

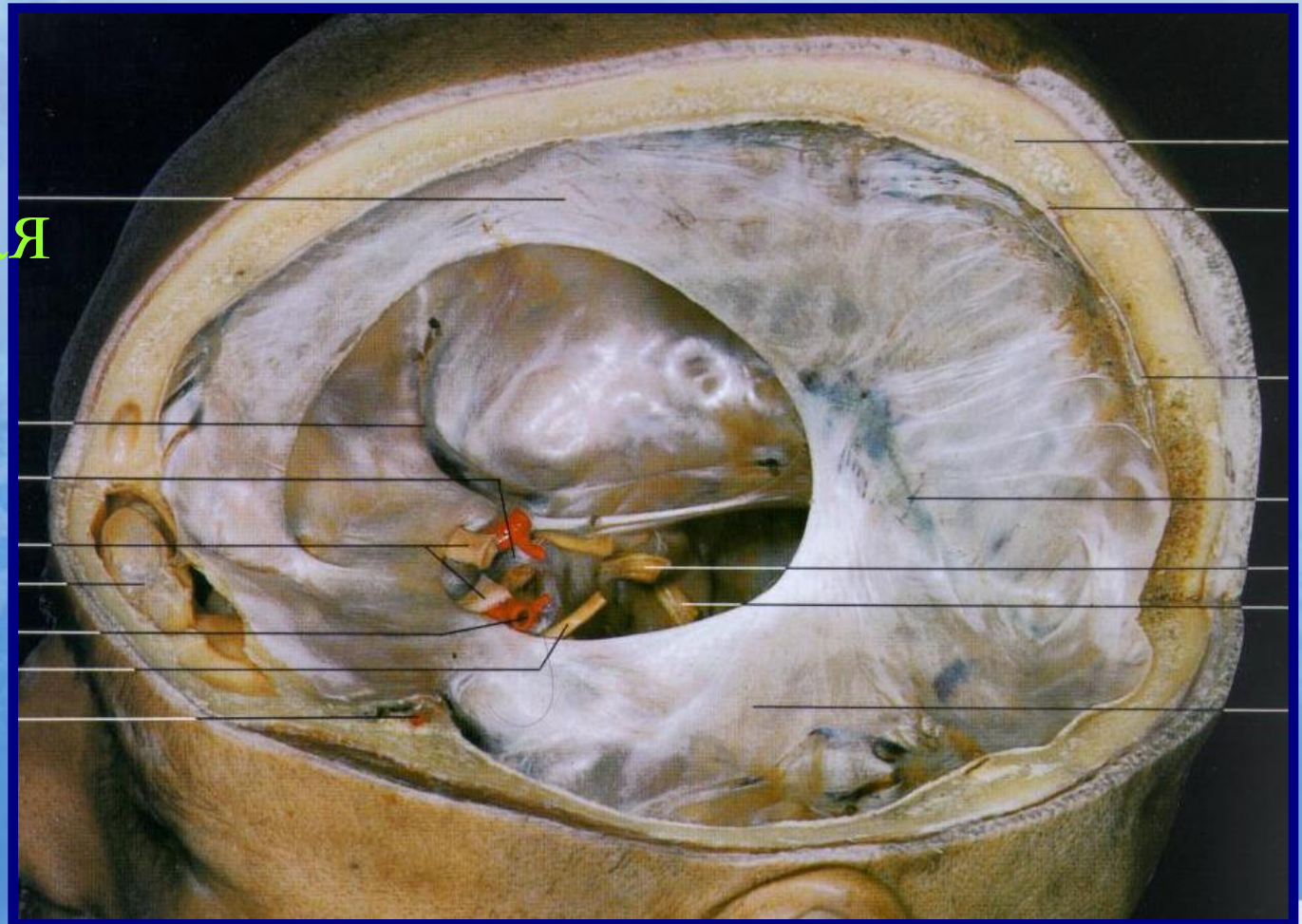
Волгоградский Государственный Медицинский Университет  
Кафедра анатомии человека

# ОБОЛОЧКИ ГОЛОВНОГО И СПИННОГО МОЗГА

Лектор: к.м.н., доцент Ефимова Е.Ю.

