-лифтинг. Синус-лифтинг – это хирургическое вмешательство, в ходе которого увеличивается высота верхнечелюстной костной ткани. Суть хирургического вмешательства заключается в отделении слизистой оболочки, выстилающей верхнечелюстную пазуху, с последующим наполнением образовавшейся полости костными трансплантатами разных видов. Однако в процессе подготовки к оперативному вмешательству, а иногда и во время его выполнения, могут обнаруживаться относительные противопоказания. Чаще всего подобными противопоказаниями становятся хронические заболевания верхнечелюстной пазухи (ВЧП) (хронический верхнечелюстной синусит и кисты в ВЧП). Эпидемиологические исследования, выполненные более чем в 30 странах, указывают на увеличение заболеваемости синуситом за последние десятилетия в 3 раза [2]. Причина хронического риносинусита в основном риногенная, но близкое расположение корней зубов верхней челюсти ко дну пазухи способствует распространению одонтогенной инфекции в верхнечелюстную пазуху [3]. Одонтогенный верхнечелюстной синусит (ОВС) (код по МКБ 10 (J32.0)) составляет 10–40% от числа всех хронических верхнечелюстных риносинуситов и до 75% от числа всех односторонних поражений верхнечелюстных пазух [4]. Проведенный нами ранее ретроспективный анализ заболеваемости ОВС в Витебской области показал, что подавляющее большинство пациентов, пролеченных по поводу ОВС, составляет население трудоспособного возраста. Таким образом, ОВС представляет медицинскую, социальную и экономическую проблему [5]. Высокая распространенность ОВС диктует необходимость поиска методов для проведения синус-лифтинга у пациентов с явлениями хронического верхнечелюстного синусита и кистами ВЧП.

Существует способ проведения открытого синус-лифтинга для дентальной имплантации при хроническом полипозном верхнечелюстном синусите, включающий

обнажение кости верхней челюсти путем выкраивания и отслаивания слизисто-надкостничного лоскута и создание в ней сквозного отверстия диаметром 5–6 мм в ВЧП, удаление из нее полипов, отсечение костного фрагмента диаметром 12–15 мм вокруг созданного сквозного отверстия, отслаивание мембраны Шнайдера от кости в области дна пазухи с подворачиванием костного фрагмента кверху, закрытие сквозного отверстия резорбирующейся коллагеновой мембраной, введение костнозамещающего материала в полученное пространство, отверстие в стенке верхнечелюстной пазухи, образовавшееся в результате отсечения костного фрагмента, закрывают такой же мембраной [2]. Преимуществом метода является возможность проведения синус-лифтинга у пациентов с хроническим полипозным верхнечелюстным синуситом. Вышеуказанный метод операции принят в качестве прототипа как наиболее близкий по технической сущности и достигаемому результату аналог.

Существенным недостатком прототипа является малая точность, травматичность, нефункциональность из-за создания сквозного отверстия диаметром 5–6 мм в стенке ВЧП, отсечения костного фрагмента диаметром 12–15 мм вокруг созданного сквозного отверстия; большая трудоемкость из-за закрытия сквозного отверстия, образовавшееся в результате отсечения костного фрагмента; процесс установки в слизистой оболочке дна верхнечелюстной пазухи специальной резорбирующейся коллагеновой мембраны для перекрытия сквозного отверстия технически трудно реализуем.

Цель. Оценка эффективности использования метода подготовки нижней стенки верхнечелюстной пазухи к дентальной имплантации при кисте ВЧП.

Материалы и методы. Пациентка С., 43 года, обратилась к стоматологу для дентальной имплантации. Выполнена КЛКТ ОНП, обнаружена атрофия альвеолярного края верхней челюсти и киста в ВЧП. Провели клинико-функциональное исследование носа и ЧЛО. Передняя риноскопия показала отсутствие структурных изменений полости носа. Был выставлен диагноз – атрофия альвеолярного края верхней челюсти и киста ВЧП. Выполнен открытый синус-лифтинг с одномоментной санацией ВЧП эндоскопическим эндоназальным доступом через естественное соустье (отверстие) в среднем носовом ходе. В качестве костнопластического материала использована хрящевая ткань носовой перегородки. Сроки наблюдения составили: 5 дней, 2 недели и 6 месяцев после операции.

Результаты. Длительность послеоперационного периода составила 5 дней, пациент выписан, осложнений в ранний (2 недели) и отдаленный (6 месяцев) послеоперационный период не было. Через 6 месяцев высота ложа для дентального имплантата на верхней челюсти увеличилась в 2 раза.

Выводы:

1. Приведенный метод подготовки нижней стенки верхнечелюстной пазухи к дентальной имплантации является малотравматичным, функциональным, более простым и контролируемым, менее трудоемким способом восстановления объема альвеолярного отростка верхнечелюстной кости у пациентов с хронической патологией ВЧП.

2. Вышеуказанный метод операции можно рекомендовать выполнять пациентам при хронической патологией ВЧП, нуждающимся в проведении оперативного вмешательства синус-лифтинг для сокращения периода послеоперационного заживления до 1 месяца.

Литература

1. Петров, И. Ю. Операции синус-лифтинга: возможные ошибки и осложнения / И. Ю. Петров, Н. Г. Коротких, М. В. Ловчикова, А. И. Петров // Вестник Смоленской медицинской академии. – 2010. – № 2. – С. 103–105.
2. Походенько-Чудакова, И. О. Одонтогенный хронический верхнечелюстной синусит. Новые подходы к прогнозированию и лечению в амбулаторных условиях: монография / И. О. Походенько-Чудакова, А. В. Сурин, А. И. Герасимович. – Минск : Изд. Центр БГУ, 2020. – 187 с.
3. Patel, N Odontogenic sinusitis: an ancient but under-appreciated cause of maxillary sinusitis / N. Patel, B. Ferguson // Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg. A. – 2012. – Vol. 20. – P. 24–28.
4. Hoskison, E. Evidence of an increase in the incidence of odontogenic sinusitis over the last decade in the UK / E. Hoskison, M. Daniel, J. E. Rowson, N. S. Jones // J Laryngology & Otology. A. – 2012. – Vol. 126. – P. 43–46.
5. Adouly, T Moroccan adaptation and validation of the rhinosinusitis quality-of-life survey / T. Adouly, C. Adnane, A. Khalouk et al. // Eur Arch Otorhinolaryngology. A. – 2017. – Vol. 274. – P. 1507–1513.

Криштопова М.А.¹, Джигеро В.А.¹, Якимцова А.В.², Музыкантова Н.Б.², Бизунков А.Б.¹

¹ Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, Витебск, Беларусь

² Витебский областной детский клинический центр, Витебск, Беларусь

ОПЫТ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ АКУСТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ГОЛОСА У ДЕТЕЙ С ГИПЕРТРОФИЕЙ АДЕНОИДОВ С ПОМОЩЬЮ РАЗРАБОТАННОГО МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ: ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Введение. Нарушение голоса (МКБ-10 R49.0) используется для описания изменения качества голоса, который может быть хриплым, напряженным, утомленным, грубым, дрожащим или слабым. Исследование голосообразовательной функции позволит своевременно заняться медицинской профилактикой нарушений голоса. Ранняя диагностика голосообразовательной функции позволит своевременно обратиться к специалисту для выявления патологий и устранению их причины [1]. Для этого было создано приложение «Контроль здоровья голоса», которое анализирует голос и обнаруживает изменения в его качестве. Голос испытуемого записывается, а затем анализируется совокупность показателей акустических параметров голоса: максимальное время фонации (МРТ), самая высокая частота основного тона (обозначается как F(0)-High), самая низкая интенсивность (обозначается как I-Low) и джиттер (обозначаемый как джиттер – степень нестабильности частоты высоты тона), чтобы предоставить испытуемому индекс дисфонии (DSI).

Цель. Количественная оценка акустических параметров голоса у детей с гипертрофией аденоидов с помощью разработанного мобильного приложения.

Материалы и методы. В пилотное исследование были включены дети от 3 до 17 лет с гипертрофией аденоидов 2–3 степени, госпитализированные для хирургического лечения в оториноларингологическое отделение учреждения здравоохранения «Витебский областной детский клинический центр». Всего 45 детей с отсутствием патологии гортани по данным УЗИ исследования. Из них 23 ребенка с диагнозом гипертрофия аденоидов составили основную группу: мальчиков – 11, девочек – 12, средний возраст – $7,2 \pm 3,9$ года. Группу сравнения составили 22 здоровых ребенка: мальчиков – 10, девочек – 12, средний возраст – $8,1 \pm 3,6$ года. Изучение состояния голосовой функции осуществлялось с помощью приложения «Контроль здоровья голоса» и включало: исследование частоты основного тона (ЧОТ), времени максимальной фонации (ВМФ), нестабильности голоса по частоте (Jitter), максимальной ЧОТ и минимальной интенсивности. Полученные значения были использованы для расчета индекса выраженности дисфонии DSI (Dysphonia Severity Index). Непараметрические методы с расчетом медианы и 25 и 75 перцентилей.

Результаты. DSI у детей с гипертрофией аденоидов снижается по отношению к пациентам группы сравнения с 1,345 (1,02–1,64) до 1,05 (0,78–1,42). При этом снижение происходит исключительно за счет пациентов женского пола 12 пациентов (95%). У пациентов мужского пола 11 пациентов гипертрофия аденоидов не влияет на DSI, в частности, не ведет к его снижению. В контрольной группе, равно как и в основной группе различий по показателю DSI между полами нет. При этом снижение DSI при гипертрофии аденоидов происходит за счет детей старшей возрастной группы (старше 10 лет): с 1,875 (1,64–1,92) контрольной группы до 1,24 (1,2–1,56) исследуемой группы. В младшей возрастной группе 3–5 лет различий по DSI между группами нет. Это понижение происходит в условиях естественного роста DSI у здоровых, обусловленного возрастом: с 1,32 (0,97–1,88) в младшей возрастной группе до 1,87 (1,64–1,92) в старшей возрастной группе. Такая же тенденция отмечается и среди пациентов: в старшей группе (1,24 (1,2–1,56)) DSI больше, чем в младшей 0,78 (0,76–0,98). Наличие аденоидов замедляет обусловленный возрастом рост DSI.

Заключение. Гипертрофия аденоидов оказывает существенное влияние на величину DSI. При отсутствии патологии со стороны гортани DSI может служить объективной характеристикой степени гнусавости у детей при нарушениях носового дыхания. При отсутствии патологии со стороны гортани DSI может служить косвенной объективной характеристикой степени нарушения носового дыхания у детей.

Литература

1. Elizabeth U. Grillo. An Online Telepractice Model for the Prevention of Voice Disorders in Vocally Healthy Student Teachers Evaluated by a Smartphone Application. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov> (Дата обращения: 01.04.2024). *Perspect ASHA Spec Interest Groups*. 2017 Jun; 2(3): 63–78. Published online 2017 Jun 30.

