

Органы чувств

Кафедра гистологии,
эмбриологии и цитологии

Факультет:
стоматологический

Лектор:
к.б.н., доцент
Дубинина
Наталья
Николаевна

9 октября 2013 г.

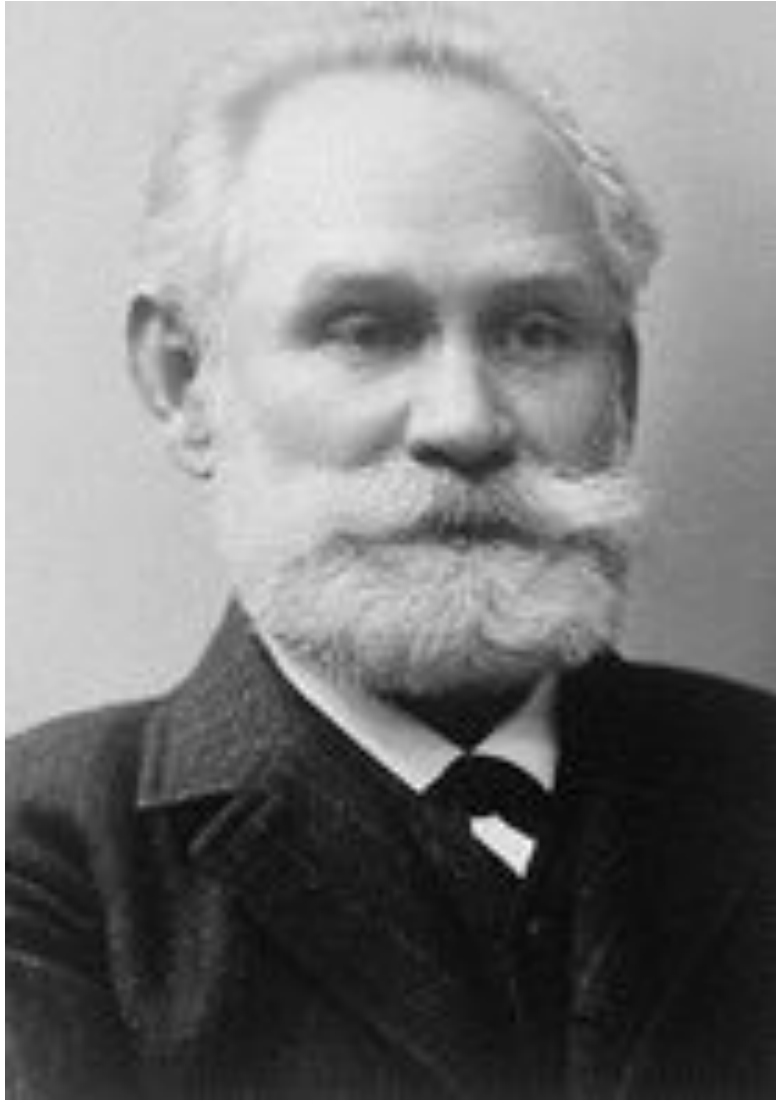


Обратите
внимание на то,
какие большие
у долгопята глаза.

План лекции:

- 1. Общая характеристика органов чувств, их классификация.***
- 2. Понятие об анализаторах.***
- 3. Орган зрения: развитие, строение, функции.***
- 4. Орган слуха и равновесия.***

Орган чувств – комплекс анатомических структур, которые **воспринимают** энергию внешнего раздражения, **превращают** в нервный импульс и **передают** в определенные отделы мозга, в том числе в кору большого мозга, где происходит высший анализ полученной информации.



Ива́н Петро́вич Па́влов

(27.09.1849 — 27.02.1936)

— физиолог, создатель
науки о высшей нервной
деятельности и

представлений о

процессах регуляции

пищеварения; лауреат

Нобелевской премии в

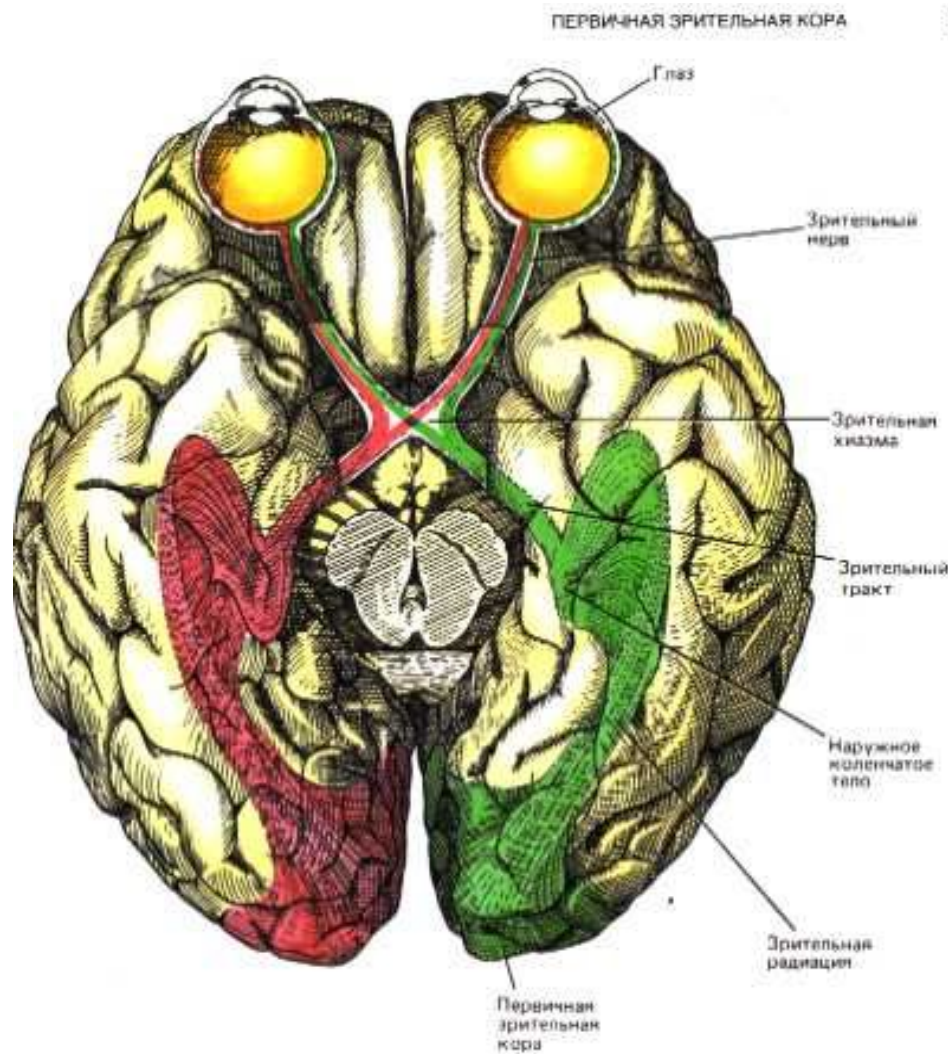
области медицины и

физиологии 1904 года «За

работу по физиологии

пищеварения».

