

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «МАГУ»)  
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
КАФЕДРА СПЕЦИАЛЬНОЙ ПЕДАГОГИКИ И СПЕЦИАЛЬНОЙ ПСИХОЛОГИИ

# Исследование слуха камертонами

Выполнили студентки:  
Шишова Александра  
Федина Екатерина  
Научный руководитель:  
Демяшина Вера Владимировна

# Содержание

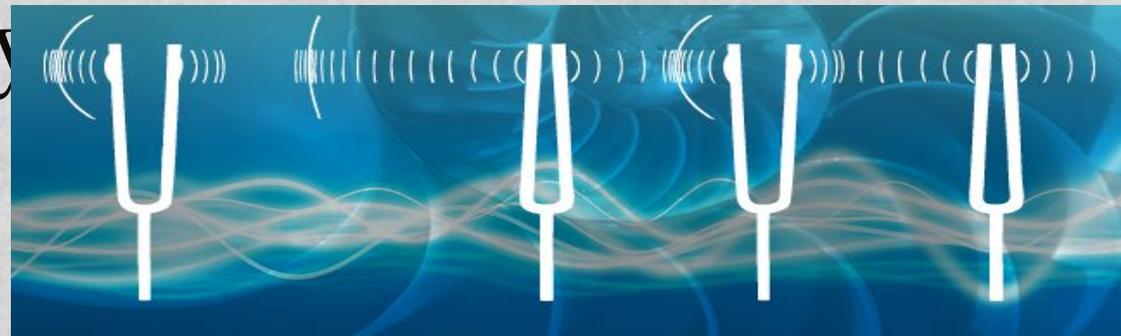
1. Определение
2. Преимущества и недостатки камертонального метода
3. Правила использования камертонов
4. Аспекты исследования
5. Критерии оценки камертональных тестов

# Определение

**Камертон** - прибор в виде U-образно изогнутого металлического стержня (или пластины) со свободно колеблющимися концами, издающий после удара по нему звук определенной частоты; в медицине применяется для исследования слуховой чувствительности.

Исследование слуха камертонами явилось первым инструментальным методом аудиологической диагностики.

Камертон был изобретен более 250 лет назад и используется для исследования слуха более 100 лет.



# Преимущества камертонального метода:

1. Простота;
2. Доступность для широкого; использования вне стационара;
3. Легкость выполнения проб;
4. Стабильность камертона как инструмента, обеспечивающая возможность длительной работы без проверки.

# Недостатки камертонального метода:

1. Быстрая адаптация испытуемых к звуку;
2. Неравномерность затухания колебаний;
3. Недостаточная интенсивность звука, не унифицированная «зарядка» камертонов, т.е. интенсивность первого удара , приводящего камертон в действие.

# Правила использования камертонов

При исследовании слуха камертонами необходимо соблюдать **ряд правил:**

1. Камертон следует держать за ножку, не касаясь бранш
2. Не следует касаться браншами ушной раковины и волос
3. При исследовании костной проводимости ножку камертона устанавливают на темя или лоб по средней линии (при определении феномена литерализации звука) или на площадку сосцевидного отростка (при определении времени звучания камертона)
4. Не следует ножку камертона прижимать слишком сильно к тканям головы, так как возникающее при этом у обследуемого болевое ощущение отвлекает его от основной задачи исследования; кроме того, это способствует ускоренному затуханию колебаний бранш камертона

# Аспекты исследования

С помощью камертонов проводят ряд специальных аудиометрических тестов для дифференциальной диагностики между перцептивным и кондуктивным видами тугоухости. Результаты всех акуметрических тестов, осуществляемых с помощью живой речи и камертонов, фиксируют в виде слухового паспорта, который объединяет пять аспектов исследования:

# Аспекты исследования

1) выявление спонтанного раздражения звукового анализатора по тесту СШ (субъективный шум).

Тест СШ выявляет наличие раздражения периферического нервного аппарата органа слуха или состояние возбуждения слуховых центров. В слуховом паспорте наличие ушного шума отмечается символом «+»;

2) определение степени тугоухости в отношении живой речи по тестам ШР (шепотная речь) и РР (разговорная речь). При высокой степени тугоухости наличие слуха определяют по тесту «крик с трещоткой»;

# Аспекты исследования

3) определение с помощью камертонов чувствительности органа слуха к чистым тонам при воздушном и тканевом проведении звука;

4) выявление определенных корреляционных зависимостей между восприятием низких и высоких тонов при воздушном и костном проведении звука для дифференциальной диагностики форм тугоухости;

5) установление латерализации звука по костной проводимости для установления

# Критерии оценки камертональных тестов

1. Опыт Швабаха (1885)
2. Опыт Вебера (1834)
3. Опыт Желле (1881)

# Опыт Швабаха

Классический вариант: ножку звучащего камертона прикладывают к темени обследуемого до прекращения восприятия им звука, после чего обследующий немедленно прикладывает ее к своему темени (предполагается, что у обследуемого должен быть нормальный слух); если звук не слышен, это свидетельствует о нормальном слухе обследуемого, если звук все еще воспринимается, то у обследуемого костная проводимость «укорочена», что свидетельствует о присутствии перцептивной

# Опыт Вебера

Ножку звучащего камертона прикладывают по средней линии ко лбу или темени, обследуемый сообщает о наличии или отсутствии латерализации звука. При нормальном слухе или при симметричном его снижении звук будет ощущаться «посередине» или «в голове» без четкой латерализации. При нарушении звукопроводения звук латерализуется в хуже слышащее ухо, при нарушении звуковосприятия — в лучше слышащее ухо.

# Опыт Желле

Предназначен для определения наличия или отсутствия подвижности основания стремени и применяется в основном для выявления анкилоза стремени при отосклерозе. Опыт основан на феномене понижения громкости звучащего камертона при костном проведении во время повышения давления в наружном слуховом проходе. Для проведения опыта используют низкочастотный камертон с длительным временем звучания и баллон Политцера с наставленной на его конце резиновой трубкой с оливой. Оливу, подобранную по размеру наружного отверстия слухового прохода, плотно вставляют в наружный слуховой проход, а звучащий камертон рукояткой приставляют к площадке сосцевидного отростка. Если звук становится тише, говорят о «положительном» опыте Желле, если не изменяется, то опыт определяют как «отрицательный».

Отрицательный опыт Желле наблюдают при диссоциации слуховых косточек в результате травмы, перфорации барабанной перепонки и облитерации

# Литература

1. Шипицына, Л.М. Анатомия, физиология и патология органов слуха, речи и зрения [Текст]: учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений / Л.М. Шипицына, И.А. Вартамян. – «Академия», 2008.
2. Энциклопедии&Словари [Электронный ресурс]  
- <http://enc-dic.com/word/k/Kamertoh-35271.html>
3. Medbe.ru [Электронный ресурс]  
- <http://medbe.ru/materials/ukho/metody-issledovaniya-organa-slukha-i-slukhovoy-truby/>

В халате врача

Наргиз

Закирова