Макарина-Кибак Л.Э.¹, Агиевец Ю.М.¹, Рябцева С.Н.²

¹ Республиканский научно-практический центр оториноларингологии, Минск, Беларусь

² Институт физиологии Национальной академии наук Беларуси, Минск, Беларусь

ИЗМЕНЕНИЯ ГРИБОВИДНЫХ СОСОЧКОВ ЯЗЫКА КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ВКУСОВОЙ ДЕАФФЕРЕНТАЦИИ

Введение. Электрокоагуляции и интраоперационные диссекции в оториноларингологии могут привести к повреждению языкоглоточного, язычного нервов, барабанной струны, которые участвуют в восприятии вкуса [1]. Грибовидные сосочки языка крысы наиболее удобны для изучения механизмов патогенеза нарушений вкусовой чувствительности. Подсчет грибовидных сосочков традиционно используется как показатель, характеризующий изменение вкусовой чувствительности [2, 3]. Вместе с тем, структурные изменения грибовидных сосочков после потери иннервации и динамика их регенерации изучены недостаточно.

Цель. Изучить процессы альтерации и компенсаторно-приспособительные изменения сосочков языка крыс при экспериментальной односторонней хирургической вкусовой деафферентации.

Материалы и методы. Экспериментальная часть работы выполнена на 20 крысах-самках линии Wistar с исходной массой 200-220 г. Животных содержали в виварии Института физиологии НАН Беларуси при 12-часовом световом режиме день/ночь и температуре воздуха +20..+22 °С. В процессе работы выполнено экспериментальное моделирование одностороннего нарушения периферической иннервации языка крыс с последующей оценкой на 7-е, 14-е, 28-е сутки эксперимента количества и морфофункциональных изменений грибовидных сосочков языка животных по данным световой микроскопии.

Количество и морфологические типы грибовидных сосочков языка четко визуализировались при применении гистологической окраски метиленовым синим. Морфофункциональные изменения грибовидных сосочков языка изучены при окрашивании препаратов гематоксилином и эозином. Проанализированы процессы альтерации (дистрофия и/или некроз) и компенсаторно-приспособительных изменений (атрофия, гипертрофия, пролиферация), оценены диаметр и высота грибовидных сосочков, площадь вкусовых почек.

Результаты. На 7-е сутки после моделирования односторонней вкусовой деафферентации дистрофические и атрофические изменения грибовидных сосочков (вакуолизация цитоплазмы, карнопикноз эпителиоцитов, неравномерная атрофия клеток, утрата веретенообразной формы клеток и нарушение их продольной ориентации) сочетались с очаговым истончением нервных стволиков и утолщением эндотелия и базальной мембраны капилляров. От 14-х к 28-м суткам эксперимента выявлено снижение прогрессирования патологических изменений грибовидных сосочков и признаков дегенерации нервных стволиков. Развитие экспериментальной

односторонней вкусовой деафферентации у лабораторных крыс на 7-е сутки наблюдений сопровождается достоверным уменьшением общего количества грибовидных сосочков ($p \leq 0,05$), снижением долей грибовидных сосочков с порой ($p \leq 0,05$) и без ($p \leq 0,05$) на дорсальной поверхности передней части языка и увеличением доли грибовидных сосочков с признаками трансформации в нитевидные формы ($p \leq 0,05$). При проведении экспериментальной односторонней вкусовой деафферентации отмечалась тенденция к восстановлению от 14-х к 28-м суткам наблюдений: возрастало общее количество грибовидных сосочков, увеличивались доли грибовидных сосочков с порой и без, снижалась доля грибовидных сосочков с признаками трансформации в нитевидные формы. Также от 7-х к 14-м суткам отмечалось достоверное ($p \leq 0,05$) уменьшение площади вкусовой почки и количества вкусовых рецепторных клеток, к 28-м суткам эксперимента анализируемые показатели не имели статистически значимых различий относительно контрольных значений ($p \leq 0,05$).

Заключение. При односторонней вкусовой деафферентации происходит изменение количественного состава и морфологического профиля грибовидных сосочков языка, площади вкусовой почки и количества вкусовых рецепторных клеток лабораторных животных. Наиболее выраженные морфофункциональные изменения грибовидных сосочков языка и клеток вкусовых рецепторов выявлены на 7-е сутки эксперимента после односторонней вкусовой деафферентации. От 14-х к 28-м суткам эксперимента отмечено снижение прогрессирования патологических изменений грибовидных сосочков и признаков дегенерации нервных стволиков, что отражает восстановительный период периферической деиннервации.

Полученные результаты экспериментальных исследований согласуются с динамикой изменений вкусовой чувствительности у пациентов после тонзиллэктомии. Нарушения вкусовой чувствительности у пациентов имеют временный характер, однако в некоторых случаях данный вид осложнений может значительно влиять на качество жизни. Пациенты должны быть проинформированы об этом потенциальном послеоперационном осложнении.

Литература

1. Neuroanatomy, Neural Taste Pathway / J.R. Gibbons, N.M. Sadiq // StatPearls Publishing. National Library of Medicine. – 2022. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545236/> (дата обращения 22.05.2024).
 2. Gardner A., Carpenter G. H. Anatomical stability of human fungiform papillae and relationship with oral perception measured by salivary response and intensity rating // Scientific Reports. – 2019. – Vol. 9. – P. 1–10.
 3. Impact of fungiform papillae count on taste perception and different methods of taste assessment and their clinical applications / A.M. Khan [et al.] // Sultan Qaboos Univ. Med. J. – 2019. – Vol. 19, № 3. – P. 184–191.
-

Малец Е.Л., Галинская Е.Б., Гудный Г.В.

Республиканский научно-практический центр оториноларингологии, Минск,
Беларусь

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ОЛЬФАКТОРНОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКОГО ПОЛИПОЗНОГО РИНОСИНУСИТА

Введение. Ольфакторные нарушения встречаются у пациентов с различными острыми и хроническими заболеваниями полости носа и околоносовых пазух. Чаще всего причиной жалоб на снижение обоняния или его полное отсутствие, длящихся более 4-х недель, является хронический полипозный риносинусит, который имеет высокую распространенность среди населения (около 4% в Европе). Обонятельные нарушения оказывают большое влияние на качество жизни пациентов, могут вызвать нарушение вкусовых привычек, изменение веса, возникновение депрессии, снижение работоспособности, повышение уровня бытового травматизма. В связи с этим научный интерес к обонятельной дисфункции и методам ее коррекции неукоснительно растет.

Цель. Оценить качество жизни пациентов с хроническим полипозным риносинуситом и нарушением обоняния по результатам их ответов на тест-опросник Sino-Nasal Outcome Test (SNOT-22) до хирургического лечения и через 6 месяцев после проведенной операции.

Материалы и методы. Исследование выполнено на базе государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр оториноларингологии». В исследуемую группу были включены пациенты старше 18 лет (n=50) с установленным диагнозом «Хронический полипозный пансинусит» (J33.1 по МКБ-10). Исследуемая группа состояла из 29 (58 %) мужчин и 21 (42%) женщины. Средний возраст группы составил 45,6 лет. Подробно изучались жалобы пациентов, данные их анамнеза. Проводился стандартный оториноларингологический осмотр, выполнялась ольфактометрия с помощью двух ольфактометрических наборов (с помощью первого теста определялся порог обоняния, т.е. та минимальная концентрация запаха, которую ощущает пациент; второй тест являлся тестом на идентификацию). Дополнительно изучались ответы пациентов на специальный опросник Sino-Nasal Outcome Test (SNOT-22), по результатам ответов на который оценивалось качество жизни пациентов.

Результаты. Для оценки результатов проведенного анкетирования по каждому пункту опросника вычислялось среднее значение баллов (из 5 максимально возможных баллов). Итоговая интерпретация полученных результатов осуществлялась по сумме баллов, набранной по всем 22 пунктам:

- от 0 до 29 баллов – полное отсутствие либо незначительное влияние симптомов на качество жизни человека;
- от 30 до 69 баллов – оказывается значительное влияние симптомов;
- от 70 до 110 баллов – выраженное влияние симптомов на качество жизни и психосоциальную сферу.

Таблица 1
Анкета-опросник Sino-Nasal Outcome Test (SNOT-22)

Симптом	Не беспокоит	Почти не беспокоит	Незначительно беспокоит	Значительно беспокоит	Сильно беспокоит	Крайне сильно беспокоит
1. Выделения из носа (насморк)	0	1	2	3	4	5
2. Заложенность носа	0	1	2	3	4	5
3. Чихание	0	1	2	3	4	5
4. Ринорея	0	1	2	3	4	5
5. Кашель	0	1	2	3	4	5
6. Постназальное затекание	0	1	2	3	4	5
7. Густое отделяемое из носа	0	1	2	3	4	5
8. Заложенность ушей	0	1	2	3	4	5
9. Головокружение	0	1	2	3	4	5
10. Боль в ухе	0	1	2	3	4	5
11. Лицевая боль, ощущение давления	0	1	2	3	4	5
12. Снижение обоняния/вкуса	0	1	2	3	4	5
13. Трудности при засыпании						
14. Ночные пробуждения	0	1	2	3	4	5
15. Отсутствие полноценного ночного сна	0	1	2	3	4	5
16. Разбитость после пробуждения	0	1	2	3	4	5
17. Утомляемость	0	1	2	3	4	5
18. Снижение работоспособности	0	1	2	3	4	5
19. Снижение концентрации внимания	0	1	2	3	4	5
20. Разочарованность/тревожность/ раздраженность	0	1	2	3	4	5
21. Уныние	0	1	2	3	4	5
22. Растерянность	0	1	2	3	4	5
Сумма баллов						

На основании проведенного нами исследования выявлено, что среди основных жалоб пациентов с хроническим полипозным пансинуситом являются заложенность носа, постназальное затекание, лицевая боль и ощущение давления в проекции околоносовых пазух, а также снижение и/или отсутствие обоняния.

После проведения диагностических мероприятий и анализа анкет-опросников SNOT-22, обонятельная дисфункция различной степени выраженности была диагностирована у всех пациентов с хроническим полипозным риносинуситом и среднее

Таблица 2

Средние значения баллов SNOT-22 до и после хирургического лечения

Симптом	До хирургического лечения	После хирургического лечения
1. Выделения из носа (насморк)	2,38	1,79
2. Заложенность носа	3,68	1,23
3. Чихание	1,16	0,91
4. Ринорея	1,98	1,17
5. Кашель	1,41	0,98
6. Постназальное затекание	3,11	1,87
7. Густое отделяемое из носа	1,91	1,07
8. Заложенность ушей	1,25	0,98
9. Головокружение	0,79	0,34
10. Боль в ухе	0,65	0,18
11. Лицевая боль/ощущение давления	2,94	1,19
12. Снижение обоняния/вкуса	4,39	2,97
13. Трудности при засыпании	1,67	1,14
14. Ночные пробуждения	1,89	1,10
15. Отсутствие полноценного ночного сна	1,78	1,87
16. Разбитость после пробуждения	1,71	1,61
17. Утомляемость	2,31	0,9
18. Снижение работоспособности	2,72	1,48
19. Снижение концентрации внимания	1,74	1,03
20. Разочарованность/тревожность/ раздраженность	1,86	1,09
21. Уныние	1,97	1,18
22. Растерянность	1,64	1,17
Среднее значение суммы баллов всех пунктов опросника для 30 пациентов	44,94	27,25

значение данного критерия составило 4,39 (из 5 максимально возможных баллов). Через 6 месяцев после выполненного хирургического лечения наблюдалось значимое снижение данного показателя до 2,97 ($p_{\text{Вилкоксона}} < 0,05$).

Среднее значение суммы баллов всех пунктов опросника при осмотре пациентов через полгода после оперативного лечения хронического полипозного риносинусита (27,25) свидетельствует о том, что у пациентов имеется полное отсутствие либо незначительное влияние симптомов на качество жизни. Такая сумма баллов по опроснику статистически значимо ниже, чем сумма баллов у пациентов до хирургического лечения данного заболевания (44,94 балла, $p_{\text{Вилкоксона}} < 0,05$).

