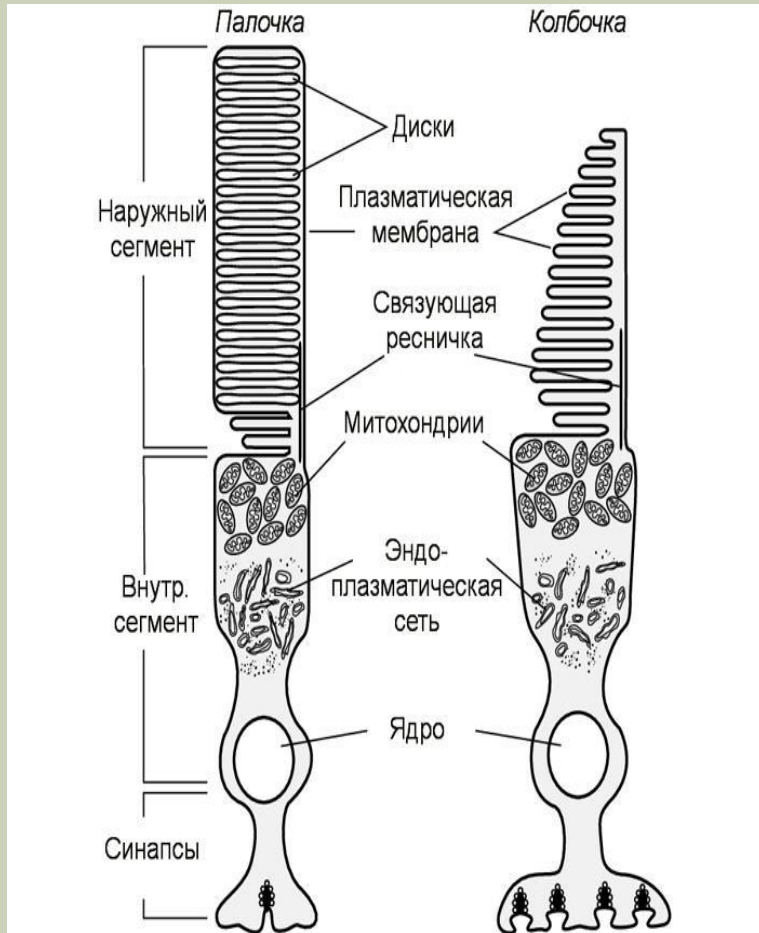


ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ  
КОЛБОЧЕК.  
ЦВЕТОВОЕ ЗРЕНИЕ

# ХАРАКТЕРИСТИКИ КОЛБОЧЕК

- В среднем у человека от шести до семи миллионов колбочек, большинство из которых содержится в жёлтом пятне (для сравнения палочек 120-140 млн)
- Размеры колбочек: длина около 50 мкм, диаметр — от 1 до 4 мкм

