

Основные функции зрения:

- ◆ *Светоощущение;*
- ◆ *Центральное зрение;*
- ◆ *Цветовое зрение;*
- ◆ *Периферическое зрение;*
- ◆ *Бинокулярное зрение.*

Светоощущение:

- ◆ Светоощущение – функция палочкового аппарата глаза.
- ◆ Это способность глаза к восприятию света и различению степеней его яркости.
- ◆ Палочковый аппарат обеспечивает ночное (скотопическое) и сумеречное (мезопическое) зрение (определяется полем зрения и темновой адаптацией)

Глаз человека способен воспринимать очень яркий свет и совсем ничтожный. Минимальная величина светового потока, которая дает восприятие света, называется порогом раздражения. Восприятие предельной минимальной разницы яркости света между двумя освещенными предметами - порогом различения. Величины обоих порогов обратно пропорциональны степени светоощущения.

Адаптация глаза:

- ◆ Световая адаптация - это приспособление органа зрения к условиям более высокой освещенности.
- ◆ Темновая адаптация - это приспособление глаза в условиях пониженного освещения. Максимум светочувствительности при темновой адаптации достигается в течение первых 30-45 минут.

Исследование темновой адаптации



Общий вид никтометра



**Пример диагностического
никтометрического теста**

Снижение темновой адаптации называется *гемералопией*. Гемералопии бывают врожденные и приобретенные.

Причины приобретенной гемералопии: пигментная дистрофия, воспалительные поражения сетчатки, отслойка сетчатки, атрофия ЗН, застойный диск, недостатки витаминов А, В2 и С.

