

В.В. БЕРЕЗНЮК, О.Д. ЛИВШИЦ, А.В. МУРАВЬЕВ

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РАЗНЫХ ТИПОВ УШНОГО ВКЛАДЫША НА ЧАСТОТУ ОБОСТРЕНИЙ ХРОНИЧЕСКОГО НАРУЖНОГО ОТИТА И СЛУХОВУЮ ФУНКЦИЮ У СЛУХОПРОТЕЗИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ

*Каф. оториноларингологии (зав. – проф. В.В. Березнюк)
Днепропетр. госуд. мед. акад.; област. б-ца им. И.И. Мечникова*

Комплексное решение проблемы хронической сенсоневральной тугоухости при помощи слухопротезирования зависит не только от качественного подбора адекватного слухового аппарата, но не в меньшей степени от типа индивидуального ушного вкладыша. На сегодняшний день существует два вида ушных вкладышей – с вентиляционным отверстием и без него. Наши предыдущие исследования [1] указывают на то, что пациенты, пользующиеся индивидуальными ушными вкладышами как с вентиляционным отверстием, так и без него, более чем в половине случаев страдают хроническим наружным отитом (ХНО), который существенно препятствует использованию слухового аппарата. Причинами могут служить: механическое раздражение кожи наружного слухового прохода, нарушение вентиляции, создание влажного и теплого микроклимата, способствующего развитию бактериальной и грибковой микрофлоры.

Результаты проведения профилактики и лечения при хроническом наружном отите у лиц, постоянно пользующихся слуховыми аппаратами, зависят от множества факторов как общего, так и локального характера. Сюда следует отнести возраст больного, его пол, наличие сопутствующих и сопряженных заболеваний организма в целом, а также состояние ЛОР-органов. Существенным являются длительность заболевания, частота обострений и ремиссий, наличие одно- или двустороннего хронического наружного отита. Особо важными считаются местные изменения в ухе: состояние кожи наружного

слухового прохода, наличие серы, характер содержимого, микрофлора. Немаловажными представляются также длительность ношения СА, типы ушных вкладышей, наличие или отсутствие вентиляционного отверстия в них, оценка состояния функции органа слуха. Для улучшения вентиляции и устранения указанного негативного влияния нами был разработан ушной вкладыш с двумя вентиляционными отверстиями, способными улучшить вентиляцию и существенно уменьшить количество обострений хронического наружного отита у слухопротезированных больных [2].

Цель нашего исследования – провести сравнительный анализ частоты обострений хронического наружного отита в зависимости от типа ушного вкладыша, а также изучить влияние различных их типов на изменение слуха у пациентов по данным аудиометрии и в эксперименте.

Для изучения количества обострений хронического наружного отита у носителей слуховых аппаратов с различными типами вкладышей нами проведено анкетирование, где обследуемые отвечали на предварительно составленные вопросы.

Полученные данные свидетельствуют о том, что у 56,7% пациентов, пользующихся ушным вкладышем с 1 вентиляционным отверстием, обострения возникали 3-6 раз в год (табл. 1), более 6 обострений в год отмечено у 33,3%. Лишь у 10,0% обследованных обострение хронического наружного отита регистрировалось сравнительно редко (1-2 раза в год).

Таблица 1

Количество пациентов с обострениями ХНО, пользующихся ушными вкладышами с разными типами вентиляционного отверстия

Количество обострений ХНО	Обследуемые (абс./%), применяющие ушные вкладыши	
	с 1 вентиляционным отверстием	без вентиляционного отверстия
1-2 раза в год	3 (10,0%)	4 (9,3%)
3-6 раз в год	17 (56,7%)	22 (51,2%)
Более 6 раз в год	10 (33,3%)	17 (39,5%)

При изучении данных об обострениях хронического наружного отита у больных, применяющих вкладыши без вентиляционных отверстий оказалось, что количество обострений более 3-6 раз в год отмечено у них в 51,2% случаев, что мало отличалось от предыдущей группы обследуемых, пользующихся вкладышем с одним вентиляционным отверстием ($p>0,05$). Более 6 раз в год обострения встречались у 39,5% больных ($p>0,05$), а 1-2 раза в год - у 9,3%, что также существенно не отличалось от группы пользователей вкладышами с одним вентиляционным отверстием ($p>0,05$). Таким образом, количество пациентов с обострениями ХНО, применяющих вкладыши как с одним вентиляционным отверстием, так и без него, существенно не отличается.

