

УДК 616.28-072.7+621.395.623.65

## АНАЛИЗ ПАГУБНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ АУДИОФАЙЛОВ НА ОРГАН СЛУХА ПОСРЕДСТВОМ АУДИОГАРНИТУРЫ

*М.А. Мадаминова, А.В. Шмаков, З.Э. Рязанов*

С помощью анкетирования, проведенного среди студентов медицинского факультета КРСУ, проанализировано воздействие аудиофайлов на слух через аудиогарнитуру. Выявлено пагубное воздействие аудиогарнитуры на орган слуха в целом. Также отмечались отклонения в психоэмоциональном статусе. Исходя из результатов исследования и распространенности аудиогарнитуры, актуальность проблемы остается на высоком уровне.

*Ключевые слова:* орган слуха; наушники; анкетирование; студенты; актуальность; распространенность; аудиофайлы.

---

## АУДИОГАРНИТУРАНЫН ЖАРДАМЫ МЕНЕН АУДИОФАЙЛДАРДЫ УГУУНУН КУЛАКТЫН УГУУСУНА ТИЙГИЗГЕН ТЕСКЕРИ ТААСИРИ

*М.А. Мадаминова, А.В. Шмаков, З.Э. Рязанов*

Бул макалада КРСУнун медициналык факультетинин студенттеринин арасында анкеттөө жүргүзүү аркылуу аудио гарнитура аркылуу аудио файлдарды угуунун кулактын угуусуна тийгизген терс таасири талдоого алынды. Аудио гарнитуранын кулактын угуусуна тийгизген терс таасири аныкталды. Ошондой эле психикалык-эмоционалдык статустагы терс таасирлер белгиленди. Изилдөөнүн жыйынтыктарынын негизинде жана аудио гарнитуранын жайылышынан улам бул маселенин актуалдуулугу жогорку деңгээлде бойдон калууда.

*Түйүндүү сөздөр:* угуу органы; анкеттөө; студенттер; актуалдуулук; таркалышы; аудио файлдар.

---

## ANALYSIS OF ADVERSE EFFECT OF AUDIOFILES ON THE ORGAN OF HEARING BY MEANS OF THE AUDIOFONT

*M.A. Madaminova, A.V. Shmakov, Z.E. Ryazapov*

By means of the questioning which is carried out among students of the medical faculty KRSU, the influence of audiofiles aurally through an audiofont is analysed. The adverse effect of the audiofont on the organ of hearing in general is revealed. Also deviations in the psychoemotional status were noted. Proceeding from results of a research and prevalence of the audiofont, the relevance of the problem remains at the high level.

*Keywords:* ear; headsets; questioning; students; relevance; prevalence; audiofiles.

**Актуальность.** В современном мире использование наушников стало неотъемлемой частью не только молодежи, но и взрослого населения. Многие задаются вопросом, насколько же пагубно аудиогарнитура воздействует на орган слуха? Начнем непосредственно с самого слухового аппарата.

Ухо – сложный орган предназначенный для восприятия звуковых колебаний. Это – парный орган, который размещается в височных костях

черепе и состоит из наружного, среднего и внутреннего уха.

Звуковые волны, пройдя через наружное ухо, вызывают колебания барабанной перепонки. Последняя, в свою очередь, приводит в движение цепочку слуховых косточек среднего уха (молоточек, наковальня, стремечко). Подножная пластинка стремени соединена с окном преддверия внутреннего уха, которое представляет собой полость

в форме улитки, заполненную жидкостью. Колебания подножной пластинки стремени передаются жидкости. Механические колебания жидкости преобразуются в нервные импульсы чувствительными клетками внутреннего уха, так называемыми волосковыми клетками. Они вырабатывают потенциалы действия, которые передаются по слуховому нерву в головной мозг. Мозг воспринимает нервные импульсы и формирует звуковой образ [1]. В состав внутреннего уха входит улитка, являющаяся частью слухового анализатора, так как содержит звукопринимающий механизм. В частности, вибрация перепонки активизирует колебание кости среднего отдела уха, что усиливает сигнал и передает его от косточки в улитку, где движение жидкости воздействует на волоски-рецепторы, контактирующие с жидкостью. Это обеспечивает поступление сигнала по слуховому нерву в мозг, длительное воздействие звука интенсивностью от 75 до 110 дБ, а также сотрясения ведут к повреждению слухового анализатора.

Начинается прогрессирующая потеря слуха, зависящая от особенностей шума и его длительности. Вначале человек начинает хуже воспринимать высокочастотный звук, а затем низкие частоты. При очень громком резком звуке из-за отмирания волосковых сенсорных клеток в улитке, являющейся рецепторным аппаратом слухового анализатора, может наступить мгновенная глухота [2].

Что касается громкости, человек слышит, начиная с уровня 0 дБ уровня звукового давления. Музыкальные ПОП-концерты выдают звук громкостью от 100 до 120 дБ, а современные аудиогарнитуры – более 120 дБ. Такой звук может быть опасен для вашего слуха. При длительном воздействии аудиофайлов громкостью более 85 дБ происходит временное истощение сенсорных клеток в улитке, что приводит к кратковременному снижению слуха. При длительном использовании аудиогарнитуры на высокой громкости происходят непоправимые изменения в органе слуха и гибель сенсорных клеток улитки [3]. По результатам обследований по всему миру, с 30 лет наблюдается тенденция к снижению звука, а при длительном использовании аудиогарнитуры наблюдаются изменения, начиная с ранних лет.

**Цель** – исследовать пагубное воздействие аудиогарнитуры на орган слуха и предупредить пагубное воздействие аудиогарнитуры.