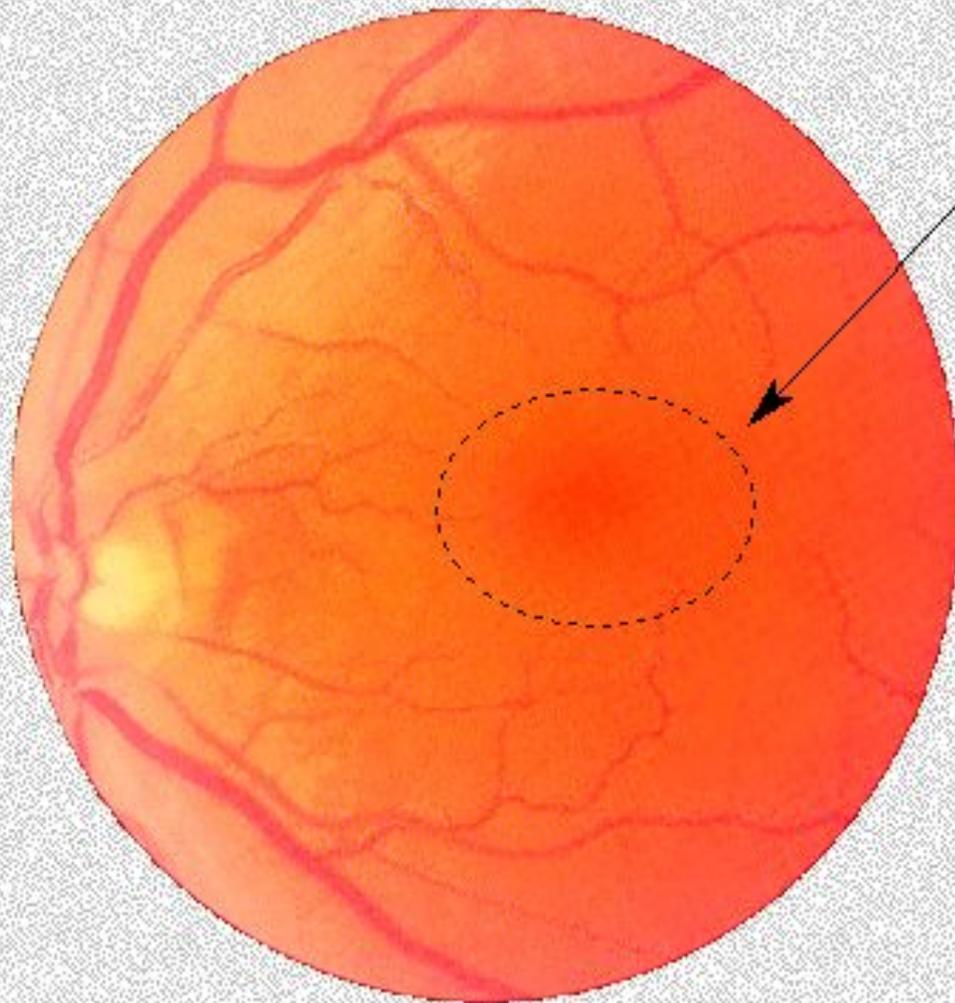
Цветовое зрение

- ◆ Цветовосприятие, также как и острота зрения, является функцией колбочкового аппарата сетчатки и связанных с ним нервных центров.
- ◆ Человеческий глаз воспринимает цвета с длиной волны от 380 до 800 нм.
- ◆ Все цвета разделяются на ахроматические (белые, черные и всевозможные серые) и хроматические (все цвета спектра, кроме белого, черного и серого).
- ◆ Хроматические цвета отличаются друг от друга по трем основным признакам: по цветовому тону, яркости (светлоте) и насыщенности.

Цветовое зрение

Макулярная область сетчатки

Восприятие цветового фона и насыщенности хроматических цветов происходит при участии колбочкового рецепторного аппарата макулярной области сетчатки.