Составные отделы анализатора (по И. П. Павлову)



- Периферический отдел
- Проводниковый (промежуточный) отдел
- Корковый отдел -

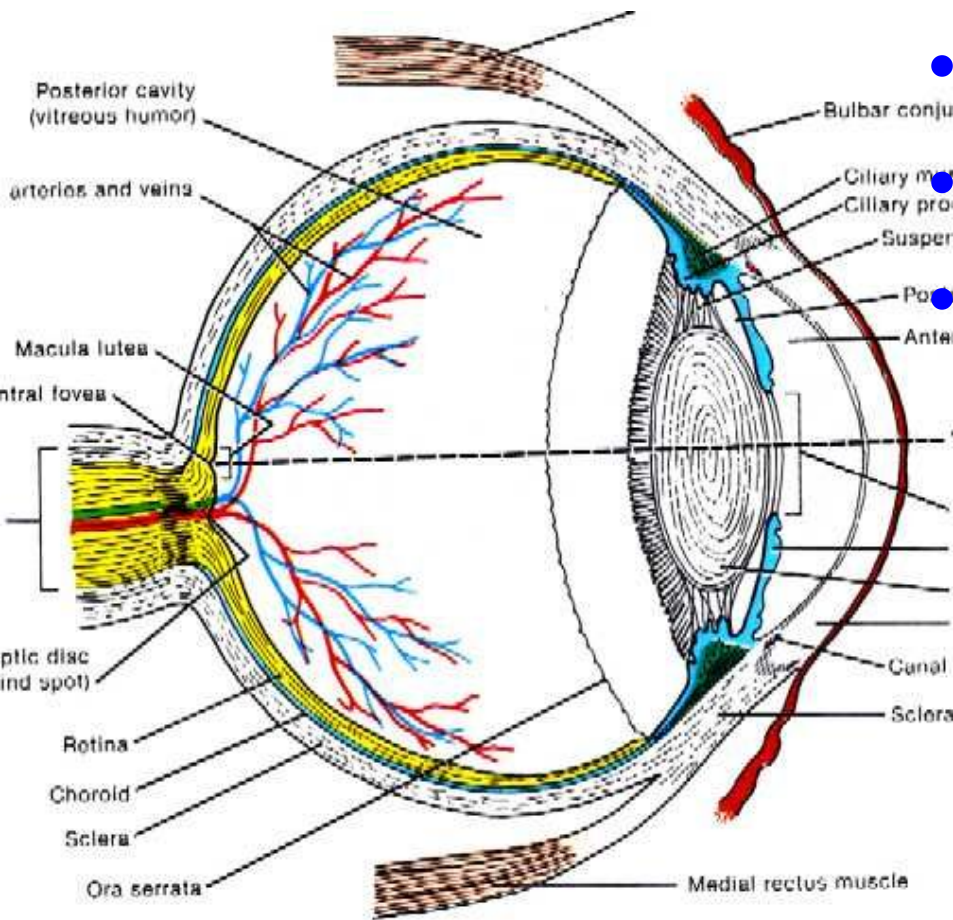
Виды рецепторов в органах чувств:

- *Механорецепторы*
- *Фоторецепторы*
- *Хеморецепторы*
- *Терморецепторы Болевые рецепторы*

Антенны сенсорных клеток

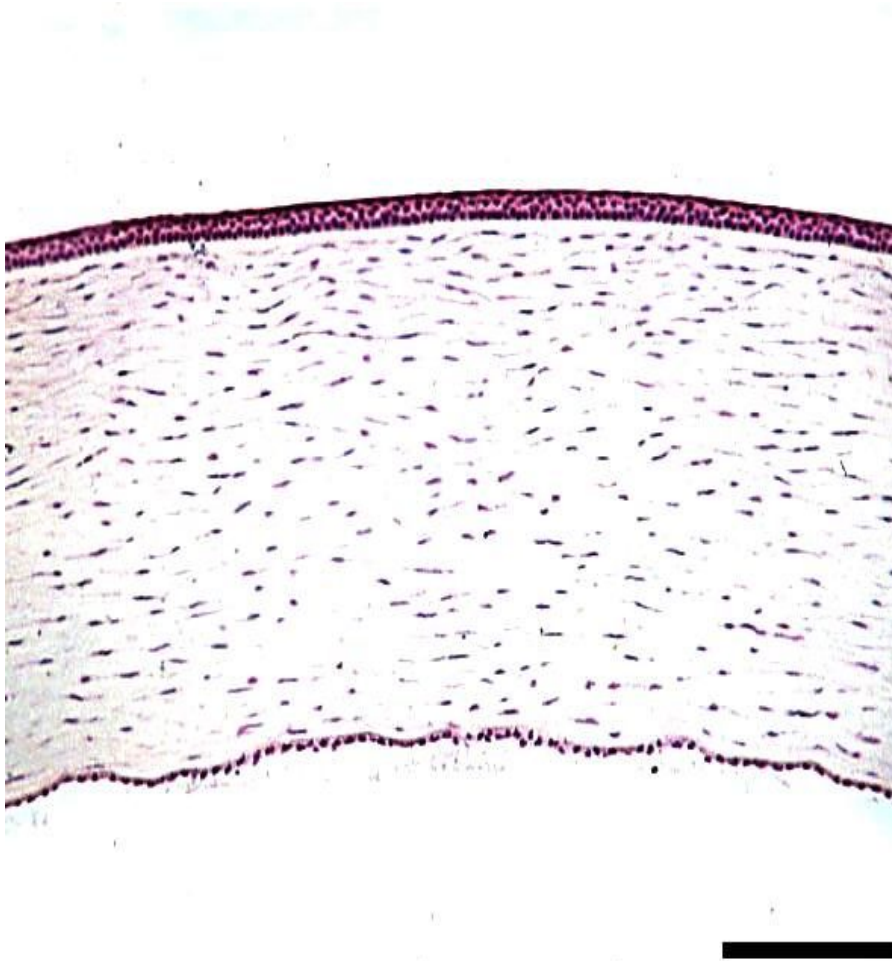
- **Микровиллы** - особый вид микроворсинок (орган вкуса);
- **Стереоцилии** - крупнее микровилл, содержат развитый опорно-сократительный аппарат, неподвижные (орган слуха и равновесия);
- **Киноцилии** - аналоги ресничек, способны к активному движению (орган слуха и равновесия).

Общий план строения глаза

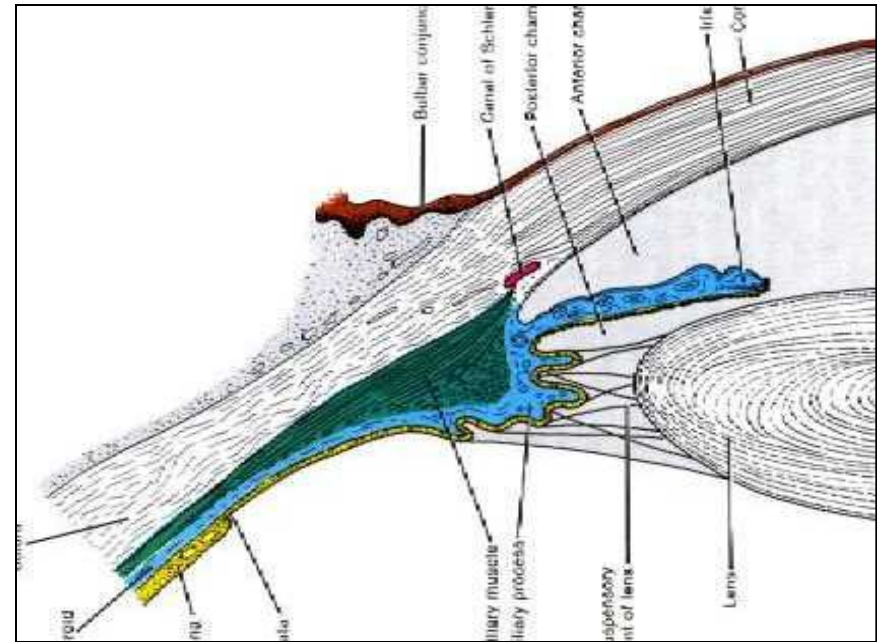
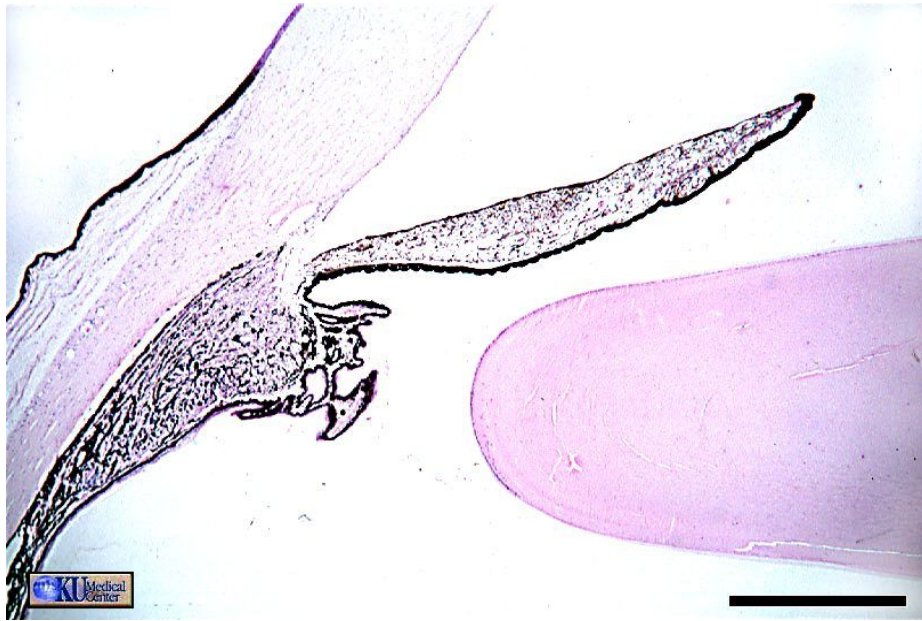


