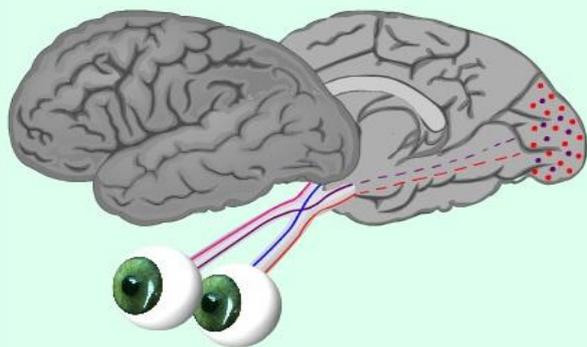
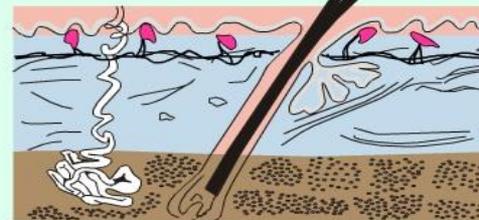


Зрительный анализатор



Тактильные и температурные анализаторы



Обонятельный анализатор



Слуховой анализатор и орган равновесия

Анализаторы и органы чувств.

А Н А Л И З А Т О Р - Э Т О С Л О Ж Н А Я

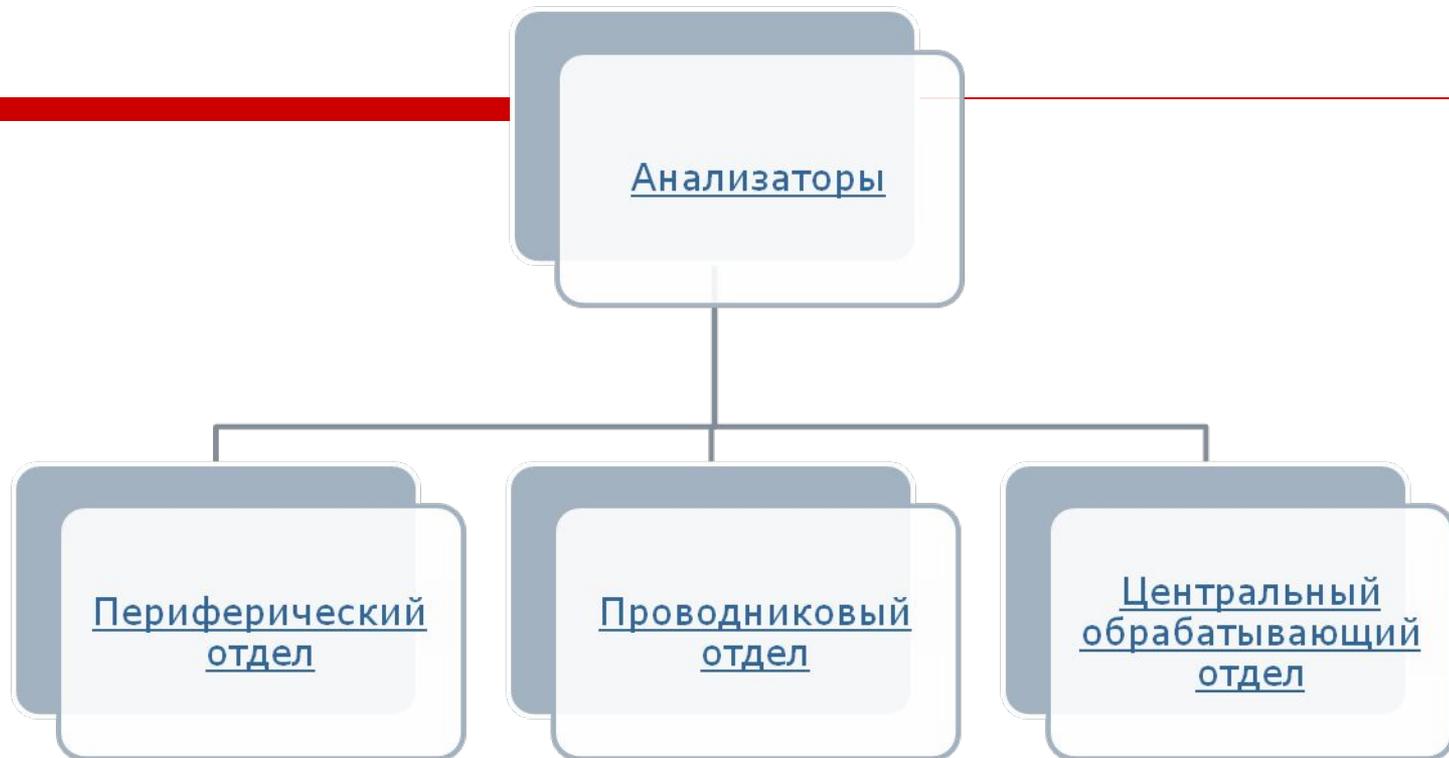
СИСТЕМА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ

АНАЛИЗ РАЗДРАЖЕНИЙ

*Анализаторами называют системы, которые состоят из рецепторов, проводящих путей и центров в коре больших полушарий. Каждый анализатор обладает своей модальностью, то есть способом получения своей информации: зрительной, слуховой, вкусовой и другой. Возбуждения, возникающие в рецепторах органов зрения, слуха, прикосновения, имеют одну и ту же природу – электрохимические сигналы в форме **потока нервных** Каждый анализатор состоит из трех отделов:
периферического, проводникового и центрального.*

Анализаторы

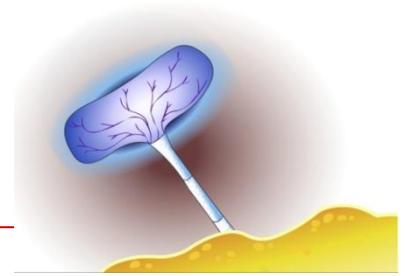
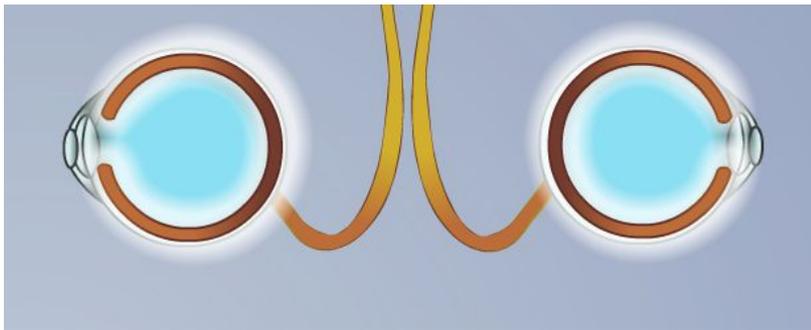




Строение анализатора

Периферический отдел

Периферический отдел представлен рецепторами — чувствительными нервными окончаниями, обладающими избирательной чувствительностью только к определенному виду раздражителя. *Рецепторы* входят в состав соответствующих *органов чувств*.



Рецепторы

У человека выделяют следующие рецепторы:

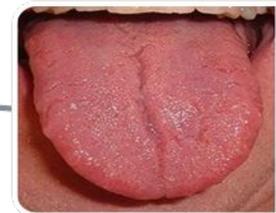
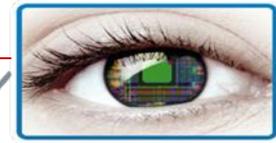
- внешние
 - зрительный
 - слуховой
 - тактильный
 - болевой
 - температурный
 - обонятельный
 - вкусовой
- внутренние
 - давления
 - кинетический
 - вестибулярный



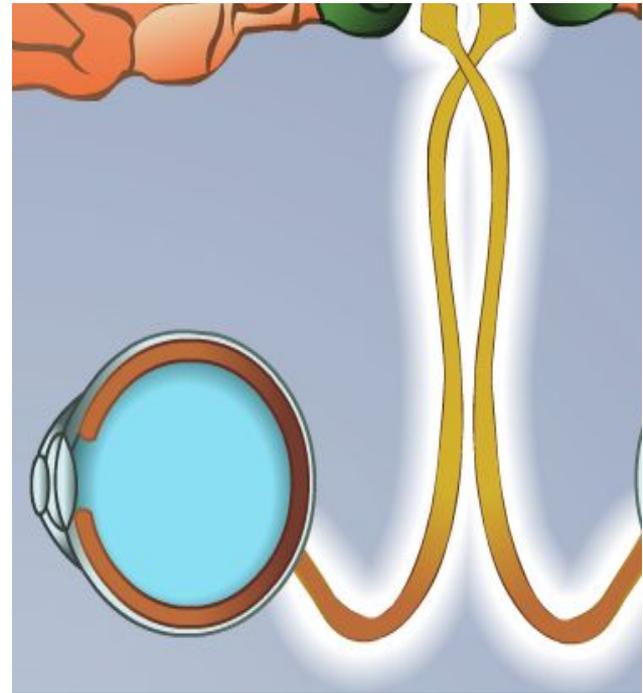
Органы чувств

В сложных **органах чувств** (зрения, слуха, вкуса) кроме рецепторов есть и **вспомогательные структуры**, которые обеспечивают лучшее восприятие раздражителя, а также выполняют защитную, опорную и другие функции.

