

УДК 159.9

## СЛУХОВЫЕ ОЩУЩЕНИЯ И СЛУХОВАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ

Шакуленко Д.А.

Научный руководитель: Лаврешина А.Ю., к.псих.н.,  
доцент кафедры «Психология и управление персоналом»

ЧОУ ВО ЮУ (ИУБиП)

e-mail: nat-lavreshina@yandex.ru

**Аннотация:** Данная статья рассматривает строение слухового анализатора, функции ушной раковины, а так же зависимость распознавания внешних звуковых раздражителей слуха от устройства слухового анализатора.

**Ключевые слова:** звуковые волны, колебания, частота звука, слух, слуховой анализатор.

## AUDITORY SENSATIONS AND AUDITORY SENSITIVITY

Shakulenko D.A.

**Abstract:** This article examines the structure of the auditory analyzer, the functions of the auricle, as well as the dependence of the recognition of external auditory stimuli on the device of the auditory analyzer.

**Keywords:** sound waves, vibrations, sound frequency, hearing, auditory analyzer.

Слуховые ощущения – это колебания воздушной среды, представляющие собой чередующиеся сгущения и разрежения воздуха. Эти колебания распространяются во все стороны от порождающих их источников звука. Скорость таких колебаний ощущается как высота звука и измеряется в герцах. Человеческое ухо способно воспринимать звуковые волны в диапазоне от 5 до 20 000 Гц. Звуки, частота которых ниже абсолютного нижнего порога это инфразвуки, а с частотой выше абсолютного верхнего порога - это ультразвуки. Звуковые волны имеют очень сложное строение. Они различаются длиной и частотой волны, а также интенсивностью звука. Слуховая сенсорная система состоит из: наружного уха, среднего уха и внутреннего уха. Наружное ухо включает в себя - ухо ушной раковины,

слуховой проход и барабанные перепонки. Главной функцией, которую выполняют ушная раковина и слуховой проход является не только защита от повреждений, но и локализация источника звука в пространстве. Барабанная перепонка предназначена для регулирования звука. Среднее ухо включает в себя слуховые косточки: «молоточек, наковальня, стремя». Кроме функций наружного уха, слуховая система выполняет роль «закрывающего» устройства, которое прекращает передачу стимуляции, если звук слишком сильный. Внутреннее ухо состоит из овального окна, улитки, базилярной мембраны, слухового нерва и круглого окна. Звуковые волны, достигая слуховой системы, оказывают давление на барабанную перепонку, после чего колебания барабанной перепонки с помощью слуховых косточек передаются на пластинку овального отверстия, которое разделяет среднее и внутреннее ухо.

Звуки, которые исходят со стороны, вызывают колебания жидкости во внутреннем ухе, после чего они доходят до основной мембраны, волокна которой производят резонирующие действия строго определенным образом. Под влиянием этих колебаний возникает возбуждение в нервных клетках, которое по нервным волокнам передается в мозговой отдел слухового анализатора, помещающийся в височных долях.

Благодаря такому устройству слухового анализатора, человеческий слух может точно распознавать внешние звуковые раздражители. Лучше всего распознаются средние по высоте звуки. Люди, обладающие хорошим музыкальным слухом, с наибольшей точностью могут распознать музыкальные звуки. Музыкальный слух зависит не только от его натренированности, но и устройства слухового анализатора. Если слуховой аппарат в отдельных частях своего строения имеет те или иные недостатки, резонанс получается неточный, а если анатомическое устройство слухового аппарата очень точное, то и распознавание звуков будет точнее.

Слуховая чувствительность. Наименьшая сила звука, которую слышит человек - это абсолютный порог слуховой чувствительности. Пороги

слышимости сильно зависят от частоты звука. Человеческий слух становится сильно чувствителен в диапазоне от 1000 до 4000 Гц. В этих пределах слышен звук, имеющий низкую энергию. При звуках ниже 1000 и выше 4000 Гц чувствительность уменьшается. Усиление звука может вызвать давление или боли в ушах. Звуки такой силы характеризуют верхний предел слышимости и ограничивают область нормального слухового восприятия. Внутри области слухового аппарата лежат речевые поля, в пределах которых распределяются звуки речи. Наш слуховой орган отличается очень высокой чувствительностью. При нормальном слухе мы способны различать звуки, вызывающие наименьшие колебания барабанной перепонки.