- Наружная
- Средняя
- Внутренняя (сетчатка) - рецепторная функция

Строение роговицы

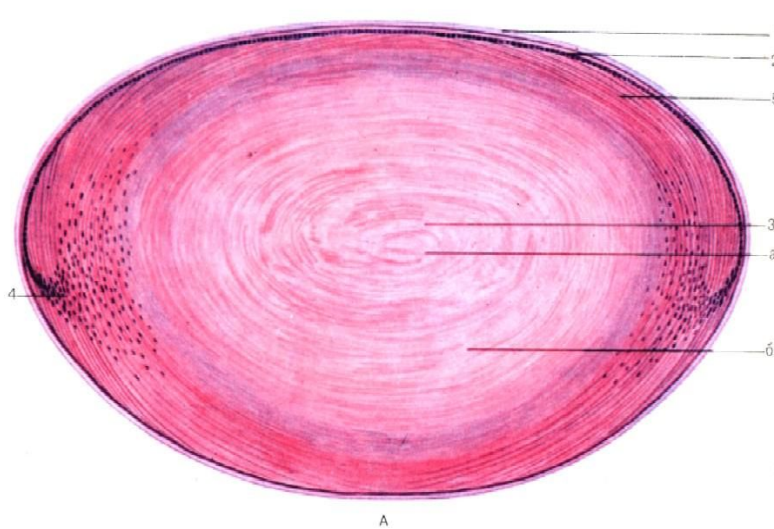


Цилиарное тело с цилиарными отростками



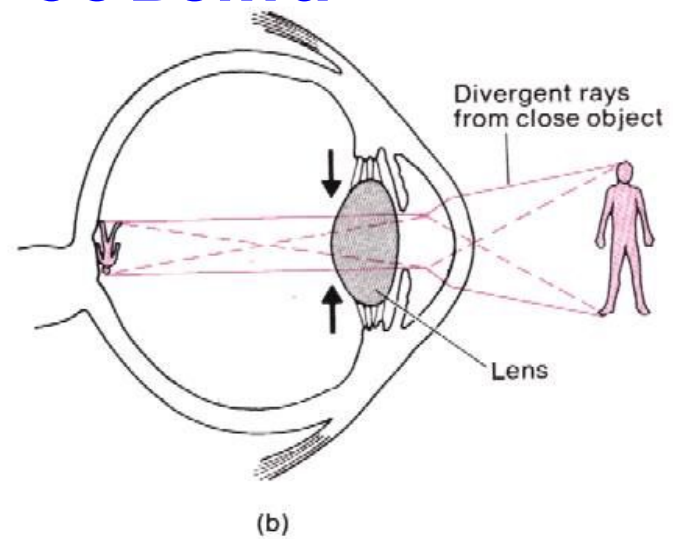
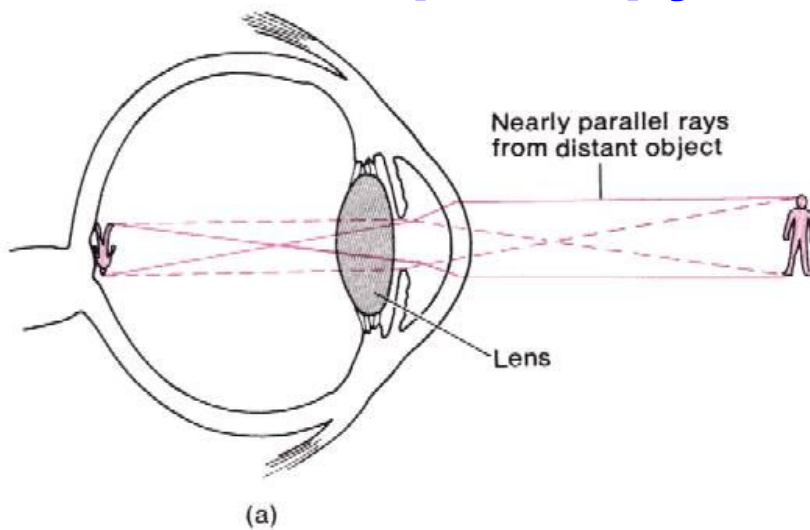
Хрусталик

**Биологическая
двояковыпуклая линза,
покрытая капсулой.**

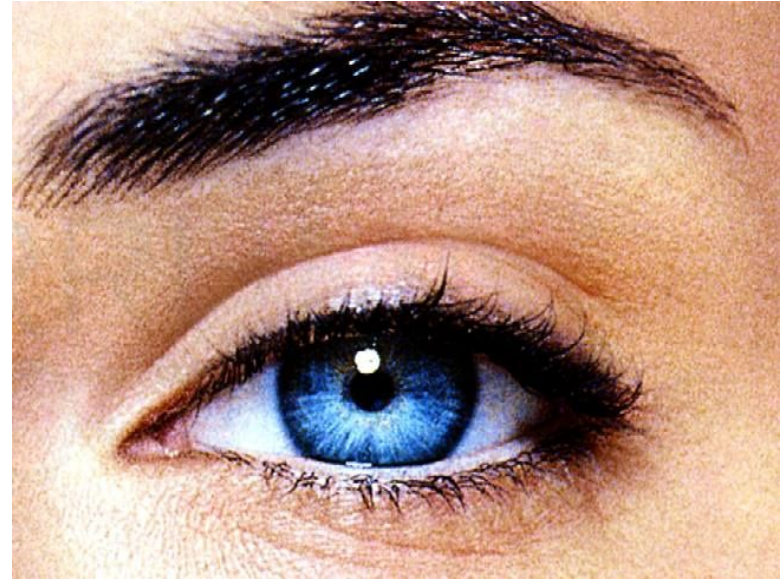


Аккомодация

настройка светопреломляющего аппарата глаза на определенное расстояние до фиксируемого объекта



