

treatment reduces the risk of precancerous processes and cancer. And vaccine prevention can prevent 50% of precancerous lesions and 70-80% of invasive cervical cancer cases.

## СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ СУБЪЕКТИВНОГО ТИННИТУСА

*Бондарчук Ю. М.*

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь  
*ybondarchuk2019@mail.ru*

**Введение.** Тиннитус – это восприятие звука или звуков в ухе или голове без внешнего источника. Большинство пациентов, испытывающих тиннитус, нейтрально реагируют на это ощущение. Однако для некоторых это становится большой проблемой, которая значительно нарушает не только слуховую функцию, но и общее состояние организма, а также качество жизни (нарушение сна, работоспособности, приводит к отчаяниям и даже к суицидальным попыткам).

Понятие тиннитуса определяется как ощущение пациентом разных звуковых эффектов, не имеющих реальных источников происхождения во внешней среде [1, 2]. Следует упомянуть еще два классических определения: тиннитус – это ощущение звука без его очевидного источника, которое длится более пяти минут и не следует сразу после воздействия интенсивного шума (по Coles R., 1984; Davis A., 1989) [1, 3, 4]; или слуховые ощущения, являющиеся исключительно результатом активности нервной системы и не связанные с механическими и колебательными процессами в улитке (по Jastreboff P., 1990) [1, 5].

Субъективный тиннитус – сложное состояние с многофакторным происхождением.

Сегодня трудно, пожалуй, назвать еще один такой вид оториноларингологической патологии, при которой бы использовался столь разнообразный комплекс лечебных мероприятий (от медикаментозных, немедикаментозных методов лечения до хирургических вмешательств), применяемых для лечения тиннитуса, где в итоге отсутствуют единые подходы и часто данные методы оказываются малоэффективными.

Лечение субъективного тиннитуса привлекает внимание исследователей в течение многих лет, это связано с отсутствием убедительных данных об этиологии и патогенезе ушного шума, что затрудняет разработку общепринятого алгоритма диагностики и лечения тиннитуса.

Современные смартфоны обладают всеми необходимыми ресурсами для создания на их базе мобильного приложения, которое будет обладать всеми необходимыми ресурсами для диагностики и лечения субъективного тиннитуса у пациентов в любой возрастной категории с использованием

индивидуализированного комплекса (акустических и визуальных стимуляций) с целью маскировки субъективного тиннитуса.

**Цель исследования.** Представить современный подход и оценить эффективность практического применения этапов мобильного приложения Tinnitus, направленного на диагностику и уменьшение или подавление выраженности субъективного тиннитуса у пациентов.

**Материал и методы.** Нами проведено обследование 110 пациентов в УЗ «Гродненская университетская клиника» с диагнозом: Н93.1 Шум в ушах (субъективный) с разными степенями снижения слуха (от нормы до тяжелой). Всем пациентам выполнялись следующие методы исследования: 1) анамнестический (сбор жалоб, анамнез жизни и заболевания); 2) клинический: данные объективного обследования пациентов (осмотр ЛОР-органов); 3) инструментальные методы исследования: импедансометрия, тональная пороговая аудиометрия, при речевой аудиометрии оценивалась разборчивость односложных слов при комфортном уровне громкости, психоакустическая шумометрия по методу громкостного баланса (чистыми тонами с шагом изменения интенсивности 1 дБ), УЗИ БЦА и т. д.

Кроме того, все пациенты были консультированы врачами-неврологами, врачами-офтальмологами, врачами-терапевтами и врачами других специальностей.

В настоящее время, нами совместно с УО «Гродненский государственный университет имени Я. Купалы» разработаны этапы мобильного приложения Tinnitus, направленные на диагностику и лечение субъективного тиннитуса, которые были опубликованы в маркетах Google и Apple в тестовом режиме (с доступом только по приглашению).

Продолжаются дальнейшие работы по набору пациентов с тиннитусом. В мобильное приложение вносятся изменения, опираясь на данные, полученные в ходе исследования от пациентов, использующих приложение.