Органы
чувств



Проводниковый отдел анализатора представлен нервными волокнами, проводящими нервные импульсы от рецептора в центральную нервную систему (например, зрительный, слуховой, обонятельный нерв и т. п.).

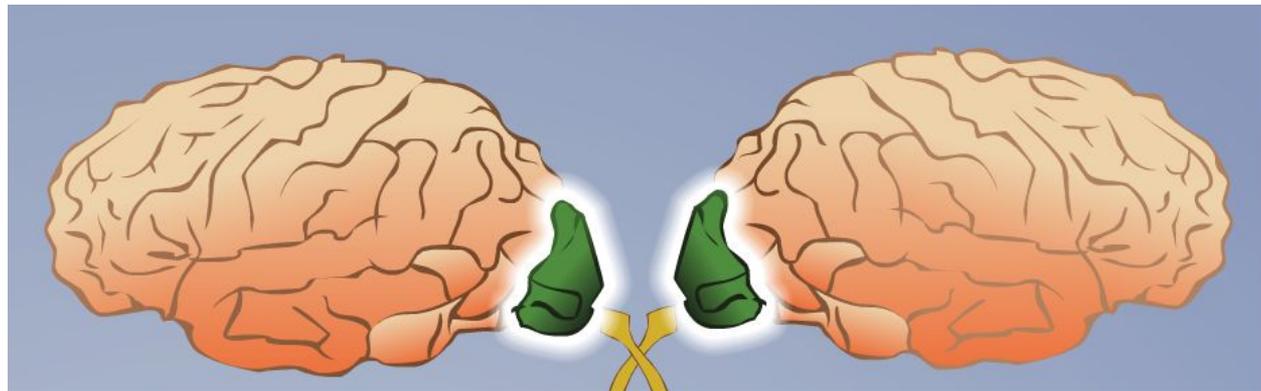


Нервные пути



Центральный отдел анализатора — это определенный участок коры головного мозга, где происходит анализ и синтез поступившей сенсорной информации и преобразование ее в специфическое ощущение (зрительное, обонятельное и т. д.).

Центральный отдел анализатора



Зона коры больших полушарий



А Н А Л И З А Т О Р

Рецептор

Зона коры
полушарий
головного мозга

Путь передачи
возбуждения

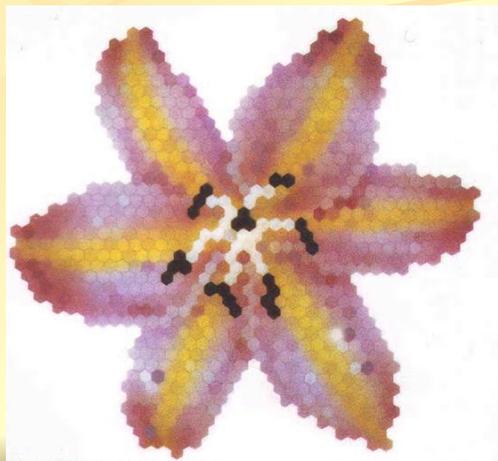
Зрительный анализатор.

ЦВЕТОВОЕ ЗРЕНИЕ У ЖИВОТНЫХ

Так видит цветок человек



А так видит этот же
цветок насекомое



Орган зрения

```
graph TD; A[Орган зрения] --> B[ГЛАЗНОЕ ЯБЛОКО]; A --> C[ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ]; C --> D[Брови и ресницы]; C --> E[Слезная железа и слезные канальцы]; C --> F[Глазодвигательные мышцы]; C --> G[Нервы и сосуды];
```