Несколько отличаются данные исследований у слухопротезированных лиц, носивших модифицированный ушной вкладыш с приточно-отточной вентиляцией сроком от 1 года и более (табл.2).

За группу сравнения можно принять больных, пользовавшихся ушным вкладышем без вентиляционного отверстия, который в дальнейшем был заменен вкладышем с двойным вентиляционным отверстием. Изучение полученных данных свидетельствует о значительном уменьшении количества обострений в этой группе уже через 1

год: при сопоставлении с группой сравнения число пациентов с частотой обострений более 6 раз снизилось с 39,5% до 12,5% ($p<0,05$); через 2 года ношения модифицированного вкладыша обострения наблюдались у 6,9% ($p<0,05$), через 3 года - у 1,4% ($p<0,05$).

Количество пациентов с частотой обострений от 3 до 6 раз в группе, носившей вкладыш с двумя вентиляционными отверстиями в отличие от группы сравнения, по сравнению с использованием вкладыша без вента, изменилось следующим образом: через 1 год - с 51,2% до 51,4% ($p>0,05$), через 2 года уменьшилось до 44,5% ($p>0,05$), через 3 года - до 43,1% ($p>0,05$). В данных группах не отмечено статистически достоверных отличий в связи с тем, что обследуемые из 3-й группы при улучшении течения ХНО перемещались во 2-ю и, соответственно, из 2-й в 1-ю группу.

После 1,2,3 лет ношения вкладыша с двумя вентиляционными отверстиями у большинства больных существенно уменьшилась частота обострений ХНО до 1-2 раз в год (табл. 3), соответственно, количество таких пациентов составило через 1 год 36,1% ($p<0,05$), через 2 года - 48,6% ($p<0,05$), через 3 года - 55,5% ($p<0,05$) (при сопоставлении с группой сравнения - (с вкладышем без вентиляционного отверстия).

Таблица 2

Обострения ХНО у пациентов, пользующихся ушными вкладышами с двумя вентиляционными отверстиями (72 чел)

Количество обострений в год	2006 г.	2007 г.	2008 г.
	Число пациентов, абс. (%)		
Без обострений, 1-2 раза	26 (36,1%)	35 (48,6%)	40 (55,5%)
3-6 раз	37 (51,4%)	32 (44,5%)	31 (43,1%)
6 и более раз	9 (12,5%)	5 (6,9%)	1 (1,4%)

При этом 1-я группа увеличилась за счет больных, у которых не было обострений, а 3-я группа уменьшилась за счет перепада во 2-ю.

Следует отметить прямопропорциональную зависимость частоты обострений от степени вентиляции наружного слухового прохода у слухопротезированных пациентов, носящих модифицированный ушной вкладыш с приточно-отточной вентиляцией, и от длительности применения данного вкладыша.

Для изучения влияния индивидуально-ушного вкладыша с одним и двумя вентиляционными отверстиями на звукопроводение нами были использованы приборы – Aurical фирмы Madsen Electronics A/S (Германия) и DMS-950 (Дания), позволяющие производить измерение звукового давления в наружном слуховом проходе в непосредственной близости от барабанной перепонки. Методика измерений на реальном ухе пациента (REM – Real Ear Measurement) заключается в следующем [4]. Подается тестовый сигнал (тональный сигнал частоты 250 Гц – 8 кГц) с определенным уровнем звукового давления (80 дБ) с расстояния 1 м от слухового прохода, обтурированного индивидуальным ушным вкладышем с двумя вентиляционными отверстиями. Через отверстие звуковода, в непосредственной близости от барабанной перепонки, размещается датчик измерения звукового давления. При подаче тонального сигнала, частота которого плавно изменяется от 250 Гц до 8 кГц, измеряется уровень звукового давления возле барабанной перепонки. Полученная кривая – характеристика изменений звукового давления в зависимости от частоты звукового сигнала в слуховом проходе у обследуемого.