Статистическая обработка результатов выполнена с использованием программного обеспечения STATISTICA for Windows, версия 10,0 (StatSoft, Inc.), достоверность показателей и различий рассматриваемых выборок производилась при уровне значимости  $p < 0,05$ .

**Результаты исследований.** Данное мобильное приложение применялось к 110 пациентам в УЗ «Гродненская университетская клиника». Критерии включения: 1) пациенты с диагнозом: Н93.1 Шум в ушах (субъективный) и разными степенями снижения слуха (от нормы до тяжелой), с разной сопутствующей патологией; 2) длительность тиннитуса более 3 месяцев; критерии исключения: 1) пациенты не включались с тиннитусом длительностью менее 3 месяцев; 2) пациенты, набравшие в анкете ТНІ менее 16 баллов.

Все наши пациенты по анкете ТНІ набрали 18 баллов и выше. Результаты распределились следующим образом: от 18 до 36 – легкое отклонение (класс 2) – 42 (38,1%) пациента; от 38 до 56 – умеренное отклонение (класс 3) – 31 (28,2%) пациент; от 58 до 76 – тяжелое отклонение (класс 4) – 8 (7,3%)

пациентов; от 78 до 100 – критическое отклонение (класс 5) – 29 (26,4%) пациентов.

Результаты лечения пациентов с использованием мобильного приложения Tinnitus через 1 неделю: уменьшение тиннитуса 64 (58,2±4,7%), исчезновение тиннитуса 1 (0,9±0,9%), без изменений у 45 (40,9±4,7%) пациентов. Через 1 месяц: уменьшение тиннитуса у 79 (71,8±4,3%) пациентов, исчезновение тиннитуса у 10 (9,1±2,7%), без изменений у 21 (19,1±3,7%) пациента. Через 3 месяца: уменьшение тиннитуса у 89 (80,9±3,7%) пациентов, исчезновение тиннитуса в 21 (19,1±3,7%) случае. Пациенты, у которых уменьшился тиннитус – результаты по анкете ТНІ в среднем уменьшились на 18 баллов. Продолжаются дальнейшие исследования в данном направлении.

**Выводы.** Учитывая широкое использование мобильных устройств и доступность приложения, данное мобильное приложение можно использовать для диагностики и лечения субъективного тиннитуса с целью уменьшения или подавления выраженности ушного шума. Кроме того, данный метод особенно актуален во время пандемии COVID-19, которая привела к закрытию многих кабинетов амбулаторной аудиологии и оториноларингологии. Данное приложение может преодолеть эти проблемы, позволяя пациентам удаленно самостоятельно его использовать.

Данная работа и последующие этапы выполняются при финансовой поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (БРФФИ).

#### **Литература:**

1. Шум в ушах. Клинические рекомендации. М. – СПб. : Министерство здравоохранения Российской Федерации : 2016.
2. Солдатов, И. Б. Шум в ушах как симптом патологии слуха / И. Б. Солдатов, А. Я. Миркина, Н. С. Храппо // М. : Медицина. – 1984. – С. 231.
3. Coles, R. Epidemiology of tinnitus: (1) prevalence / R. Coles // J Laryngol Otol Suppl. –1984. – Vol. 9. – P. 7-15.
4. Davis, A. The prevalence of hearing impairment and reported hearing disability among adults in Great Britain / A. Davis // Int J Epidemiol. – 1989. – Vol. 18(4). – P. 7.
5. Jastreboff, P. J. Phantom auditory perception (tinnitus): mechanisms of generation and perception / P. J. Jastreboff // J Neurosci Res. – 1990. – Vol. 8. – P. 221-254.

## **MODERN APPROACH TO DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF SUBJECTIVE TINNITUS**

***Bondarchuk Yu.***

*Grodno State Medical University, Grodno  
ybondarchuk2019@mail.ru*

Tinnitus (sonitus) is hearing by a patient of a various noises, which do not have any real sources in the environment. Nowadays this topic is one of the most relevant