

2. Гращенко Д.В. Особенности организации лабораторного контроля за качеством продукции общественного питания / Д.В. Гращенко, Т.В. Мажаева // Здоровье населения и среда обитания. – 2019. – № 9 (318). – С. 22-26.

3. Моисеева Н.А. Опыт организации и проведения анализа данных по оценке питания школьников Свердловской области в рамках реализации федерального проекта "Укрепление общественного здоровья" / Н.А. Моисеева, И.Л. Холстина, М.Ф. Князева, Т. В. Мажаева, О.Л. Малых, С.Э. Дубенко // Здоровье населения и среда обитания. – 2020. – № 9 (330). – С. 10-17.

4. Потапкина Е.П. Рекомендации по созданию региональной программы «Привлекательное и здоровое питание для детей организованных коллективов Свердловской области» / Е.П. Потапкина, Е.С. Гомонова, Т.В. Мажаева // Питание и здоровье: сборник материалов научных трудов III Всероссийской научно-практической конференции. – г. Екатеринбург, 9-10 сентября 2020 г. – С. 49-51.

5. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник / Под ред. член-корр. МАИ, проф. И. М. Скурихина и академика РАМН, проф. В. А. Тутельяна. – М.: ДеЛи принт, 2002. – 236 с.

УДК 613.9

**Пунина Д.С., Кулиева М.А.**  
**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАСПРОСТРАНЕННОСТИ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ВЛИЯНИЯ НАУШНИКОВ НА СЛУХОВУЮ  
ФУНКЦИЮ СТУДЕНТОВ 3 КУРСА МЕДИЦИНСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА**

Кафедра гигиены и экологии  
Уральский государственный медицинский университет  
Екатеринбург, Российская Федерация

**Punina D.S., Kulieva M.A.**  
**HYGIENIC ASSESSMENT OF THE PREVALENCE OF USE AND  
INFLUENCE OF HEADPHONES ON THE AUDITORY FUNCTION OF 3RD  
YEAR STUDENTS OF THE MEDICAL UNIVERSITY**

Department of hygiene and ecology  
Ural state medical university  
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: [Puninfamily@mail.ru](mailto:Puninfamily@mail.ru)

**Аннотация.** В данной статье освещена тема гигиенической оценки распространенности использования и влияния наушников на слуховую функцию студентов 3 курса медицинского университета. В ходе изучения литературы и проведения обследования студентов были получены результаты, которые

показали, что длительное использование наушников на небезопасной громкости ухудшает слух и вызывает нейросенсорную тугоухость.

**Annotation.** This article covers the topic of hygienic assessment of the prevalence of use and influence of headphones on the auditory function of 3rd-year students of the medical University. In the course of studying the literature and conducting a survey of students, results were obtained that showed that prolonged use of headphones at an unsafe volume worsens hearing and causes sensorineural hearing loss.

**Ключевые слова:** влияние наушников, нарушения слуха, звук.

**Key words:** effects of headphones, hearing loss, sound.

### **Введение**

Сегодня мобильные телефоны и MP3-плееры с наушниками есть практически у всех. Они стали привычным атрибутом повседневной жизни, начиная от школьников, слушающих музыку в перерывах между уроками, до людей, желающих занять время в общественном транспорте по пути на учебу или работу. Слуховая система — одна из важнейших дистантных сенсорных систем человека, развившаяся в связи с возникновением у него речи как средства межличностного общения. И несмотря на то, что слуховая система человека представляет собой уникальный и совершенный механизм, возможности ее ограничены.

Согласно данным исследований ВОЗ, среди подростков и молодых взрослых в возрасте 12-35 лет почти 50% подвергаются воздействию звука небезопасной громкости от личных аудиоустройств и рискуют потерять слух [1]. В 2004 г. более 275 млн. человек в мире имели умеренные или тяжелые нарушения слуха, а к 2020 г. более 30% всей популяции земного шара имеют нарушения слуха. Ведущее место занимает поражение звуковоспринимающего аппарата в связи с использованием наушников [2]. Проблема нарушений слуха у юных людей с ростом технического прогресса и возросшей доступностью устройств, позволяющих слушать музыку через наушники, становится все более актуальной и обсуждаемой в России и мире.