Радужная оболочка

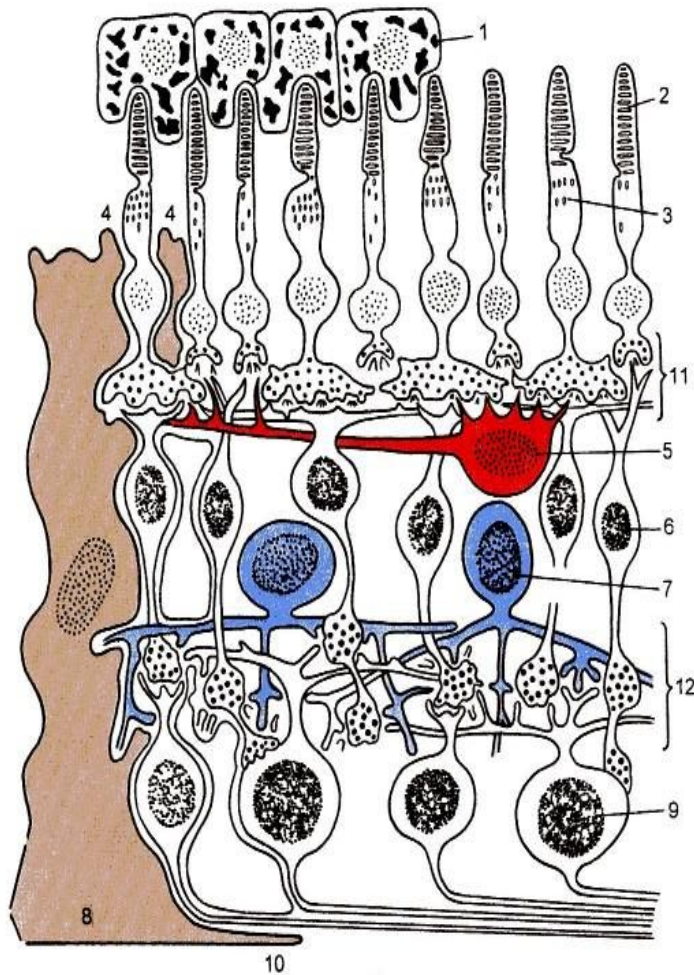


Аппараты глаза

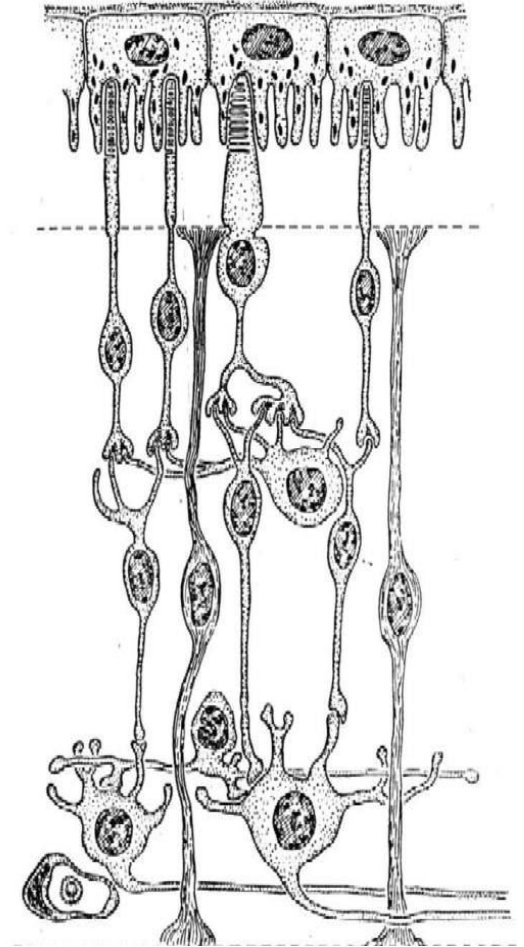
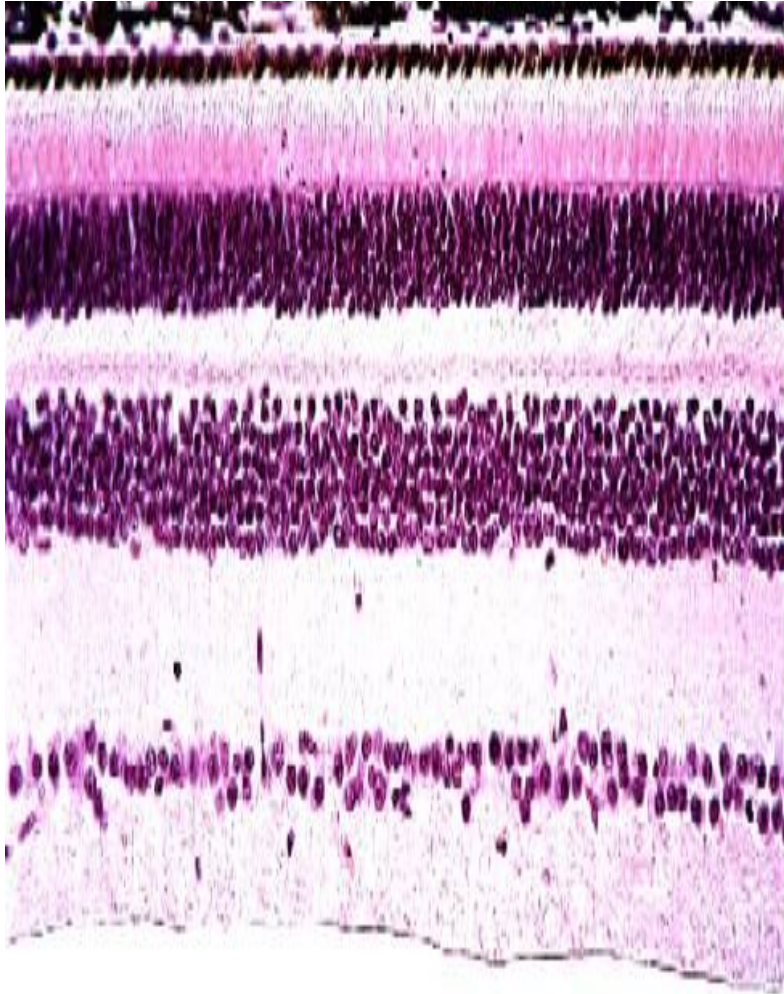
- **Диоптрический (светопреломляющий)** - роговица, жидкость передней и задней камер, хрусталик, стекловидное тело;
- **Аккомодационный** - цилиарное тело, циннова связка, хрусталик, радужная оболочка;
- **Рецепторный** - сетчатка;
- **Вспомогательный** - веки, слезный аппарат, глазодвигательные мышцы.

Сетчатка

- Пигментный слой
- Собственно сетчатка (нейроны и элементы глии - клетки Мюллера)

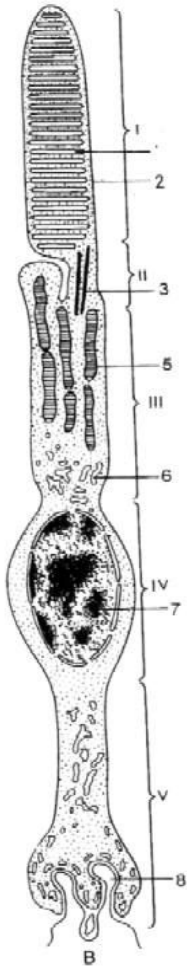


Нейронный состав сетчатки

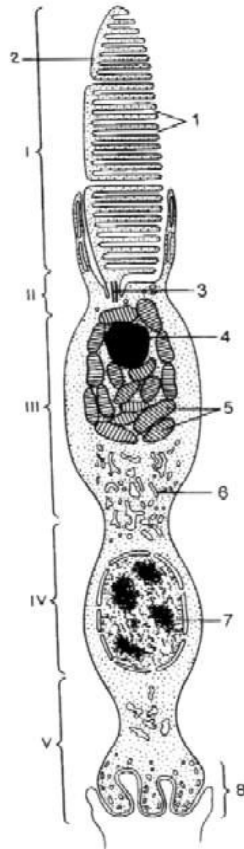


Элементы глии участвуют в формировании **наружной и внутренней** пограничной мембран

Виды фоторецепторов



Палочки



Колбочки

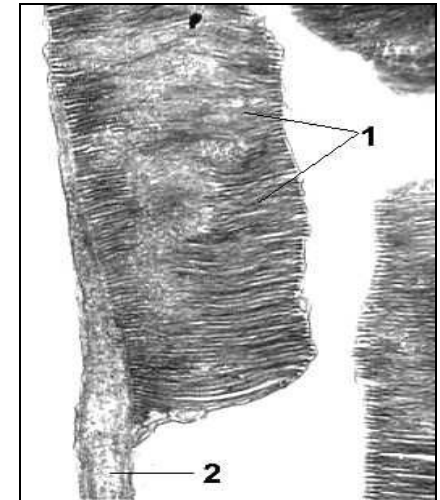
«зеленые»