# Оболочки спинного и головного мозга

- Твердая
- Паутинная
- Мягкая



# Развитие мозговых оболочек

★ конец 1-го - начало 2-го месяца

★ образуется из мезенхимы сегментированного отдела среднего зародышевого листа (за счет ткани сомитов).

★ вторая половина 2-го месяца - дифференцировка на наружный и внутренний слои.

★ из наружного слоя - твердая мозговая оболочка.

★ Вокруг головного мозга будущая твердая оболочка остается сплошной, а вокруг туловищного отдела нервной трубки делится на наружную и внутреннюю пластинки.

★ Наружная пластинка - это надкостница позвоночного канала.

★ внутренний слой - дифференцировка на паутинную и мягкую оболочки.

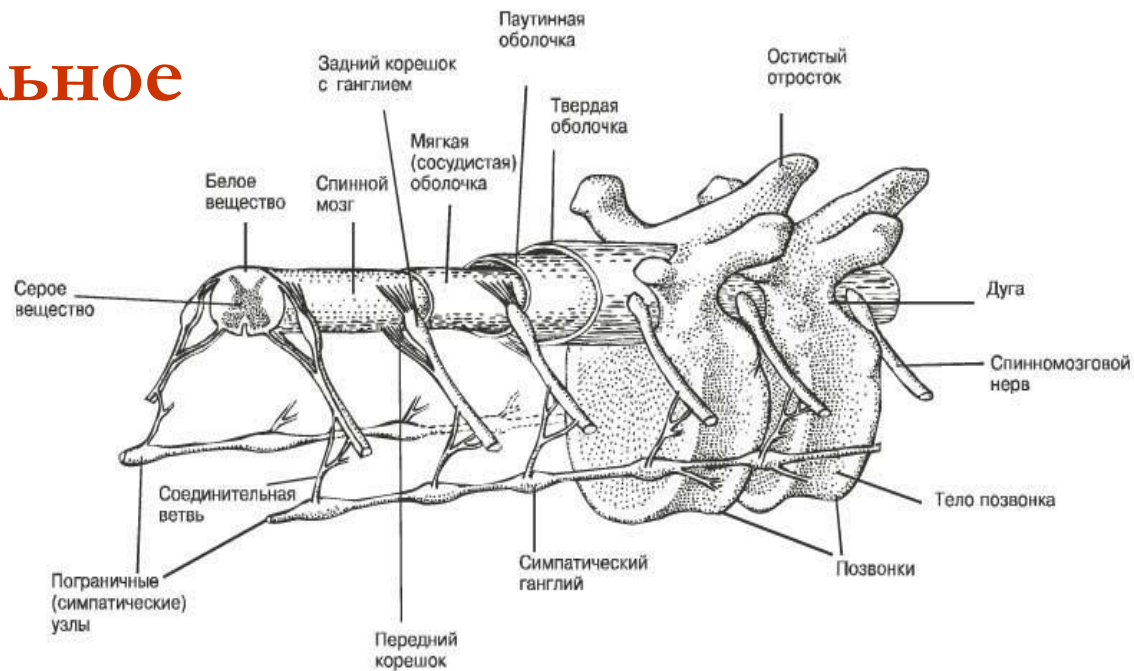
# Филогенез

- ★ У примитивных позвоночных - общая соединительно-тканная оболочка, которая подразделяется на наружную и внутреннюю.
- ★ У птиц и млекопитающих имеются три оболочки мозга: твердая, паутинная и мягкая.

# Оболочки спинного мозга

## Пространства

- Эпидуральное
- Субдуральное
- Субарахноидальное
- Ликвор



# Твердая оболочка спинного мозга

эпидуральное пространство  
содержит:

- ★ рыхлую волокнистую соединительную ткань, содержащую жировую ткань;
- ★ внутреннее позвоночное венозное сплетение.