ГЛАЗНОЕ
ЯБЛОКО

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ
АППАРАТ

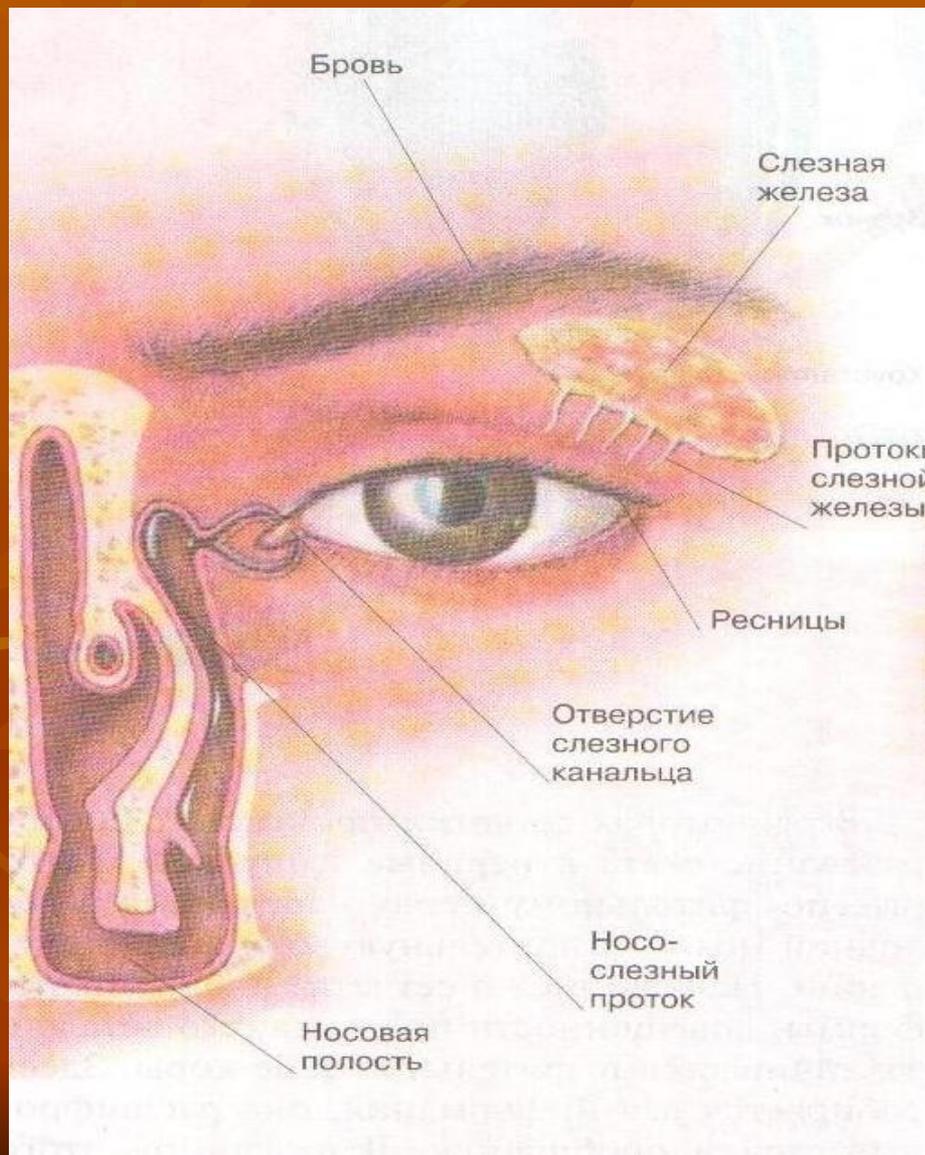
Брови и
ресницы

Слезная
железа и
слезные
канальцы

Глазодвигательные
мышцы

Нервы и сосуды

Строение вспомогательного аппарата



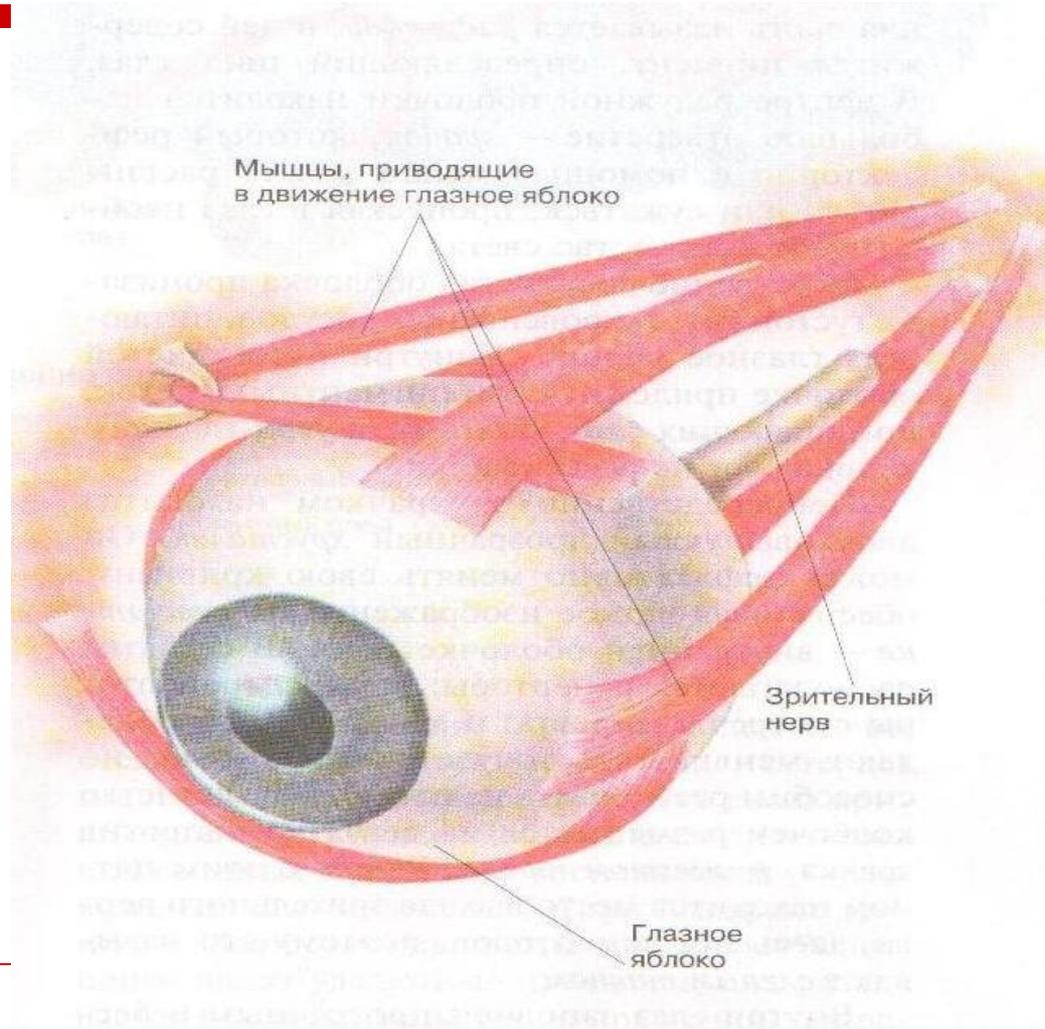
Защита глаза

Ежедневно:

- человек моргает 11500 раз
- наши слезные железы производят 3 наперстка слез



Мышцы, приводящие в движение глазное яблоко



*На каждом веке 80
ресниц.*

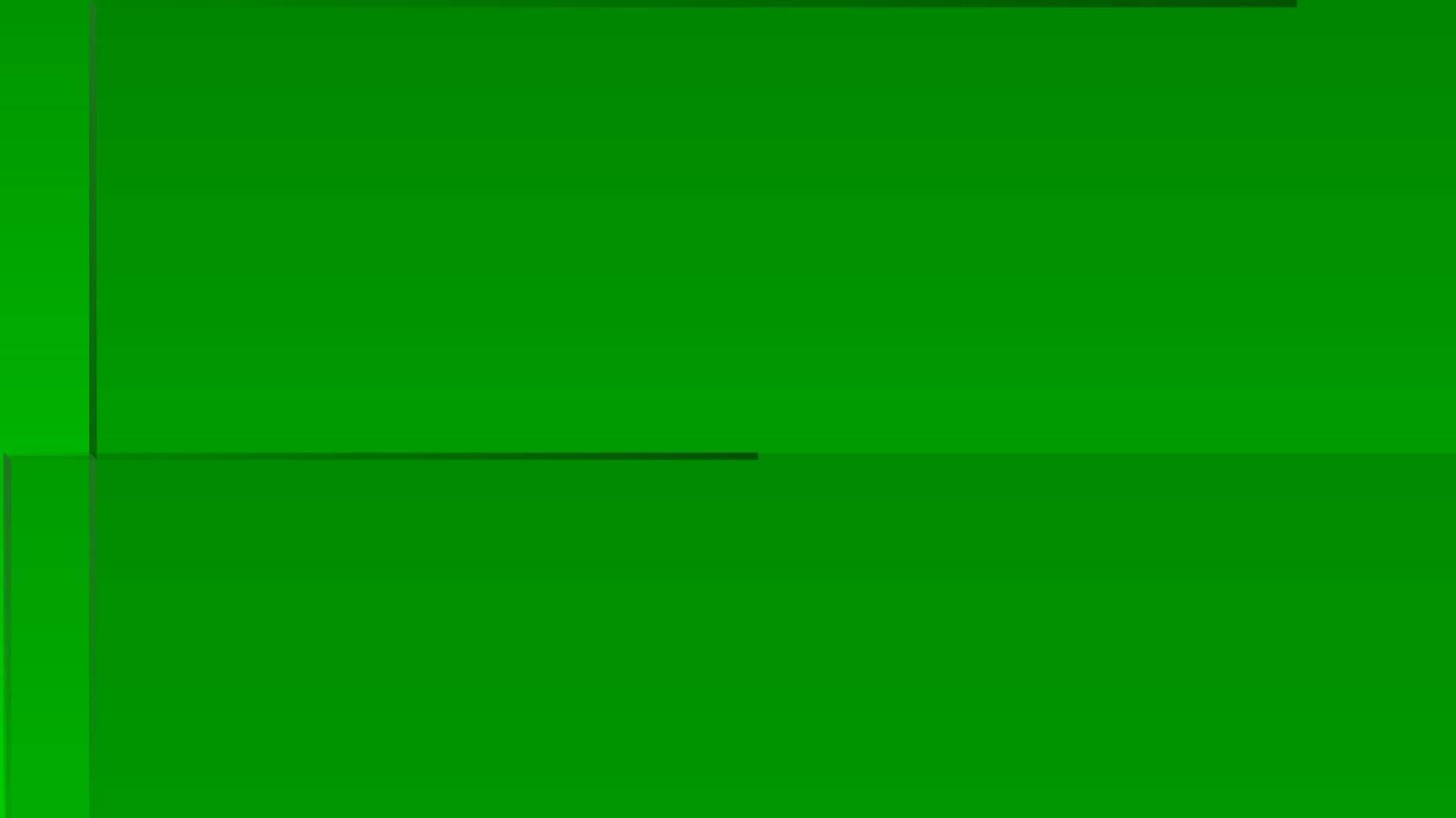
*Сколько всего ресниц у
человека?*



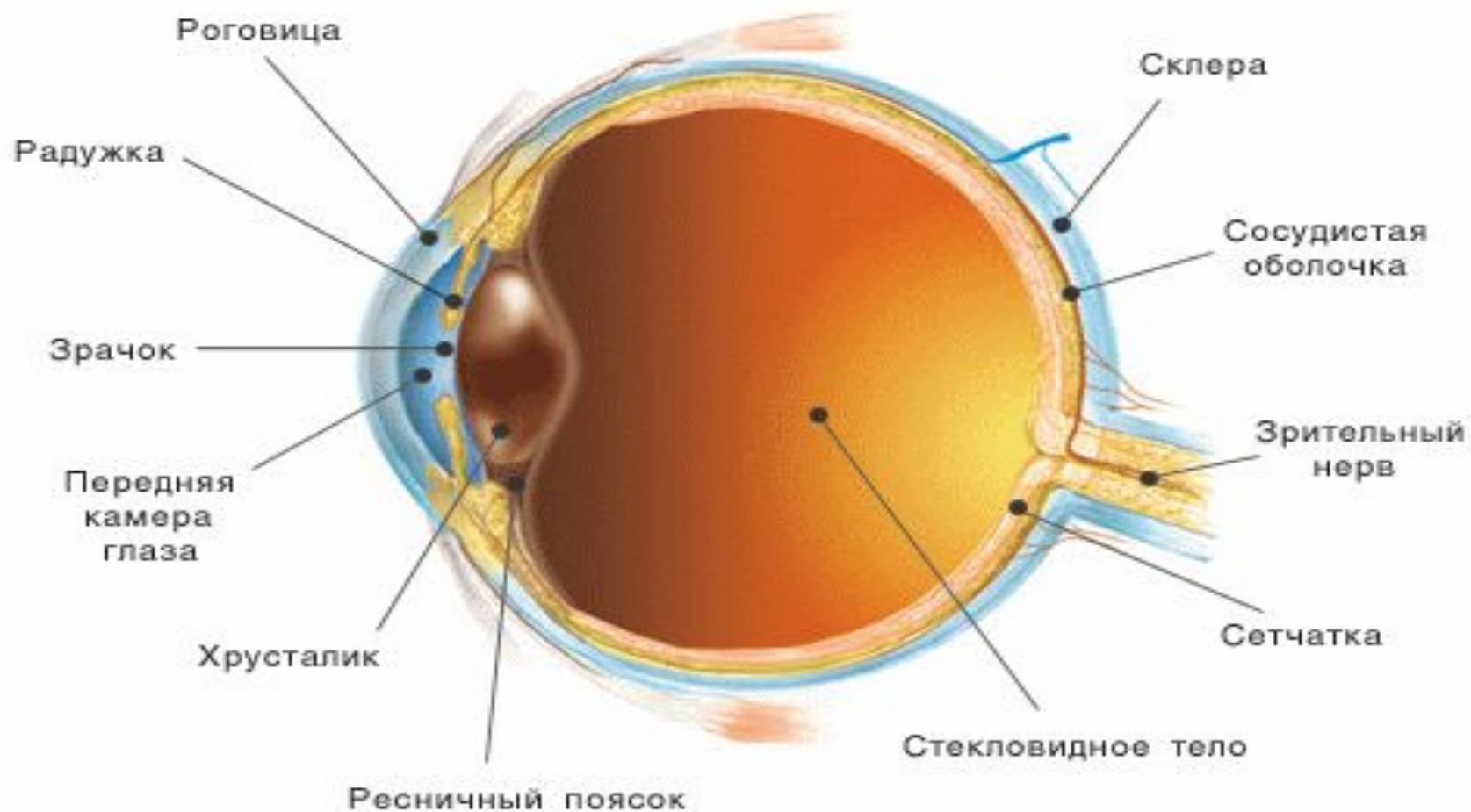
*Если слезная жидкость
не будет выделяться, то:*