«синие»

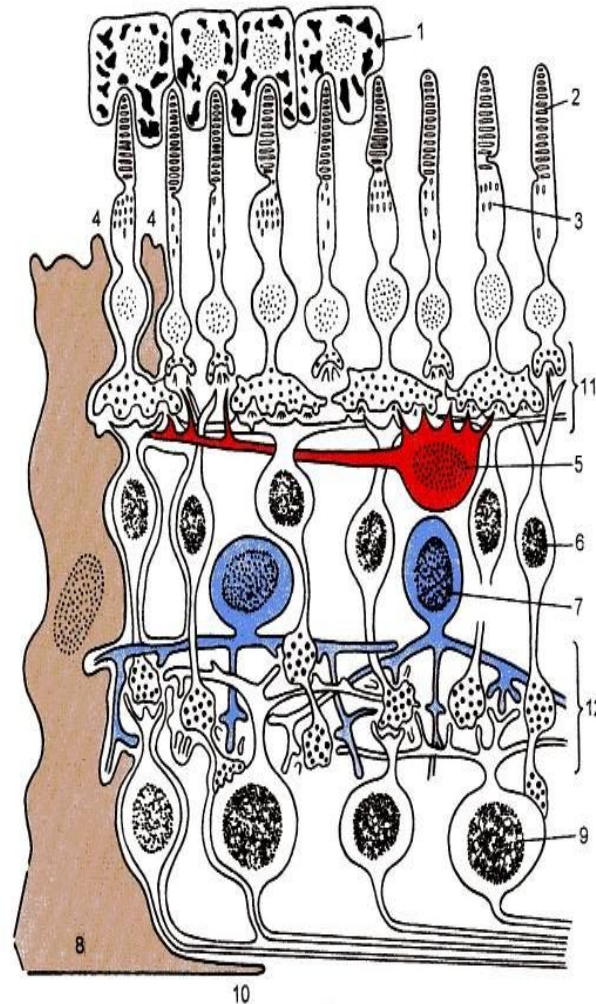
«красные»

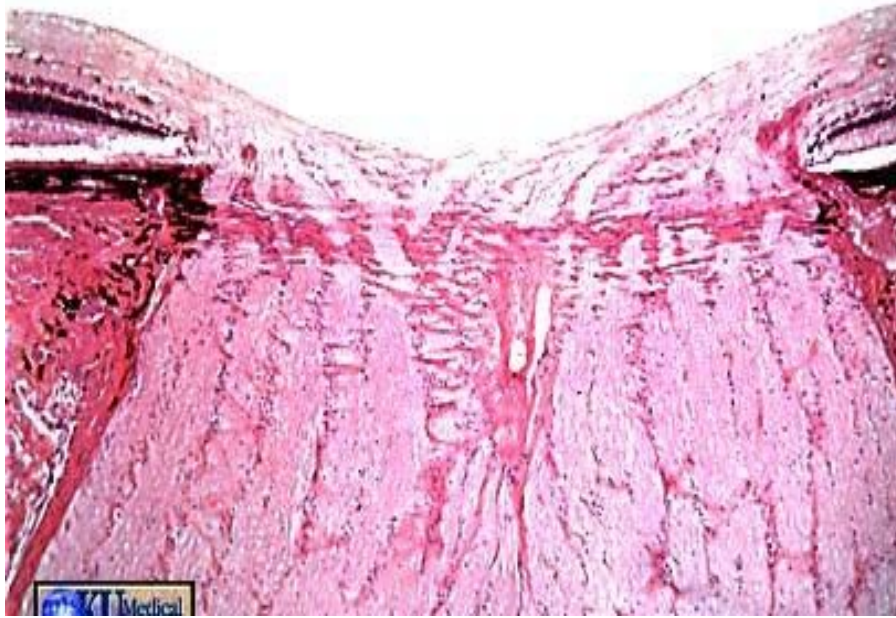
Фоторецепторы -
биполярные нейроны, в
которых выделяют:

- Тело;
- Дендрит (наружный и
внутренний сегменты);
- Аксон



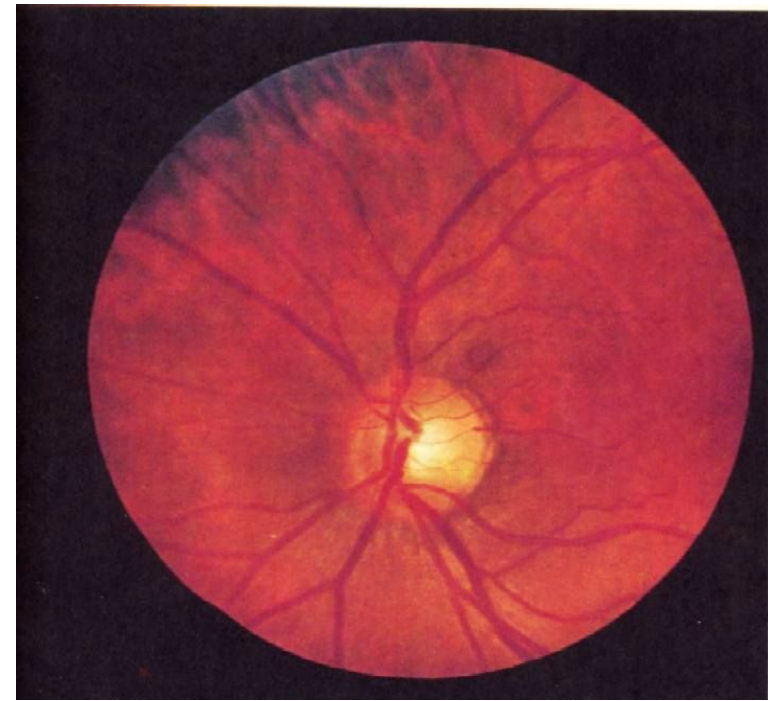
Характеристика нейронов сетчатки





Слепое пятно - место выхода зрительного нерва на сетчатке.

Зрительный нерв - промежуточный отдел зрительного анализатора.



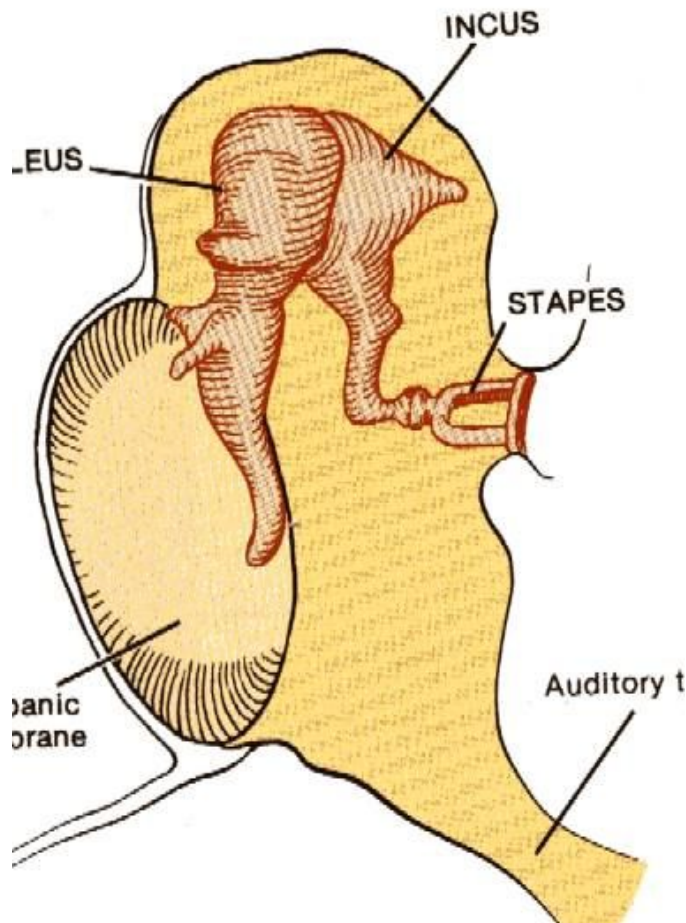
Область наилучшего восприятия - центральная ямка.