# Твердая оболочка спинного мозга

- ★ построена за счет плотной волокнистой соединительной ткани с продольными соединительнотканными пучками (соответственно механическим тягам, при движениях позвоночного столба);
- ★ обильно снабжена кровью, хорошо иннервирована чувствительными ветвями от спинномозговых нервов.

# Твердая оболочка спинного мозга

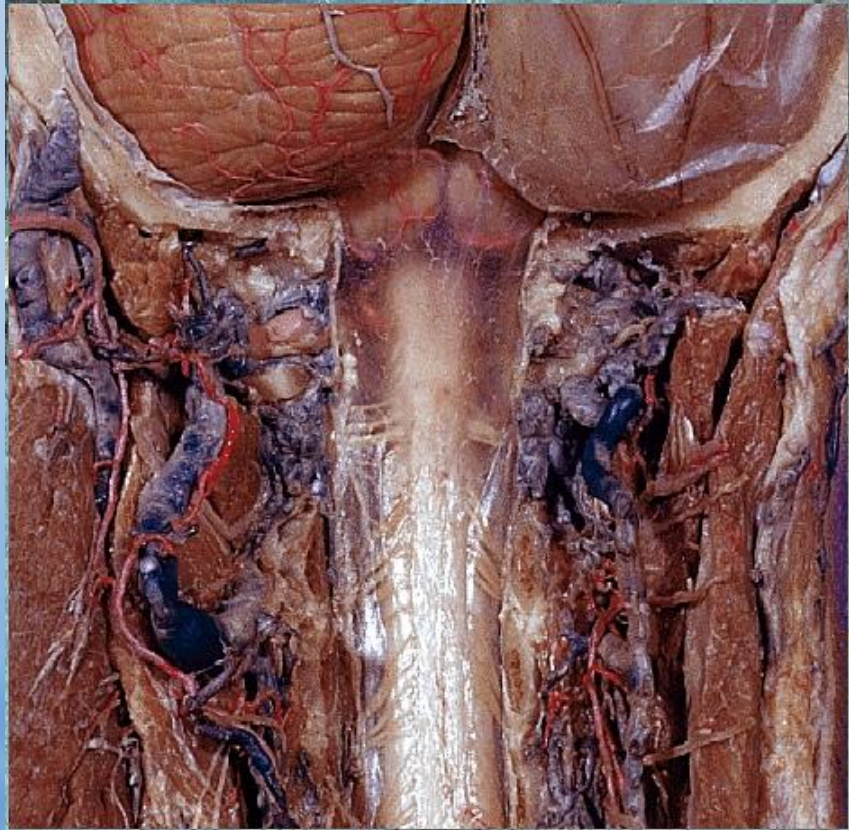
- ★ прикреплена к надкостнице позвоночного канала передними, дорсальными и латеральными связками.

# Паутинная оболочка спинного мозга

- ★ тонкая, полупрозрачная, но плотная;
- ★ её основа - сетчатая соединительная ткань с клетками различной формы;
- ★ покрыта плоскими клетками, напоминающими мезотелий или эндотелий.

# Мягкая, или сосудистая, оболочка СПИННОГО МОЗГА

- ★ состоит из наружного продольного и внутреннего кругового слоя пучков соединительнотканых коллагеновых волокон;
- ★ они сращены друг с другом и с мозговой тканью;
- ★ в толще мягкой оболочки - сеть кровеносных сосудов, оплетающих мозг.