Заключение. В нашем исследовании подтверждено влияние симптомов хронического полипозного риносинусита на субъективную оценку благополучия пациен-

тов с ольфакторной дисфункцией, проявляющееся в виде значительного снижения качества жизни до хирургического лечения и незначительное влияние симптомов на качество жизни, либо отсутствие через 6 месяцев после проведенной операции.

Межейникова М.О., Козлов А.Е.

Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Беларусь

ИССЛЕДОВАНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ЛИЗОЦИМА В СЛЮНЕ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЯМИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Введение. Лизоцим содержится во всех биологических жидкостях организма и является одним наиболее важных факторов неспецифической резистентности макроорганизма. Данный фермент обеспечивает защиту слизистой ротовой полости от патогенов, разрушая пептидогликан бактериальной стенки [1].

На современном этапе развития медицины роль микоза глотки и болезней органов дыхания не теряет своей актуальности [2]. Ввиду того, что лизоцим содержится в большем количестве в смешанной слюне, а не в сыворотке крови, исследование его концентрации в слюнной жидкости позволит оценить уровень активности фагоцитов и роль системы фагоцитоза в механизме защитных свойства слюны у таких пациентов [1].

Цель. Определить концентрацию лизоцима в слюне у пациентов с болезнями органов дыхания оториноларингологического профиля.

Материалы и методы. В рамках диссертационного исследования произведен анализ уровня концентрации лизоцима в слюне у пациентов с болезнями органов дыхания оториноларингологического профиля. Объектом исследования явились 43 пациента. Основную группу исследования составили 38 человек, находившихся на лечении в оториноларингологическом отделении учреждения здравоохранения «Гомельская областная клиническая больница». Из них 15 пациентов с заболеваниями глотки (39,5%), 7 пациентов с заболеваниями гортани (18,4%), 16 пациентов с заболеваниями носа и ОНП (42,1%). Группу контроля составили 5 человек. Критерием исключения из основной группы было отсутствие патологии оториноларингологического профиля. Средний возраст испытуемых (SD) составил 32,95 (+/-18,35). Соотношение мужчин и женщин в исследовании составило 27 (63%) к 16 (37%) соответственно. У каждого пациента было осуществлено взятие слюны утром натощак. Слюна собиралась в две пробирки для получения дублированных результатов исследования с целью улучшения достоверности полученных данных. Далее образцы слюны отбирались в микропробирки Эппендорфа объемом 1,5 мл (Eppendorf, Germany) и доставлялись при температуре 20–80 С в НИЛ ГомГМУ, где подвергались пробоподготовке (выдерживание 1 ч. при –80 гр С, размораживание при 40 С, центрифугирование

(1000 г, 20 мин., 40 С). Полученные образцы (супернатант после центрифугирования) отбирались в чистые микропробирки и хранились (при -800С) не более 14 сут. Непосредственно перед исследованием полученные таким образом пробы размораживались (при 40С), центрифугировались (1000 г, 20 мин., 40 С) и разбавлялись в 20 раз 0,9%-ным водным раствором хлорида натрия. Определение концентрации лизоцима выполнялось методом иммуноферментного анализа (ИФА) с использованием готовой коммерческой тест-системы (Cat. No. E0325Hu, Bioassay Technology Laboratory) в соответствии с инструкцией производителя тест-системы и необходимого оборудования, имевшегося в НИЛ ГомГМУ (центрифуга, микропланшетный термошейкер, автоматический промыватель микропланшетов, микропланшетный ридер-фотометр); пробоподготовка образцов слюны также выполнялась в соответствии с рекомендациями производителя тест-системы. Концентрация лизоцима в исходных образцах слюны рассчитывалась в программном обеспечении Magellan V7.2 (Tecan, Austria, GmbH) по калибровочной кривой (0-160 нг/мл лизоцима) и с учётом применённого разведения исходных образцов.

Результаты. В результате проведенных исследований выявлены следующие значения концентрации лизоцима в слюне в группе исследования:

- средний уровень концентрации лизоцима в слюне у пациентов с заболеваниями глотки (SD) составил от 907,91 нг/мл (+/-157,96) до 949,36 нг/мл (+/-287,29). Этот диапазон исследуемого параметра может являться пограничным значением для пациентов данной нозологии и требует дополнительных методов исследования состояния иммунной системы пациента; уровень лизоцима ниже 907,91 нг/мл (+/-157,96) может являться пониженным и требует проведения коррекции местных факторов защиты слизистых оболочек полости рта о глотки; уровень лизоцима выше 949,36 нг/мл (+/-287,29) может являться нормальным и не требует проведении дополнительных мероприятий;
- средний уровень концентрации лизоцима в слюне у пациентов с заболеваниями гортани (SD) составил от 765,46 нг/мл (+/-252,64) до 811,26 нг/мл (+/-373,05). Данный диапазон исследуемого параметра может являться пограничным значением для пациентов данной нозологии и требует дополнительных методов исследования состояния иммунной системы пациента; уровень лизоцима ниже 765,46 нг/мл (+/-252,64) является пониженным и требует проведения коррекции местных факторов защиты слизистых оболочек полости рта и глотки; уровень лизоцима выше 811,26 нг/мл (+/-373,05) может являться нормальным и не требует проведении дополнительных мероприятий;
- средний уровень концентрации лизоцима в слюне пациентов с заболеваниями полости носа и околоносовых пазух (SD) составил от 905,52 нг/мл (+/-386,56) до 935,57 нг/мл (+/-336,68). Этот диапазон исследуемого параметра может являться пограничным значением для пациентов с данным заболеванием и требует дополнительных методов исследования состояния иммунной системы пациента; уровень лизоцима ниже 905,52 нг/мл (+/-386,56) может являться пониженным и требует проведения коррекции местных факторов защиты слизистых оболочек

полости рта о глотки; уровень лизоцима выше 935,57 нг/мл (+/-336,68) может являться нормальным и не требует проведения дополнительных мероприятий;

- средний уровень концентрации лизоцима в слюне здоровых пациентов составил от 1041,96 нг/мл (+/-206,65) до 1052,92 нг/мл (+/-125,39) и может отражать нормальные показатели исследуемого параметра в группе контроля.
- средний уровень концентрации лизоцима (SD) в слюне всех испытуемых составил от 917,46 нг/мл (+/-261,31) до 926,74 нг/мл (+/-324,01). Данный диапазон исследуемого параметра может являться условным диапазоном границы нормы концентрации лизоцима в слюне пациентов с болезнями органов дыхания оториноларингологического профиля и требует дальнейшего изучения проблемы.

Заключение. При анализе проблемы болезней органов дыхания оториноларингологического профиля, в том числе и микоза глотки, нужно проводить многовекторный объем диагностики, так как патогенез данных заболеваний носит мультидисциплинарный характер. В связи с этим актуальным является определение концентрации лизоцима в слюне для оценки состояния активности фагоцитов и роли системы фагоцитоза в механизме защитных свойств слюны.

Базируясь на результатах проведенного исследования, можно определить критерии оценки концентрации лизоцима в слюне для каждой нозологической категории болезней органов дыхания оториноларингологического профиля. Несмотря на то, что данный показатель очень динамичен в своих значениях, информация о концентрации лизоцима в слюне пациентов с болезнями глотки, гортани, носа и околоносовых пазух, может стать полезной для исследователей и врачей-специалистов организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь пациентам оториноларингологического профиля.

Литература

1. Гончарова А. И., Окулич В. К., Земко В. Ю., Сенькович С. А. Антимикробная активность лизоцима как фактор неспецифической резистентности // Вестник ВГМУ. – 2019. – № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/antimikrobnaya-aktivnost-lizotsimaka-faktor-nespetsificheskoy-rezistentnosti> (дата обращения: 16.10.2024)
2. Трухан Д., Викторова И. Болезни органов дыхания. Учебное пособие. – Litres, 2022.
3. Каминская Л. А. Биохимические исследования слюны в клинической стоматологии. – Екатеринбург: Уральский ГМУ. – 2021.
4. Аллабердиев А., Гаровов Г., Мезилова Д. Биохимические особенности слюны и крови у больных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью // Мировая наука. – 2024. – № 3 (84). – С. 15–19.
5. Рихсиева Д. У., Салимов О. Р. Биохимическое исследование слюны у женщин в период лактации // MedUnion. – 2022. – № 1. – С. 144–148.
6. Межейникова М. О., Мойсеенко Е. А. Ведущий бактериальный агент при микозе глотки у детей введение // Проблемы и перспективы развития современной медицины. – С. 213.
7. Пашкевич В. С., Челебиева Н. П. Клинический случай развития фарингомикоза, ассоциированный с вирусом Эпштейна – Барр. – 2023.

Михелис Е.Д., Горностаи И.И., Рослик И.Л.
Республиканский научно-практический центр оториноларингологии, Минск,
Беларусь

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СИМУЛЬТАННЫХ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ НАЗАЛЬНОЙ ЛИКВОРЕИ И ОСТЕОМЫ ЛОБНОЙ ПАЗУХИ БОЛЬШИХ РАЗМЕРОВ

Введение. Назальная ликворея – это истечение спинномозговой жидкости из полости носа или околоносовых синусов из-за врожденного или приобретенного дефекта костей черепа и оболочек головного мозга. Кроме того, существует понятие «спонтанная ликворея», которое связывают с повышением внутричерепного давления. Назальная ликворея может приводить к таким осложнениям, как пневмоцефалия и менингит – до 37% по данным различных авторов [1, 2]. Диагностика и установление причины назальной ликвореи – одна из сложнейших задач в нейрохирургической практике, решающую роль тут играет рентгеновская компьютерная томография и цистернография.

Цель. Ретроспективно установить причину периодической назальной ликвореи у пациентки с остеомой лобной пазухи больших размеров и травмой черепа в анамнезе.

Материалы и методы. Объектом исследования была пациентка А. 54 лет, поступившая для хирургического лечения в ГУ «РНПЦ оториноларингологии» с жалобами на периодические головные боли с переменной локализацией – в затылочной, теменной и лобной областях. За последние 6 месяцев пациентка отмечает 2 эпизода истечения из правой половины носа прозрачной жидкости быстрыми каплями – вероятно, ликвора. Каждый эпизод имел продолжительность 4-5 дней, затем истечение жидкости прекращалось без каких-либо вмешательств. В анамнезе у пациентки – травма головы (открытая ЧМТ) более 30 лет назад, и до настоящего момента пациентка не отмечала эпизодов ликвореи из носа.

Пациентке в предоперационном периоде были проведены рентгеновская компьютерная томография (РКТ), в т.ч. цистернография, а также магнитно-резонансная томография (МРТ).

Результаты. На РКТ, МРТ и цистернографии, проведенных до поступления, никаких явных дефектов костей черепа и других причин назальной ликвореи выявлено не было. Обнаружена остеома левой лобной пазухи размерами 13×15×14 мм, близко прилежащая к задней стенке пазухи, которая является передней стенкой основания черепа (рис. 1).