Затем у этого же больного обтурируется одно (верхнее) из двух вентиляционных отверстий и измеряется уровень звукового давления возле барабанной перепонки при подаче того же самого тестового сигнала, что и в предыдущем исследовании. Полученные кривые (зависимость измеренного звукового давления от частоты) показывают изменение звукового давления при использовании ушного вкладыша с одним или двумя вентиляционными отверстиями на реальном ухе обследуемого человека. Разница между полученными результатами определяет изменение звукового давления возле барабанной перепонки, создаваемое ушными вкладышами с одним или двумя вентиляционными отверстиями.

Данное исследование проведено у 30 пациентов. Результаты исследования представлены в табл. №3. Сравнительный анализ проведен при помощи параметрического t-теста ($p < 0,05$).

При анализе полученных данных оказалось, что на всех исследуемых частотах, начиная с 250 Гц и до 8,0 кГц, при подаче звукового сигнала 80 дБ у барабанной перепонки звуковое давление при вкладыше с 1 и с 2 вентиляционными отверстиями практически не отличается ($p > 0,05$).

С целью изучения влияния различных типов ушных вкладышей на разборчивость речи больных в данной группе выполнена тональная аудиометрия в слуховом аппарате в свободном звуковом поле [3] с разными типами вкладышей и произведена оценка разборчивости речи по воздуху. Было обследовано 30 лиц с III степенью тугоухости, (по классификации В.Г. Базарова, А.И. Розкладки (1989).

Таблица 3

Уровень изменений звукового давления в наружном слуховом проходе в зависимости от типа ушного вкладыша (n=30)

Исследуемые частоты, кГц	Звуковое давление в наружном слуховом проходе, Дб (M±m)		
	вкладыш с 1 вентиляционным отверстием	вкладыш с 2 вентиляционными отверстиями	P
0,25	78,8±1,5	79,2±1,2	p>0,05
0,5	78,8±1,5	79,3±1,0	p>0,05
1,0	74,7±0,5	74,8±0,7	p>0,05
2,0	74,8±0,6	74,8±0,6	p>0,05
4,0	73,5±1,5	73,8±1,4	p>0,05
8,0	62,3±1,7	62,5±1,8	p>0,05

Методика исследования заключалась в следующем. Пациент в слуховом аппарате с индивидуальными ушными вкладышами вначале с двумя, затем с одним вентиляционным отверстием располагался между двумя колонками на расстоянии 1 м. Через колонки пошагово подавался тональный сигнал аудиометра на частотах от 250 Гц до 8,0 кГц. Затем оценивались пороги слуха у каждого обследуемого в зависимости от типа индивидуального ушного вкладыша. Оказалось, что на всех исследуемых частотах тональные аудиограммы у пациентов, пользующихся вкладышем как с одним, так и с двумя вентиляционными отверстиями, мало отличаются друг от друга ($p>0,05$) (табл. 4).

Для оценки разборчивости речи применялись артикуляционные таблицы сбалансированных слов. Оказалось, что у больных со слуховым аппаратом и вкладышем с одним вентиляционным отверстием разборчивость речи в свободном звуковом поле в среднем составила $84,37\pm 7,8\%$. У этой же группы при проведении теста в слуховом аппарате и с вкладышем с двумя вентиляционными отверстиями разборчивость речи составила $81,23\pm 8,0\%$. Полученные результаты показали, что статистически достоверной разницы между разборчивостью речи во вкладыше с 1 или с 2 вентиляционными отверстиями у обследованных не выявлено ($p>0,05$).

Таблица 4

Результаты тональной аудиометрии в свободном звуковом поле у слухопротезированных пациентов с разными типами вкладышей (n=30)

Исследуемые частоты, кГц	Показатели тональной аудиометрии, дБ (M±m)		
	вкладыш с 1 вентиляционным отверстием	вкладыш с 2 вентиляционными отверстиями	P
250	45,3±6,9	47,8±7,5	p>0,05
0,5	43,4±7,9	45,5±8,3	p>0,05
1,0	35,3±7,4	39,1±7,2	p>0,05
2,0	37,4±7,3	41,2±7,6	p>0,05
4,0	44,7±8,9	47,8±8,3	p>0,05
8,0	50,7±6,9	52,2±5,1	p>0,05

Таким образом, по данным нашего исследования, количество пациентов с обострениями до 3-6 и более раз в год в исследуемой группе (вкладыш с двойной вентиляцией) уменьшилось на 44,0% по сравнению с контрольной группой (без вентиляции). В то же время количество лиц с обострениями 1-2 раза и менее в год в исследуемой группе соответственно увеличилось на 46%. Сравнение уровня слуха

при наличии вкладыша с 1 или с 2 вентиляционными отверстиями по результатам тональной и речевой аудиометрии существенной разницы не выявило. По данным акустического эксперимента, уровень звукового давления возле барабанной перепонки обследуемых, использовавших вкладыш с одним и с двумя вентиляционными отверстиями, также существенно не отличается.

