

СЕМИНАР – ПРАКТИКУМ

НА ТЕМУ:

*«Анатомия, физиология
органа слуха. Методы
обследования слуховой
функции. Тональная
аудиометрия »*

УЧИТЕЛЬ КАТЫК А.П.

СИМФЕРОПОЛЬ, 2020г.

Семинар – практикум.

Цели:

- ознакомить слушателей с анатомическим строением и функционированием органа слуха;
- с классификациями нарушений слуха у детей и методами обследования слуховой функции;
- вооружить практическими знаниями и умением использовать полученные знания в повседневной практике и коррекционной работе.

План семинара.

- 1.Введение.
- 2.Теоретическая часть.
- 3.Практическая часть.
- 4.Итог.

Введение

Сущность аномального развития ребенка с нарушением слуха заключается в том, что его первопричина – биологическая (физический дефект слуха), а последствия – социальные (нарушение общения, приводящие к атипичности формирования психики), причем главные проявления этих последствий носят функциональный характер (недоразвитие речи, особенности мышления, памяти, внимания, восприятий и представлений)

Развитие психики слабослышащего или глухого ребенка протекает с отклонениями от обычной нормы. Недостаток слуха привел к нарушению многих функций и сторон психики, определяющих ход развития личности ребенка, у которого сформировались только зачатки речи, мышление почти не продвинулось в своем развитии от наглядно - образного к словесно - абстрактному. Дефектный слух не является в полной мере речевым слухом. В таком состоянии взаимодействие слухового анализатора с речедвигательным оказалось нарушенным. Это помешало нормальному становлению речевых механизмов, вторично привело к недоразвитию речевой деятельности и продолжает препятствовать дальнейшему формированию речи. В настоящий момент, благодаря широкому использованию звукоусиливающей аппаратуры в образовательном процессе глухих детей в дошкольный и школьный периоды обучения, а также в связи с увеличением возможностей получения глухими детьми слухопротезирования и коррекционно- педагогической помощи в раннем возрасте, коммуникационная система обучения получила новый толчок для своего развития.

Теоретическая часть

Строение органа слуха

Слуховая система человека представляет собой сложную, многоуровневую систему, состоящую из звукопроводящего аппарата (наружного и среднего уха) расположенного в канале улитки внутреннего уха, кортиевого органа с его волосковыми клетками, являющимися рецепторными клетками.

Орган слуха делится на три части:

- Наружное ухо, среднее ухо, внутреннее ухо

Наружное ухо

Наружное ухо – единственная внешне видимая часть органа слуха. Оно состоит из:

- Ушной раковины, которая собирает звуки и направляет их в наружный слуховой проход.
- Наружного слухового прохода, который предназначен для проведения звуковых колебаний от ушной раковины в барабанную полость среднего уха. Его длина у взрослых примерно 2,6 см. Также поверхность наружного слухового прохода содержит сальные железы, которые выделяют ушную серу, защищающую ухо от микробов и бактерий.
- Барабанной перепонки, которая отделяет наружное ухо от среднего уха.

Среднее ухо

Среднее ухо – это заполненная воздухом полость за барабанной перепонкой. Она связана с носоглоткой с помощью евстахиевой трубы, которая выравнивает давление по обе стороны барабанной перепонки. Именно поэтому, если у человека закладывает уши, он рефлекторно начинает зевать или совершать глотательные движения. Также в среднем ухе находятся самые маленькие кости скелета человека: молоточек, наковальня и

стремечко. Они не только отвечают за передачу звуковых колебаний из наружного уха во внутреннее, но и усиливают их.

Внутреннее ухо

Внутреннее ухо – наиболее сложный отдел слуха, который, в связи с его замысловатой формой, называют так же лабиринтом. Оно состоит из:

- Преддверия и полукружных каналов, которые отвечают за чувство равновесия и положения тела в пространстве.
- Улитки, заполненной жидкостью. Именно сюда в виде вибрации попадают звуковые колебания. Внутри улитки находится кортиев орган, который непосредственно отвечает за слух. Он содержит около 30000 волосковых клеток, которые улавливают звуковые колебания и передают сигнал к слуховой зоне коры головного мозга. Интересно, что каждая из волосковых клеток реагирует на определенную звуковую частоту, именно поэтому, при их гибели происходит нарушение слуха и человек перестает слышать звуки той частоты, за которую отвечала погибшая клетка.

Слуховые проводящие пути

Слуховые проводящие пути – это совокупность нервных волокон, отвечающих за передачу нервных импульсов от улитки к слуховым центрам, которые расположены в височных долях головного мозга. Именно там происходит обработка и анализ комплексных звуков, к примеру, речи. Скорость передачи слухового сигнала от наружного уха к центрам мозга примерно 10 миллисекунд.