**Цель исследования** – изучение распространенности использования и влияние наушников на слуховую функцию студентов 3 курса медицинского университета.

### **Материалы и методы исследования**

Объектом исследования являются студенты 3 курса лечебно-профилактического факультета. Методом анкетного опроса изучались такие вопросы как: влияние звукового воздействия наушников на человека, распространенность использования наушников, частота использования наушников, цель использования наушников, характер использования наушников. Всего в анкетном опросе приняли участие 150 студентов 3 курса лечебно-профилактического факультета УГМУ. Возраст учащихся в основном составил 19-20 лет. Так же среди респондентов была проведена шепотная проба,

исследование остроты слуха с помощью программы «Mimi Hearing test». В проведении данных исследований участвовали 20 студентов, первая группа – студенты, слушающие музыку менее 2 часов в день на громкости менее половины от максимально возможной. Вторая группа – студенты, слушающие музыку 5 часов в день и более; каждый день на максимальной громкости. Тест определяет звук самой низкой интенсивности, который может услышать человек. Это является отраслевым стандартом для оценки слуховой функции.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

По результатам анкетирования выявлено, что наушниками пользуются более 97% опрошенных, причем около четверти (24,7%) респондентов начали их использовать с начальной школы, т.е. в возрасте 7-11 лет, а ровно половина со времен средней школы, т.е. в возрасте 12-15 лет. Около 62% опрошенных используют наушники каждый день, почти половина студентов (46,7%) пользуются ими 2-3 часа в день, 15,3% – 4 часа в день.

В основном студенты отдают предпочтение наиболее распространенным и компактным наушникам, которые удобно брать с собой. Около 42,7 % опрошенных предпочли внутриканальные наушники, которые вставляются в ушной канал, 42% пользуются вставными наушниками, которые помещаются в ушную раковину, лишь 10% используют полноразмерные наушники. Основной целью использования наушников является прослушивание музыки (94%) и материалов для подготовки к занятиям (48%). Как выяснилось, 97% студентов не знает мощность своих наушников. Лишь 3% смогли дать ответ на данный вопрос.

Почти 37% студентов предпочитают использовать наушники на более половины от максимальной громкости звука, 24% используют половину громкости, а 23,3% - максимальную громкость. Лишь 16% студентов предпочитают менее половины от максимально возможной громкости звука. Чаще всего студенты пользуются наушниками на улице (74%), в общественном транспорте (71,3%), во время занятий домашними делами (52,7%), на занятиях спортом (52%), при подготовке к занятиям (34,7%).

Более половины опрошенных (52%) не отметили у себя никаких особенных ощущений при использовании наушников. Но 36% отметили у себя притупление слуха, 24,7% – головную боль и 17,3% – трудность в распознавании речи окружающих. Также некоторые отметили такие симптомы как звон и шум в ушах, нервозность, раздражительность. Большинство (90,7%) студентов никогда не обращались к врачу с нарушениями слуха. У 94,7% опрошенных никогда не было черепно-мозговой травмы, 68,7% никогда не болели отитом, 76% точно знают, что в их семье нет членов с нарушениями слуха. 72% опрошенных студентов понимают, что использование наушников ухудшает их слух, но при этом такой же процент (72%) респондентов оценивают свой слух как нормальный.

По результатам проведения шепотной пробы выяснилось, что студенты, подвергающиеся звуковому воздействию наушников каждый день на протяжении более 5 часов и при этом использующие максимальную громкость

звука, делали ошибки в распознавании шепотной речи в 3 раза чаще, чем студенты, которые слушают музыку менее 2 часов в день на громкости менее половины от максимально возможной.

Проведение безболезненного теста с помощью программы «Mimi Hearing test» показало, что 9 студентов первой группы – без потери слуха. У одного студента обнаружена легкая потеря слуха (26 дБ нПс). Двое студентов второй исследуемой группы не имеют потери слуха, 6 студентов исследуемой группы имеют легкую потерю слуха, в среднем 31,5 дБ нПс, 2 студента имеют умеренную потерю слуха 42 и 50 дБ нПс соответственно.

