

УДК 612.858.71-072.7:612.014.45

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ СЛУХОВОЙ СЕНСОРНОЙ СИСТЕМЫ У СТУДЕНТОВ И ФАКТОРЫ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Авдеева Е.В., Снегирева Л.В.

ГБОУ ВПО «Курский Государственный медицинский университет» Минздрава РФ, Курск,
e-mail: avdeyeva_ev@mail.ru

Проведен анализ состояния слухового анализатора у студентов первого курса, выявлены студенты с различной степенью уменьшения остроты слуха. У большинства студентов с достоверным снижением остроты слуха отмечается доминирование нарушения звуковосприятия на оба уха. Отмечена положительная корреляция между локализацией понижения слуха и локализацией использования сотового телефона.

Ключевые слова: аудиометрия, мобильные устройства, острота слуха, локализация понижения слуха

ANALYSIS OF AUDITORY SYSTEM STUDENTS AND FACTORS ADVERSE IMPACTS OF MOBILE DEVICES

Avdeyeva E.V., Snegireva L.V.

Kursk State Medical University, Kursk, e-mail: avdeyeva_ev@mail.ru

The analysis of auditory analyzer condition in first year students has been carried out; students with varying degree of decrement in hearing acuity have been detected. The majority of students with significant hearing loss have shown predominant disturbance of sound reception in both ears. A positive correlation between the localization of hearing loss and the localization of mobile phone use has been registered.

Keywords: audiometry, mobile phone, hearing acuity, localization for the loss of hearing

Слух является одним из ведущих дистантных анализаторов пространственной ориентации и коммуникации [1]. Слуховой анализатор весьма чувствителен к внешним повреждающим факторам, к которым можно отнести шум, громкую музыку использование мобильного телефона. Проблема слуховых нарушений в современных условиях не потеряла своей актуальности. В России 13 млн слабослышащих, среди них ежегодно увеличивается контингент лиц молодого и трудоспособного возраста. По данным ВОЗ, к 2020 г. более трети населения Земли будут иметь слуховые расстройства [3].

Обучение в ВУЗе – это период наиболее активного развития интеллектуальных, нравственных, физических возможностей человека, становления его как личности. Молодые люди студенческого возраста – это большая группа населения страны, которая фактически определяет ее будущее, являясь трудовым и репродуктивным потенциалом. От состояния здоровья молодых зависит не только их дальнейшая жизнь, но и здоровье всей нации. К сожалению, на сегодняшний день в литературе редко встречается информация о проблемах слухового анализатора у студентов. Поэтому анализ состояния слухового анализатора у студентов, а также выявление корреляции между остротой слуха и интенсивностью акустической нагрузки при использовании

мобильных устройств представлялся нам актуальным и социально значимым.

Цель исследования

Целью нашего исследования было проведение первичной оценки состояния слуха студентов, а также выявление корреляции между локализацией нарушения слуха и локализацией и длительностью использования сотового телефона.

Материалы и методы исследования

Исследования проведены на базе учебно-научной лаборатории кафедры физики, информатики и математики КГМУ. В качестве объектов исследования выступили 131 студент 1 курса медицинского университета в возрасте от 17 до 21 года. Проанализировано влияние длительности использования сотового телефона, а также его локализации (использование правого или левого уха при разговоре по телефону) на остроту слуха. Все студенты ответили на 5 вопросов опросного листа, а также прошли аудиометрическое тестирование с использованием поликлинического аудиометра АП-02. Измерения при аудиологическом обследовании испытуемых основывались на предъявлении им набора звуковых сигналов и получении от них речевого отчета относительно обнаружения ими этих сигналов, а также о сходстве и различии предъявленных стимулов. По результатам измерений были построены графики зависимости напряжения от частоты в логарифмическом масштабе (аудиограммы), из которых был определен частотный диапазон восприятия звука, порог слышимости и верхний порог слышимости [2].

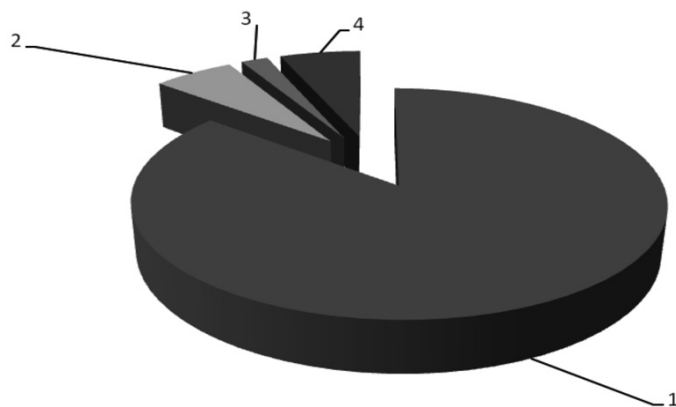


Рис. 1. Анализ тяжести потери слуха у студентов:
 1 – незначительные изменения остроты слуха; 2 – умеренные изменения остроты слуха;
 3 – изменения средней тяжести; 4 – существенные изменения остроты слуха