Хоть дефект задней стенки лобной пазухи достоверно не определялся, а на цистернографии не было признаков ликворной фистулы, нейрохирургами было рекомендовано удаление остеомы с пластикой дефекта в условиях оториноларингологического отделения. Операция была выполнена в ГУ РНПЦ оториноларингологии эндоскопическим путем, дефект задней стенки лобной пазухи при пробе Квеккенштедта



Рис. 1. Остеома левой лобной пазухи, сагитальная проекция

на операционном столе не определялся. Через сутки, после снятия тампонады носа, у пациентки усилились головные боли и появился симптом «чайника» - при наклоне головы вперед прозрачная жидкость тонкой струйкой вытекала из правой половины носа, при биохимическом исследовании подтверждено наличие ликвора.

При экстренной повторной операции явный источник истечения ликвора также подтвержден не был. Прозрачная жидкость достаточно равномерно натекала в область задних ячеек решетчатой кости, основную пазуху слева.

Выполнено эндоскопическое скелетирование крыши носа вплоть до ситовидной пластинки, ситовидная пластинка укреплена по всей длине губкой «Тахокомб». В послеоперационном периоде и через 4 недели со дня операции возобновления ликвореи не было. На РКТ, проведенном после 2-го вмешательства, дефектов стенок основания черепа не выявлено, в т.ч. в области удаления остеомы, область ситовидной пластинки утолщена (рис. 2).

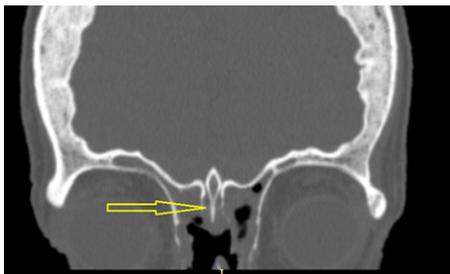


Рис. 2. РКТ после повторного вмешательства, коронарная проекция. Стрелкой указана проекция ситовидной пластинки

Вероятно, причиной назоликвореи у данной пациентки были микротрещины в ситовидной пластинке, которые не удалось установить при проведении визуализационных методов исследования. Ятрогенный характер дефекта исключен, т.к. при повторной РКТ дефекты не определялись.

Заключение. Назальная ликворея является редким, но серьезным состоянием, требующим медицинского вмешательства. Причинами назальной ликвореи могут быть травмы головы, в т.ч. ятрогенные повреждения костей основания черепа и оболочек мозга, врожденные аномалии (например, канал Штернберга), приобретенные заболевания (остеомы придаточных пазух носа с вовлечением стенок основания черепа), а также сочетание этих состояний. Причина назоликвореи, даже с применением современных методов диагностики, далеко не всегда прозрачна, и необходимо помнить о тщательном сборе анамнеза и возможности наличия микродефектов ситовидной пластинки.

Литература

1. Шелеско, Е.В. Современные аспекты хирургического лечения назальной ликвореи с локализацией дефекта в лобной пазухе / Е.В. Шелеско [и др.] // Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. – 2019. – № 5. – С. 21–30.
2. Рыскельдиев, Н.А. Диагностика и лечение спонтанной назальной ликвореи. Обзор литературы и анализ собственных данных / Н.А. Рыскельдиев [и др.] // Нейрохирургия и неврология Казахстана. – 2017. – № 4. – С. 54–58.

Ниделько А.А.¹, Рябцева С.Н.², Шулепова Э.А.³

¹ Республиканский научно-практический центр оториноларингологии, Минск, Беларусь

² Институт физиологии Национальной академии наук Беларуси, Минск, Беларусь

³ Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ОБОНЯТЕЛЬНОЙ ВЫСТИЛКИ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ПОЛИПОЗНОГО РИНОСИНУСИТА ПО ДАННЫМ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ НОСА

Введение. Эффективность медикаментозной терапии при хроническом полипозном риносинусите (ХПРС) достигает 50%, а возможные осложнения хирургического лечения, рецидивирующий характер заболевания требуют поиска новых способов терапии ХПРС.

Использование мезенхимных стволовых клеток (МСК) представляет новое направление в регенеративной медицине. МСК обладают способностью идентифицировать поврежденный орган и генерировать цитокины с иммуномодулирующими характеристиками. Культура МСК обонятельной выстилки (ОВ) имеет очень хорошую

пластичность, потому что МСК из ОВ легко доступны для забора и могут сохраняться в течение достаточно длительного периода времени, сохраняя при этом свою функциональность [1]. В современной литературе, несколько исследований продемонстрировали регенеративную способность МСК в животных моделях с индуцированными повреждениями при аллергическом рините, полипозном риносинусите, но нет данных об эффективности МСК ОВ при хроническом полипозном риносинусите у человека на основании морфологического исследования.

Цель. Провести сравнительную оценку патоморфологических изменений слизистой оболочки носа пациентов с ХПРС с применением биомедицинского клеточного продукта на основе МСК ОВ и без его применения, а также с пациентами без ХПРС.

Материалы и методы. В ходе исследования был выполнен морфологический анализ образцов слизистой оболочки полости носа (n=97) 43 пациентов.

После оперативного вмешательства материал фиксировали в 10%-ом растворе нейтрального формалина (pH=7,2) в течение 24 часов, далее из каждого образца был вырезан один-два фрагмента для гистологического исследования. Затем выполнена 12-часовая проводка материала в вакуумном тканевом процессоре карусельного типа KD-TS6B (производитель – Kedee, Китай). Заливку материала в парафиновые блоки осуществляли на модуле для подогрева и дозирования парафина KD-BMIII (производитель – Kedee, Китай). С помощью микротомы CUT 5062 (производитель – SLEE, Германия) были изготовлены серийные срезы толщиной 4 мкм, которые располагали на предметном стекле и окрашивали гематоксилином и эозином по стандартной методике.

Все пациенты были разделены на 3 группы:

- первая (контрольная), представлена пациентами без видимых изменений слизистой оболочки полости носа (n=10);
- во вторую группу включены пациенты, которым не вводили МСК ОВ после операции (n=32);
- третья группа была представлена пациентами, которым были введены МСК ОВ в слизистую оболочку полости носа (n=55).

С помощью гистологического сканера Aperio AT2 (производитель – Leica, Германия) были оцифрованы гистологические препараты при увеличении $\times 20$. В гистологических препаратах измененной и неизмененной слизистой оболочки полости носа выполнена оценка воспалительных и компенсаторно-приспособительных процессов согласно бальной шкале, предложенной V.-E. Trombitas и соавторами в 2021 году с небольшой модификацией бальной оценки параметров. Оценивались следующие морфологические признаки: круглоклеточная воспалительная инфильтрация, наличие бокаловидных клеток, отека, характеристика ресничек эпителия, характеристика фиброза, гиперплазия респираторного эпителия, плоскоклеточная метаплазия, количество эозинофилов и нейтрофилов [1].

Все морфологические параметры, представленные в таблице, оценивались в 5 неперекрываемых полях зрения (ПЗ) на большом увеличении.

Статистическая обработка полученных данных проведена с помощью программы Statistica 10.0. Количественные данные обработаны статистически и представлены как

в виде абсолютных и относительных значений, так и с указанием медианы (Me) и квартилей (25%; 75%). С целью проверки статистической нулевой гипотезы об однородности групп использованы непараметрические методы: при сравнении двух групп – U-критерий теста Манна-Уитни ($p < 0,05$), при сравнении трех групп – H-критерий теста Краскела – Уоллиса ($p < 0,05$).

Оценка результатов проводилась через год после эндоскопической полисинусотомии с удалением полипов. Клеточная терапия выполнялась совместно с операцией или через 2-5 месяцев после нее.

Результаты. Выраженность морфологических параметров слизистой оболочки полости носа пациентов групп исследования представлена в таблице.

Выраженность морфологических параметров слизистой оболочки полости носа пациентов групп исследования

Группа исследования	Выраженность морфологических параметров в баллах, Me (Q25;Q75)								
	Наличие круглоклеточной инфильтрации	Наличие отека	Наличие бокаловидных клеток	Характеристика ресничек эпителия	Характеристика фиброза	Гиперплазия респираторного эпителия	Плоскоклеточная метаплазия	Эозинофилы	Нейтрофилы
Первая	1,0 (1,0; 2,0)	0,0 (0,0; 1,0)	1,0 (1,0; 2,0)	2,0 (0,0; 3,0)	1,0 (1,0; 3,0)	1,5 (0,0; 2,0)	1,0 (0,0; 1,0)	1,0 (1,0; 1,0)	1,0 (1,0; 1,0)
Вторая	2,0 (1,0; 2,0)	0,0 (0,0; 1,0)	1,0 (1,0; 2,0)	1,0* (0,0; 3,0)	1,0 (1,0; 2,0)	1,0 (1,0; 2,0)	1,0 (0,0; 2,0)	1,0* (1,0; 2,0)	1,0 (1,0; 1,0)
Третья	1,0 (1,0; 2,0)	1,0* (0,0; 2,0)	1,0 (1,0; 2,0)	1,0**/* (0,0; 1,0)	1,0 (1,0; 1,0)	1,0 (0,0; 2,0)	0,0**/* (0,0; 1,0)	1,0** (1,0; 1,0)	1,0 (1,0; 1,0)

Примечания: * достоверные различия по сравнению с контрольной группой, ** достоверные различия со второй группой исследования.

При статистической обработке полученных данных установлено, что спустя один год наблюдения у пациентов, которым не вводили МСК, достоверно была снижена выраженность ресничек ($p=0,0380$) со значимым увеличением выраженности эозинофильной инфильтрации ($p=0,0034$) по сравнению с пациентами группы контроля. В слизистой оболочке полости носа пациентов третьей группы исследования спустя год после введения мезенхимальных стволовых клеток отмечено статистически значимое увеличение выраженности отека ($p=0,0114$), снижение выраженности изменений ресничек реснитчатых клеток эпителия ($p < 0,0001$) и выраженности метаплазии эпителия ($p=0,0456$) по сравнению с контрольной (первой) группой исследования, а также достоверное снижение выраженности изменений ресничек эпителия

($p=0,0426$), выраженности метаплазии ($p=0,0077$) и эозинофильной инфильтрации ($p=0,0027$) по сравнению со второй группой исследования.

Таким образом, введение МСК спустя год после удаления полипов характеризовалось восстановлением нормального респираторного эпителиального пласта в слизистой оболочке полости носа, что способствовало сохранению мукоциллиарного клиренса. При этом также отмечено отсутствие признаков активности воспалительного процесса в слизистой оболочке полости носа по сравнению с пациентами второй группы исследования.

Заключение. В ходе исследования установлено, что спустя год наблюдения отмечено положительное влияние мезенхимальных стволовых клеток обонятельной выстилки на регенерацию респираторного эпителия слизистой оболочки полости носа пациентов с ХПРС после эндоскопической полипосинусотомии с удалением полипов после их введения, также установлено отсутствие эозинофильной инфильтрации по сравнению с группой пациентов, которым данные клетки не вводили.