Восприятие звука

Ухо последовательно преобразует звуки в механические колебания барабанной перепонки и слуховых косточек, затем в колебания жидкости в улитке и, наконец, в электрические импульсы, которые по проводящим путям центральной слуховой системы передаются в височные доли мозга для распознавания и обработки.

Получая нервные импульсы, мозг не только преобразует их в звук, но и получает дополнительную, важную для нас информацию. Так мы различаем

высоту и громкость звука и интервал времени между моментами улавливания звука правым и левым ухом, что позволяет нам определять направление, по которому приходит звук. При этом, мозг анализирует не только информацию, полученную от каждого уха в отдельности, но и объединяет ее в единое ощущение. Кроме того в нашем мозгу хранятся так называемые «шаблоны» знакомых нам звуков, что помогает мозгу быстрее отличить их от незнакомых. При снижении слуха мозг получает искаженную информацию, звуки становятся более тихими и это приводит к ошибкам в их интерпретации. Это доказывает лишь одно: для хорошего слуха важна работа не только органа слуха, но и мозга!

Для диагностики слуховых нарушений используются как субъективные, так и объективные методы исследования. Один из субъективных методов исследования – тональная аудиометрия.

Аудиометрия – процедура, с помощью которой определяют способность слухового анализатора воспринимать разночастотные звуковые волны. Данный тип обследования проводится в целях выявления степени и типа тугоухости. **Аудиометрия** — это термин, обозначающий группу методов исследования слуха. В зависимости от типа используемого звукового материала и техники проведения, аудиометрия может быть тональной, речевой, пороговой, надпороговой, игровой и т.д. Обычно под словом аудиометрия понимается тональная пороговая аудиометрия, так как она более распространена. В дальнейшем речь будет идти именно о ней.

Тональная пороговая аудиометрия — один из самых простых и достаточно информативных субъективных методов исследования слуха. Суть метода заключается в определении порогов слуха — звуков наименьшей интенсивности, которые может услышать человек на разных частотах. Результатом аудиометрии является аудиограмма — графическое

изображение порогов слуха. Исследование выполняется с помощью специального прибора — аудиометра.

Тоны подаются с помощью наушников — по воздуху и костного вибратора — по кости. В первом случае звук проходит весь путь, который он проходит в норме — слуховой проход, барабанная перепонка, цепь слуховых косточек, улитка, слуховой нерв — головной мозг. При исследовании по кости звук поступает через височную кость непосредственно в улитку. Мы сегодня проведем исследование с помощью наушников.

Исследование проводят следующим образом — исследуемому последовательно подают тоны разной интенсивности на разных частотах. В случае, если тон слышен — исследуемый нажимает на кнопку (или подает какой-либо сигнал). Последовательно измеряется левое и правое ухо. Пороги слуха измеряются обычно на частотах 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 6000 и 8000 герц. Наиболее значимыми частотами являются 500, 1000, 2000, 4000 герц (так называемые основные речевые частоты).

Аудиограмма — результат аудиометрии

Полученные результаты регистрируются на бланке аудиограммы в виде кривых отдельно для левого и правого уха при воздушном и костном звукопроведении. По горизонтали фиксируется частота тона в герцах. По вертикали — интенсивность тона в децибелах относительно средних нормальных порогов слуха, принятых за ноль. Пороги правого уха обычно обозначают кружочками, левого — крестиками. Кривая правого уха обычно красная, левого — синяя. Следует отметить, что значения порогов слуха увеличиваются сверху вниз, т.е. чем хуже слух, тем ниже находится порог слуха на аудиограмме.

Чтобы понять, как расшифровать аудиограмму, сначала остановимся на некоторых терминах и самой методике аудиометрии.

У звука две основные физические характеристики: интенсивность и частота.

Интенсивность звука определяется силой звукового давления, которое у человека весьма вариабельно. Поэтому для удобства принято пользоваться относительными величинами, такими как децибелы (дБ).

Частоту тона оценивают количеством звуковых колебаний в секунду и выражают в герцах (Гц). Условно диапазон звуковых частот делят на низкие — ниже 500Гц, средние (речевые) 500–4000Гц и высокие — 4000Гц и выше. Если график аудиограммы лежит в диапазоне от 0 до 25 дБ по всем исследуемым частотам, то считается, что у человека нормальный слух. Если график аудиограммы спускается ниже, то это патология. Тяжесть патологии определяется степенью тугоухости. Существуют различные расчёты степени тугоухости. Однако, наиболее широкое распространение получила международная классификация тугоухости, по которой рассчитывается среднеарифметическая потеря слуха на 4 основных частотах (наиболее важных для восприятия речи). Берется средняя величина порогов по воздуху на частотах: 500 Гц, 1000 Гц, 2000 Гц и 4000 Гц.

- 26-40 дБ— I степень
- 41-55 дБ— II степень
- 56-70 дБ— III степень
- 71-90 дБ— IV степень
- >90 — глухота

I степень определяется как лёгкая, II — средне-тяжёлая, III и IV— тяжёлая, а глухота — крайне тяжёлая.