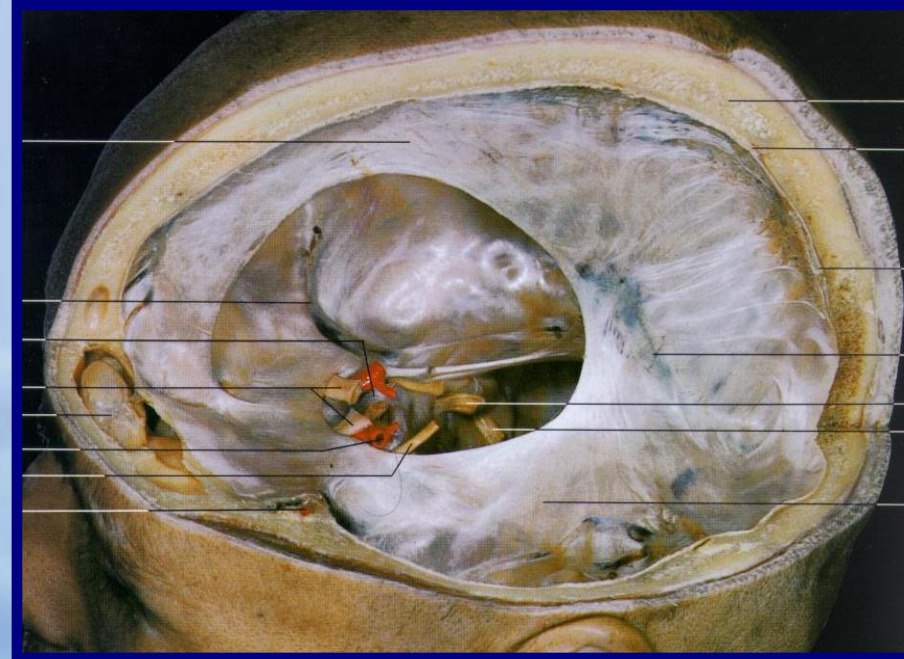


# Твердая оболочка головного мозга

- ★ это волокнистая пластинка, прилегающая к внутренней поверхности черепа;
- ★ является одновременно наружной оболочкой головного мозга и надкостницей, выстилающей полость черепа;
- ★ складывается из наружного и внутреннего листков, сросшихся друг с другом.

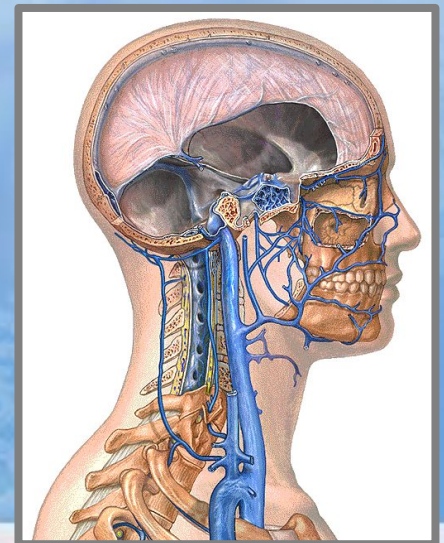
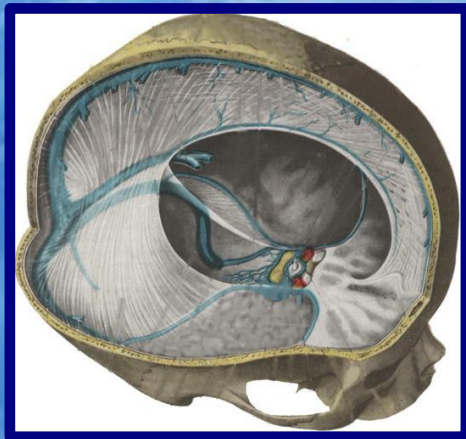
# внутричерепные отростки твердой оболочки ГОЛОВНОГО МОЗГА:

- ★ серп большого мозга,
- ★ серп мозжечка,
- ★ намет мозжечка,
- ★ диафрагма турецкого седла,
- ★ складки, прикрывающие правый и левый полулунный узел,
- ★ складки возле обонятельных луковиц.



# Синусы твердой мозговой оболочки ГОЛОВНОГО МОЗГА

- ★ ВЫСТЛАНЫ ТОЛЬКО ЭНДОТЕЛИЕМ;
- ★ ВНУТРЕННЯЯ ИХ ПОВЕРХНОСТЬ МЕСТАМИ ПОКРЫТА ТЯЖАМИ – ПЕРЕКЛАДИНАМИ;
- ★ МЕЖДУ НИМИ ВЫСТУПАЮТ В ПРОСВЕТ ПАЗУХ ПАХИОНОВЫ ГРАНУЛЯЦИИ.