Литература

1. Trombitas V.-E., Nagy A.A., Berce Cr., Pall E., Tábáran F., Ilea A., Albu S. The Role of Mesenchymal Stem Cells in the Treatment of a Chronic Rhinosinusitis – An In Vivo Mouse Model // *Microorganisms*. – 2021. – № 9(6). – P. 1182. – <https://doi.org/10.3390/microorganisms9061182>

Поддубный А.А.¹, Марьенко И.П.², Гребень Н.И.¹, Борисевич А.В.³

¹ Республиканский научно-практический центр оториноларингологии, Минск, Беларусь

² Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии, Минск, Беларусь

³ Брестская городская больница скорой медицинской помощи, Брест, Беларусь

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ МЕНЬЕРА

Введение. Болезнь Меньера (БМ) – многофакторное заболевание внутреннего уха, характеризующееся головокружением, шумом в ушах и нейросенсорной потерей слуха [1]. Для БМ характерны флуктуирующая потеря слуха и эпизодические приступы головокружения. Распространенность БМ колеблется от 3,5 до 513 на 100 000 населения [2]. Основным морфологическим признаком БМ является эндолимфатический гидропс (ЭГ) – увеличение объема эндолимфы, заполняющей перепончатый лабиринт внутреннего уха, и растяжение Рейснеровой мембраны [2]. Различают три основных варианта течения заболевания. При первом варианте сначала возникают слуховые расстройства, а затем – вестибулярные. При втором (классическом) варианте слуховые и вестибулярные нарушения появляются одновременно, первый приступ головокружения сопровождается снижением слуха и шумом в ухе. При третьем

(более редком) варианте течения (вестибулярная форма БМ) заболевание начинается с приступов системных головокружений, к которым в течение года присоединяются слуховые расстройства [3].

Лечение БМ складывается из лекарственной терапии и хирургических методов лечения. Лекарственная терапия включает в себя купирование приступов головокружения и слуховых нарушений, их профилактики и реабилитации.

Хирургическое лечение согласно критериям Американской академии оториноларингологии и хирургии головы и шеи (AAOHNH) рекомендуется при неэффективности лекарственной терапии в течение 6 месяцев [3]. Рекомендуемыми методами являются шунтирование барабанной полости (ШБП), химическая лабиринтэктомия, шунтирование эндолимфатического мешка (ЭМ) и вестибулярная нейроэктомия. ШБП проводится с целью транстимпанального введения глюкокортикостероидов, аминогликозидов и уменьшения заложенности уха во время приступа и в межприступном периоде. Патогенетическим обоснованием является уменьшение давления в эндолимфатическом пространстве за счет снижения давления в среднем ухе [4].

Цель. Оценить эффективность ШБП при болезни Меньера (БМ).

Материалы и методы. Объектом исследования явились 66 пациентов с болезнью Меньера, установленную согласно клиническим критериям общества Барани от 2015 года [5], которые проходили обследование и лечение в РНПЦ оториноларингологии и РНПЦ неврологии и нейрохирургии за период с 1 июля 2022 года по настоящее время. Средний возраст пациентов составил $51,58 \pm 12,63$ года.

При неэффективности лекарственной терапии и постоянных приступах всем (100%) пациентам было выполнено ШБП на стороне поражения. Для оценки эффективности лечения всем пациентам была выполнена тональная пороговая аудиометрия (ТПА) в динамике.

Результаты. В исследование были включены 66 пациентов с БМ, из них: 29 пациентов (44%) с легкой степенью болезни Меньера, 30 пациентов (45,4%) со средней, 7 пациентов (10,6%) с тяжелой степенью заболевания.

Эффективность лекарственной терапии согласно разработанным критериям установлена у 45 пациентов (68,18%). ШБП с введением глюкокортикостероидов (ГКС) применено у 20 пациентов (30,3%) с отсутствием эффекта от проводимой консервативной терапии и тяжелой степенью БМ. 1 (1,5%) пациенту с тяжелой степенью БМ и отсутствием эффекта от проводимой консервативной терапии и введения ГКС, выполнялось введение гентамицина.

У 21 пациента после шунтирования барабанной полости на стороне поражения отмечалось улучшение состояния, из них: у 12 пациентов (60%) – отсутствие приступов системного головокружения с тошнотой и рвотой в течение 6 месяцев, у 8 пациентов (40%) – уменьшение длительности и частоты приступов до 50%, из них: у 5 пациентов (62,5%) приступы не сопровождалась вегетативной реакцией (отсутствие выраженной тошноты и рвоты), 2 пациента (25%) указывали на головокружение с частотой 1 раз в неделю; 2 пациента (25%) указывали частоту 1–2 раза в месяц. Осложнений со стороны других органов и систем за время наблюдения выявлено не было.

По данным ТПА среднее значение порога слуха на правое ухо составил: до шунтирования – 46,62±31,02 дБ, после шунтирования справа – 43,08±28,24 дБ ($p>0,05$, $t = 18,5$, $Z = -1,61$); до шунтирования слева – 50,98±28,61 дБ, после шунтирования слева – 50,80±27,99 дБ ($p>0,92$, $t = 32,0$; $Z = 0,08$).

Заключение. Лекарственная терапия продемонстрировала эффективность у 45 пациентов (68,18%), у 21 пациента (30,3%) в связи с отсутствием эффекта от проводимой консервативной терапии и тяжелой степенью БМ, было выполнено шунтирование барабанной полости на стороне поражения. У всех 21 пациентов (100%) после ШБП отмечалось улучшение состояния: незначительный подъем порогов слуха по данным ТПА, отсутствие приступов системного головокружения, сопровождающихся вегетативными реакциями, уменьшение длительности и частоты приступов. Осложнений со стороны других органов и систем за время наблюдения выявлено не было.

Литература

1. Neuhauser, H. K. Epidemiology of vestibular vertigo. / H. K. Neuhauser // Neurology. – 2005. – Vol. 65. – P. 898–904.
2. Bruderer, S. G. Population-based study on the epidemiology of Meniere's disease. / S. G. Bruderer, D. Bodmer, N. A. Stohler // Audiology & neuro-otology. – 2017. – Vol. 22 (2). – P. 74–82.
3. Luca P, Ralli M., Cassandro C., et al. Surgical Management of Intractable Meniere's Disease. – Int Tinnitus J. – 2022. – Vol. 26(1). – P. 50–56. doi: 10.5935/0946-5448.20220007
4. Sevilla C., Goody J., Baguley D.M., Kasbekar A.V. Aural fullness and transtympanic ventilation tubes in Meniere's disease: a scoping review. J Laryngol. Otol. – 2019. – Vol. 133 (6). – P. 450–456.
5. Lopez-Escamez J.A., et al.; Classification Committee of the Barany Society; Japan Society for Equilibrium Research; European Academy of Otolaryngology and Neurology (EAONO); Equilibrium Committee of the American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery (AAO-HNS); Korean Balance Society. Diagnostic criteria for Meniere's disease. J Vestib Res. 2015;25(1):1–7. doi: 10.3233/VES-150549.

Согоян И.И.^{1,2}, Петрова Л.Г.³, Еременко Ю.Е.², Семижон П.А.⁴, Шестакова-Ткаченко Е.В.², Счесленок Е.П.⁴, Дубков Н.А.⁴

¹ Медицинский центр «МедАвеню», Минск, Беларусь

² Республиканский научно-практический центр оториноларингологии, Минск, Беларусь

³ Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

⁴ Научно-исследовательский институт гигиены, токсикологии, эпидемиологии, вирусологии и микробиологии Республиканского центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья, Минск, Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ВТОРИЧНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ СРЕДНИХ ОТИТОВ У ДЕТЕЙ ПУТЕМ КОРРЕКЦИИ МИКРОБНОГО СОСТАВА НОСОГЛОТКИ

Введение. Известно, что дисбиотические изменения в носоглотке могут повышать риск развития и рецидивирования среднего отита у детей. Имеются данные об эффективности использования пробиотиков для профилактики и лечения острых

респираторных заболеваний (ОРЗ), однако в отношении отитов у детей исследований недостаточно. Применение пробиотиков должно способствовать уменьшению эпизодов среднего отита и, следовательно, ограничению использования системных антимикробных лекарственных средств. Поэтому актуальным является вопрос вторичной профилактики рецидивирования средних отитов у детей.

Цель. Оценить эффективность метода вторичной медицинской профилактики, заключающегося в применении пробиотика, содержащего штаммы молочнокислых бактерий рода *Lactobacillus* до и после применения пробиотика.

Материалы и методы. Проведено проспективное исследование, включающее 25 пациентов с рецидивирующим (повторяющимся) катаральным или экссудативным средним отитом. Из них 15 мальчиков (60%) и 10 девочек (40%). Медиана возраста (среднее значение) по всей когорте – 4 (4,83). Все пациенты получали пробиотик, содержащий 2×10^9 КОЕ *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus casei* в составе комплексной терапии. Пациентам осуществлялось взятие назофарингеальных проб до и после вторичной медицинской профилактики на 14-е и 30-е сутки лечения. Из назофарингеальных проб были выделены микроорганизмы методом количественной ПЦР. Анализ результатов амплификации в режиме реального времени проводили с помощью программного обеспечения используемого прибора для амплификации с оптическим модулем (IQ 5, Bio-Rad). Для проведения количественной оценки исследуемых микроорганизмов применялись стандартные образцы с рассчитанным содержанием количества копий геномных ДНК (ГЭ/мл). Было проанализировано число эпизодов рецидива среднего отита за 1 год до исследования и в течение года после вторичной медицинской профилактики. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием пакета прикладных программ Statistica 10 (StatSoft, Inc., США, лицензия NoAXXR012E839529FA).

В день взятия биологического материала обязательным условием было отсутствие применения капель/спреев в нос с лечебной и увлажняющей целью. Важным условием было так же отсутствие приёма антибактериальных лекарственных средств (местного и системного действия) и пробиотиков в течение 1 месяца до взятия проб из носоглотки и проб фекалий. Получены информированные согласия родителей/опекунов ребенка о проведении исследования в устной и письменной форме.

Результаты:

1. После применения пробиотика у детей наблюдалось статистически значимое увеличение количества комменсальных микроорганизмов рода *Lactobacillus* на 30-е сутки применения пробиотика с 4,85 до 7,2, $p < 0,001$; микроорганизмов рода *Bifidobacterium* – с 1,69 до 3,15, $p < 0,001$; условно-патогенных микроорганизмов семейства *Enterobacteriaceae* – с 1,14 до 3,63, $p < 0,001$; микроорганизмов рода *Bacteroides* – с 2,08 до 6,42, $p < 0,001$; микроорганизмов рода *Enterococcus* – с 2,44 до 5,87, $p < 0,001$; микроорганизмов рода *Peptostreptococcus* – с 1,15 до 4,65, $p < 0,001$; микроорганизмов рода *Fusobacterium* – с 3,12 до 7,04, $p < 0,001$.

Пробакто

ЛОР

ПРОБИОТИК В ФОРМЕ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ ТАБЛЕТОК

ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЛОР-ОРГАНОВ

Lactobacillus plantarum
Lactobacillus acidophilus
Lactobacillus rhamnosus
Lactobacillus casei



2 МИЛЛИАРДА ЛАКТОБАКТЕРИЙ

БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНАЯ ДОБАВКА К ПИЩЕ. ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЕЙ.

Не является лекарственным препаратом. Пробакто ЛОР.

Не предназначен для лечения заболеваний. Имеются противопоказания.

Приём разрешен с 3 лет. Рекомендуемый курс приёма определяется индивидуально.

На правах рекламы. Производитель Lamyra LLP, Великобритания.

