**СРАВНЕНИЕ ВОЗДУШНОЙ И КОСТНОЙ ПРОВОДИМОСТИ.**

**ОПЫТ РИННЭ.**

Необходим камертон от 64-512 Гц ножку звучащего камертона прикладывают к сосцевидному отростку. Звук постепенно ослабевает. При исчезновении звука камертон переносят непосредственно к уху. В норме звук должен вновь быть услышанным. Этот опыт позволяет дифференцировать вид глухоты по кости, минуя среднее ухо. Такой порядок называется положительной пробой. Чувствительность уха выше при воздушной проводимости, чем при костной.

Отрицательная проба - камертон сначала подносят к уху, а потом к сосцевидному отростку. Если вы слышите звук, то это нарушение передачи звука.

При положительной пробе Риннэ нарушения слуха может быть звуковоспринимающем аппарате.

СИМУЛЯЦИЯ ГЛУХОТЫ.

1. Чтение вслух.

2. Погреметь перед ухом, или включить громкую музыху, симулянт начинает

читать громче, действительно глухой человек читает на прежнем уровне звука.

**Работа 100. Бинауральный слух.**

Человек и животные обладают пространственным слухом, т.е. способностью локализовать источник звука.

Показатели костной и воздушной проводимости

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика |  |  Продслжнтельн | ость восприятия  | звука камертона, с |
| Камертона (числоКолебаний, *Гц)* | Тип проведения | в норме |  У испыт | уемого |
|  |  |  | правое ухо | левое ухо |
| 128 | Воздушный Костный | 7535 |  |  |
| 256 | Воздушный Костный | 4020 |  |  |
|  512 | Воздушный Костный | 8040 |  |  |
| 1024 | Воздушный Костный |  100 50 |  |  |
| 2048 | Воздушный Костный | 4020 |  |  |

Это обусловлено наличием двух симметричных половин слухового анализатора - бннауральный слух.

Для работы необходимо:

• камертон

• фонендоскоп с трубками разной длинны

• вата

• спирт

Работа проводится на человеке.

Ход работы.

Испытуемого усаживают на стул спиной к экспериментатору. Наконечники резиновых трубок фонендоскопа вставляют в уши испытуемого в подносят к фонендоскопу звучащий предмет (камертон) или ударяют перед фонендоскопом по металлической пластинке. Просят испытуемого указать с какой стороны он слышит звук. Затем одну из трубок фонендоскопа заменяют более длинной и опыт повторяют. Испытуемый опять сообщает, в каком направлении находится источник звука. Обычно источник звука испытуемый указывает со стороны короткой трубки фонендоскопа.

Рекомендации к оформлению работы:

Запишите результаты наблюдений в тетрадь протоколов опытов, объясните, почему звук кажется смещенным в сторону более короткого пути, отметьте значения бинаурального слуха.

**РАЗДЕЛИТЕЛЬ ПОЛЕЙ ЗРЕНИЯ**

Разделитель полей зрения предназначен для диагностики и лечения косоглазия:

1) устанавливает характер зрения при двух открытых глазах.

2) определяет ведущий глаз.

3) определяет наличие подавления зрительного восприятия одного из глаз.

 Необходимо знать межзрачковое расстояние если максимально сдвинуто 45 мм - 65 мм. Например, если необходимо восстановить одновременное трение, то перед худшим косящим глазом устанавливается желтый, а перед лучшим глазом красный цветной кружок.

Последовательность выполнения работы:

1. Используют прозрачные кружки

2. Непрозрачные кружки

3. Парные рисунки

Глаза должны быть фиксированы, смотреть как бы сквозь объекты (вдаль) или перед объектами (вблизь).

В норме при правильном положении глаз:

1. Цветные гружки накладываются друг на друга

2. Части парных рисунков совмещаются (птицы в клетке, поезд входит в туннель).

**Работа 94. Аккомодация глаза.**

Под аккомодацией глаза понимают способность глаза к ясному видению разноудаленных предметов. В основе аккомодации лежит способность глаза изменять преломляющую силу оптической системы за счет изменения кривизны хрусталика. Для ясного видения предмета лучи каждой его точки должны быть сфокусированы на сетчатке. Если смотреть вдаль, то близкие предметы видны неясно, расплывчато, так как лучи от ближних точек при данной кривизне хрусталика фокусируются за сетчагкой. Одинаково ясно видеть одновременно разноудаленные от глаза предметы невозможно. В этом легко убедиться с помощью следующего опыта.

Для работы необходимо:

• деревянная рамка размером 15х20см, с хорошо натянутой на ней марлей. Ход работы.

