Основные зрительные функции

Зрительные функции-это комплекс отдельных компонентов зрительного акта, позволяющих ориентироваться в пространстве, воспринимать форму и цвет, видеть их на разных расстояниях, при ярком свете, сумерках.

Пять* основных *зрительных функций:

1-ая центральное или форменное зрение
2-ая периферическое зрение
3-ья цветовое зрение (цветоощущение)
4-ое световое зрение (светоощущение)
5-ое характер зрения (бинокулярное зрение)

Центральное зрение

Это основная функция. Центральное зрение осуществляется колбочковым аппаратом сетчатки. Важной его особенностью является восприятие формы предметов. Поэтому эта функция иначе называется форменным зрением. Состояние этой функции проверяется в первую очередь.

Снижение центрального или форменного зрения нередко является начальным проявлением глазного заболевания. Состояние этой функции считается важнейшим критерием при определении эффективности лечения заболевания глаз и назначении очковой коррекции. Состояние центрального зрения определяется остротой зрения.

Острота зрения - способность глаза воспринимать раздельно две точки, находящиеся друг от друга на минимальном расстоянии. Остроту зрения, при которой глаз различает две точки под углом зрения в одну минуту, принято считать нормальной, равной единице (1,0).
встречаются люди с остротой зрения 1,5; 2,0 и более единиц. I
Острота зрения (visus-vis-v) измеряется по специальной табличке. Для проверки зрения у взрослых используются таблицы Сивцева и Головина, у детей-таблица Орловой или кольца с разрывами Ландольта. (Диоптрии никакого отношения к "процентам" не имеют. Существует специальный чемоданчик, с набором стеклышек (линз) , которые имеют диоптрии, от -0,25 до -20 и от +0,25 до +20.

С помощью этих линз врач может откорректировать зрение.)

Если человек с 5 метров видит 10 строчку- 100% зрение или 1 или, если сравнивать с яблоком, то целое яблоко.

С 5 метров 9 строчку 90%-0,9 (целое яблоко:10х9) 9/10 целого яблока

С 5 метров 1 строчку 10%-0,1 (целое яблоко:10х1) 1/10

С 4,5 метров 1 строчку-9%-0,09 (целое яблоко:100х9) 9/100

С 0,5 метров 1 строчку-1%-0,01(целое яблоко:100х1) 1/100

Движение руки перед лицом -0,5%-0,005(целое яблоко:1000х5) 5/1000

Тотально слепой abc (абс)

Обозначения в медицинской документации:
Острота зрения- это VISUS- VIS- V
ОД - правый глаз,
OS - левый глаз,
OU - оба глаза
Тотально слепой — VISUS- VIS- V OU= 0
в/о (в очках) = с/к (с коррекцией)
б/о (без очков) = б/к (без коррекции)
н/к - некоррегируется (очками зрение не улучшается)

Периферическое зрение

Периферическое зрение имеет огромное значение в жизни человека. Оно служит для ориентировки в пространстве. Этот вид зрения обладает высокой чувствительностью по отношению к движущимся предметам. Кроме того, периферическое зрение играет большую роль в условиях пониженного освещения - с его помощью различается слабый свет.
Состояние периферического зрения характеризуется полем зрения.

Поле зрения - пространство, которое воспринимается одним глазом при его неподвижном положении. Поле зрения каждого глаза имеет определенные границы. Установлено, что границы поля зрения у детей уже, чем у взрослых. Лишь у детей школьного возраста они достигают нормальной величины.

Изменение поля зрения может явиться ранним признаком некоторых глазных заболеваний и поражения головного мозга. Поэтому исследование поля зрения для диагностики этих заболеваний имеет исключительно большое значение. Исследование поля зрения осуществляется с помощью специальных методов.
При нарушенном зрении часто страдает поле зрения.
– Концентрическое зрение или трубчатое зрение. Это бывает при заболеваниях сетчатки и зрительного нерва. Они лучше видят в светлое время.
– Центральная скотома. Центр не видит из-за множества скатом (темных пятен). Лучше видят в темное время.
– Половинчатое поле зрения — может быть вертикальное (если взор разделить по вертикали, видит одна половина и человек идет поворачивая голову туда, сюда.
– Половинчатое поле зрения — может быть горизонтальное (если взор разделить по горизонтали- верхняя часть не видит, нижняя видит- ориентируются в комнате по отражениям света на полу, на улице, например по лунным дорожкам.
– Половинчатое поле зрения — может быть по диагонали- человек идет вниз голову и боком.
Внешние проявления нарушенного поля зрения-опускание, поднимание головы, в литературе называют эксцентрический взгляд.
Поле зрения на разный цвет может быть разным (поле зрения в норме для белого цвета- наружный-90 градусов, кверху и к носу-60 град., книзу-70град).

Границы поля зрения на хроматические цвета хуже чем на белый цвет.