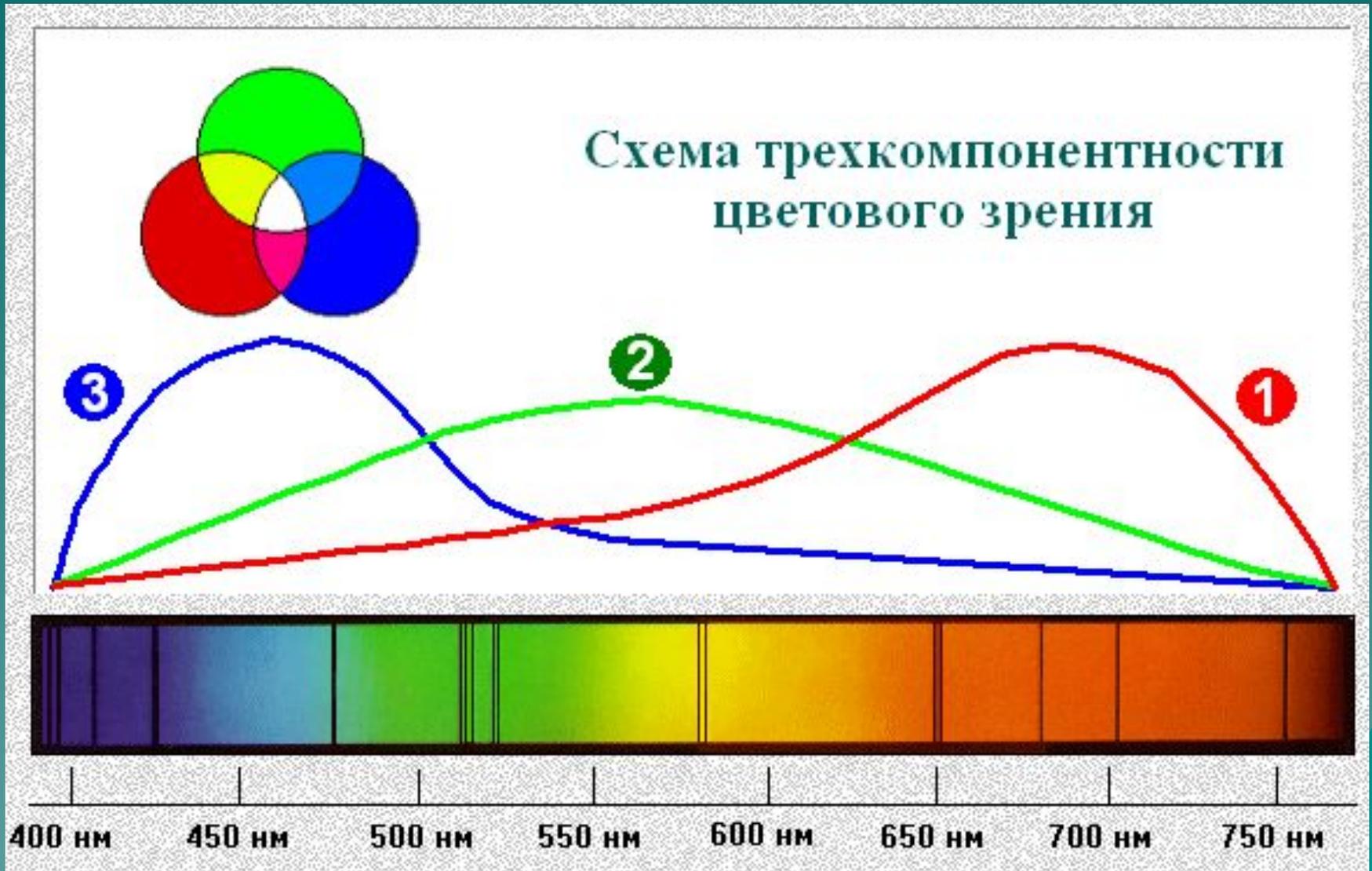


Цветовое зрение

- ◆ *Цветовой тон* - качество цвета, которое мы обозначаем словами красный, желтый, зеленый и т.д., и характеризуется он длиной волны. Ахроматические цвета цветового тона не имеют.
- ◆ *Яркость или светлота цвета* - это близость его к белому цвету. Чем ближе цвет к белому, тем он светлее.
- ◆ *Насыщенность* - это густота тона, процентное соотношение основного тона и примесей к нему. Чем больше в цвете основного тона, тем он насыщенней.

Цветовое зрение

Схема трехкомпонентности
цветового зрения



Исследование цветового зрения:



Примеры тестов из общедиagnostических полихроматических таблиц Е.Б.Рабкина

Нарушение цветового зрения:

Врожденные расстройства

**Аномальная
трихромазия**

Протаномалия

Дейтераномалия

Триханомалия

Дихромазия

Протанопия

Дейтеранопия

Триханопия

Монохромазия

Приобретенные расстройства

Эритропсия

Ксантопсия

Хлоропсия

Цианопсия



Нормальная
трихромазия

Нарушение цветового зрения:



Протаномалия –
нарушение
восприятия
красного цвета

Нарушение цветового зрения:



Дейтераномалия –
нарушение
восприятия
зеленого цвета

Нарушение цветового зрения:



Тританомалия –
нарушение
восприятия
синего цвета

Нарушение цветового зрения:



Монохроматизм —
отсутствие
восприятия цветов

Нарушение цветового зрения:



Эритропсия –
преобладание
красного цвета

Нарушение цветового зрения:



Хлоропсия –
преобладание
зеленого цвета

Нарушение цветового зрения:



**Ксантопсия –
преобладание
желтого цвета**

Нарушение цветового зрения:



Цианопсия –
преобладание
синего цвета

Периферическое зрение:

- ◆ Осуществляется преимущественно палочковым аппаратом;
- ◆ Позволяет человеку хорошо ориентироваться в пространстве, воспринимать всякого рода движения.

Периферическое зрение:

- ◆ Периферическое зрение определяется полем зрения.
- ◆ Поле зрения - это пространство, которое видит глаз при фиксированном его состоянии.
- ◆ При исследовании поля зрения определяют периферические границы и наличие дефектов в поле зрения.

