**ФИО студента: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подгруппа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Лабораторная работа № 13**

**Тема: Физиология сенсорных систем**

**Работа 1 Определение остроты зрения**

 Под остротой зрения понимают способность глаза различать две светящиеся точки раздельно. Нормальный глаз способен различать две светящиеся точки раздельно под углом зрения 1'*.* Это связано с тем, что для раздельного видения двух точек необходимо, чтобы между возбужденными фоторецепторами находился минимум один невозбужденный фоторецептор. Вследствие того что диаметр, например колбочек, равен 3 мк, для раздельного видения двух точек необходимо, чтобы расстояние между изображениями этих точек на сетчатке составляло не менее 4 мк, а такая величина изображения получается именно при угле зрения 1'.
 **Цель**: определить остроту зрения человека.

 **Материалы и оборудование**: специальная таблица для определения остроты зрения, указка.

 **Ход работы:** для определения остроты зрения используют стандартную таблицу с буквами, расположенными 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 или дополнительно освещают электрической лампочкой. Испытуемый садится на стул на расстоянии 5 м от таблицы и закрывает один глаз ладонью. Экспериментатор указкой показывает испытуемому буквы и просит их называть. Определение начинают с верхней строчки и, опускаясь вниз, находят самую нижнюю строку, все буквы которой испытуемый отчетливо видит в течение 2 – 3 с и правильно называет. Затем также определяют остроту зрения другого глаза.
 Остроту зрения рассчитывают по формуле *V= d/D,*

где *V –* острота зрения, *d –* расстояние испытуемого от таблицы, *D –* расстояние, с которого нормальный глаз должен отчетливо видеть данную строку.
 Заключение:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Работа 2Исследование индивидуальных особенностей**

**зрительного восприятия слепого пятна**

 Каждая ганглиозная клетка сетчатки посылает в зрительный нерв одно волокно. Каждый нервный ствол содержит около 800 тысяч волокон. Часть волокон зри­тельных нервов, идущих от каждого глаза, перекрещиваются (хиазма). У человека все волокна от ле­вых половин сетчаток обоих глаз направляются в левое полушарие мозга, а все волокна от правых половин — в правое полушарие*.* В результате перегруппировки волокон зрительных нервов поле зрения разбивается на две половины. Левая часть поля зрения представле­на в правом полушарии мозга, а правая часть — в левом. Верти­кальная граница между обоими половинами поля зрения прохо­дит через точку фиксации. Таким образом, все, что глаз видит на левой половине зрения, на­правляется к правой половине сетчатки и к правому полушарию, и наоборот.

 **Материалы:** эталонный рисунок 1, карандаш.

 **Ход работы**: расположите страницу с рисунком строго вертикально, без всякого наклона, на расстоянии пример­но 20 см от ваших глаз; - закройте правый глаз. Пристально смотрите на точку фиксации (1). Не отрывая взгляда (левый глаз), медленно приближайтесь к рисунку, пока слепое пятно для левого глаза (2) не исчезнет. Те­перь откройте правый глаз — слепое пятно появится вновь, хотя вы по-прежнему смотрите на точку фиксации.

 -затем закройте левый глаз — исчезнет слепое пятно для пра­вого глаза (3). Попеременно закрывайте то левый, то правый глаз, наблюдая исчезновение и появление слепых пятен.

 -найдите слепое пятно для левого глаза (2). Не отрывая левого глаза от точки фиксации, ведите карандаш по странице по на­правлению к пятну. Уловите момент, когда кончик карандаша ис­чезнет. Ведите карандаш дальше — кончик снова появится.

 Вывод: объясните наблюдаемый эф­фект\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 **Работа №3**  **Исследование порога вкусовой чувствительности**

 Под порогом вкусовой чувствительности понимают ту наименьшую концен­трацию раствора вкусового вещества, которая при нанесении на язык вызывает со­ответствующее вкусовое ощущение.

 **Цель**: определение индивидуального порога трех различных категорий вкусовых веществ.

 **Материалы: 3** серии флаконов с этикетками концентрации растворов:

- сахара (0,005%, 0,01 %; 0,05 %; 0,1%.; 0,5; 1 %),

- хлорида натрия (0,005%, 0,01 %; 0,05 %; 0,1 %; 0,5; 1 %),

- лимонной кислоты (0,005%, 0,01 %; 0,05 %; 0,1 %; 0,5; 1%).

**Ход работы**: на язык испытуемого наносят пипеткой каплю раствора того или иного вещества.

 Начинают с минимальной концентрации и увеличивают ее до значений, при которых испытуемый точно определит вкус вещества. Каждая проба длится 10—12 с, после чего рот ополаскивают водой. Между пробами необходимо соблюдать интервал в 1—2 мин.

Полученные результаты оформите в виде табли­цы.

 Таблица - Показатели индивидуального порога вкусовой чувствительности

|  |  |
| --- | --- |
| Вкусовое вещество | Пороговая (ощущаемая)  |
|  | концентрация раствора, % |
| Сладкое (сахар) |  |
|  |  |
| Кислое (лимонная кислота) |  |
| Соленое (хлорид натрия) |  |

**За норму порогов вкусовой чувствительности человека,** определенных методом капельных раздражений, принимают концентрации:

**-** для сладкого и соленого: от 0,5 до 1,5 %;

 - для кислого: от 0,1 до 1,25 %.

 **Сравните результаты с нормой и сделайте вывод о индивидуальной (своей) вкусовой чувствительности различных категорий вкусовых веществ:** В ы в о д:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_