- Клетки сетчатки погибнут?*
- Погибнут клетки роговицы глаза?*
- Хрусталик изменит форму?*
- Зрачок сузится?*

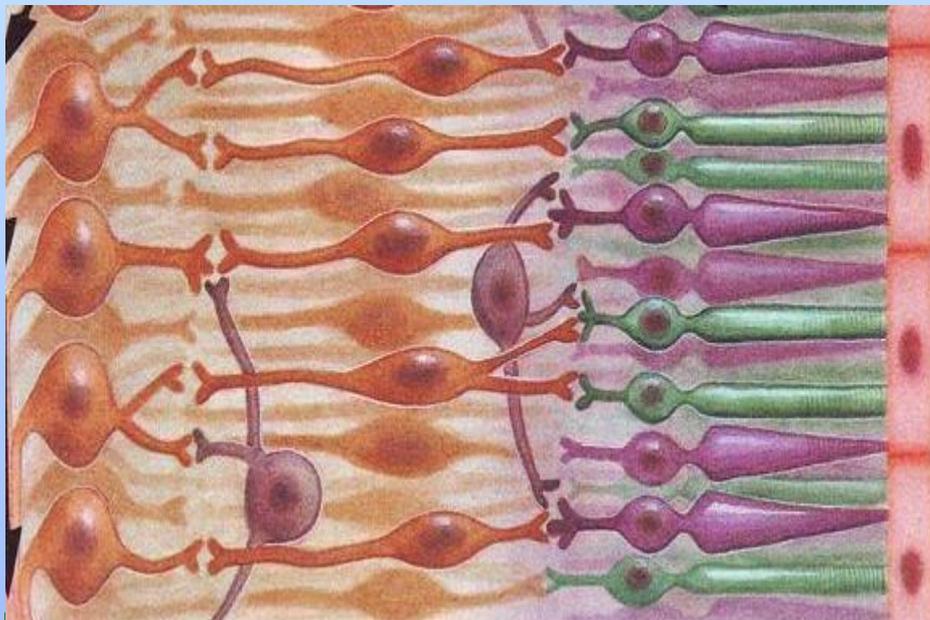
Глаз - сложнейший
оптический прибор .