**Материалы и методы исследования.** Поиск, исследовательский, статистический. Мы проанализировали путем анкетирования 60 студентов медицинского факультета КРСУ на частоту использования аудиогарнитуры в своей жизни. При этом изучалась частота использования

аудиогарнитуры, продолжительность, ощущения от использования гарнитуры.

На вопрос: *Пагубно ли влияет аудиогарнитура на орган слуха?* 60 опрошенных студентов ответили: 93 % – да, 7 % – нет.

Из 60 студентов телефоны с гарнитурой пользовались популярностью у 53 человек, это составляет 88 %, т. е. аудиогарнитура стала неотъемлемой частью повседневной жизни студентов.

Приведем результаты, полученного анкетирования.

**Исследование № 1**

*Вопрос 1. Как часто вы используете аудиогарнитуру?*

- А. Ежедневно – 43 %;
- Б. Еженедельно – 27 %;
- В. Ежемесячно – 18 %;
- Г. Не используют – 12 %.

*Вопрос 2. На протяжении какого времени вы пользуетесь аудиогарнитурой?*

- До 1 часа – 30 человек (50 %);
- Более 1 часа – 11 человек (18 %);
- Более 2 часов – 10 человек (17 %);
- Более 3 часов – 2 человека (3 %).

*Вопрос 3. Что вы ощущаете после снятия аудиогарнитуры?*

- расслабление, комфорт – 9–15 %;
- снижение звуковосприятия – 7–12 %;
- дискомфорт, болезненность – 5–8 %;
- головные боли – 4 – 7 %;
- ничего – 28–46 %.

*Вопрос 4. Пагубно ли воздействует аудиогарнитура на орган слуха?*

- Да – 99 %;
- Нет – 1 %.

**Исследование № 2**

Таблица 1 – Музыка

1. Музыкальное предпочтение	Рок – 5 % Рэп – 17 % Поп – 48 % Клас. муз. – 18 %
2. Прослушиваете ли вы аудиофайлы при выполнении домашнего задания?	Да – 11 % Нет – 57 % Иногда – 20 %
3. Способ воспроизведения аудиофайлов	Динамики – 26 % Гарнитура – 12 % Когда как – 50 %
4. Отношение к постороннему шуму отрицательное, положительное ?	Да – 35 % Нет – 23 % Иногда – 30 %
5. Отвлекаетесь ли вы без причины при объяснении преподавателем темы занятия?	Да – 46 % Нет – 17 % Иногда – 25 %

6. Уровень громкости прослушивания аудиофайлов	Громко – 49 %. Тихо – 39 %
7. Мешает ли вам уснуть шум?	Да – 39 % Нет – 49 %

**Исследование № 3**

Таблица 2 – Ощущение диалога

Вид	Кол-во участников, %	Моменты ощущения диалога при прослушивании музыки в наушниках
Не используют гарнитуру	12 %	Нет – 100 %
Используют гарнитуру	88 %	Нет – 22 % Затрудняюсь ответить – 8 % Случается – 58 %

**Результаты исследования**

**Исследование № 1.** Опрос показал, что аудиогарнитура является одним из повседневных гаджетов молодежи. 99 % опрошенных осознают негативное воздействие гарнитуры и, несмотря на это, 88 % продолжают использовать аудиогарнитуру. На вопрос «Что вы ощущаете после снятия аудиогарнитуры?» 42 % опрошенных наблюдают отклонения в своем здоровье.

**Исследование № 2.** Большая часть студентов предпочитают поп-музыку, которая в ритмичном колебании воздействует на улитку. Большинство студентов занимаются домашней работой под прослушивание аудиофайлов, что приводит к снижению качества умственной работы. Малая часть учащейся молодежи прослушивает аудиофайлы через колонки, звук в данном случае рассеивается и поступает в ухо не с такой силой, как при прослушивании в аудиогарнитуре. Дискомфорт от постороннего шума испытывают более половины опрошенных (таблица 1).

**Исследование № 3.** По результатам третьего исследования было отмечено, что при длительном

прослушивании аудиогарнитуры пагубное влияние оказывается не только на орган слуха, но и на головной мозг (таблица 2). Происходит своего рода «фантомный диалог», который может иметь различное происхождение. Может ли это быть:

- психоэмоциональным расстройством;
- защитным механизмом головного мозга;
- расстройством самого слухового анализатора?

Все эти гипотезы на сегодня нуждаются в огромной исследовательской работе. Актуальность данной проблемы подтверждена в исследованиях, в ходе которых мы установили:

1. Постоянные и сильные колебания барабанной перепонки при использовании аудиогарнитуры наносит непоправимый вред органу слуха вследствие воздействия на улитку и повреждения сенсорных клеток.

2. Прослушивание аудиофайлов через аудиогарнитуру оказывает непоправимо пагубное воздействие на орган слуха и психоэмоциональный статус.

Для сохранения здорового слухового анализатора необходимо выполнять простые правила:

1. Использовать фирменную аудиогарнитуру.
2. Прослушивать аудиофайлы на средней громкости.
3. Прослушивание не должно длиться более 1 часа.
4. Необходимо использовать накладную аудиогарнитуру.
5. Откажитесь от аудиогарнитуры.

**Литература**

1. *Насыров В.А.* Практикум по оториноларингологии: методическое пособие / В.А. Насыров, Г.С. Арзыкулова. Бишкек: Изд-во КГМА, 2005. 37 с.
2. *Билич Г.А.* Популярная медицинская энциклопедия / Г.А. Билич. М.: Вече, 2002. 464 с.
3. *Бочков Н.П.* Справочник врача: в 2 т. / Н.П. Бочков, В.А. Насонова; под ред. Н.Р. Палеева. М., 2002.