1. Березнюк В.В., Лившиц О.Д. Изучение динамики микрофлоры наружного слухового прохода у слухопротезированных пациентов // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. –

2008. – №6. – С. 24-27.

2. Березнюк В.В., Лившиц О.Д. Способ и устройство для профилактики и лечения хронических наружных отитов у слухопротезированных бо-

льных // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2008. – № 5. – С. 61-62.

3. Токарев О.П., Белоконь А.Н. Соотношение различных способов звукопроводения и динамика

опыта Вебера в норме и при патологии // Вестн. оториноларингологии. – 2000. – № 5. – С. 32-34.

4. Vonlanthen A. Hearing Instrument Technology // The REM Module. – 2001. – P. 94.

Поступила в редакцию 06.03.09.

© В.В. Березнюк, О.Д. Лившиц, 2009

**ОЦІНКА ВПЛИВУ РІЗНИХ ТИПІВ
ВУШНОГО ВКЛАДИША НА ЧАСТОТУ
ЗАГОСТРЕННЯ ХРОНІЧНОГО
ЗОВНІШНЬОГО ОТИТУ ТА СЛУХОВУ
ФУНКЦІЮ У СЛУХОПРОТЕЗОВАНИХ
ПАЦІЄНТІВ**

Березнюк В.В., Лівшиць О.Д. (Дніпропетровськ)

Резюме

Проведено порівняльний аналіз частоти загострень хронічного зовнішнього отиту (ХЗО) в залежності від типу вушного вкладиша, а також вивчався вплив різних їх типів на зміну слуху у пацієнтів за даними аудіометрії та в експерименті. Всі хворі були розподілені на 3 групи в залежності від типу використовуваного ними вушного вкладиша: з 1 вентиляційним отвором (1-а група), без вентиляційного отвору (2-а група) і модифікований вушний вкладиш з 2 вентиляційними отворами (3-я група). Виявлена прямопропорційна залежність частоти загострень ХЗО від ступеня вентиляції зовнішнього слухового ходу в слухопротезованих пацієнтів, котрі носять модифікований вушний вкладиш з приточно-відточною вентиляцією, та від тривалості застосування такого вкладиша. Експериментальним шляхом доведено, що звуковий тиск у зовнішньому слуховому ході в безпосередній близькості від барабанної перетинки у осіб, які користуються вкладишем з 1 чи з 2 вентиляційними отворами, суттєво не відрізняється. Для оцінки розбірливості мови застосовувалась тональна аудіометрія у вільному звуковому полі в слухових апаратах, а також артикуляційні таблиці збалансованих слів.

**EVALUATION OF THE INFLUENCE OF
DIFFERENT KINDS OF EAR APPLICANTS ON
THE FREQUENCY OF THE RECURRENCE
CHRONIC EXTERNAL OTITIS AND ON
ACOUSTIC FUNCTION IN EAR-PROSTHESES
PATIENTS**

Berezniuk V.V., Livshic O.D. (Dnepropetrovsk)

Summary

The dependence of the frequency of the recurrence chronic external otitis of the kind of ear inlays as well as the study of the influence of the last ones on alterations of acoustic function were studied by audiometry and in experiment. All patients were divided into three groups dependently to the kind of ear inlay they used: with one ventilate orifice (group 1), without ventilate orifice (group 2), and improved one with two ventilate orifice (group 3). It were revealed direct dependence of the frequency of the recurrence chronic external otitis on the level of ventilation of external auditory canal in patients with improved ear applicants with ventilation as well of the duration of these inlays usage. On the basis of experiment were proved the absence of the noticeable differences of sound pressure in external ear way in direct proximity to drum head in patients with ear inlays with one or two ventilate orifices. For evaluation of the legibility of evacuation there were used tonal audiometry in free sound area of acoustic apparatus and tables of balanced words.