Строение глазного яблока



Сетчатка



рецепторы

Колбочки
7 миллионов

Палочки
125 миллионов



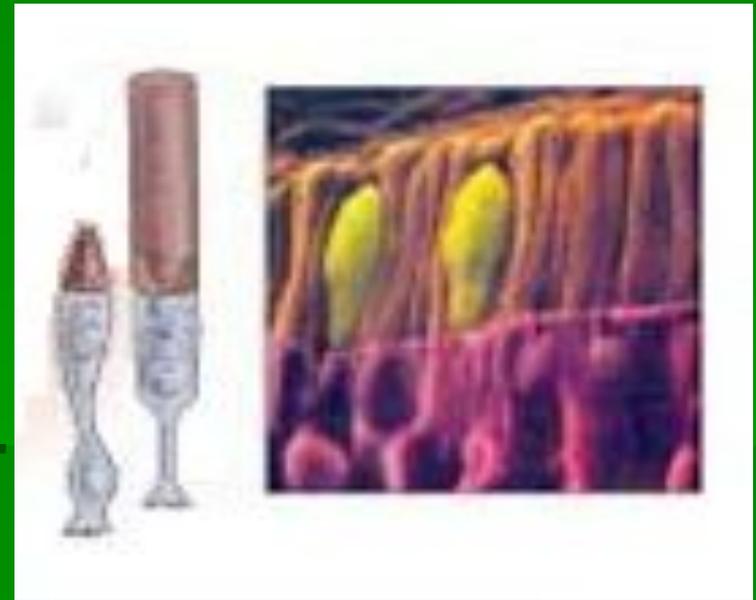
Желтое пятно

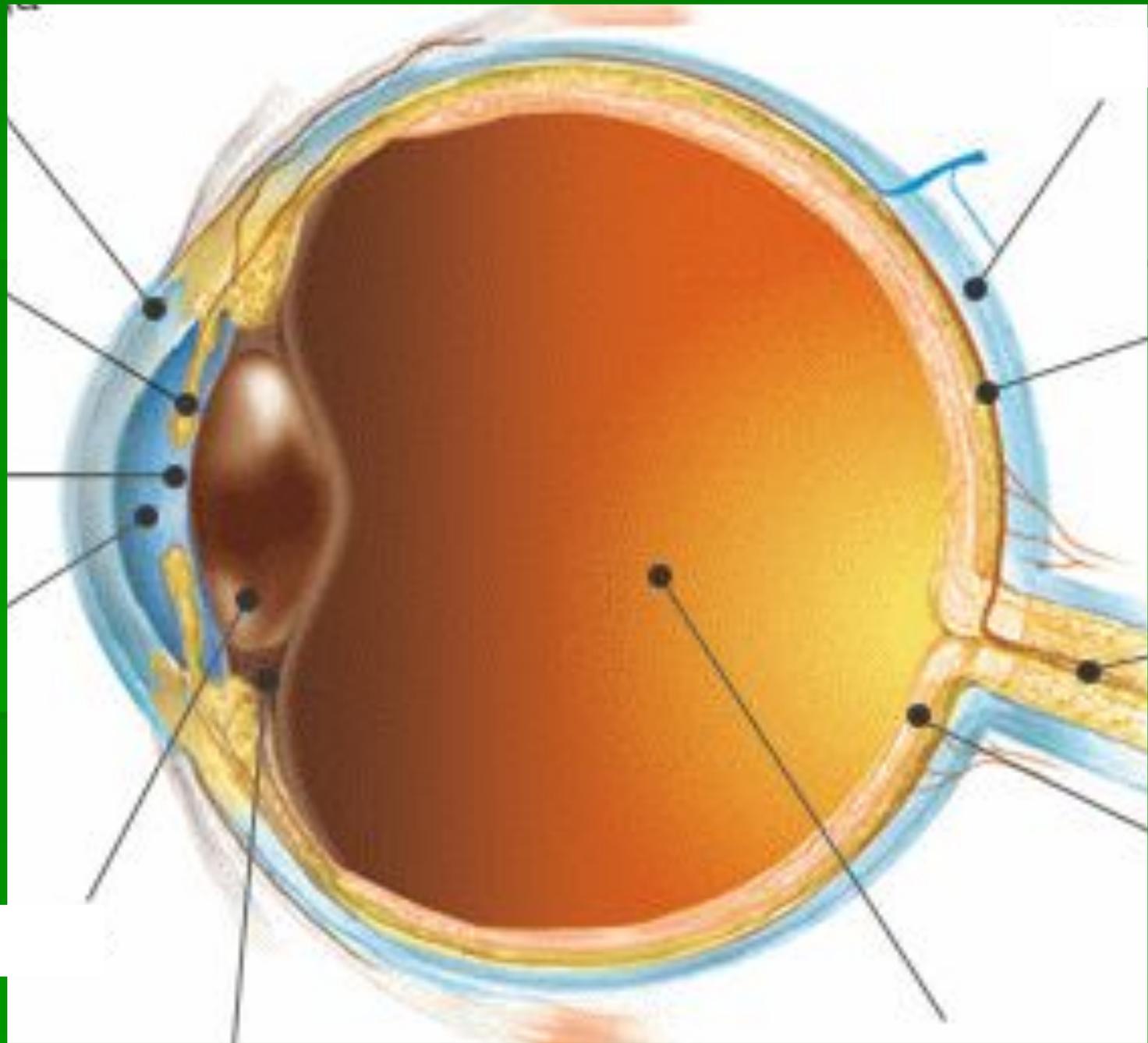
Слепое пятно

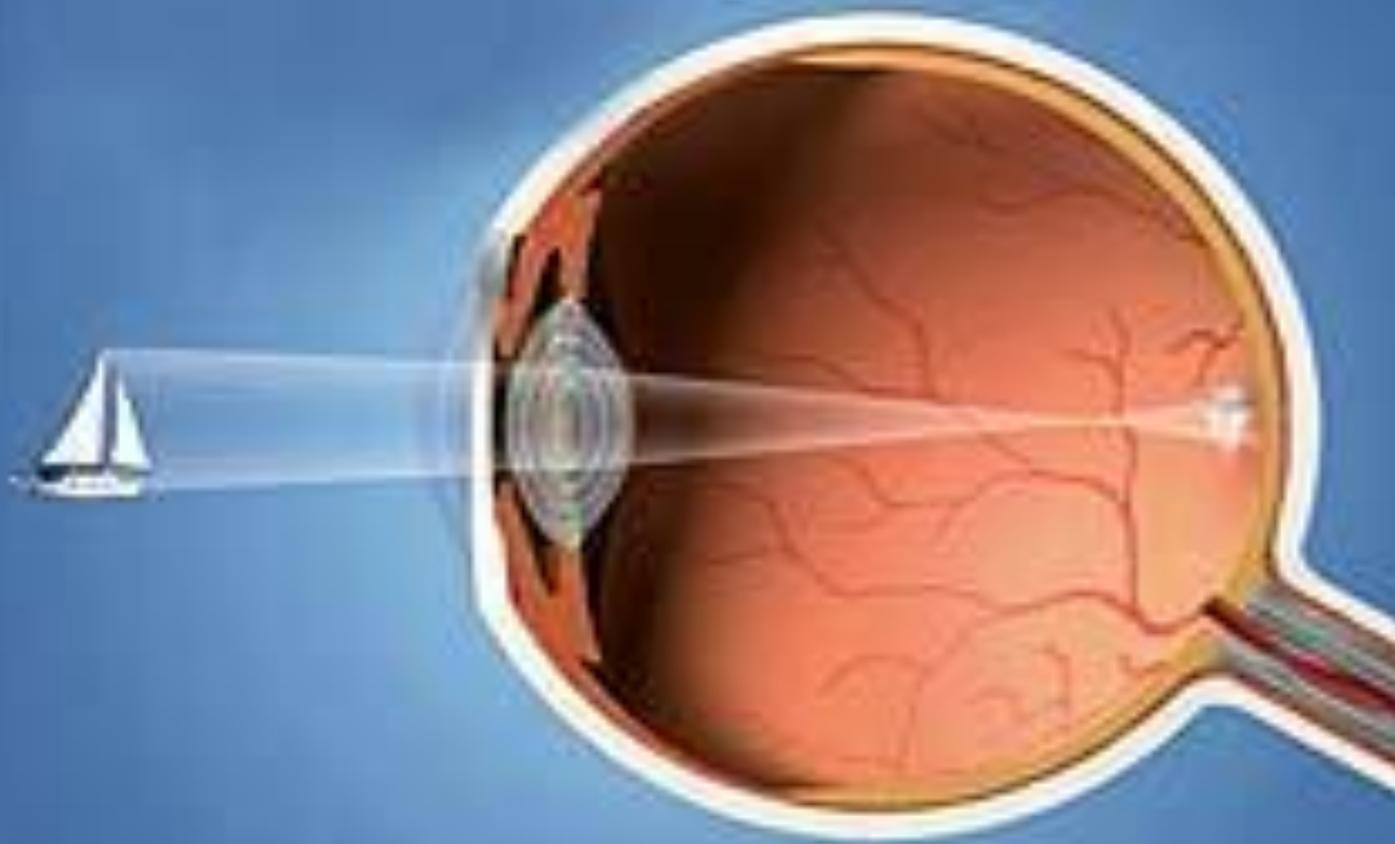
В сетчатке располагаются рецепторы: **палочки** (рецепторы сумеречного света) и **колбочки** (они обладают меньшей светочувствительностью, но способны реагировать на цвета).

Большинство колбочек размещается на сетчатке напротив зрачка, в желтом пятне.

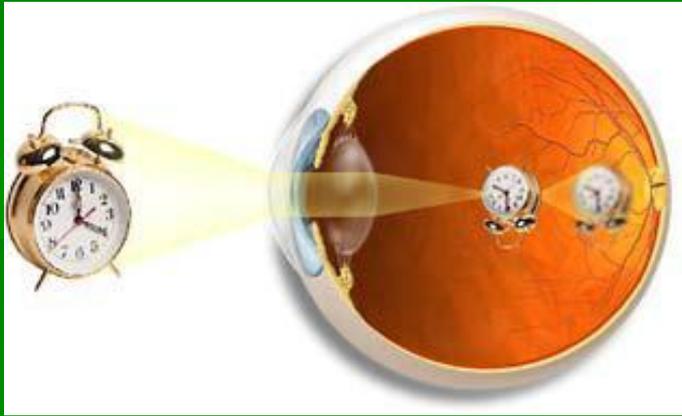
Рядом с этим пятном находится место выхода зрительного нерва, здесь нет рецепторов, поэтому его называют слепым пятном.







- У людей со 100% зрением изображение предметов, пройдя через оптическую систему глаза, фокусируется на сетчатке.



Ход лучей при
клинической
рефракции глаза –
миопия

Рис.1 Фокусное
изображение
близорукого глаза

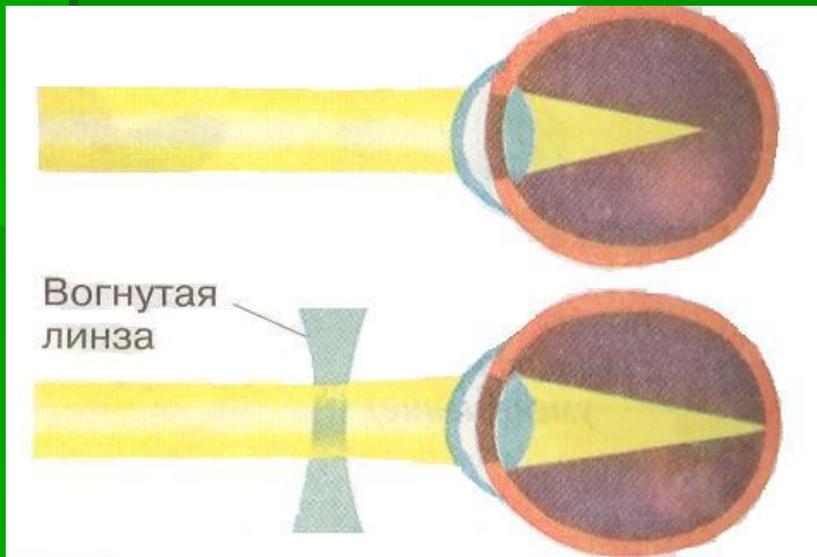


Рис.2 Близорукость
(миопия)

Так видит мир близорукий человек



Ход лучей при клинической рефракции глаза – гиперметропия

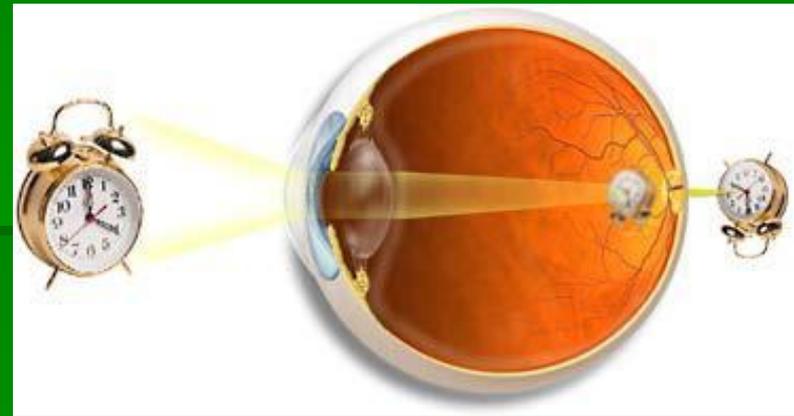


Рис.1 Фокусное
изображение
дальнозоркого глаза

Рис.2 Дальнозоркость
(гиперметропия)