- У всех пациентов была выявлена нормализация состояния носоглотки или ее улучшение: лимфоидная ткань становилась менее отечной, исчезала ее инъецированность, гиперемия слизистой, уменьшалась в объеме лимфоидная ткань у 50% пациентов, за счет этого аденоидные вегетации более не перекрывали трубные валики и не контактировали с ними полностью (60%) или частично примыкали к латеральным краям трубных валиков (20%), тимпанограмма восстановилась с типа В до типа С у 11 пациентов (44%) и с типа В до типа А у 9 пациентов (36 %); ($p < 0,05$).
- После проведенного метода профилактики среднее число эпизодов средних отитов снизилось в 2,88 раза: с 5,41 (95% ДИ от 4,82 до 6,00) за 1 год до лечения до 1,88 (95% ДИ от 1,24 до 2,51) в течение 1 года наблюдений ($p < 0,001$).

Заключение. Разработанный метод вторичной медицинской профилактики рецидивирующих средних отитов у детей с помощью приема оральных пробиотиков и исследование микробиоценоза носоглотки путём количественного соотношения различных штаммов микроорганизмов демонстрирует высокую клиническую эффективность, что подтверждается снижением числа рецидивов заболевания отитом у детей.

Шашкевич Е.Ю., Малец Е.Л., Петрова Л.Г.
Республиканский научно-практический центр оториноларингологии, Минск, Беларусь

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ГНОЙНОГО СРЕДНЕГО ОТИТА У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННОЙ РАСЩЕЛИНОЙ НЁБА

Введение. Врожденная расщелина губы и нёба в структуре врожденных пороков относится к наиболее тяжелым порокам развития лица, приводящим к значительным анатомическим (косметическим) и функциональным нарушениям. Хронические средние отиты выявляются у 90–97% детей с данной аномалией [1]. Разнообразные факторы влияют на развитие ХСО при ВРГН, прежде всего это врожденная дисфункция слуховой трубы, связанная с особенностями прикрепления мышц мягкого нёба [2]. Вследствие хронической дисфункции слуховой трубы на фоне ВРГН нарушается аэрация полостей среднего уха и создаются условия для развития хронического отита.

Формы хронического гнойного среднего отита:

Н66.1 Туботимпанальный.

Н66.2 Эпитимпаноантральный.

Хронический туботимпанальный гнойный средний отит характеризуется наличием воспаления слизистой оболочки слуховой трубы, мезо- и гипотимпанума; наличием перфорации в натянутой части барабанной перепонки; возможно наличие

грануляций, полипов [3]. При хроническом эптитимпаноантральном гнойном среднем отите воспаление слизистой оболочки кроме слуховой трубы и барабанной полости распространяется на аттик и сосцевидный отросток, возможно наличие кариеса костных стенок барабанной полости, антрума, слуховых косточек; перфорация локализуется в ненатянутой части барабанной перепонки и является краевой; возможно наличие грануляций, полипов. Эпитимпаноатральный отит может протекать в двух формах: с или без холестеатомы. Холестеатома представляет собой опухолевидное образование воспалительного характера [3].

Основной целью хирургического лечения хронического гнойного среднего отита является санация пораженных процессом полостей среднего уха, восстановление функций среднего уха и предотвращение проникновения в него инфекции [4].

Цель. Разработать метод хирургического лечения хронического гнойного среднего отита у детей с врожденной расщелиной губы и неба, который будет обеспечивать вентиляцию полостей среднего уха.

Материалы и методы. Сформирована группа наблюдения, состоящая из 30 пациентов.

На предоперационном этапе выполнялось построение механико-математической 3D-модели среднего уха пациента детского возраста с врожденной расщелиной неба, включающей цепь слуховых косточек, барабанную перепонку (неотимпанальную мембрану), слуховую трубу и сосцевидный отросток на основании данных компьютерной томограммы височных костей и функции слуховой трубы ребенка. На основании 3D-модели с помощью математических расчетов устанавливались параметры модернизированной неотимпанальной мембраны, способной удерживать массу различных моделей тимпанального шунта и быть устойчивой к развитию вторичной ретракции при дисфункции слуховой трубы, характерной для детей с врожденной расщелиной неба, одновременно обеспечивая возможное слухоулучшение.

Результаты и заключение. Хирургическое лечение хронического гнойного среднего отита у пациентов с ВРГН включало 2 этапа: санационный и слухоулучшающий. В силу анатомических особенностей височных костей данной группы пациентов, таких как: склеротический тип строения сосцевидного отростка, малый щелевидный антрум и т. д. технически операция протекает не совсем стандартно.

Особенностью разработанного метода хирургического лечения является обеспечение вентиляции полостей среднего уха за счет удаления эптитимпанального зубца на санационном этапе и установки металлического шунта в неотимпанальную мембрану на этапе слухоулучшения (см. рисунок).

Сроки наблюдения составили от 3 до 18 месяцев.

Критериями положительного результата хирургического лечения хронического гнойного среднего отита являлись: субъективное улучшение слуха, отсутствие ушного шума, отделяемого из уха; отсутствие послеоперационных осложнений таких как смещение или отторжение неотимпанального лоскута, смещение оссикюлярного протеза, ретракция неотимпанальной мембраны, перфорация неотимпанальной мембраны, полипозно-грануляционные разрастания, фиброзная облитерация



А



Б

Отоскопия у ребенка с хроническим правосторонним эпитимпаноантральным гнойным средним отитом с холестеатомой до операции (А) после операции, выполненной по разработанной методике (Б)

барабанной (трепанационной полости), наличие рецидивирующей (или резидуальной) холестеатомы, рубцовые изменения НСП; улучшение слуховой функции с понижением порогов звукопроводения на 20 дБ и менее; сокращение костно-воздушного интервала до 10 дБ и менее; нормализация развития всех сторон речи.

У всех пациентов из группы наблюдения получены положительные результаты хирургического лечения.

Литература

1. Богородицкая А. В., Сарафанова М. Е., Радциг Е. Ю., Притыко А. Г. Состояние среднего уха и слуховой функции у пациентов с врожденной расщелиной губы и неба в различные периоды детства // Вестн. РГМУ. – 2015. – № 1. – С. 65–67.
2. Загорянская М. Е., Румянцева М. Г., Васильева Л. Д. Профилактика нарушений слуха у детей с врожденной расщелиной неба // Научно-практ. конф. – Курск, 2000. – С. 128–131.
3. Богомильский М. Р. Детская отоларингология в России – реалии, проблемы и перспективы // Вестн. оториноларингологии. – 2006. – № 1. – С. 4–7.
4. Косьяков С. Я. Избранные вопросы практической отохирургии. – М.: МЦФЭР, 2012. – 224 с.

Сташкевич Е.Ю., Малец Е.Л., Гребень Н.И., Гуленина О.А.
Республиканский научно-практический центр оториноларингологии, Минск,
Беларусь

МЕТОД ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИАГНОСТИКИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ОТОСКЛЕРОЗА

Введение. Отосклероз – специфическое заболевание, представляющее собой первичное метаболическое поражение костной капсулы лабиринта, выражающееся особой формой остеодистрофии с преимущественно двусторонним очаговым поражением энхондрального слоя капсулы. В настоящее время описывается много теорий этиологии и патогенеза этого заболевания, которые в той или иной мере способствуют возникновению отосклероза.

Гистологически очаг отосклероза представляет собой ограниченный участок, в котором беспорядочно чередуются костные структуры различной степени зрелости. Наряду с участками компактного строения обнаруживаются зоны рассасывания костной ткани (зоны спонгизации). Преимущественно спонгиозное строение очага характерно для активного процесса, преобладание компактных участков наблюдается при его стабилизации. Исходя из этого, выделяют активную (незрелую) и неактивную (зрелую) стадии отосклероза.

При аудиологическом обследовании при тимпанальной и смешанных формах отосклероза отмечаются отрицательные результаты камертональных проб Ринне и Федеричи. В опыте Вебера звук камертонов С128-С2048 латерализуется в хуже слышащее ухо. По данным ТПА (тональной пороговой аудиометрии) определяется кондуктивная или смешанная тугоухость двусторонняя или односторонняя. При акустической импедансометрии для отосклероза характерна тимпанограмма типа «А» и отсутствие акустического рефлекса. Для кохлеарной формы отосклероза типична сенсоневральная или смешанная (с преобладанием поражения звуковосприятия) тугоухость. При камертональных исследованиях отмечаются положительные камертональные пробы Ринне и Федеричи. Латерализация звука камертонов С128-С2024 при проведении пробы Вебера в лучше слышащее ухо. При ТПА выявляется пологий или нисходящий тип аудиометрической кривой без костно-воздушного интервала (КВИ) или с его наличием (от 5 до 15 дБ) на отдельные частоты аудиометрической шкалы. При акустической импедансометрии также регистрируется тимпанограмма типа «А» и отсутствие акустических рефлексов.

Большую помощь в диагностике заболевания оказывает КТ височных костей, которая является единственным объективным методом верификации отосклероза, который позволяет выявить локализацию, распространенность очагов отосклероза и определить степень активности процесса. Также КТ височных костей актуальна для диагностики причин неудовлетворительных результатов стапедопластики. С помощью метода можно определить положение протеза, глубину его погружения в преддверие, некроз длинной ножки наковальни, перилимфатическую фистулу и

гранулёму окна преддверия. Расширяет возможности метода в определении движения цепи слуховых косточек и появление функциональной мультиспиральной КТ височных костей.

Специфических лабораторных показателей, указывающих на наличие отосклеротического процесса, не существует. Однако, учитывая фазовое течение процессов размягчения и склерозирования кости в процессе развития отосклероза, диагностическое значение может иметь исследование лабораторных показателей, задействованных в метаболизме костной ткани, таких как Na, K, Cl, Ca, фермент щелочная фосфатаза, гормоны ТТГ (тиреотропный гормон), Т4, ПТГ (паратиреоидный гормон), витамин Д, маркеры остеокальцин и β -кросслап.

Цель. Разработать метод дифференцированной диагностики различных форм отосклероза.

Материалы и методы. Материалом для исследования явились результаты ретроспективного анализа 829 карт стационарных пациентов с диагнозом «Отосклероз», которые проходили лечение в ГУ «Республиканский научно-практический центр оториноларингологии» с 2017 по 2019 г. включительно. Также в исследование включены 100 пациентов с предварительным диагнозом «Отосклероз» (на основании аудиологических данных), которые проходили лечение в ГУ «Республиканский научно-практический центр оториноларингологии» с 2020 по 2022 гг. во время проведения исследования.

Рентгенологическое исследование всех пациентов проводилось на компьютерном томографе Siemens Definition AS 128. Он обладает следующими техническими характеристиками (см. таблицу).

Технические характеристики компьютерного томографа

Диаметр апертуры Гентри	78 см
Время вращения 360 градусов, секунды	0,33; 0,5; 1
Количество реконструируемых срезов за 1 вращение	120
Напряжения на трубке, тВ	70, 80, 100, 120, 140
Эффективная теплостойкость трубки, МТЕ	50
Мощность генератора, кВт	80

Также выполнялось исследование в сыворотке крови уровня электролитов Na, K, Cl, Ca, активности щелочной фосфатазы, гормонов ТТГ, Т4, ПТГ, уровня витамина Д, маркеров метаболизма костной ткани: остеокальцина и β -кросслап.

Результаты. Из 200 исследованных височных костей очаги отосклероза были обнаружены в 60,5% случаев (ДИ 53,59–67,02, n=121). Абсолютное большинство очагов локализовалось кпереди от овального окна, что связано с патогенезом заболевания и предположительным началом развития отосклеротического процесса из эмбриональной fissula ante fenestram. Очаги отосклероза имели неоднородный характер, в связи с чем плотность оценивалась по минимальным и максимальным значениям. Минимальное значение плотности составило 100 едН, максимальное – 1600 едН.