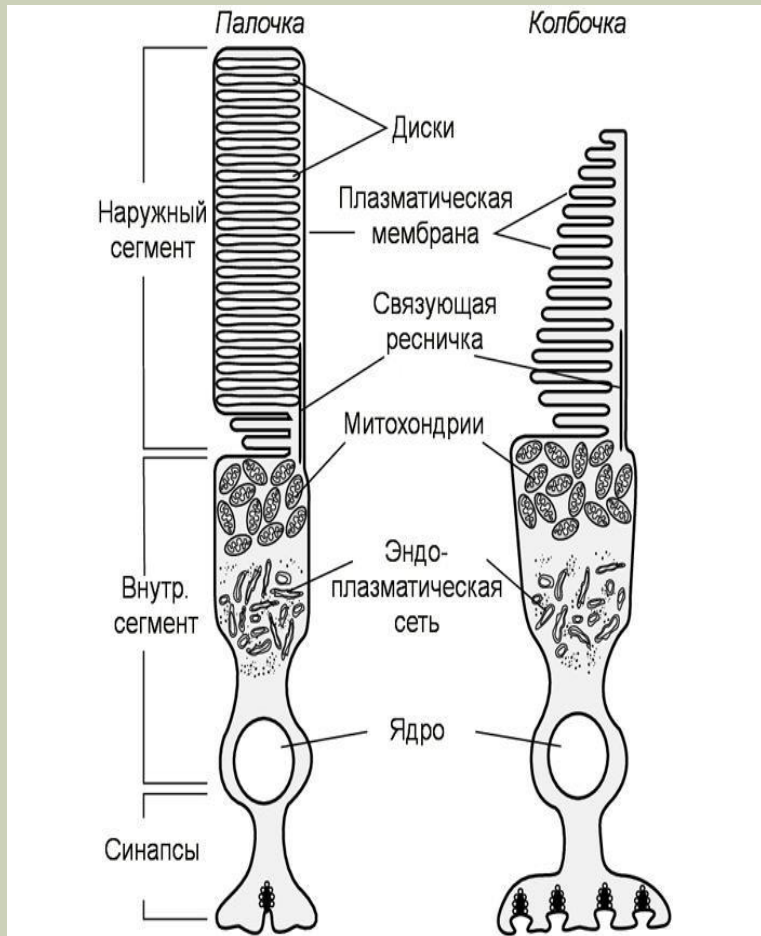
# СТРОЕНИЕ КОЛБОЧЕК



В строении колбочек принято различать:

1. Наружный сегмент: мембранные полудиски со светочувствительным пигментом (складки плазматической мембраны) – около 100-300 штук
2. Связующая область: через цитоплазму и пару ресничек (цилия)
3. Внутренний сегмент: область активного метаболизма. Митохондрии и полирибосомы