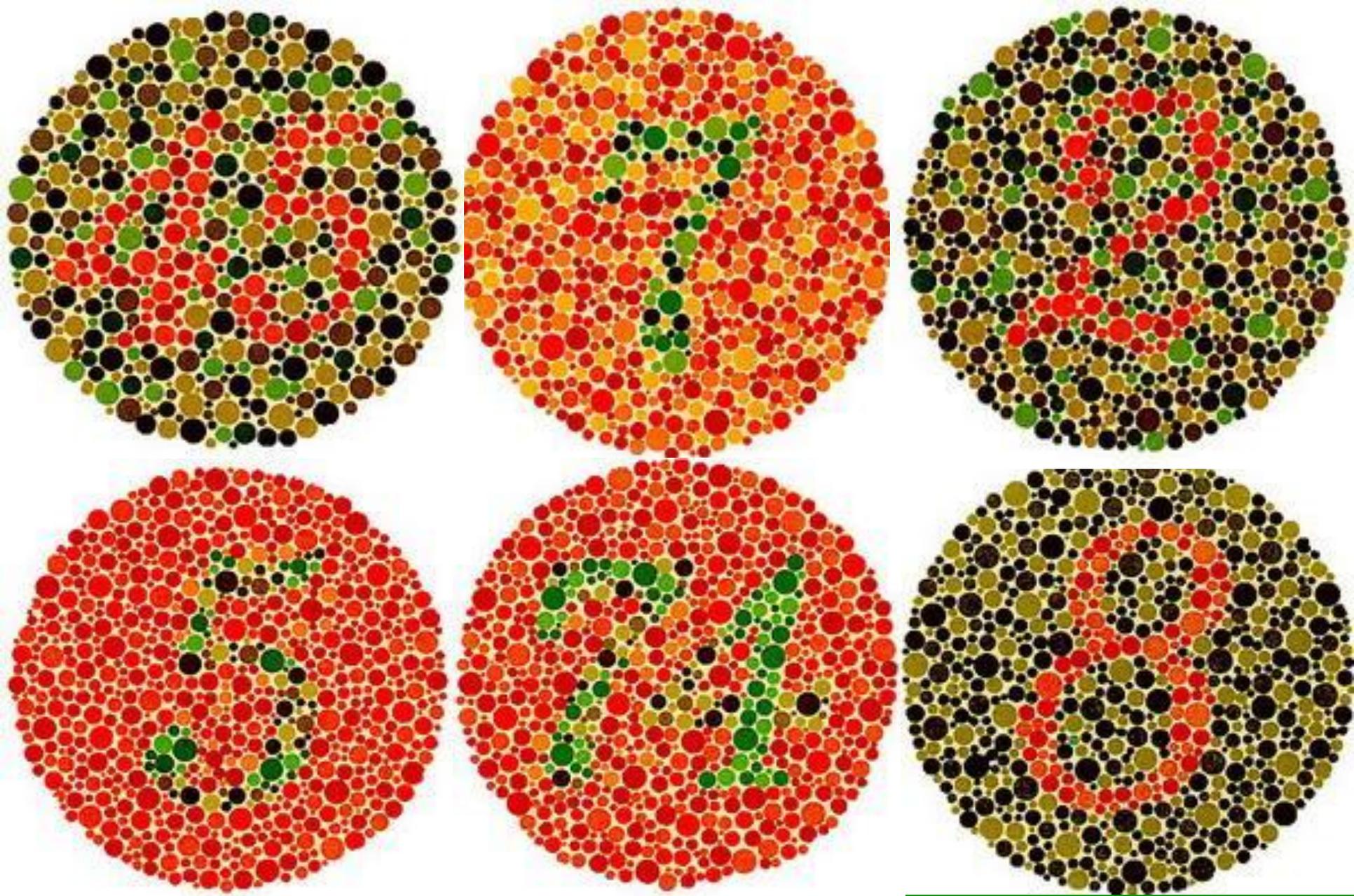


Дальтонизм

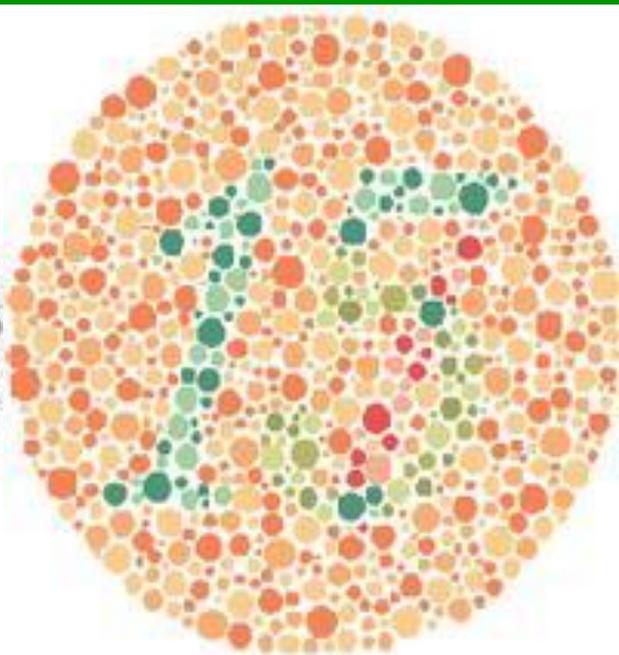
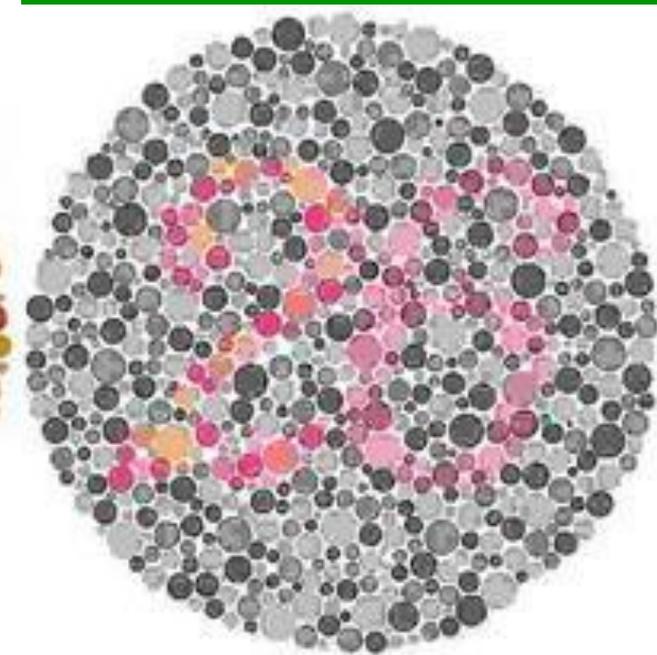
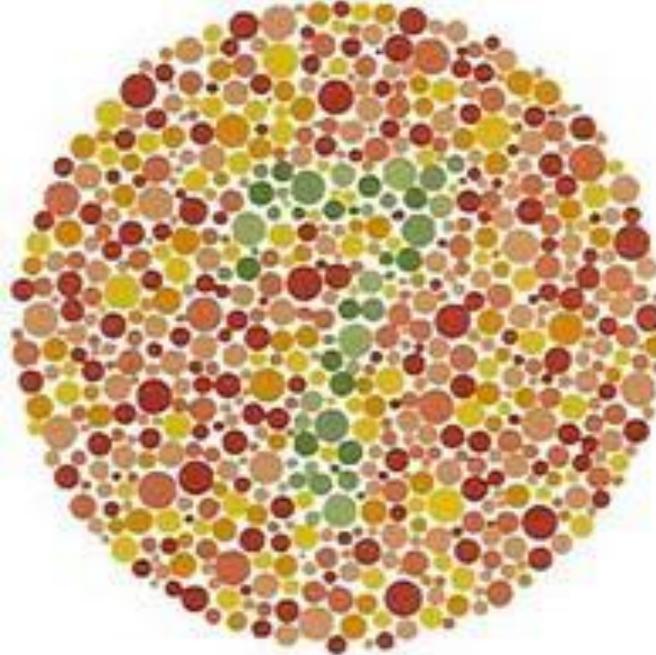
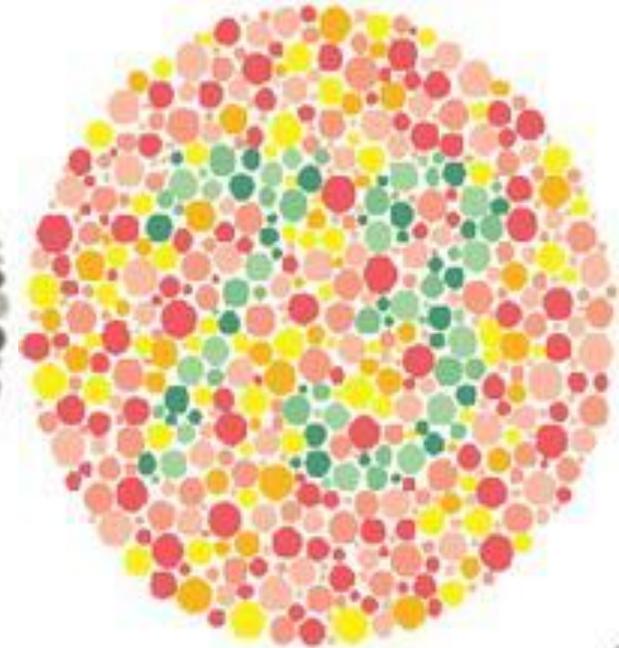
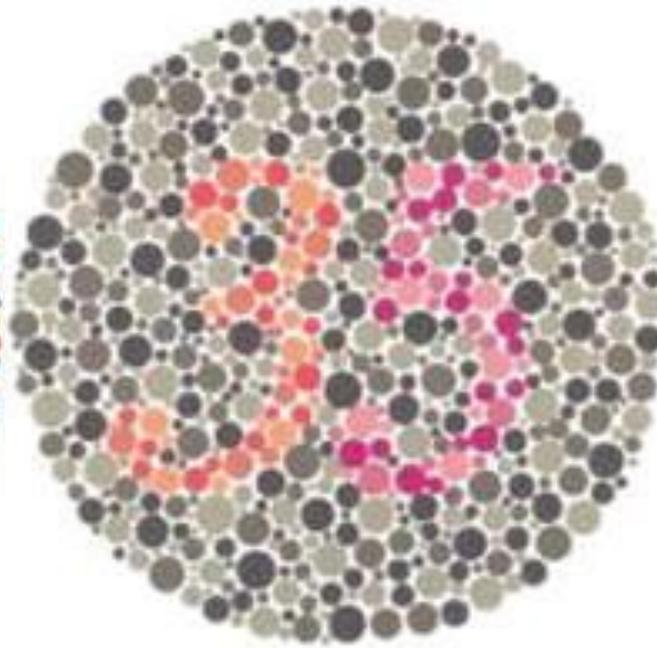
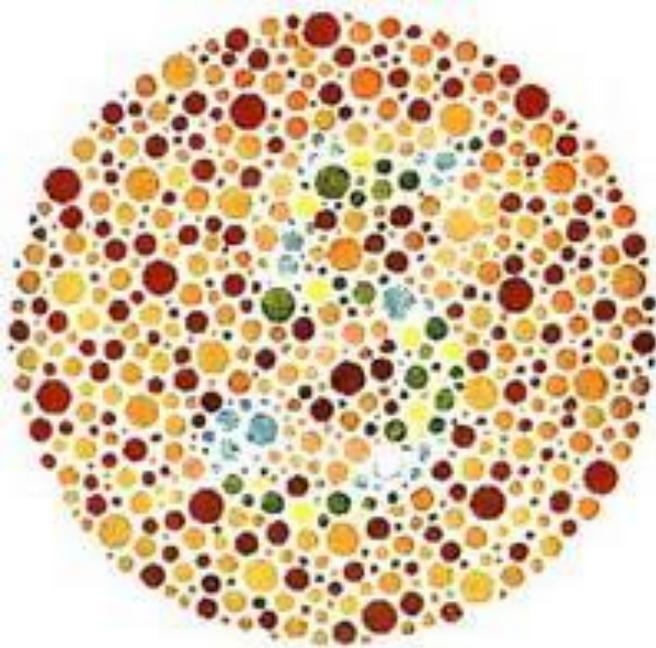
Дальтонизм - неспособность правильно определять те или иные цвета.