Медиана минимальной плотности составила 500 едН, максимальной – 800 едН. При оценке минимальной плотности очага у пациентов с различными формами отосклероза обнаружены различия между тимпанальной и кохлеарной, а также между смешанной и кохлеарной формами. Нечеткость края основания стремени была выявлена в 14,5% случаев (ДИ 10,29–20,05, n=29). Толщина основания стремени была равномерной на всём протяжении в 90,5% случаев (ДИ 85,64–93,83, n=181), в 5% случаев (ДИ 2,74–8,96, n=10) отмечалась неравномерность толщины, а в 4,5% (ДИ 2,39–8,33, n=9) – основание стремени принимало треугольную форму. Снижение плотности стремени в сравнении с молоточком и наковальней было выявлено в 37,0% (ДИ 30,61–43,88, n=74) случаев. При оценке высоты ниши овального окна медиана значения составила 1,5 мм. Случаи, где высота ниши составляла менее 1,4 мм, составили 30,0% (ДИ 24,07–36,68, n=60). Также выявлены значимые различия показателя у пациентов с тимпанальной и смешанной ($U=275,0$, $Z=2,99$, $p=0,003$), а также со смешанной и кохлеарной формами отосклероза ($U=968,0$, $Z=-3,2$, $p=0,001$).

Медиана значения расстояния между лицевым нервом и головкой стремени составила 1,7 мм, что превышает нормальные значения и является диагностически значимым ($R=0,23$, $p=0,008$).

Уменьшение угла между стремением и промонториумом (симптом «Пизанской башни») является одним из рентгенологических симптомов отосклероза. В исследовании медиана этого показателя составила 90° , что меньше нормальных значений. Симптом «Пизанской башни» является диагностическим критерием ($R=-0,2$, $p=0,017$).

Признаки нависания канала лицевого нерва обнаружены в 15% случаев (ДИ 10,71–20,61, n=30).

Дигисценция верхнего полукружного канала обнаружена в 8% случаев (ДИ 4,98–12,60, n=16). При этом клинических проявлений у пациентов не наблюдалось.

В ходе лабораторного исследования сыворотки крови пациентов с отосклерозом было выявлено, что большая часть из них имела отклонения исследованных параметров от нормальных возрастных значений. Всего 9 из 100 пациентов (9,0%) имели нормальные уровни исследованных параметров. У пациентов со значениями лабораторных показателей отличными от нормы была выявлена тенденция к увеличению калия (у 11 из 100 обследованных) и хлора (у 31 из 100 обследованных). Изменения в уровнях натрия, кальция, щелочной фосфатазы и ПТГ носили разнонаправленный характер. Частым нарушением в исследованной группе пациентов (у 57%) являлся умеренный дефицит витамина Д.

Заключение. Нами были определены основные рентгенологические признаки отосклероза по данным КТ:

- наличие очагов новообразования костной ткани вокруг овального, круглого окна и/или отосклеротические фокусы в костной капсуле лабиринта;
- нечеткость края стремени;
- увеличение толщины подножной пластинки стремени вплоть до принятия ей треугольной формы;
- снижение плотности стремени в сравнении с другими слуховыми косточками;

- увеличение высоты ниши овального окна;
- положительный симптом «пизанской башни»: увеличение расстояние между горизонтальным сегментом лицевого нерва и головкой стремени;
- уменьшение угла между стремением и промонториумом;
- наличие нависания канала лицевого нерва.

Кроме этого, диагностически значимыми лабораторными показателями при отосклерозе явились уровни витамина Д и остеокальцина, содержание которых в сыворотке крови уменьшилось по мере прогрессирования отосклероза от тимпанальной к кохлеарной форме ($p < 0,05$). Уровень β -кросслапса в сыворотке крови увеличился по мере прогрессирования отосклероза от тимпанальной к кохлеарной форме ($p < 0,05$). В случае остальных показателей значимых различий выявлено не было ($p > 0,05$).

Хоров О.Г.¹, Сак В.Н.², Сак Н.В.², Хильманович В.А.³

¹ Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

² Гродненская университетская клиника, Гродно, Беларусь

³ Гродненское областное клиническое патологоанатомическое бюро, Гродно, Беларусь

СРАВНИТЕЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТАМПОНА ИЗ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ НА УХЕ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Введение. Применение хирургической тактики лечения хронических отитов не всегда приносит желаемый результат. В ряде случаев после операции возникают проблемы с приживлением неотимпанального лоскута, эпидермизацией трепанационных полостей, вялотекущим воспалительным процессом в оперированном ухе, удлиняется процесс реабилитации. Тампонада, как конечный этап, выполняется практически при всех видах хирургических вмешательств на среднем ухе. Форма тампона, материал из которого он изготовлен, длительность нахождения в наружном слуховом проходе и послеоперационной полости, в зависимости от типа выполненной операции, до настоящего времени до настоящего времени до конца не изучены. Среди многообразия методик тампонады нет единой унифицированной. Поэтому одним из направлений снижения числа послеоперационных осложнений является поиск материала, разработка формы тампона, а также определение оптимальных сроков удаления тампона наружного слухового прохода или трепанационной полости при различных видах вмешательств.

Нами проведено экспериментальное доклиническое исследование свойств тампона на основе целлюлозы в эксперименте на лабораторных животных в рамках научной работы по разработке новой методики тампонады слухового прохода.

Целлюлоза – полисахарид с химической формулой $(C_6H_{10}O_5)_n$, который используется сегодня в медицинской практике и фармацевтической промышленности. Это природное соединение с высокой молекулярной массой, растительный полисахарид, являющийся распространенным органическим веществом. Обладает высокой гидрофильностью и склонностью к образованию многочисленных водородных связей между нитями полимеров, имеет волокнистое строение. Целлюлоза активно впитывает раневое отделяемое и расширяется, выполняя контуры полости, в которую помещается. Материал отличается высокой гигроскопичностью и безопасностью при применении, отсутствием сыпучих свойств. Является прочным и пластичным, недорогостоящим.

Цель. В эксперименте на животных оценить свойства целлюлозы, как материала для послеоперационной тампонады уха путем изучения морфологической послеоперационной динамики.

Материалы и методы. База исследования – стационарный виварий учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет». Для эксперимента использовались кролики породы шиншилла в количестве 36 штук массой 2–2,5 кг. Экспериментальные животные были разделены на 3 группы в зависимости от использованного материала тампона, помещаемого в наружный слуховой проход (каждая группа состояла из 12 животных). Операцию выполняли в операционной вивария по разработанной нами методике под общей анестезией (вводили кетамин в дозе 50 мг (внутримышечно)).

Микрохирургической иглой после обработки операционного поля раствором антисептика (раствор 96% спирта) выполняли широкую миринготомию с образованием дефекта барабанной перепонки диаметром не менее 1/3 площади мембраны, скарифицировали оставшуюся ее наружную поверхность и участок кожи наружного слухового прохода по краю барабанной перепонки шириной 5 мм.

В опытной группе № 1 (12 животных) в наружный слуховой проход помещали тампон из целлюлозы, по форме прямоугольник, вырезанный из полотна расщепленной целлюлозы толщиной 2,0 мм и размером 20,0 мм × 30,0 мм.

В контрольной группе № 2 (12 животных) применялся тампон, изготовленный из плотной микропористой Merocel губки из гидролизованного поливинилацетата (производство компании Medtronic, США), в контрольной группе № 3 (12 животных) – тампон из медицинской марли.

На основании морфологического исследования тканей слухового прохода лабораторных животных оценивали динамику заживления раны. На 7-е, 14-е и 21-е сутки после операции производили забор тканей наружного уха в месте контакта с исследуемым материалом. Всего было изготовлено 36 препаратов.

Рассматривали следующие параметры: число лейкоцитарных элементов и их качественный состав в тканях (выраженность и активность воспаления), наличие диапедезных кровоизлияний, образование грануляционной ткани и колоний микроорганизмов.

Выраженность воспаления оценивали по общему числу лейкоцитов:

- 1-я степень – слабо выраженное воспаление – наличие отдельных мелких групп лейкоцитов, единичные воспалительные элементы;
- 2-я степень – умеренно выраженное – более крупные группы лейкоцитов, не занимающие все поле зрения;
- 3-я степень – резко выраженное – все поле зрения заполнено лейкоцитами.

Активность воспаления оценивали по наличию в инфильтрате сегментоядерных лейкоцитов, колоний микроорганизмов, микроабсцессов:

- 1-я степень – слабое или малоактивное воспаление ассоциировалось с единичными нейтрофильными лейкоцитами преимущественно в подлежащей фиброзной ткани;
- 2-я степень – умеренная степень активности – большее количество гранулоцитов, наличие их также в эпителии. Количество гранулоцитов примерно равно количеству лимфоцитов;
- 3-я степень – выраженная активность – наряду с большим количеством гранулоцитов в подлежащих тканях и эпителии, могут наблюдаться микроабсцессы, некрозы, колонии микроорганизмов.

Результаты. Выраженность воспаления на 7-е сутки после оперативного вмешательства в тканях наружного слухового прохода в группе лабораторных животных №1 (тампон из целлюлозы) в 25% случаев соответствовала 1 степени, 75% случаев – 2 степени. В группе лабораторных животных № 2 (тампон Merocel) в 100% случаев наблюдалась 1 степень выраженности воспаления. В группе лабораторных животных № 3 (тампон из марли) выявлена в 75% случаев 1-я степень выраженности воспаления, в 25% случаев – 2-я.

Степень выраженности воспаления на 14 сутки после оперативного вмешательства в тканях наружного слухового прохода во всех группах лабораторных животных в 50% случаев соответствовала 1, в 50% случаев – 2 степени.

Степень выраженности воспаления на 21-е сутки после оперативного вмешательства в тканях наружного слухового прохода во всех группах лабораторных животных степень выраженности воспаления в 75% случаев соответствовала 1-й, в 25% случаев – 2-й степени.

Степень активности воспаления на 7 сутки после оперативного вмешательства в тканях наружного слухового прохода в группах лабораторных животных № 1 (тампон из целлюлозы) и № 2 (тампон Merocel), была схожей, в 25% случаев соответствовала – 1, и в 75% случаев соответствовала – 2 степени. В группе лабораторных животных № 3 (тампон из марли) в 50% случаев активности воспаления соответствовала 1 степени, в 25% случаев – 2 степени и 25% случаев соответствовала 3 степени.

Степень активности воспаления, на 14 сутки после оперативного вмешательства в тканях наружного слухового прохода в группе лабораторных животных № 1 (тампон из целлюлозы) в 50% случаев соответствовала – 1-й, в 50% случаев – 2 степени. В группе лабораторных животных № 2 (тампон Merocel) в 25% случаев активность воспаления соответствовала 1-й, в 75% случаев – 2 степени. В группе лабораторных животных

№ 3 (тампон из марли) активность воспаления в 25% случаев соответствовала 1 степени, в 50% случаев – 2, в 25% случаев – 3 степени.

Степень активности воспаления на 21 сутки после оперативного вмешательства в тканях наружного слухового прохода в группе лабораторных животных №1 (тампон из целлюлозы) в 100% случаев соответствовало 1-й степени. В группе лабораторных животных №2 (тампон Merocel) в 75% случаев активность воспаления соответствовала 1-й, и в 25% случаев – 2-й степени. В группе лабораторных животных № 3 (тампон из марли) активность воспаления в 75% случаев соответствовала 1, в 25% случаев – 3 степени.