При первой степени человек обычно хорошо слышит разговорную речь и испытывает проблемы лишь с тихой речью или при общении в шумной обстановке.

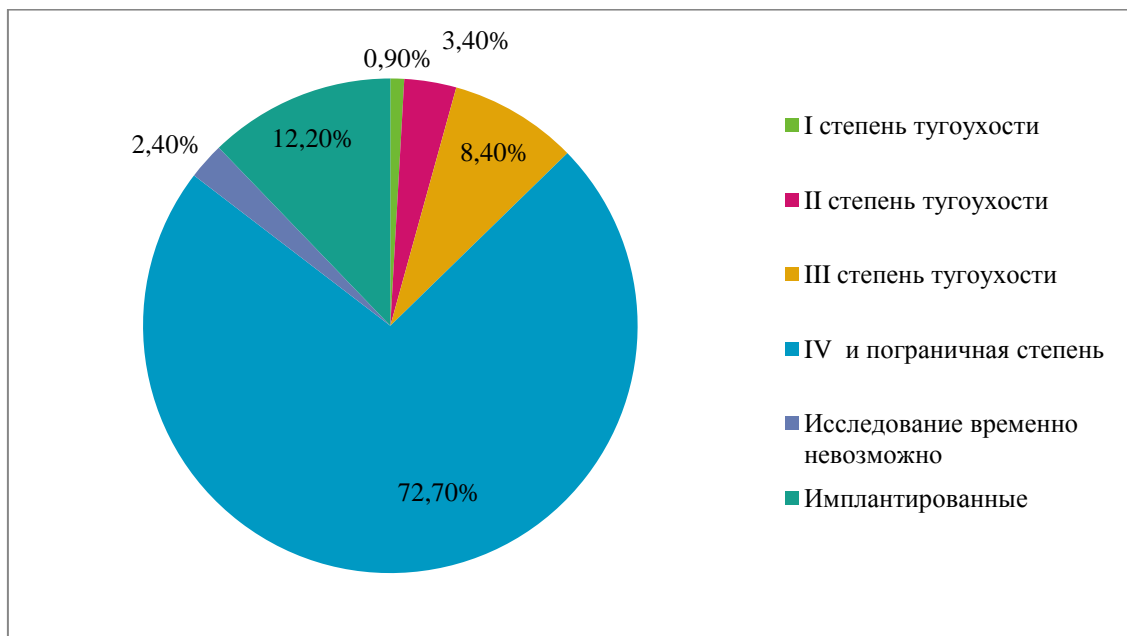
При второй степени разговорная речь слышна с расстояния не более 2-4 метров, шепот — не далее 1-2 метров. В быту человек с таким нарушением слуха часто переспрашивает.

Если у человека третья степень тугоухости, он может ясно слышать слова разговорной речи только с расстояния не более 1-2 метров, шепотная речь практически не воспринимается. Собеседнику даже вблизи приходится говорить громче, чем обычно.

Человеку с четвертой степенью слышны только громкие звуки, общение без использования языка жестов или слухового аппарата затруднено. В первую очередь, аудиограмма позволяет определить степень потери слуха, что для нас, сурдопедагогов, очень важно. В нашей школе большинство учеников имеют IV группу глухоты.

Состояние остаточного слуха обучающихся школьного возраста в 2018/2019гг.

ГБОУ РК «Симферопольская специальная школа – интернат №2»



В первую очередь по аудиограмме определяется необходимая мощность слухового аппарата. Правильно подобранный аппарат помогает ребенку слышать лучше, а педагогу дает возможность более эффективно работать над развитием остаточного слуха ученика, для создания на его основе базы усвоения и автоматизации произносительных навыков, а также формирование навыков самоконтроля собственного произношения.

Педагогические условия, в которых ребенок находится после потери слуха, имеют важное значение для его психического и речевого развития. Для успешного развития ребенка со сниженным слухом необходимо раннее слухопротезирование, создание речевой среды в семье, проведение общеразвивающих и коррекционных занятий.

Практическая часть.

1. Принципы работы аудиометра.
2. Проведение аудиометрического обследования.
3. Применение полученных знаний путем сравнения аудиограмм учеников с разной степенью потери слуха.

Список использованной литературы .

- 1.Сурдопедагогика : учебник для студ.высш.пед.учеб.заведений/ под редакцией Е.Г. Речицкой.-Москва, 2004г.
- 2Руководство по клинической аудиологии. В.Ф. Ундриц, Я.С. Темкин, Л.В.Нейман.
- 3.Методические рекомендации. Комплексная реабилитация детей с нарушениями слуха. Москва - Санкт- Петербург 2001г.
4. sluh.by/hearing-about/stroenie-organa-sluha