Корковый конец анализатора находится в затылочной доле коры большого мозга.

Общий план строения уха

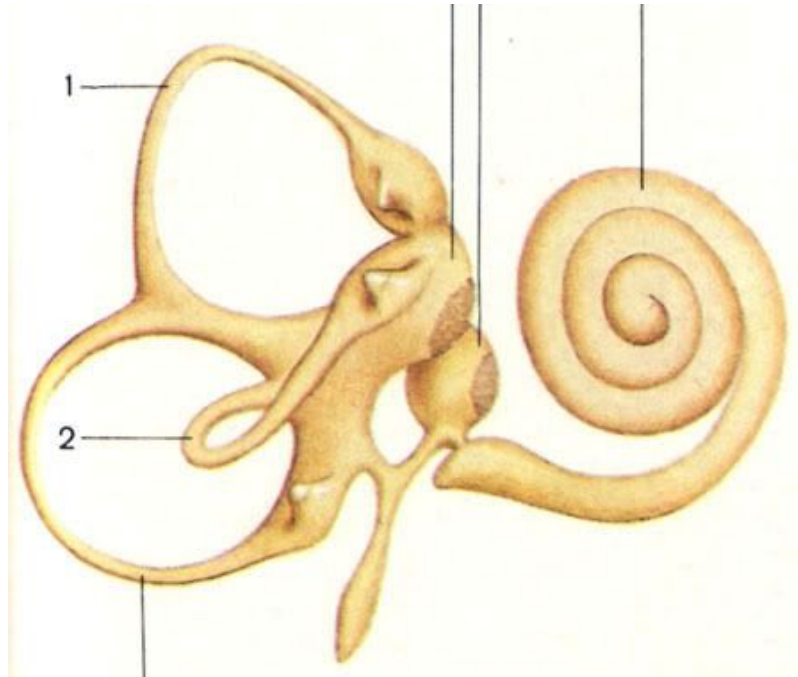
- **Наружное ухо** (ушная раковина, наружный слуховой проход, барабанная перепонка);
- **Среднее ухо** (барабанная полость, слуховые косточки, слуховая труба);
- **Внутреннее ухо** (перепончатый лабиринт, расположенный в костном лабиринте внутри височной кости).

Среднее ухо



- Барабанная полость
- Слуховые косточки
- Слуховая (евстахиева) труба

Внутреннее ухо



Части перепончатого лабиринта:

- **Слуховая** - улитка;
- **Вестибулярная** - три полукружных канала, сферический и эллиптический мешочки.

Строение улитки



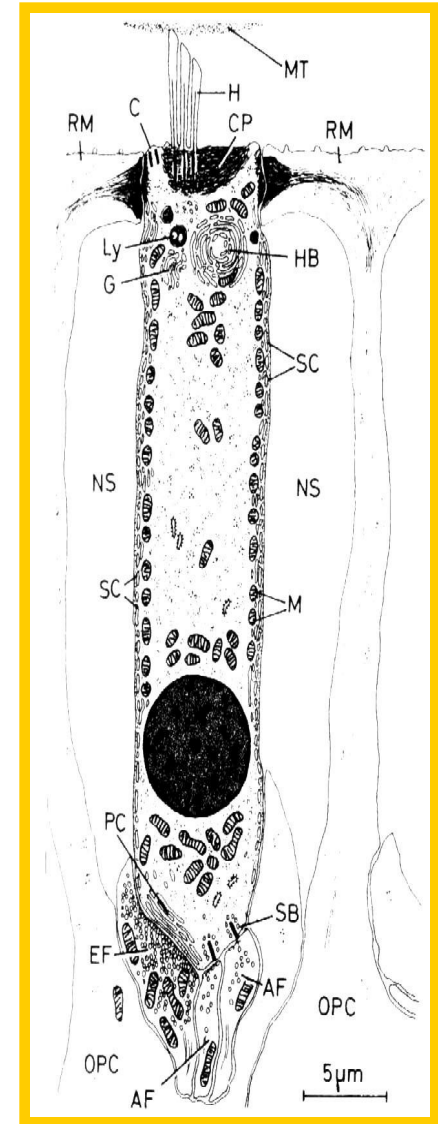
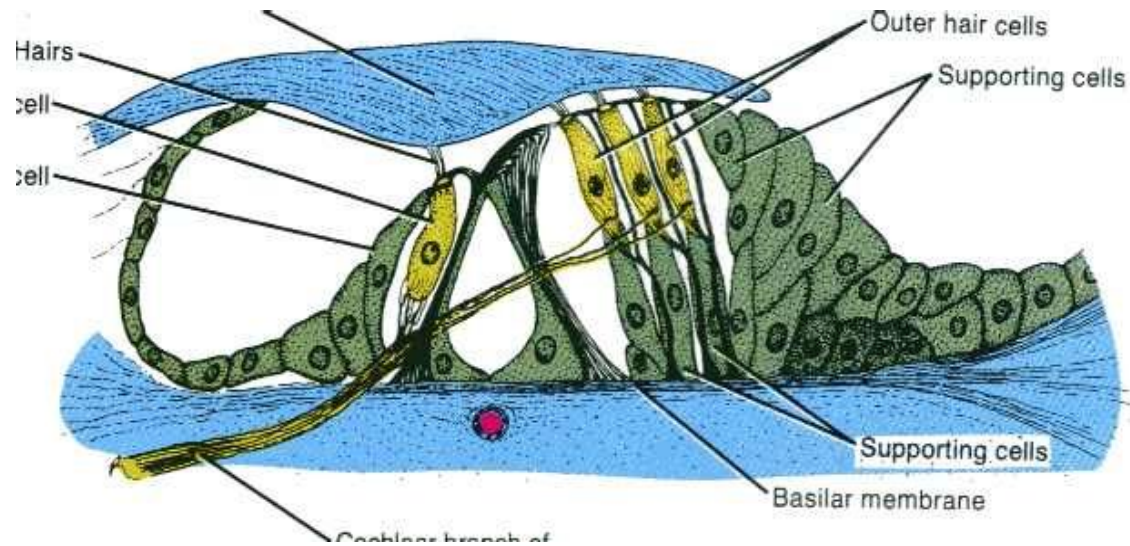
Перепончатый канал улитки

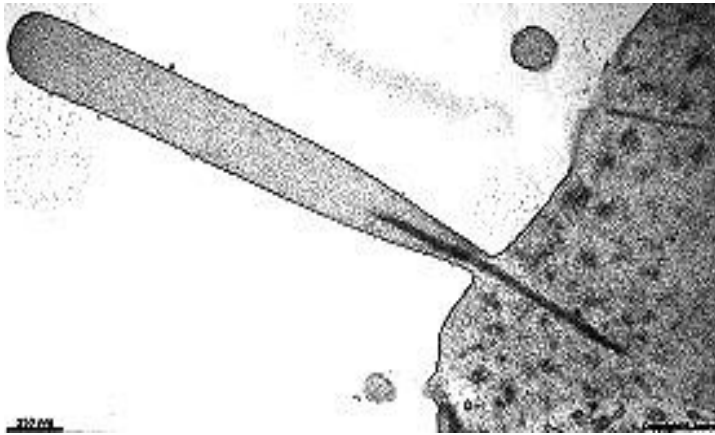
На срезе форма **треугольника** с границами :