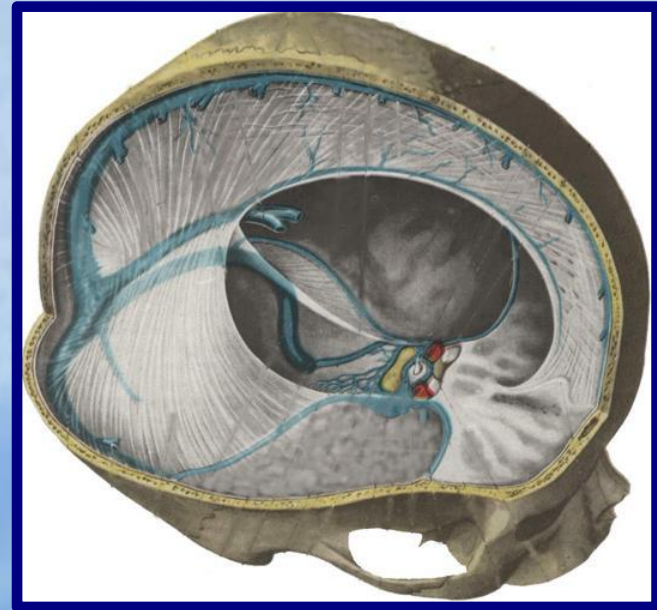


# Топографически венозные синусы можно разделить на две основные группы:

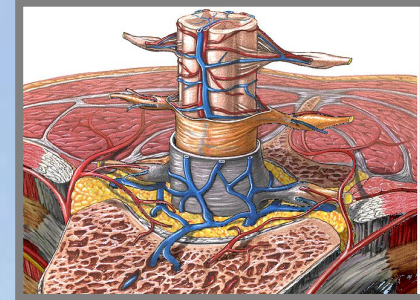
- 1) пристеночные, находящиеся в составе несвободных краев внутричерепных отростков твердой оболочки (синусы, которые непосредственно примыкают к стенке черепа);
- 2) синусы, входящие в состав свободных краев внутричерепных отростков твердой оболочки (не прилежащие к стенке черепа).

# Венозные синусы

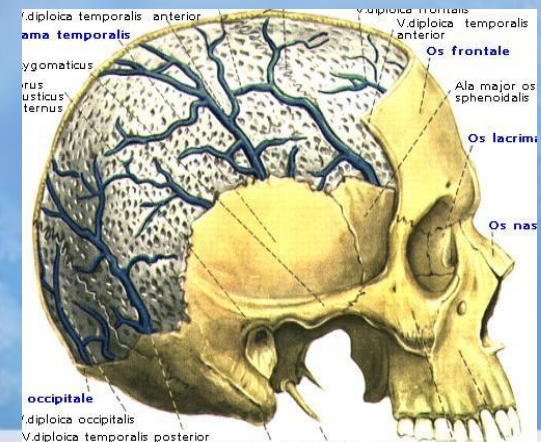
- *верхний сагиттальный*
- *нижний сагиттальный*
- *поперечный*
- *сигмовидный*
- *пещеристый*
- *межпещеристый*
- *клиновидно-теменной*
- *верхний и нижний каменистый*



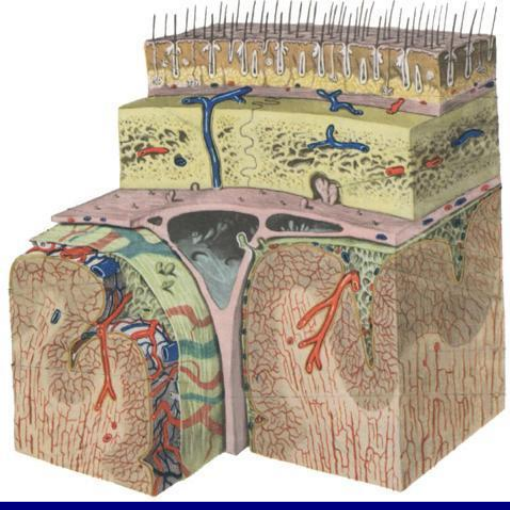
# Отток крови от синусов



- ★ собственные вены (базиллярное сплетение и затылочный синус);
- ★ во внутреннюю яремную вену;
- ★ через диплоические вены;
- ★ венозные выпускники, или эмиссарии.