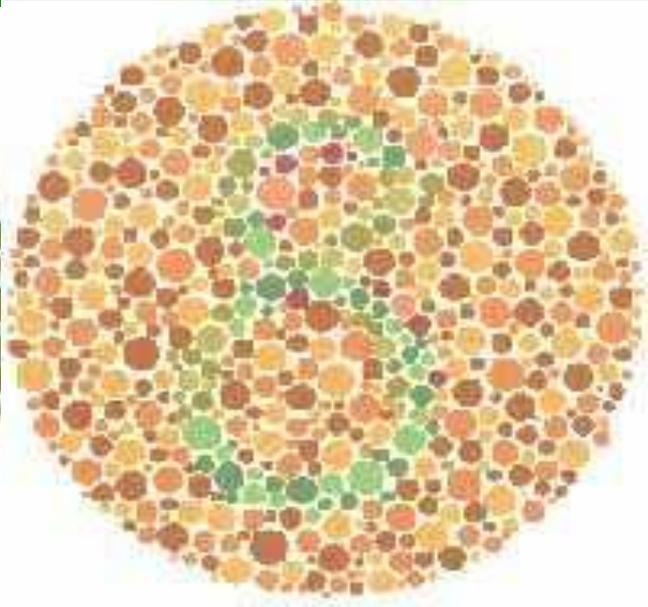
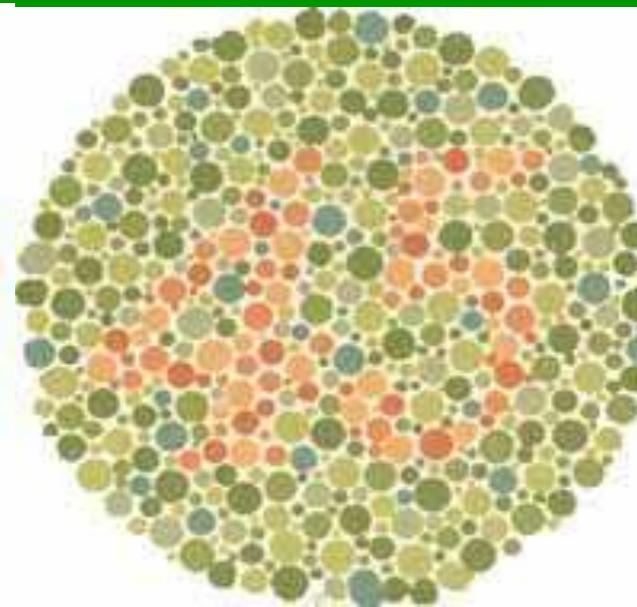
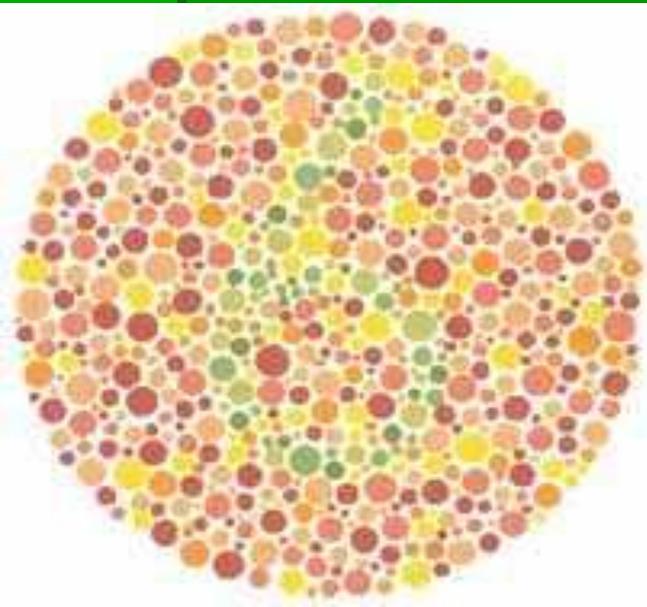
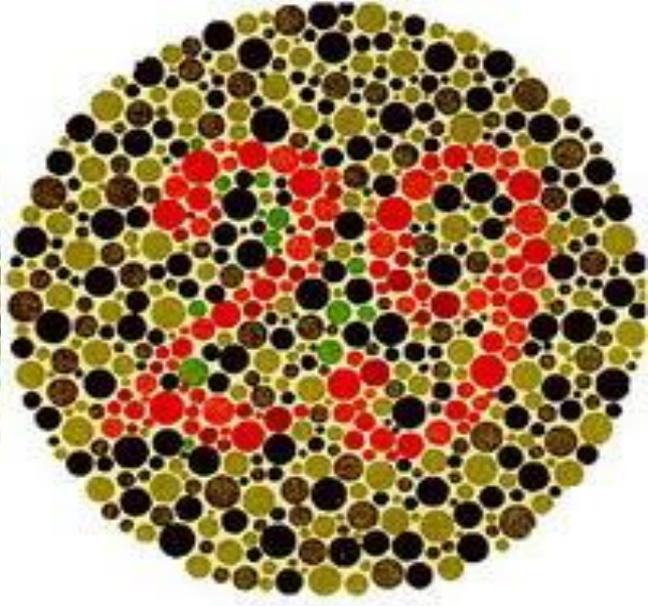
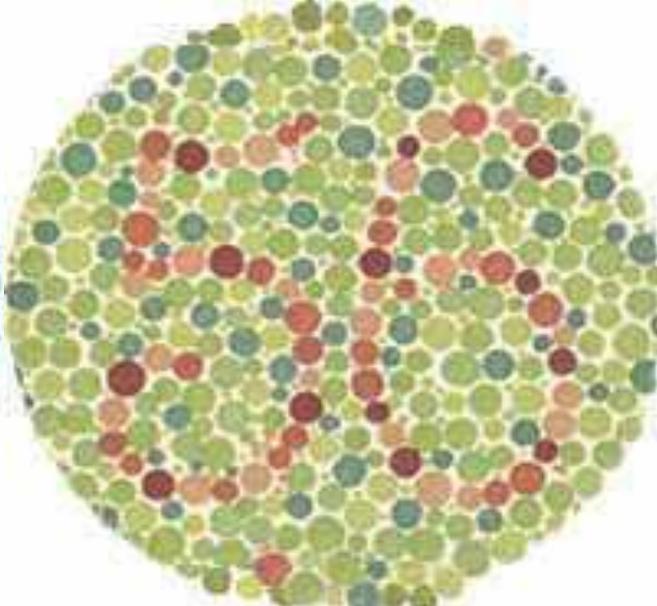
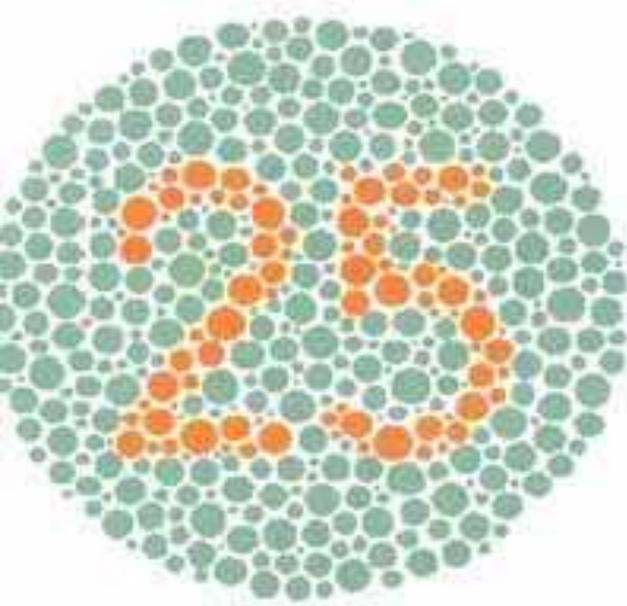
Может иметь наследственную природу или быть вызванным заболеванием зрительного нерва или сетчатки.