- Вестибулярная мембрана
- Сосудистая полоска
- Базиллярная мембрана

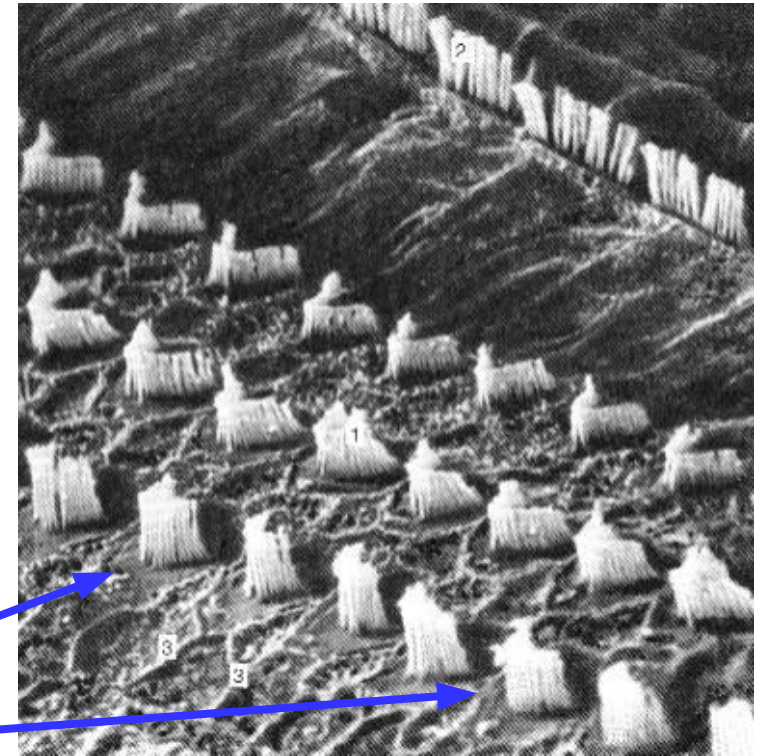


Кортиев орган - орган слуха





Внутренние
эпителиоциты.
Реагируют на тихие
звуки



Наружные
эпителиоциты.
Реагируют на громкие
звуки

Поддерживающие эпителиоциты

1. Фаланговые клетки
(внутренние и наружные).
2. Клетки - столбы
(внутренние и наружные).



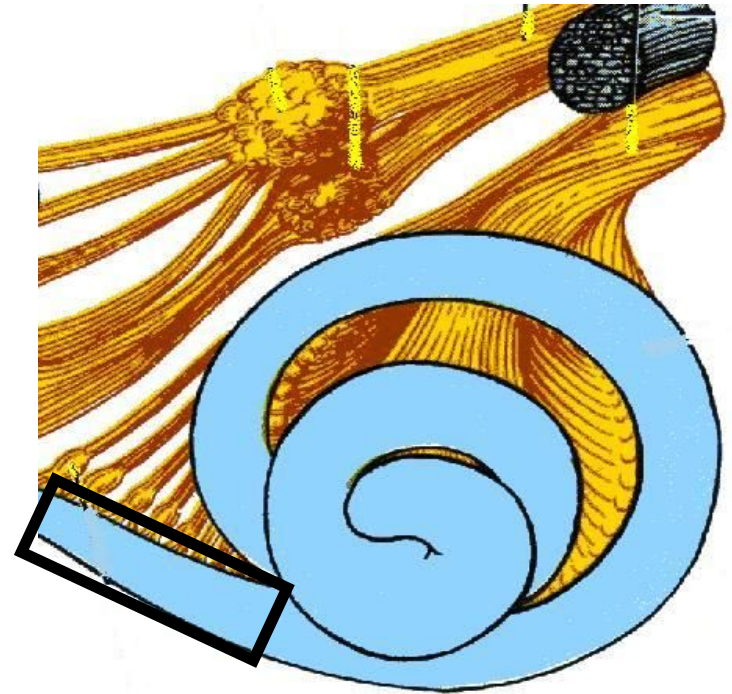
3. Клетки Гензена,
Клаудиуса и
Дейтерса.

Иннервация кортиевого органа

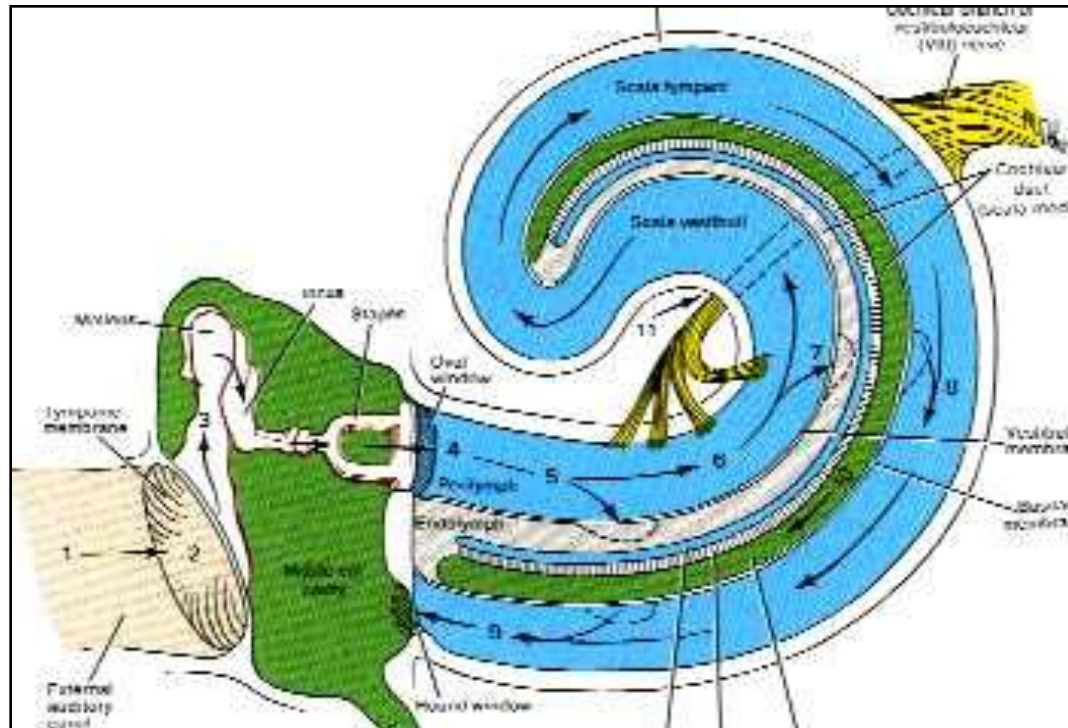
В основании
спиральной костной
пластинки

спиральный ганглий -
биполярные
афферентные нейроны

К.О. иннервируется и
эфферентными волокнами.



