Практическая работа №1

Тема 8. Методы исследования сенсорных систем.

Вопросы:

1. Выпишите какие методы исследования сенсорных систем вы знаете?
2. Что такое методы картирования мозга?

Выполните задания: (задания выполняются самостоятельно)

Задание 1. Выявление реакции зрачка на свет

Программа действия:

1. Исследуемый становится лицом к дневному свету.
2. Исследователь замечает ширину его зрачков.
3. Один глаз закрывают и прослеживают изменение ширины зрачка открытого глаза
4. Глаз открывают, прослеживают сужение зрачка.
5. Исследуемому предлагается сначала смотреть вдаль, затем фиксировать взглядом какой-нибудь предмет (карандаш, палец) удалённый приблизительно на 15 см. Происходит конвергенция обоих глаз и аккомодация, при которой зрачки расширяются (аккомодационная, зрачковая реакция)

Ориентировочные основы действия: 1. При закрытии обоих глаз на 30 сек, зрачки расширяются сильнее, чем при закрытии одного. 2.Обратить внимание, что расширение зрачка является важным симптомом ряда патологических состояний: болевого шока, гипоксии

Эталон ответа: Зрачковый рефлекс представлен содружественным изменением диаметра зрачков в ответ на изменение интенсивности потока света.

Задание 2. Аккомодация глаза

Программа действия: Между текстом и глазами располагают марлю.

Убеждаются, что если четко фиксировать текст, то изображение марли становится расплывчатым и наоборот

Ориентировочные основы действия: Для нормального глаза ближайшая точка ясного видения находится на расстоянии 10 см от глаза, дальняя точка ясного видения в бесконечности. Сила аккомодации выражается в диоптриях.

Эталон ответа: Аккомодация представляет собой способность к ясному видению разноудалённых предметов за счёт изменения кривизны хрусталика.

Задание 3. Определение остроты зрения.

Программа действия: 1. Исследуемый усаживается на расстоянии 5 м от хорошо освещенной таблицы. 2. Один глаз закрывают экраном. 3. Определяют, какой ряд таблицы он видит ясно. 4. Остроту зрения рассчитывают по формуле: V=d/D.

Ориентировочные основы действия: В таблице Сивцева, по которой определяют остроту зрения, слева от строк, под буквой "D", указано то расстояние, с которого данная буква видна нормальному глазу под углом зрения в 1 мин, "d" - расстояние от таблицы.

Эталон ответа: Острота зрения представляет собой предельную способность раздельного видения двух объектов на минимальном расстоянии друг от друга.

Задание 4. Определение поля зрения (периметрия).

Программа действия: 1. Исследуемый садится спиной к свету, фиксирует одним глазом белый кружок дуги. Другой глаз не закрыт. 2. Исследователь устанавливает полукруг горизонтально и ведет по нему белую марку, начиная от периферии. Отмечается в градусах момент появления марки перед взглядом исследуемого. 3. Дугу поворачивают на 30 градусов и снова производят наблюдения. 4. Исследование повторяют последовательно по всему кругу. 5. Определяют поле зрения для различных цветов.

Ориентировочные основы действия: Полученные данные заносят в таблицу - блок-схему с нормальными полями зрения. Цветовые поля зрения отмечают карандашами соответствующих тонов. Для определения границ цветного поля зрения необходимо соблюдать одинаковую яркость цветовых тонов для исключения последовательного и одновременного контрастов, т.к. периферия сетчатки более чувствительна к яркости, а не к цветам. Исследуемый должен точно опознать цвет марки. Смотреть строго в центр. Обратить внимание, что поля зрения на разные цвета различны.

Эталон ответа: Горизонтальные поля зрения в норме больше вертикальных, латеральные преобладают над медиальными.

Задание 5. Выявление последовательных образов.

Программа действия: 1. Пристально смотреть на цветной фон. 2. Перевести взгляд на белый фон. 3. Исследуемый отмечает наличие "следа" от предыдущего раздражения на сетчатке в виде последовательного образа. 4. Проделать то же с таблицами различных цветов.

Ориентировочные основы действия: Смотреть на объект в течение 40 сек. При длительном действии лучей определенной длины волны, в колбочках происходит расщепление светочувствительного вещества. В результате из белого цвета вычитается тот, который действовал на глаз до этого. Возникает ощущение дополнительного цвета.

Эталон ответа: Формирование последовательных образов также объясняется феноменом последействия в зрительных нервных центрах.

Задание 6. Исследование световой чувствительности методом адаптометрии.

Программа действия: 1. Исследуемый садится на стул и прижимает лицо к резиновой полумаске адаптометра. 2. Переключатель переводится в положение "ШАР" и одновременно включается секундомер. 3. Исследуемый смотрит на освещенную поверхность шара. 4. По истечении двух минут лампа, освещающая шар, выключается, включается секундомер, заслонка отводится в сторону, ставится в положение "откр." 5. Как только исследуемый скажет, что заметил объект, отмечается время и секундомер ост вдавливается.

Ориентировочные основы действия: Закрывать глаз не разрешается. Исследуемого следует предупредить, что после выключения света в шаре, он должен смотреть на красную фиксационную точку и указать момент, когда он заметит появление светлого пятна, а после этого назвать его форму. Лица, обладающие нормальным зрением, при плотности 1,1 замечают объект не более чем через 45 секунд.

Эталон ответа: Адаптометрия позволяет оценить время и качество световой и темновой адаптации.

Список литературы

Основная литература:

1.ЭБС Вартанян И. А. Высшая нервная деятельность и функции сенсорных систем: учебное пособие [Электронный ресурс] / Санкт-Петербург.:НОУ «Институт специальной педагогики и психологии»,2013. -108с. - 978-5-8179-0161-0

2.ЭБС Красноперова Н. А.. Возрастная анатомия и физиология: практикум [Электронный ресурс] / Москва:МПГУ,2016. -216с. - 978-5-4263-0459-8

3. ЭБС Щанкин А. А., Малышев В. Г.. Дополнительный практикум по возрастной анатомии и физиологии человека: пособие [Электронный ресурс] / Москва|Берлин:Директ-Медиа,2015. -129с. - 978-5-4475-4852-0

Дополнительная литература:

1. Батуев А. С, Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем Учебник для вузов. — 3-е изд. — СПб.: Питер, 2008. — 317 с.: ил, — (Серия «Учебник для вузов»),
2. Вартанян И. А. Высшая нервная деятельность и функции сенсорных систем: учебное пособие [Электронный ресурс] / Санкт-Петербург.:НОУ «Институт специальной педагогики и психологии»,2013. -108с. - 978-5-8179-0161-0
3. Красноперова Н. А.. Возрастная анатомия и физиология: практикум [Электронный ресурс] / Москва:МПГУ,2016. -216с. - 978-5-4263-0459-8
4. Пиковская Н.Б. Физиология высшей нервной деятельности: Новосибирская Государственная медицинская академия, 2007. – 85 с.