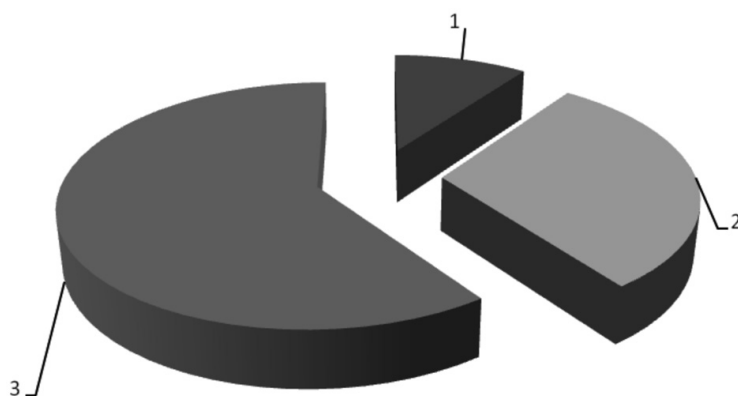


Рис. 2. Распределение локализации нарушения остроты слуха студентов.
 1 – правое ухо, 2 – левое ухо, 3 – правое и левое ухо

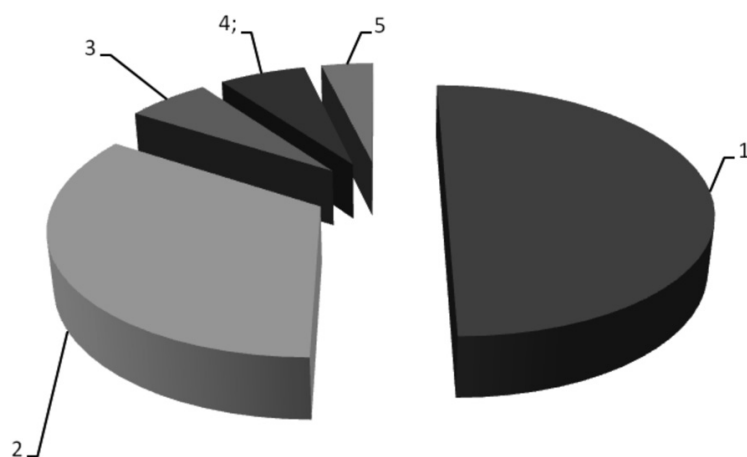


Рис. 3. Распределение испытуемых с достоверным снижением остроты слуха по длительности использования мобильных устройств: 1 – использование телефона менее 15 минут в день; 2 – использование телефона менее 30 мин в день; 3 – использование телефона более 30 мин в день; 4 – использование телефона более 1 часа в день; 5 – использование телефона более 2 часов в день

Результаты исследования и их обсуждение

На основании проведенных исследований установлено, что 50 студентов (38,16%) из всех обследованных имели достоверное снижение остроты слуха. Из них 43 (86%) испытуемых имеют незначительные изменения остроты слуха (от 41 до 55 дБ), 3 (6%) – умеренные изменения (от 56 до 70 дБ), 2% – средней тяжести (71-90 дБ) и 3 студента – существенные изменения остроты слуха (свыше 90 дБ) (рис. 1).

Следующим этапом наших исследований было выявление локализации нарушения остроты слуха. Установлено, что из 50 студентов с нарушениями остроты слуха у 5 человек (10%) патология наблюдалась на правом ухе, у 15 человек – на левом ухе и нарушение звуковосприятия на оба уха отмечалось у 30 студентов (60%) (рис. 2).

Далее, нами проведен анализ корреляции между локализацией нарушения слуха и локализацией использования сотового телефона. Установлено, что из 50 студентов с понижением слуха 9 студентов (18%) использовали преимущественно левое ухо при разговоре по телефону, 41 студент (82%) – правое ухо. Положительная корреляция между локализацией понижения слуха и локализацией использования сотового телефона выявлена у 82% студентов с нарушениями звуковосприятия. И только у 9 студентов (18%) данной корреляции не выявлено.

Проведен анализ длительности использования сотового телефона у студентов с достоверным снижением остроты слуха. Получены следующие данные: 50% испытуемых разговаривают по телефону до 15 ми-

нут в день, 34% – до 30 минут, 6% – более 30 минут, но менее 1 часа в день, 5 испытуемых – более 1 часа, но менее 2 часов и 3 испытуемых – более 2 часов в день (рис. 3).

Выводы

Таким образом, на основании проведенных исследований установлено, что 38% из обследованных студентов первого курса имеют достоверное снижение остроты слуха, из них нарушение звуковосприятия на оба уха отмечается у 60% студентов. Положительная корреляция между локализацией понижения слуха и локализацией использования сотового телефона выявлена у 82% студентов с нарушениями звуковосприятия. Длительное применение сотового телефона (более 30 мин в день) ухудшает активность слухового анализатора, увеличивает различие величин слуховых порогов правого и левого уха, у испытуемых с нарушениями остроты слуха различной тяжести.

Проведенный анализ материала может рассматриваться как перспективный для дальнейшего сравнительного изучения воздействия мобильных устройств на слуховой анализатор у данных студентов на старших курсах.

Список литературы

1. Вартанян И. А. Звук – слух – мозг. – Л.: Наука, 1981. – 176 с.
2. Добро Л.Ф., Богатов Н.М. Биофизика: лабораторный практикум. Часть 3. Краснодар: КубГУ, 2011. – 113 с.
3. Загорянская М.Е., Румянцева М.Г., Дайняк Л.Б. Возможности профилактики развития тугоухости и глухоты на основе системного анализа данных эпидемиологии нарушения слуха // 7 съезд оторинолар. России: Тез докл. – СПб., 2006. – С. 25–26.