

*Гриппа Т. Р., Герасименко А. М.*

## **ВЛИЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАУШНИКОВ НА СЛУХОВОЙ АППАРАТ ЧЕЛОВЕКА**

*Научный руководитель канд. физ-мат. наук, доц. Медведева И. Ф.*

*Кафедра медицинской и биологической физики*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Актуальность.** Современные технологии неумолимо движутся вперед, делая нашу жизнь все более интересной и удобной. Плееры стали уже привычным атрибутом повседневной жизни для многих людей, начиная от школьников, слушающих музыку в перерывах между уроками, до людей, желающих занять время в общественном транспорте по пути на работу. Уровень интенсивности звука равный 60 децибелл (дБ) вызывает дискомфорт, а 90 дБ – является опасным для слуха. Такой уровень интенсивности звука с легкостью достигается в любых современных наушниках. Вопрос о влиянии наушников на слуховой аппарат человека рассмотрен в данном исследовании.

**Цель:** изучение влияния ежедневного использования наушников на слуховой аппарат посредством определения порога слышимости у студентов первого курсов лечебного факультета Белорусского государственного медицинского университета.

**Материалы и методы.** Определение спектральной характеристики уха на пороге слышимости проводилось при снятии аудиограммы с помощью аппарата МА 31 «Grosse klinisches audiometer». В исследованиях приняли участие 56 студентов в возрасте 17-18 лет второго потока первого курса лечебного факультета БГМУ: 13 юношей (23,2%) и 43 девушки (76,8%), из которых 39 человек (69,6%) использовали наушники ежедневно в течение не менее 6 часов при уровне интенсивности не превышающем 40-50 дБ и 17 человек (30,4%) не пользовались наушниками на постоянной основе. Статистическая обработка полученных данных проведена с использованием программ Statistica 10, Past 3.0.

**Результаты и их обсуждение.** В работе получены данные минимального значения порога слышимости, измеряемого в децибеллах (дБ), на различных частотах и рассчитаны как среднее арифметическое уровня слуха на четырех основных частотах, наиболее важных для восприятия речи: 500, 1000, 2000 и 4000 герц (Гц) для всех исследуемых студентов. Были сформированы две пары выборок для левого и правого уха, соответственно, с учетом признаков: используются или не используются наушники в обыденной жизни: по 30 студентов, как использующих и 15 студентов – не использующих наушники. Анализ полученных данных проведен с помощью статистического непараметрического U-критерия Манна-Уитни, используемого для оценки различий между двумя независимыми выборками какого-либо признака, измеренного количественно. Полученные эмпирические значения используемого критерия ( $U_{\text{эмп.}}$ ) равны для левого уха 226 и правого – 185, соответственно. Табличное значение критерия, или критическое ( $U_{\text{крит.}}$ ) для данных объемов выборок равно 143. Приняв нулевую гипотезу  $H_0$ , о том, что использование наушников не влияет на слуховой аппарат молодых людей в возрасте 17-18 лет, и, сравнивая полученные значения критериев  $U_{\text{эмп.}} > U_{\text{крит.}}$  можно заключить, что различия не являются статистически достоверными и носят случайный характер. Это указывает на правильность нашего предположения.

**Выводы.** На основании проведенных исследований можно утверждать, что наушники используемые ежедневно при уровне интенсивности звука не превышающем 40 - 50 децибелл (дБ) не оказывают влияние на слуховой аппарат человека.