# Паутинная оболочка



- ★ покрывает головной мозг в целом;
- ★ образуются расширения подпаутинного пространства - цистерны

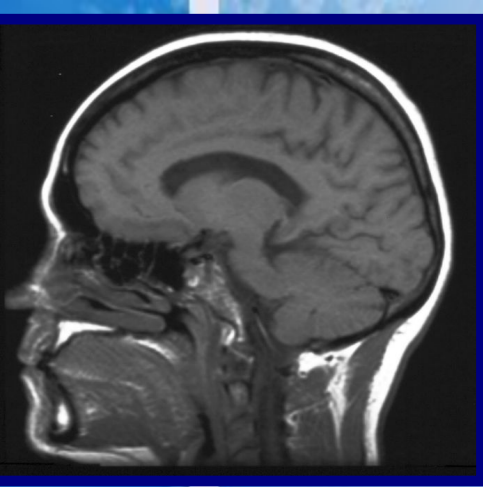


# Мягкая мозговая оболочка

содержит сосудистые сплетения,  
которые осуществляют  
ультрафильтрацию и секрецию  
спинномозговой жидкости из крови  
в полость желудочков.

# Ликвор

- **Среда для мозга**
- **Механическая защита**
- **Гематоэнцефалический барьер**



Сосудистые сплетения  
Боковые желудочки  
Манроево отверстие  
Третий желудочек  
Водопровод  
Четвертый желудочек



- **Отверстия**

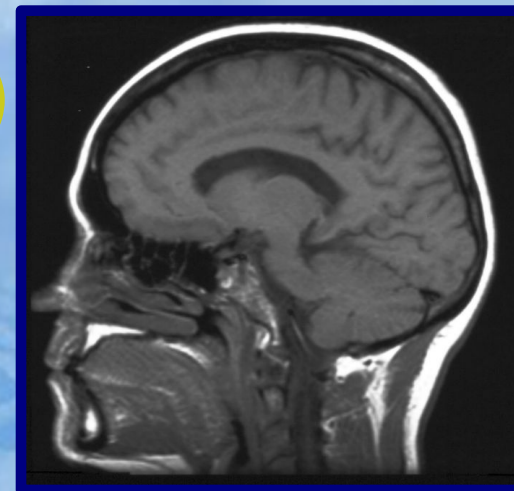
- **Маженди** (сообщение IV желудочка и мозжечково-мозговой цистерны)
- **Лушка** (боковые углубления IV желудочка)