Через тонкую марлю, натянутую на деревянную рамку, смотрят на печатные текст, находящийся на расстоянии около 50см от глаза Если фиксировать взгляд на буквах, то ннтки сетки становятся плохо видимыми. Если же фиксировагь взгляд на нитях, то невозможно ясно видеть тест, буквы расплываются. Следовательно, нельзя одинаково ясно видеть буквы и рисунок сетки.

Рекомендации к оформлению работы.

Нарисуйте схему преломления лучей хрусталиком глаза при рассматривании близко и далеко расположенных предметов, объясните физиологические механизмы аккомодации.

**Работа 93**

 **Определение остроты зрения.**

Под остротой зрения понимают способность глаза различичать две светящиеся точки раздельно. Нормальный глаз способен различить две светящиеся точки раздельно под углом 1. Это связано с тем, что для раздельного видения двух точек необходимо, чтобы между возбужденными колбочками находилась минимум одна невозбужденная колбочка. Вследствие того что диаметр колбочек равен 3 мк, то для раздельного видения двух точек необходимо, чтобы расстояние между изображениями этих точек на сетчатке составляло не менее 4 мк, а такая величина изобряжения получается именно при угле зрения 1. Поэтому при рассматривании под углом зрения не менее одного две светящиеся точки сливаются в одну.

Для работы необходимо:

* специапьные таблицы дпя определения остроты зрения
* рулетка на 5 м*.*
* указка

**Ход работы.**

Для определейия остроты зрения используют стандартные таблицы с буквенными знаками, которые расположены в 12 строк. Величина букв в каждой строке убывает сверху вниз. Сбоку каждой строки стоит цифра, обозначающая расстояние, с которого нормальный глаз различает буквы данной строки под углом зрения 1. Таблицу вешают на хорошо освещенной стене (освещенность должна быть не ниже 100лк) или дополнительно оснащают электрической лампочкой. Испытуемого усаживают на стул на расстоянии 5м ст таблицы и предлагают закрыть глаз специальным щитком. Экспериментатор указкой показывает испытуемому буквы и просит их назвать. Определение начинают с верхней строчки и*,* опускаясь вниз, находят самую нижнюю строчку, все буквы которой испытуемый отчетливо видит и правильно называет в течении 2-Зсек. Затем рассчитывают остроту зрения по формуле: V=d/D , где V - острота зрения, d - расстояние испытуемого от таблицы D - расстояние, с которого нормачьннй глаз должен отчетливо видеть данную строку. Затем также определяют остроту зрения другого глаза.

Рекомендации к оформлению работы

 Полученные результаты исследования запишите в тетрадь протоколов опытов, сравните их с нормальной остротой зрения, сделайте вывод.

**Определение поля зрения**

*Оснащение: периметр, белые и цветные марки к нему, бланки – оттиски нормального поля зрения для правого и левого глаза.*

*Содержание работы.* Поле зрения определяют с помощью периметра (рис. **41).** Периметр состоит из полукрута, разделенного на градусы. Полукруг может вращаться вокруг своей оси. Против середины noлyкруга имеется специальная подставка для подбородка, она может передвигаться вверх и вниз. На внутренней стороне полукруга находится хорошо скользящая рамка, в которую вставляют нужного цвета марку. Периметр поставить против света, установить горизонтально полукруг и в его рамку вставить белую марку. Испытуемого посадить спи­ной к свету; при исследовании поля зрения правого глаза поставите подбородок в левую выемку подставки, чтобы край визирной пластинки прилегал к нижнему краю глазницы: фиксировать правым глазом белый кружок находящийся в центре полукруга, а левый глаз закрыть ла­донью. Экспериментатор медленно передвигает белую марку снаружи к центру и спрашивает испытуемого, видит он марку или нет. При положительном ответе марку (для контоля) отодвинуть назад и повторить вопрос. Получив совпадающие данные, отметить эту точку на соответствующем мередиане оттиска. Затем измерить поле зрения с другой стороны дуги. После этого дугу периметра повернуть на 90 градусов и анало­гичным образом определить поле зрения сверху и снизу, а также в ко­сых направлениях. Заменив белую марку цветной, определить поля зре­ния зрения для зеленого и красного цвета. Испытуемый должен точно назвать цвет марки, а не только направление ее движения. Затем про­извести аналогичные определения для левого глаза (подбородок при этом ставят в правую выемку подставки). Полученные данные сопоста­вить с данными на периметрическим оттиске.

*Оформление протокола*.

1. Нанести оттиск, полученные результаты отметить на нем точками; соединить их линиями.
2. Сделать вывод, дав оценку полученным результатам.