Цветовое зрение

Цветовому зрению в жизни человека принадлежит большая роль. Благодаря этой зрительной функции человек способен воспринимать все многообразие встречающихся в природе цветов. Различение цветов позволяет лучше познавать окружающий мир. Цвет определенным образом влияет на настроение человека. Так, например, установлено, что красный цвет действует возбуждающе, а зеленый - успокаивающе. Цветовое зрение имеет также и большое практическое значение.

За цвет отвечают колбочки. Развитие и совершенствование этой функции идет параллельно развитию центрального зрения. Причем появление реакции на различные цвета у маленьких детей происходит в определенной последовательности. Сначала они воспринимают наиболее яркие цвета: красный, желтый, зеленый; несколько позже - фиолетовый, синий.

Все наблюдаемые в природе цвета делятся на две группы: ахроматические и хроматические.

- К ахроматическим относят белый, черный и все промежуточные между ними серые цвета. Ахроматические цвета характеризуются яркостью, или светлотой, т. е. близостью к белому цвету.
- К хроматическим цветам относятся все тона цветного спектра, отличаются друг от друга по трем признакам: цветовому тону, яркости (светлоте) и насыщенности.

Глаз человека способен различать разнообразные цвета и оттенки при смешивании трех основных цветов спектра: красного, зеленого и синего.

Механизм цветового зрения чрезвычайно сложен и пока еще окончательно не раскрыт. Для объяснения цветового зрения предлагалось множество различных гипотез и теорий. В настоящее время наибольшее признание получила трехкомпонентная теория цветового зрения.

В сетчатке имеются три вида цветоощущающих компонентов, каждый из которых воспринимает тот или иной основной цвет. Однако каждый из цвета ощущающих компонентов воспринимает также и другие два цвета. Поэтому при цветослепоте на какой-либо основной цвет частично понижается цветоощущение и на два остальных цвета. Следовательно, нормальное цветоощущение возможно только при полноценном функционировании всех трех цветоощущающих компонентов.

Нарушения цветового зрения могут быть врожденными и приобретенными.

У слабовидящих детей встречаются как врожденные, так и приобретенные формы патологии цветоразличения, которые особенно часто отмечаются при заболеваниях нейрозрительного аппарата.

Для детей особенно важно учитывать при демонстрации цветных репродукций, картин и т.д.

Световое зрение (светоощущение)

Светоощущение - способность зрительного анализатора воспринимать

свет и различать его яркости. Световая чувствительность появляется у ребенка сразу же после рождения.

Одной из особенностей световой чувствительности является световая и темновая адаптация, т. е. приспособление к различным уровням освещения. Световая адаптация - приспособление органа зрения к высокому уровню освещенности. Она протекает довольно быстро (50-60 с). Так, если человек выходит из темной комнаты в ярко освещенную, то возникает временное ослепление, которое быстро исчезает.

Лица, у которых нарушена световая адаптация, в сумерках видят лучше, чем на свету. Такое состояние нередко сочетается с врожденной полной цветослепотой (ахромозией) I

Темновая адаптация - приспособление органа зрения к условиям пониженного освещения. Она наблюдается, например, при переходе из светлого помещения в затемненное. Предметы начинают различаться спустя некоторое время. Темновая адаптация происходит довольно медленно (медленнее, чем световая). Расстройство темновой адаптации приводит к потере ориентации в условиях пониженного сумеречного освещения. Подобное состояние называется гемералопией или куриной слепотой. *Гемералопия* нередко является одним из наиболее ранних симптомов заболеваний нейрозрительного аппарата. Гемералопия может возникнуть также и вследствие отсутствия или резкой недостаточности витамина А. В этих случаях прием в необходимых дозах витамина А устраняет гемералопию.

Изредка встречается врожденная гемералопия, которая не сочетается со зрительными расстройствами и не связана с витаминной недостаточностью. Это заболевание имеет обычно наследственный характер.

Характер зрения

При двух открытых глазах характер зрения может быть:

- бинокулярным
- одновременным
- монокулярно-альтернирующим
- монокулярным

Бинокулярное зрение - это объединение зрения 2-я глазами, при котором от изображения, получаемые в каждом глазу сливаются в одно, единое. Оно развивается постепенно и дольше всех к 12-15 годам.

Бинокулярное зрение формируется к 7 годам, а дальше совершенствуется. При б.з. человек видит объем, его еще называют объемное зрение или глубинное зрение. Оно позволяет правильно оценить взаимоположение предметов в пространстве. Оно позволяет видеть рельеф поверхности.

***Монокулярное* зрение**- это зрение преимущественно одним глазом. Оно дает представление о ширине и высоте.

Монокулярно- альтернирующее зрение включает в работу глаза поочередно.

Одновременное зрение- это зрение, при котором импульсы от обоих глаз

поступают в высшие зрительные центры одновременно, но стойкого слияния не происходит. Этот характер зрения не позволяет оценивать взаимоположение предметов в пространстве, т.к. фузия (слияние) слабое.

Когда фузия слабое, начинается диплопия (двоение).