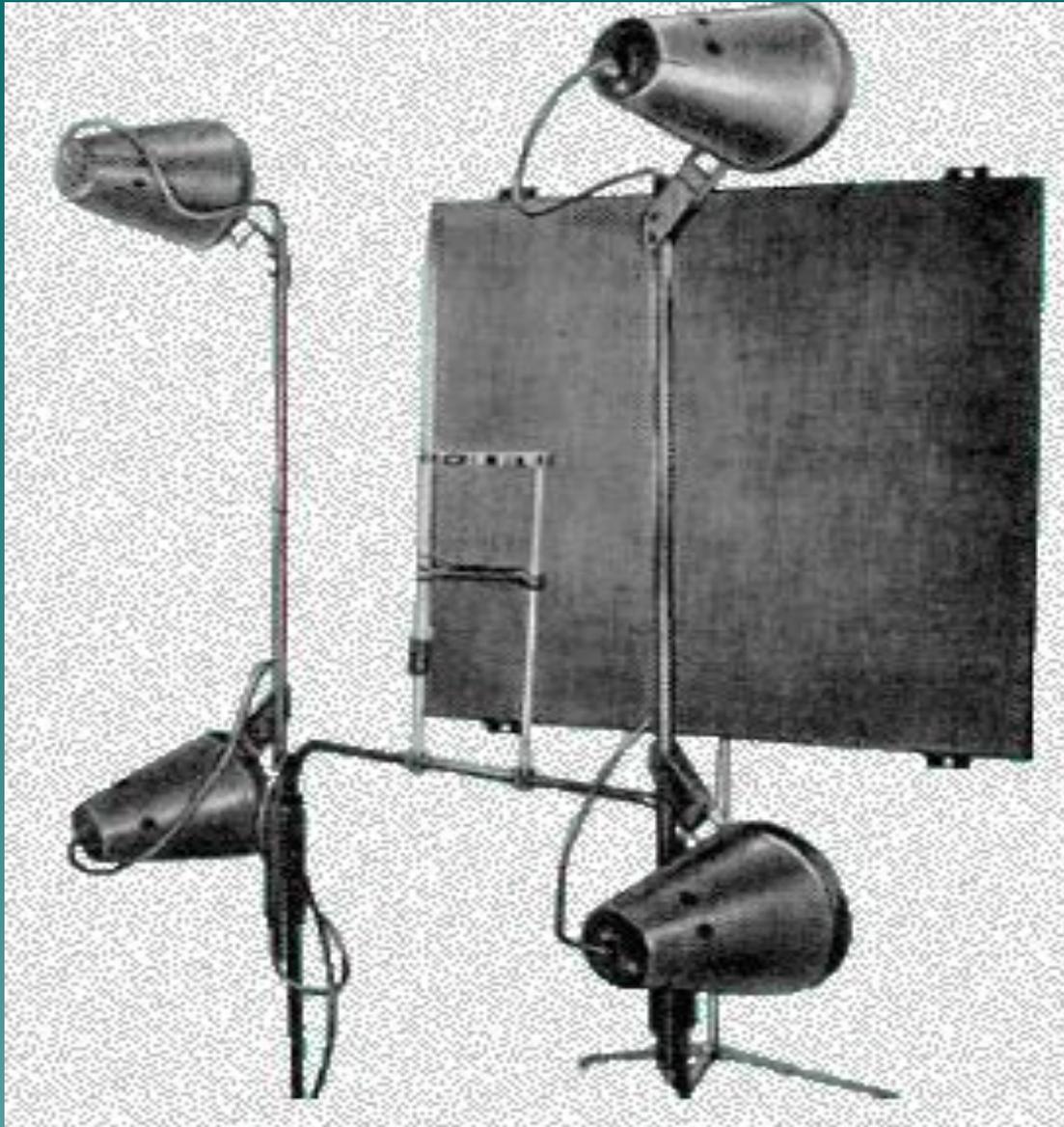
Способы определения периферического зрения:



- ◆ Контрольный способ Дондерса;
- ◆ Периметрия

Компьютерный сферопериметр

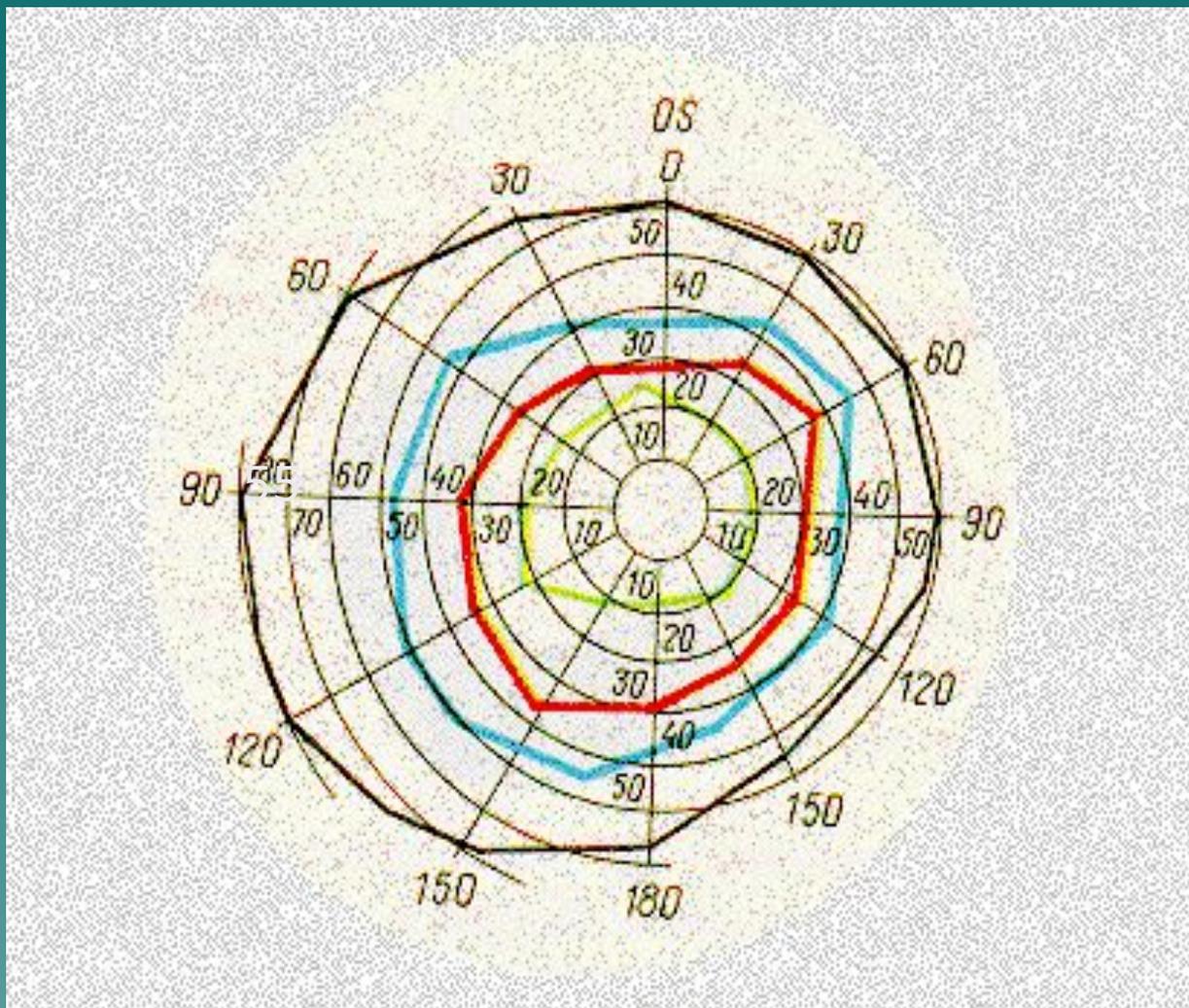
Кампиметрия – метод исследования центральных отделов поля зрения



**Общий вид
простейшего
кампиметра**

Поле зрения в норме

*Височная
сторона*



*Носовая
сторона*

Виды нарушений полей зрения:

- ◆ Сужение границ;
- ◆ Выпадение отдельных участков: гемианопсия – половины поля зрения, квадрантопия – сектора поля зрения;
- ◆ Скотомы - это ограниченный дефект в поле зрения.

Классификация скотом:

- ◆ Физиологические, патологические;
- ◆ Положительные, отрицательные;
- ◆ Абсолютные, относительные;
- ◆ Центральные, периферические.

Бинокулярное зрение:

- ◆ Бинокулярное зрение дает возможность стереоскопического зрения, возможность видеть окружающий мир в трех измерениях, определять расстояние между предметами, воспринимать глубину.

Бинокулярное зрение обеспечивается:

- ◆ Острота зрения больше 0,3 на обоих глазах;
- ◆ Изображения находятся на корреспондирующих точках сетчатки правого и левого глаза;
- ◆ Нормальный тонус всех наружных мышц обоих глаз, ортофория;

Исследование бинокулярного зрения:

- ◆ Проба с появлением двоения в результате смещения глаза пальцем;
- ◆ Опыт Соколова с "отверстием в ладони»;
- ◆ Способ Кальфа (проба с промахиванием);
- ◆ Четырехточечный цветотест;
- ◆ Синоптофор.