- **Подпаутинное пространство**

- **Пахионовые грануляции**

- **Синусы твердой оболочки**

- **Кровеносные сосуды (вены)**





# ИСТОЧНИКИ СПИННОМОЗГОВОЙ ЖИДКОСТИ:

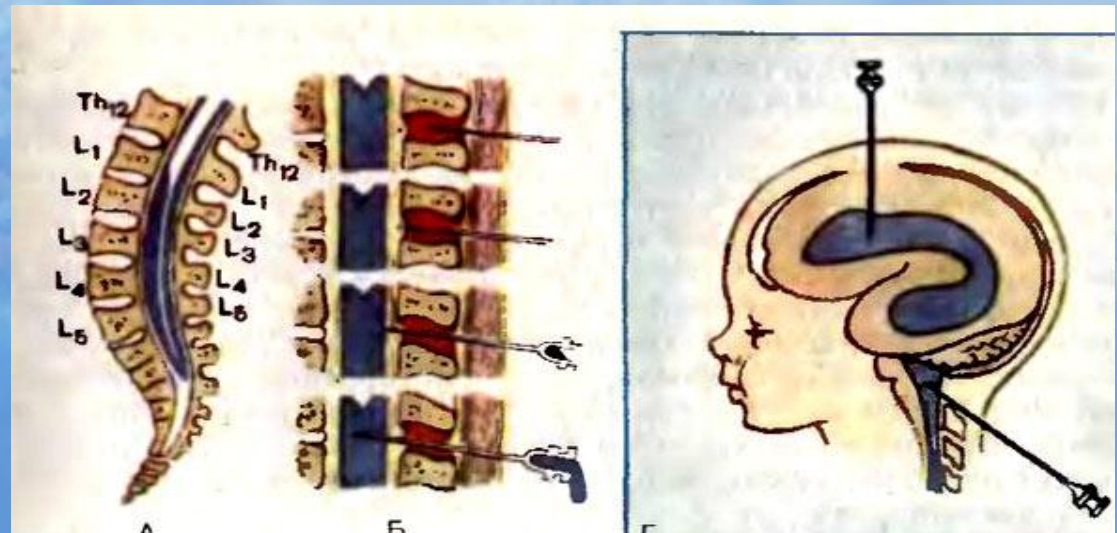
- ★ сосудистые сплетения,
- ★ сосудистые адвентициальные пространства по всей поверхности мозга,
- ★ по нервным стволам тканевая жидкость непрерывно течет в щелях эндоневрия

# Отток спинномозговой жидкости

- ★ в венозную систему оболочек мозга;
- ★ оттекает в корни лимфатической системы (через лимфатическую систему носовой полости)

# Спинально-мозговая пункция

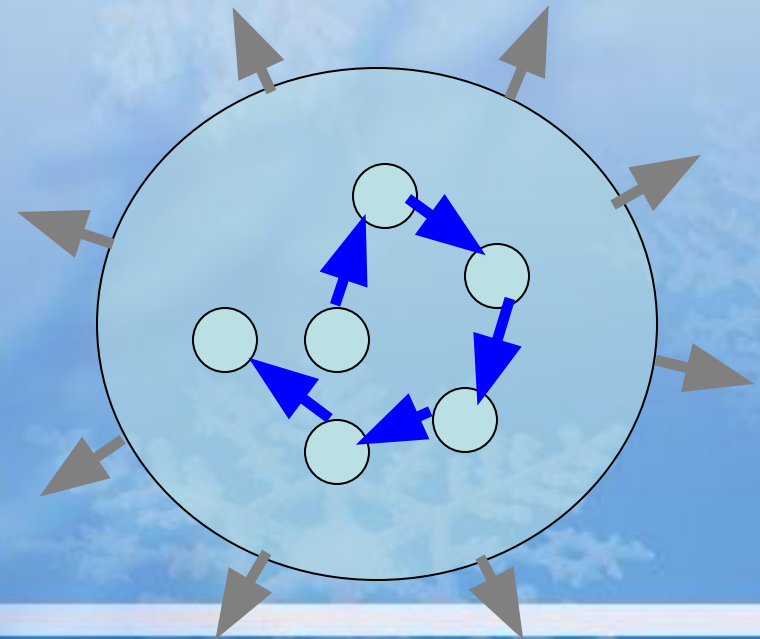
- ★ Поясничный прокол ( между L III и L IV или L II и L III)
- ★ Цистеральный прокол (большая цистерна)