- Тест на дальтонизм

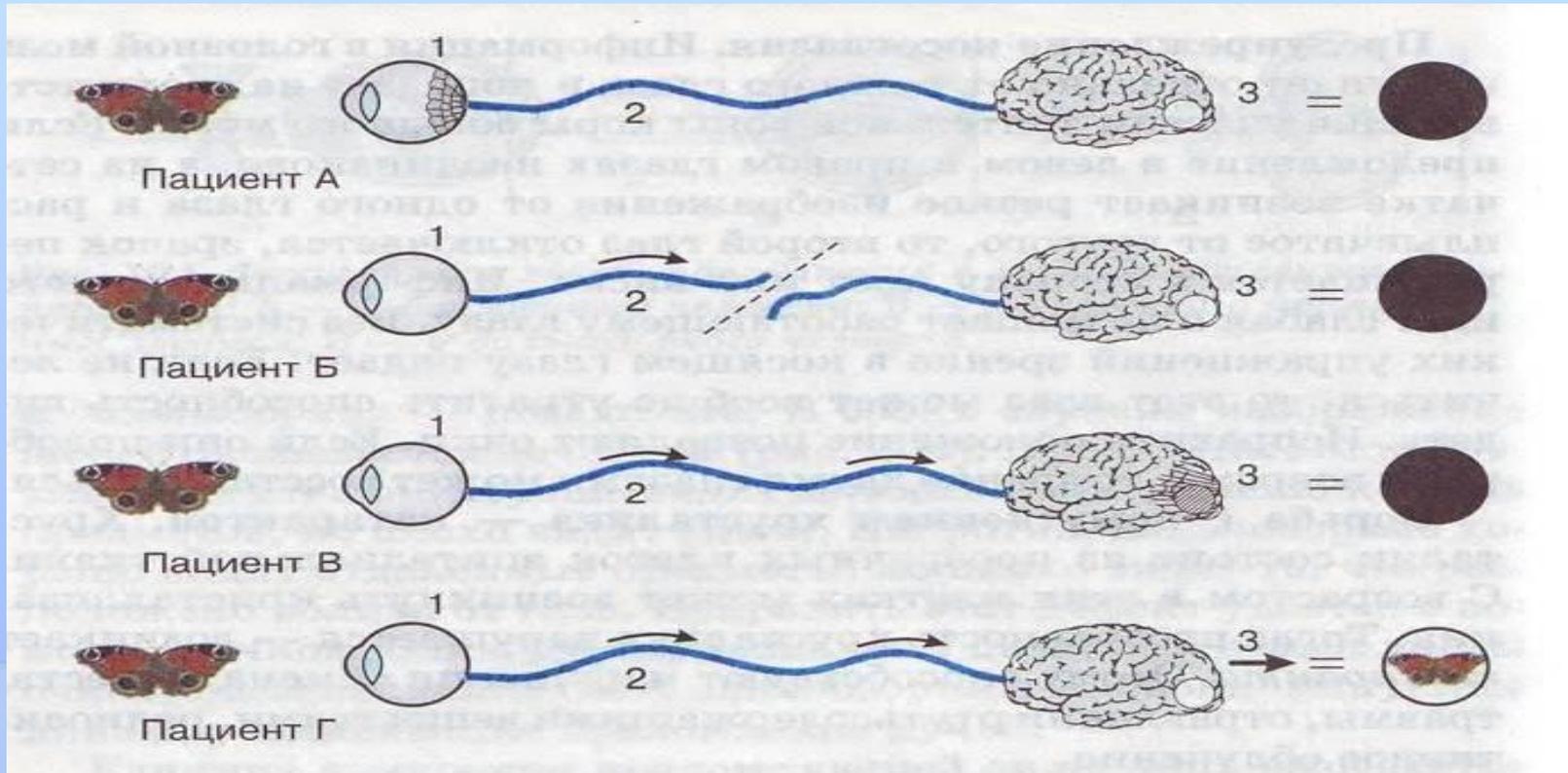


Что вы видите?



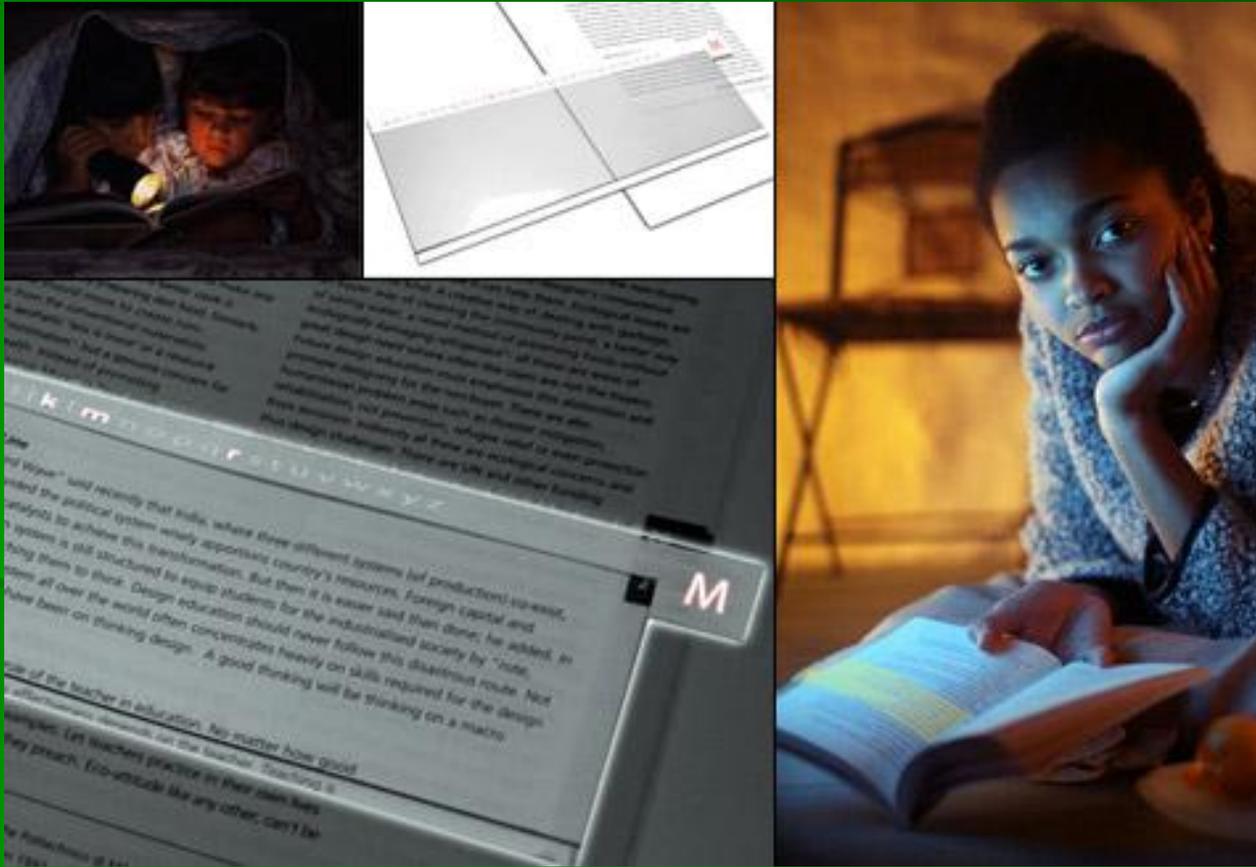


Зрительный анализатор

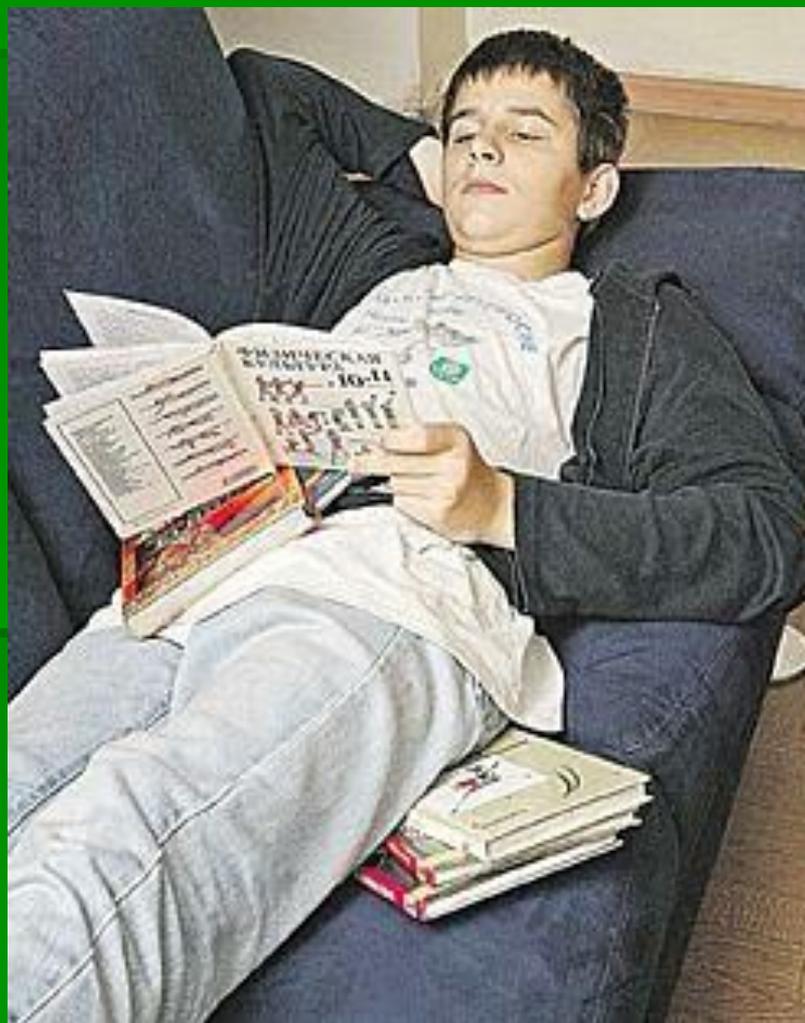


Объясните причину слепоты у пациентов А, Б, В

Нельзя!



Нельзя!



Нельзя!