Ход звуковой волны



Корковая часть слухового анализатора - **верхняя височная извилина.**

Орган равновесия



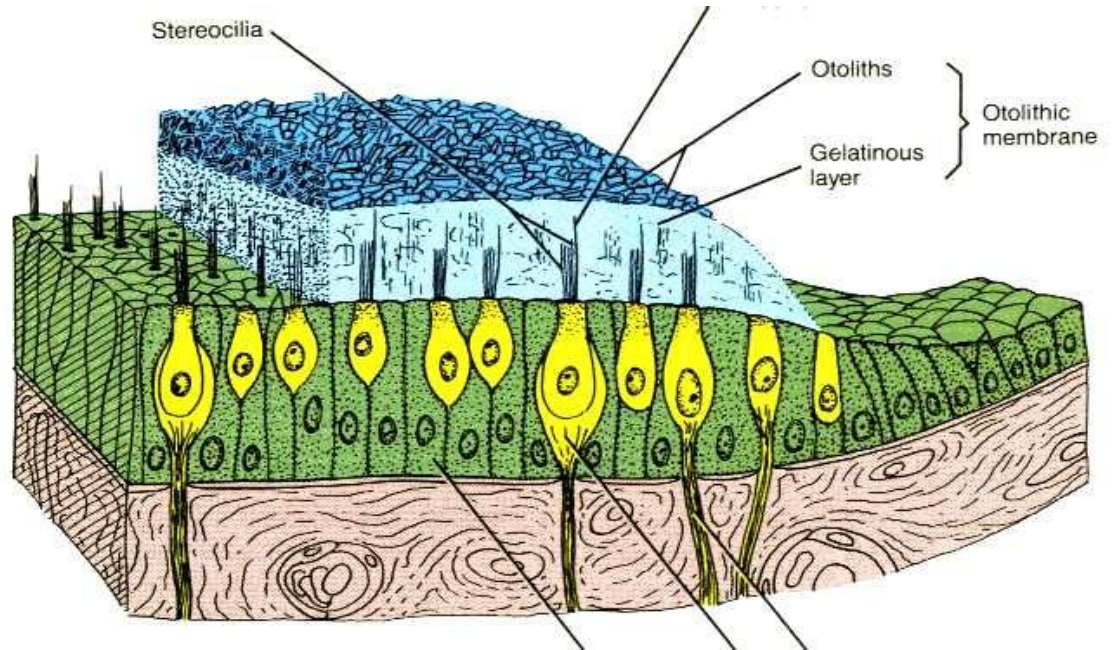
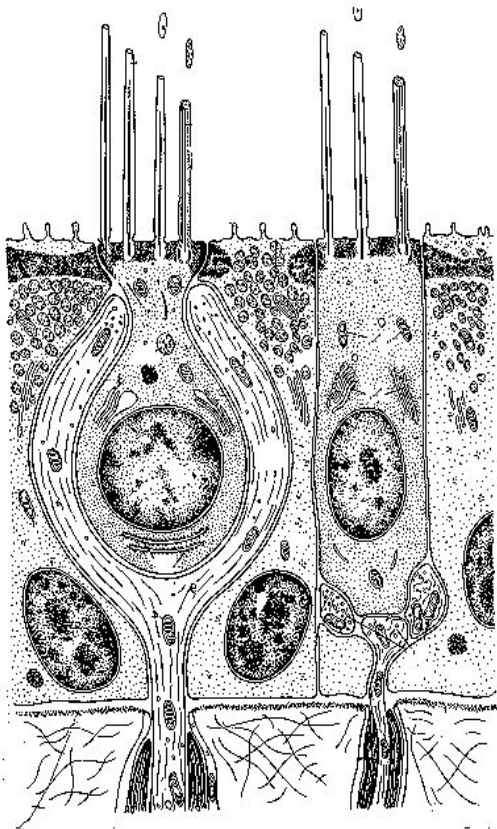
Функция органа равновесия - реакция на изменение скорости вращения или поступательного движения головы.

Рецепторные области органа равновесия

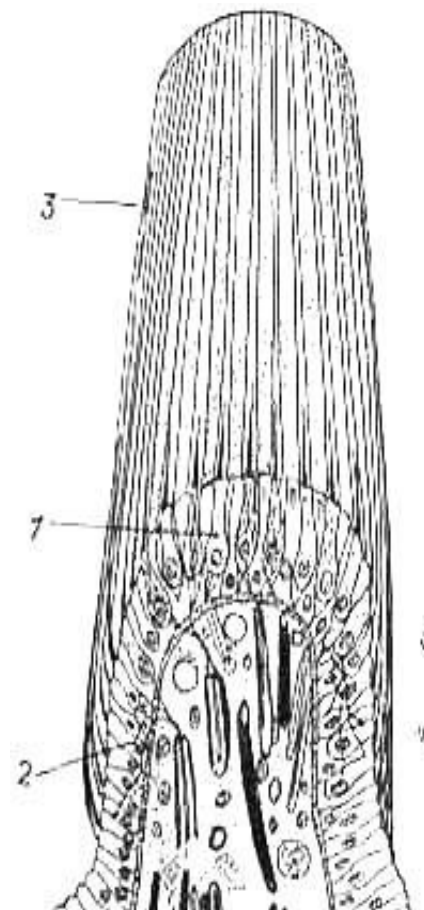
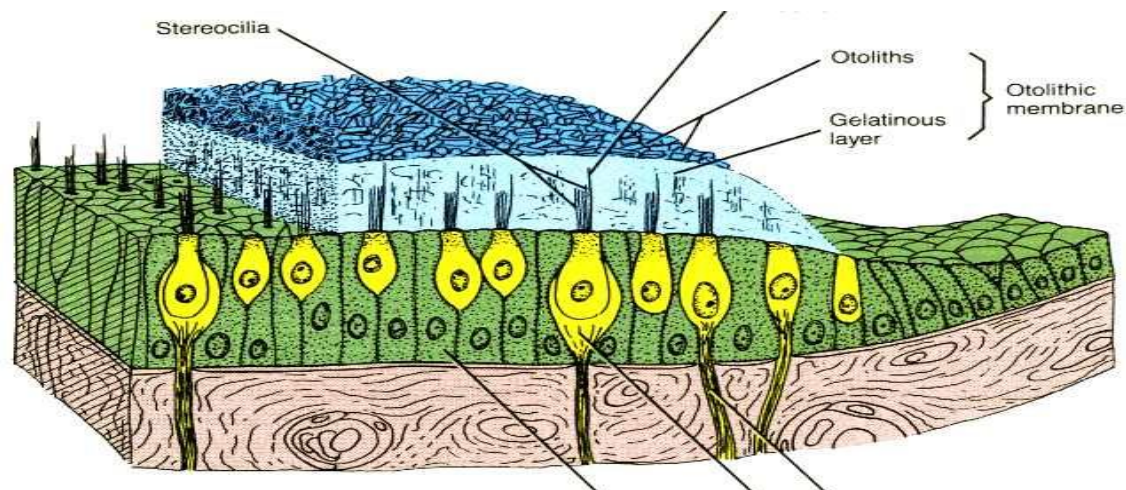
В мешочках - пятна (круглого и овального мешочков).

В ампулах полукружных каналов - гребешки (кристы).

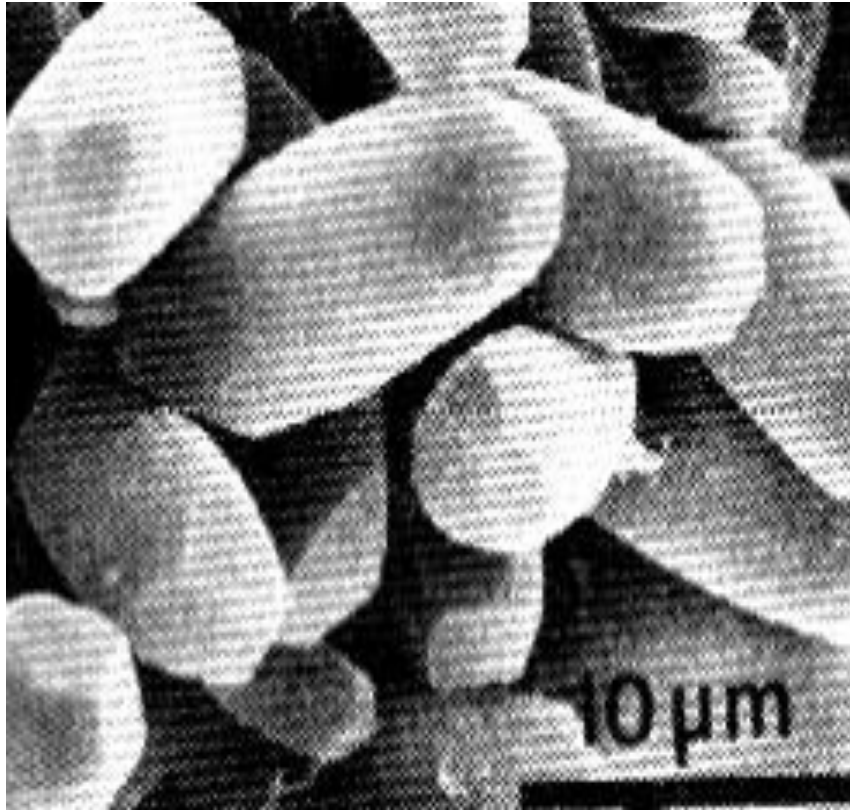
Строение пятен и гребешков



Структуры, покрывающие рецепторные области



Отолитова мембрана



Основной структурный компонент – статоконии, образующие **ОТОЛИТОВЫЙ аппарат**. В основе статоконий лежат **кристаллы карбоната кальция**.



Успехов и удачи!