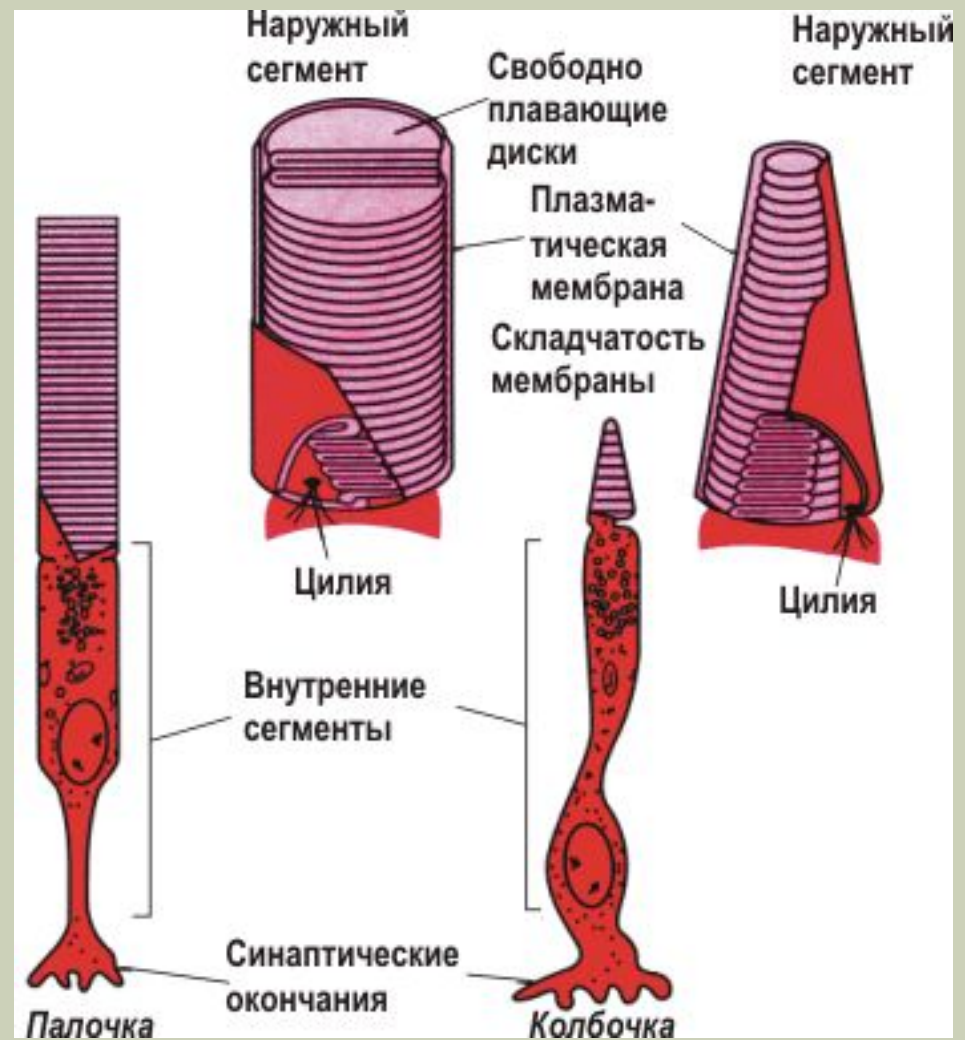
# СТРОЕНИЕ КОЛБОЧЕК



4. Синаптическая область: синапс между колбочкой и биполярной клеткой

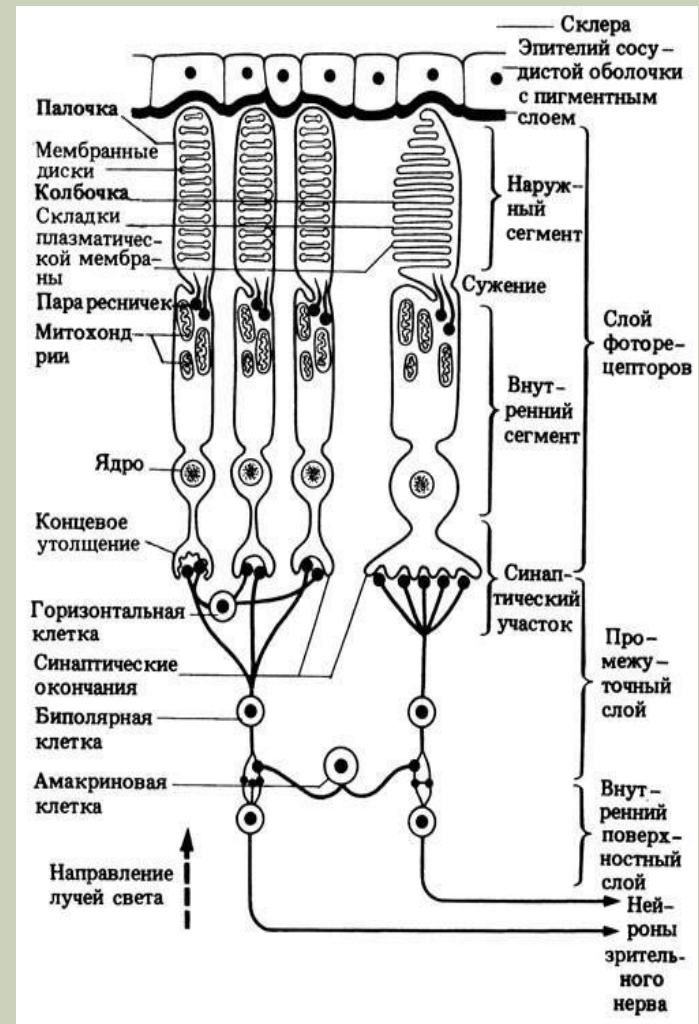
# ОТЛИЧИЯ ОТ ПАЛОЧЕК

- Высокий порог световосприятия



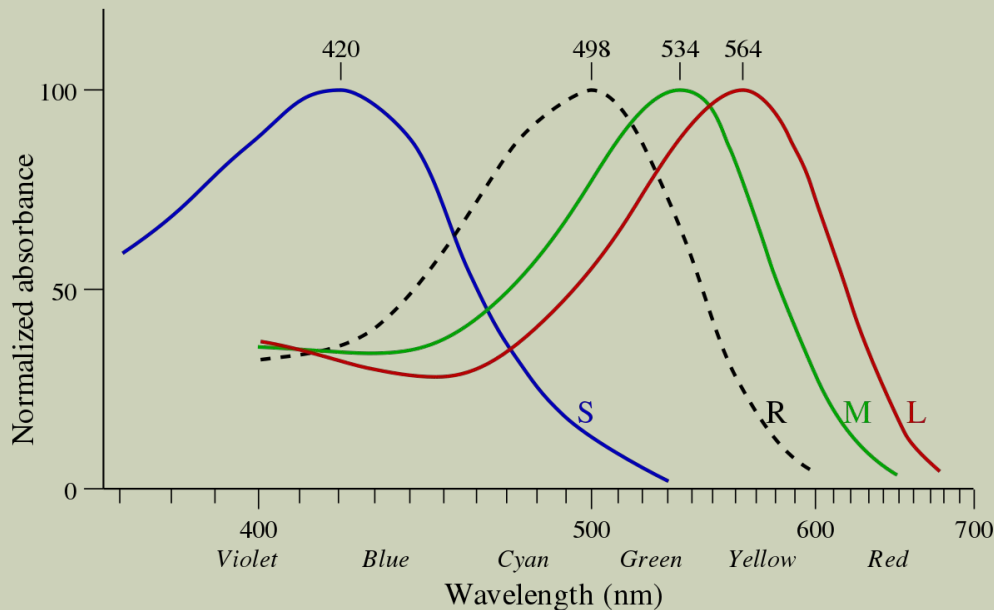
# ОТЛИЧИЯ ОТ ПАЛОЧЕК

- Высокая острота зрения за счет малой конвергенции



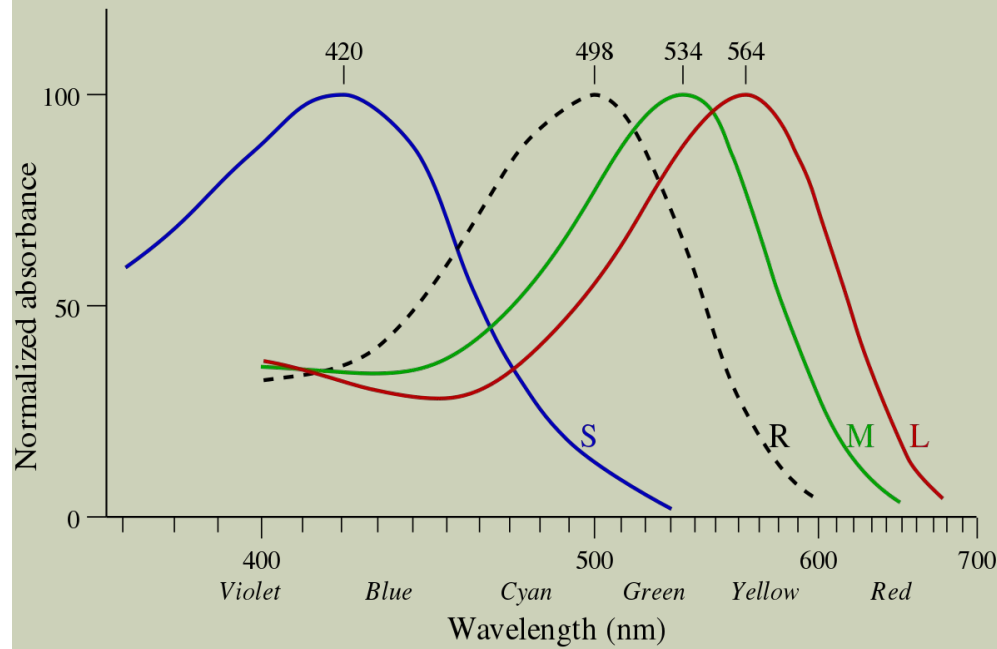
# ФОТОХИМИЯ КОЛБОЧЕК

- Йодопсин — общее название фотопигментов колбочек. Они состоят из белковой молекулы, связанной с хромофором ретиналем. Есть разные типы йодопсинов в зависимости от белковой молекулы (ретиналь у всех фоторецепторов одинаковый!!!)



Тип колбочек	Цвет	Диапазон	Мах чувствительности
S - "тритан",	Синий	400–500 нм	420–440 нм
M - "дейтан",	Зеленый	450–630 нм	534–545 нм
L - "протан",	Красный	500–700 нм	564–580 нм

# ЦВЕТОВОЕ ЗРЕНИЕ



Соотношения показателей стимуляции палочек при разной длине волны (К:З:С):

- 580 нм (оранжевый) 99:42:0
- 420 нм (синий) 0:0:97
- 540 нм (желтый) 83:83:0
- 530 нм (зеленый) 31:67:36
- Белый 1:1:1



# ЦВЕТОВАЯ СЛЕПОТА