#### **Выводы:**

1. При проведении анкетирования среди студентов 3 курса лечебно-профилактического факультета УГМУ было выявлено, что большинство людей начинают использовать наушники с детства. Чаще всего студенты используют наушники каждый день с целью прослушивания музыки и предпочитают использовать громкость выше средней. 28% опрошенных студентов отмечают ухудшение слуха за последний год.

2. При проведении шепотной пробы было выявлено, что студенты, подвергающиеся звуковому воздействию наушников каждый день на протяжении более 5 часов и при этом использующие максимальную громкость звука, делали ошибки в распознавании шепотной речи в 3 раза чаще, чем студенты, использующие наушники менее 2 часов в день на громкости менее половины от максимально возможной.

3. После проверки остроты слуха было выявлено, что два студента имеют нарушения слуха умеренной степени, семь студентов легкой степени.

Респондентам были даны следующие *рекомендации*:

1. Не пользоваться любыми наушниками более 60 минут подряд и больше 120 минут в сутки.

2. Стараться не превышать порог громкости более 70 децибел. Как правило, это составляет около 60% от возможностей звука.

3. Отказаться от вакуумных наушников в пользу накладных, поскольку первые могут не только спровоцировать тугоухость, но также раздражение и воспаление кожных покровов слухового прохода. Особенно такой вид наушников не подходит аллергикам и диабетикам.

4. Стараться не пользоваться наушниками во время занятий спортом и в автотранспорте.

5. Периодически проверять слух у оториноларинголога.

6. Студентам, у которых в результате исследования было выявлено нарушение слуха, необходима консультация врача оториноларинголога.

#### **Список литературы:**

1. 1,1 миллиарда людей рискуют потерять слух [Электронный ресурс] // Депаратмент ВОЗ по борьбе с неинфекционными заболеваниями. – 2015. URL: <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/ear-care/ru/> (Дата обращения 09.10.2020)

2. Глухота и потеря слуха. [Электронный ресурс] // Департамент ВОЗ по борьбе с инфекционными заболеваниями. – 2019. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss> (Дата обращения 09.10.2020)

3. Henry P., Foots A. Comparison of user volume control settings for portable music players with three earphone configurations in quiet and noisy environments // J. Am. Acad. Audiol. – 2012. – Mar; N 23 (3). – P. 182-191.

УДК 613.6.02

**Рябухина Т.В.<sup>1</sup>, Исакова А.А.<sup>1</sup>, Гусельников С.Р.<sup>1,2</sup>**  
**ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА НЕБЛАГОПЯТНОЕ ТЕЧЕНИЕ**  
**СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ РАБОЧИХ**  
**МЕДЕПЛАВИЛЬНОГО ЦЕХА**

<sup>1</sup>Кафедра гигиены и профессиональных болезней  
Уральский государственный медицинский университет

<sup>2</sup>Екатеринбургский медицинский-научный центр профилактики и охраны  
здоровья рабочих промпредприятий  
Екатеринбург, Российская Федерация

**Ryabukhina T.V.<sup>1</sup>, Isakova A.A.<sup>1</sup>, Guselnikov S.R.<sup>1,2</sup>**  
**FACTORS AFFECTING THE UNFAVORABLE COURSE**  
**CARDIOVASCULAR PATHOLOGY OF COPPER-SMELTING SHOP**  
**WORKERS**

<sup>1</sup>Department of Hygiene and Occupational Diseases  
Ural state medical university

<sup>2</sup>Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in  
Industrial Workers  
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: [ryabuhina\\_tatyana@mail.ru](mailto:ryabuhina_tatyana@mail.ru)

**Аннотация.** В статье представлен анализ факторов, влияющих на течение сердечно-сосудистых заболеваний у рабочих медеплавильного цеха, занятых во вредных условиях труда (класс 3.3) в сравнении с контрольной группой, которую составили работники данного предприятия, работающие в допустимых условиях труда (класс 2).

**Annotation.** The article presents an analysis of the factors affecting the course of cardiovascular diseases in workers of the copper-smelting shop engaged in harmful working conditions (class 3.3) in comparison with the control group, which consisted of employees of this enterprise working in acceptable working conditions (class 2).

**Ключевые слова:** сердечно-сосудистые заболевания, рабочие медеплавильного цеха, шкала SCORE.