**Строение и функции органа зрения**

**Глаз=** глазное яблоко + вспомогательный аппарат

***Глазное яблоко*** имеет шаровидную форму и состоит из **3-х оболочек:**

* наружной – склеры (фиброзная),
* средней - сосудистой;
* внутренней - сетчаткой.

**Строение органа зрения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Структура | Строение  | функции |
| **Вспомогательный аппарат:**1. глазных мышц
2. веки, ресницы, брови
3. слезный аппарат (слезная железа и слезовыводящие протоки)
 |  | 1. двигают глазное яблоко
2. отводят пот и защищают глаз от повреждений
3. Слеза увлажняет поверхность глазного яблока, смывает посторонние частицы, содержит бактерицидное вещество - лизоцим.
 |
| **Наружная оболочка (фиброзная):**1. Спереди роговица
2. Сзади- склера
 | 1. Прозрачная
2. непрозрачную, плотную оболочку белого или слегка голубоватого цвета
 | 1. **Оптическая система глаза (**проведение ипреломление света**)**
2. придает форму глазному яблоку и защищает его
 |
| **Сосудистая оболочка:**1. собственно сосудистая
2. ресничное тело
3. Радужка
4. Зрачок
5. хрусталик
 | 1. содержит кровеносные сосуды, пигмент меланин
2. мышечная ткань
3. содержит пигмент, обуславливающий цвет глаз
4. отверстие
5. форма двояковыпуклой линзы, прозрачный, эластичный
 | 1. питание глазного яблока
2. мышечные волокна ресничного тела изменяют размеры зрачка в зависимости от освещенности(радиальные - расширяют зрачок, кольцевые - сужают); регулируют кривизну хрусталика
3. формирование зрачка
4. **оптическая система глаза**
5. **оптическая система глаза**
 |
| **передняя камера глаза** | заполненная жидкостью | снабжает питательными веществами роговицу,**оптическая система глаза** |
| **задняя камера глаза** | заполненная жидкостью  | снабжает питательными веществами лишенный кровеносных сосудов хрусталик;**оптическая система глаза** |
| **стекловидное тело**. | студенистой массой | **оптическая система глаза** |
| **Сетчатка** | содержит светочувствительные рецепторы – палочки (125 млн.) и колбочки (6 млн.).  | **Световоспринимающая часть глаза:*****палочки*** содержат зрительный пигмент *родопсин* и воспринимают **свет;*****колбочки*** содержат пигмент *иодопсин* и воспринимают **цвета** при ярком освещении (3 типа колбочек, которые воспринимают красный, зеленый и синий цвет) |
| **желтое пятно** | Состоит в основном из колбочек | Место наилучшего видения (центральное зрение). Остальная часть сетчатки обеспечивает боковое (периферическое) зрение***.*** |
| **слепое пятно** | участок, лишенный зрительных рецепторов - место выхода зрительного нерва |  |

***Аккомодация*** – способностью обеспечивать резкое изображение предметов (за счет изменения кривизны хрусталика), расположенных как на близком, так и на далеком расстоянии от глаза

Сочетанная работа обоих глаз (**бинокулярное зрение**) обеспечивает **стереоскопическое (объемное** ) зрение

**Аномалии зрения:**

* *близорукость* - человек четко видит предметы только на близком расстоянии, **лучи фокусируются впереди сетчатки**, так как хрусталик выпуклый и сильно преломляет лучи, либо удлиненное глазное яблоко, либо ослаблена ресничная мышца.
* *дальнозоркость* - человек хорошо видит предметы на далеком расстоянии, **лучи фокусируются позади сетчатки**, т. к. хрусталик плоский и слабо преломляет лучи, либо укороченное глазное яблоко, либо хрусталик потерял эластичность, либо ослаблена ресничная мышца.
* при **близорукости** применяют очки с **двояковогнутыми** линзами (рассеивающие), при **дальнозоркости** – с **двояковыпуклыми (собирательные).**



Желтое пятно

Задняя камера глаза

Передняя камера глаза

 Рис. Строение органа зрения