Проведенный нами эксперимент на лабораторных животных показало, что тампоны из опытного материала расщепленной целлюлозы и тампоны из традиционных материалов микропористая губка из гидролизованного поливинилацетата Merocel и медицинская марля приводят к воспалению тканей наружного слухового прохода у лабораторных животных примерно одинаковой выраженности и активности. Подтверждением этому служат результаты морфологического исследования тканей, которые показали низкий уровень клеточной воспалительной реакции в ответ на применение тампона из целлюлозы, медицинской марли и тампонами Merocel.

Заключение. По данным экспериментального исследования, при морфологическом изучении тканей барабанной перепонки и кожи наружного слухового прохода, применение тампона из расщепленной целлюлозы не вызывает отрицательного влияния на ткани и не приводит к появлению воспалительных реакций.

Хоров О.Г., Королев Я.Р., Данилович М.Д., Якусик Т.А.
Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь
Гродненская университетская клиника, Гродно, Беларусь

КОХЛЕАРНАЯ ИМПЛАНТАЦИЯ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДА И ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РЕЗУЛЬТАТ ОПЕРАЦИИ

Введение. На данный момент существует множество способов коррекции слуха, в их число входит и кохлеарная имплантация. Кохлеарное слухопротезирование считается одним из самых эффективных методов медико-педагогической и слухоречевой реабилитации детей и взрослых, страдающих тугоухостью высокой степени выраженности и глухотой.

Кохлеарный имплант – это высокотехнологичное электронное устройство, которое выполняет функции поврежденных или отсутствующих волосковых клеток улитки, отвечающих за обеспечение электрической стимуляции сохраненных нервных волокон.

Кохлеарная имплантация – это программа мероприятий, направленных на полноценную социальную адаптацию ребенка или взрослого с сенсоневральной тугоухостью III–IV степени и глухотой. Это самая современная технология реабилитации,

дающая возможность слышать человеку, который родился глухим, или потерявшему слух. Нынешние технологии кохлеарной имплантации в условиях профессионально организованной дооперационной, а также послеоперационной слухоречевой подготовки и реабилитации позволяют улучшить или полностью восстановить слуховое восприятие людей, страдающих тяжелой тугоухостью и глухотой, и при этом, значительно улучшить качество жизни таких пациентов. Однако кохлеарное слухопротезирование – не только хирургическая операция, а комплекс дорогостоящих и длительных мероприятий, включающих послеоперационную и слухоречевую реабилитацию. Абилитация и реабилитация после кохлеарной имплантации занимает от одного года до нескольких лет. Немаловажным является регулярное посещение врача-сурдолога с целью контроля параметров системы кохлеарной имплантации и внесения изменений в настроенную программу для повышения качества восприятия звуков и разборчивости речи мира вокруг. Занятия с сурдопедагогом в обязательном порядке входят в процесс слухоречевой реабилитации. Сурдопедагог помогает пациентам с нарушениями слуха адаптироваться в обществе, а после установки импланта – использовать слух для общения, обучения и досуга. После кохлеарного слухопротезирования сурдопедагог следит за динамикой прогресса охвата ребенком всей полноты слухового восприятия, занимается просветительской работой среди родителей и назначает специальные упражнения для выполнения на дому, обучает ребенка речевым навыкам и правильному восприятию звуковых сигналов внешнего мира. Сурдопедагогами могут заниматься как с детьми, так и с взрослыми.

Цель. Оценить эффективность коррекции слуха методом кохлеарной имплантации, выявить факторы, на нее влияющие.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 106 респондентов с различными формами нарушения слуха в возрасте от 1,5 до 28 лет, средний возраст составил 13,9 года. Из них 64 обследуемых (54,24%) были мужского пола, 54 (45,76%) – женского. Все респонденты были прооперированы в детском возрасте и являются пользователями системы кохлеарной имплантации. 69 детей проимплантированы в период от 9 месяцев до 3 лет. 12 детей пользуются кохлеарными имплантами на оба уха. Средний срок эксплуатации кохлеарного импланта составил 10 лет. Группа из 10 респондентов была проимплантирована в течение последних двух лет и сейчас находится на раннем этапе реабилитации.

Материалы для исследования были отобраны из результатов сурдопедагогических исследований УЗ «Гродненская университетская клиника» на бумажных и электронных носителях. В качестве методов использовались обобщение, сопоставление и анализ сурдопедагогических данных.

Результаты. Важным показателем оценки применения систем кохлеарной имплантации является обучение пациентов в учебных заведениях общего типа (дошкольные, школьные, средние специальные, высшие). Распределение респондентов по месту получения образования было следующим: 77 респондентов (81,1%) обучаются (обучались) в учреждениях общеобразовательного типа, 13 (13,7%) респондентов обучаются (обучались) в специализированном учреждении для детей с нарушениями

слуха и 5 (5,3%) респондентов обучаются (обучались) на дому. Распределение обучающихся среди общеобразовательных учреждений общего типа было таким: 57 (74%) респондентов посещают (посещали) массовую школу, 10 (13%) – посещают (посещали) детское дошкольное учреждение общего типа и 10 (13%) обследуемых получают (получили) среднее профессиональное или высшее образование.

Эффективность кохлеарного слухопротезирования можно оценить с помощью уровня развития речи пациентов и уровня понимания обращенной речи после установки кохлеарного импланта. Развитие уровня и понимания обращенной речи у респондентов оценивалось на данный период времени. Распределение респондентов по уровню развития речи было следующим:

- 4-й уровень развития речи (речь является полноценным средством коммуникации, однако могут сохраняться грамматические и фонетические трудности) у 34 (33,7%) респондентов;
- 3-й уровень развития речи (развернутая фразовая речь при ее фонетическом и лексико-грамматическом недоразвитии) у 38 (37,6%) респондентов;
- 2-й уровень развития речи (начальные элементы общеупотребительной речи: бедный словарный запас, произносительные трудности, явления аграмматизма) у 15 (14,9%) респондентов;
- 1-й уровень развития речи (отсутствие общеупотребительной речи, либо полное отсутствие речи, либо использование в речи отдельных звуков и звукокомплексов) у 14 (13,9%) респондентов.

Исходя из приведенных данных видно, что высоким уровнем развития речи обладают 72 (71,3%) респондента.

Распределение респондентов по уровню понимания обращенной речи было следующим:

- 4-й уровень (полное понимание речи, но человек может не различать грамматические формы слова) у 35 (35%) респондентов;
- 3-й уровень (знает много существительных, но словарный запас глаголов небольшой) у 36 (36%) респондентов;
- 2-й уровень (понимает просьбы, связанные с ситуативным предметным миром, знает имена близких и названия своих вещей, может показать части тела у себя, но не различает по словесной просьбе изображений предметов, хорошо знакомых ему в быту) у 16 (16%) респондентов;
- 1-й уровень (не воспринимает речи окружающих, иногда реагирует на свое имя, реже на интонации запрещения или поощрения) у 13 (13%) респондентов.

Таким образом, удовлетворительным уровнем понимания обращенной речи обладает 71 (71%) респондент. Данные цифры свидетельствуют о высокой эффективности кохлеарной имплантации (КИ). Разбирая данные респондентов с низким уровнем развития и понимания обращенной речи можно отметить, что 7 респондентов с 1–2 уровнем развития речи и понимания обращенной речи имели сопутствующую патологию: у 5 респондентов в анамнезе были неврологические заболевания (детский церебральный паралич, аутизм и другие), у 1 респондента определялась психическая

патология, у 1 респондента имелся порок развития сердечно-сосудистой системы. Часть респондентов (10 человек), имеющая неудовлетворительные показатели, была проимплантирована в течение последних двух лет и находится на раннем этапе реабилитации. Как уже говорилось выше, оценивать эффективность кохлеарного слухопротезирования по данной группе пока рано. При этом остальная часть респондентов с низкими (неудовлетворительными) показателями уровня развития и понимания обращенной речи (или с ее полным отсутствием) не соблюдала послеоперационные реабилитационные мероприятия в полной мере: очень редко посещала сурдопедагога или не посещала его совсем, использовала имплант очень редко или не носила его вообще.

Отягощенный наследственный анамнез существенно не повлиял на уровень развития и понимания речи: 5 из 13 респондентов с мутацией гена 35delG имели 1–2 уровень развития и понимания речи (3-е из них находятся на раннем этапе реабилитации), остальные 8 имели 3–4 уровни. При этом различные этиологические факторы, ставшие причиной нарушения слуха, также не оказали влияния на результативность КИ (на уровне развития и понимания обращенной речи): экссудативные средние отиты, менингоэнцефалиты, использование амикацина при лечении и т.д. Особенно высокая эффективность КИ была замечена у группы респондентов, которые носили с ранних лет слуховой аппарат до установки кохлеарного импланта: 9 респондентов из 9 носивших имплант имеют 3–4 уровни развития и понимания обращенной речи.

Анализ полученных данных демонстрирует, что показатели (обучение в общеобразовательных учреждениях, уровень развития речи и уровень понимания обращенной речи), которые свидетельствуют о восстановлении слухового ощущения и улучшения качества жизни, а также об устранении слуховой депривации, находятся на повышенном уровне у большей части респондентов (81% обучается (обучался) в общеобразовательном учреждении и 71% имеет высокий уровень развития и понимания речи). Это свидетельствует о высокой адаптивности в социуме у данных респондентов.

По результатам проведенного нами исследования можно с уверенностью сказать, что кохлеарная имплантация является эффективным методом коррекции различных форм и видов нарушения слуха. Однако не стоит забывать, что формирование слухового восприятия и развитие на его основе словесной речи после установки КИ зависят от ряда факторов: возраста и уровня слухоречевого развития на момент операции, сформированности познавательной сферы, наличия и тяжести сочетанных нарушений, качество послеоперационной слухоречевой реабилитации, а также активного участия семьи в процессах реабилитации. Все эти элементы имеют прямое влияние на эффективность кохлеарного слухопротезирования в целом.

Заключение. Кохлеарная имплантация является дорогостоящим методом коррекции слуха, однако она позволяет существенно повысить качество жизни, а также максимально интегрировать и адаптировать пациентов с нарушениями слуха в наше общество. Однако не стоит забывать, что на результат кохлеарного слухопротезирования влияет не только сама операция, но и множество других факторов. Самыми

существенным из них являются: наличие и тяжесть сопутствующих заболеваний, отсутствие слуха с рождения, возраст, в котором произведена кохлеарная имплантация, а также послеоперационные реабилитационные мероприятия. Данные факторы являются основными, и напрямую влияют на эффективность кохлеарного слухопротезирования. Но стоит отметить, что на реабилитационные мероприятия повлиять легче чем на другие факторы, прежде всего они зависят от желания и непосредственного участия семьи в реабилитационном процессе ребенка. Поэтому просветительные мероприятия среди родителей являются необходимостью.

Литература

1. Хоров О. Г., А. Ч. Буцель, В. С. Куницкий [и др.]; Под ред. проф. О.Г. Хорова. – Минск: Новое знание, 2020. – 413 с.: ил.
2. Королева И. В. Кохлеарная имплантация глухих детей и взрослых (электродное протезирование слуха) / И. В. Королева. – СПб.: КАРО, 2012. – 752 с.

Материалы опубликованы в авторской редакции и размещены в алфавитном порядке по фамилии первого автора.