Чувствительность слухового анализатора к звукам различной высоты разная. По мере понижения и повышения их частоты колебаний, чувствительность падает. Особенно резкое падение чувствительности отмечается в области самых низких или самых высоких звуков. С возрастом слуховая чувствительность изменяется. Наибольшая острота слуха наблюдается в возрасте от 15 до 20 лет, а затем она постепенно падает. Возрастные изменения могут привести к изменению восприятия окружающего мира. Изменяются слуховые ощущения и восприятия мозга[1]. С наступлением 40-летнего возраста слуховая чувствительность человека, находится в пределах от 3000 Гц, а от 40 до 60 лет - равна 2000 Гц.

Самая низкая величина звукового давления, которая способна вызвать ощущение едва слышимого звука, называется порогом слуховой чувствительности. Чем меньше величина звуковой энергии, необходимая для получения ощущения едва слышимого звука, тем ниже порог слухового ощущения. В области средних частот «от 1000 до 3000 Гц» пороги слухового восприятия оказываются наиболее низкими, а в области низких и высоких частот пороги более высокие.

При нормальном слухе величина порога слухового ощущения равна 0 дБ. Это нулевой уровень отсчета при измерении интенсивности воспринимаемых звуков. Он соответствует пороговой интенсивности при

нормальном слухе. Сила звука, при которой появляется ощущение давления или боли, называется порогом дискомфорта.

Следует считать, что область речи, т.е. частотный и динамический диапазон, которые необходимы для восприятия звуков речи, занимают лишь наименьшую часть всей области слухового восприятия, а именно частота их диапазона равна от 500 до 3000 Гц, а сила от 50 до 90 дБ над порогом слышимости. Такое ограничение области речи по частоте и интенсивности принято лишь условно, так как оно оказывается действительным только в отношении наиболее важной для понимания речи области воспринимаемых звуков, но она охватывает далеко не все звуки, входящие в состав речи. Что касается динамического диапазона, то мы должны учитывать то, что уровень интенсивности тихого шепота равен 10-15 дБ и что даже в громкой речи имеются такие составные элементы, интенсивность которых не превышает уровня обычного шепота, т. е. 25 дБ. Поставлен вопрос о необходимости дополнительного изучения данной проблемы с целью разработки методики, которая включала бы совокупность методов психофизиологической диагностики слухового анализатора.[2]

Таким образом, для того чтобы полноценно различать на слух все звуки речи, необходима сохранность всей или частичной области слухового восприятия, как в отношении частоты, так и в отношении интенсивности звука.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Алексеев В.Н. Диапазон слуха человека «Что мы можем слышать? – М., 2010.
2. Вологдин. Э.И. Слух и восприятие слуха. – М.,2012.
3. Гиппенрейтер Ю.Б. Восприятие высоты звука. – М., 2019.
4. Протопопов В.А. Влияние возрастных изменений на слуховые ощущения // Научные исследования и разработки молодых ученых. – Нефтекамск, 2016. – С. 8-9.
5. Юртаев С.С. Методология аппаратной «психофизиологической» диагностики посттравматического стрессового расстройства // Psychology. Historical-critical Reviews and Current Researches. – 2019. – Vol. 8. – Is.3A. – С. 81-90.
6. Шевцов А.Г. Анатомия, физиология и патология органов слуха. – М.,2014.
7. Иванова Е.С. Особенности отклонения в поведении у детей с задержкой психического развития // Интеллектуальные ресурсы – региональному развитию. – 2019. – Т.5., №2. – С. 379-384. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41353687>.

8. Скрынник К.А. Психические нарушения у детей и подростков. Ранний детский аутизм// Интеллектуальные ресурсы – региональному развитию. – 2019. – Т.5, №2. – С. 445-449. – URL:<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41353701>.