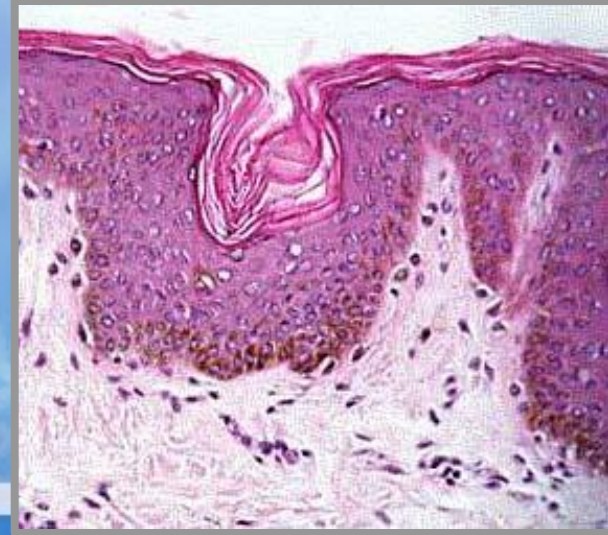
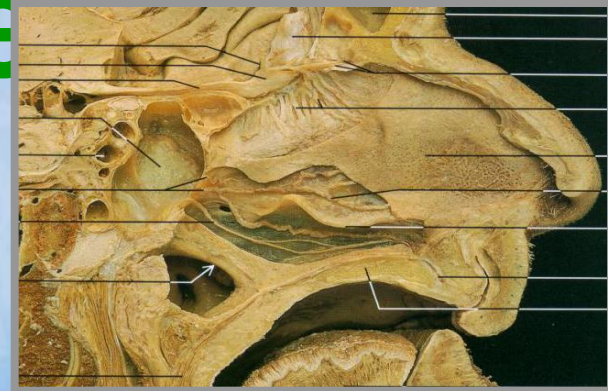
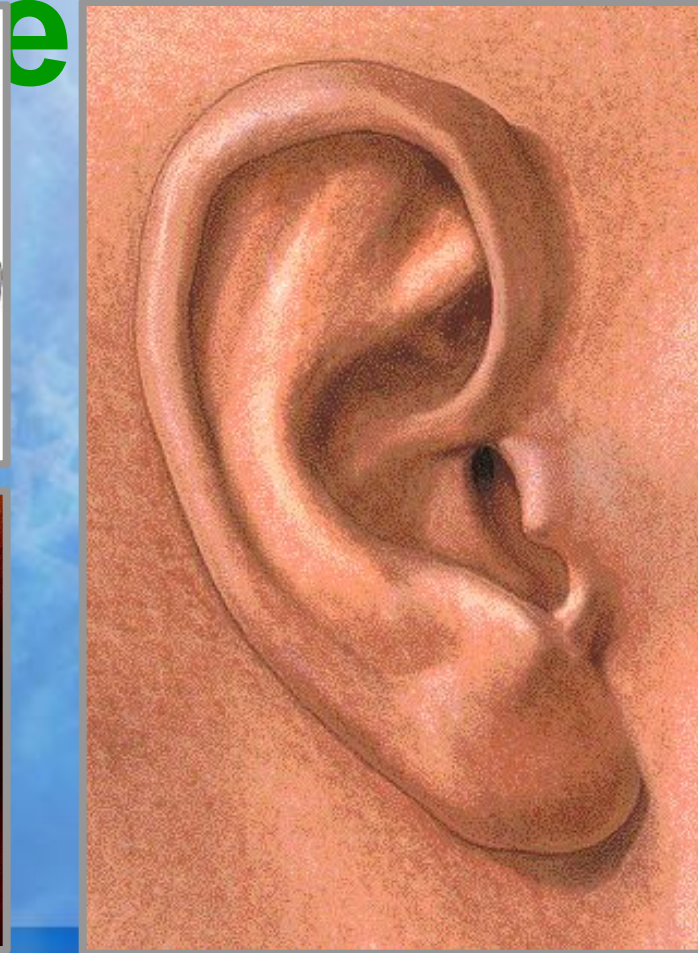
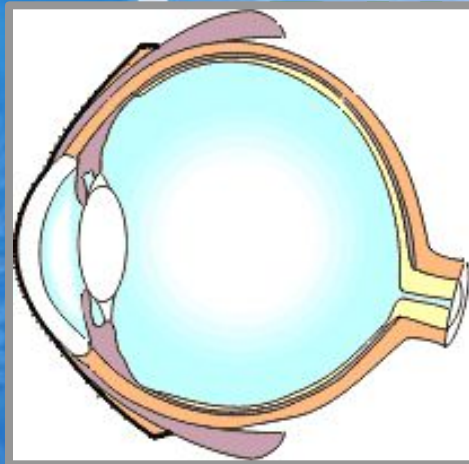
# Органы чувств

# Функции нервной системы

- Организм - единое целое
- Связь с внешней средой

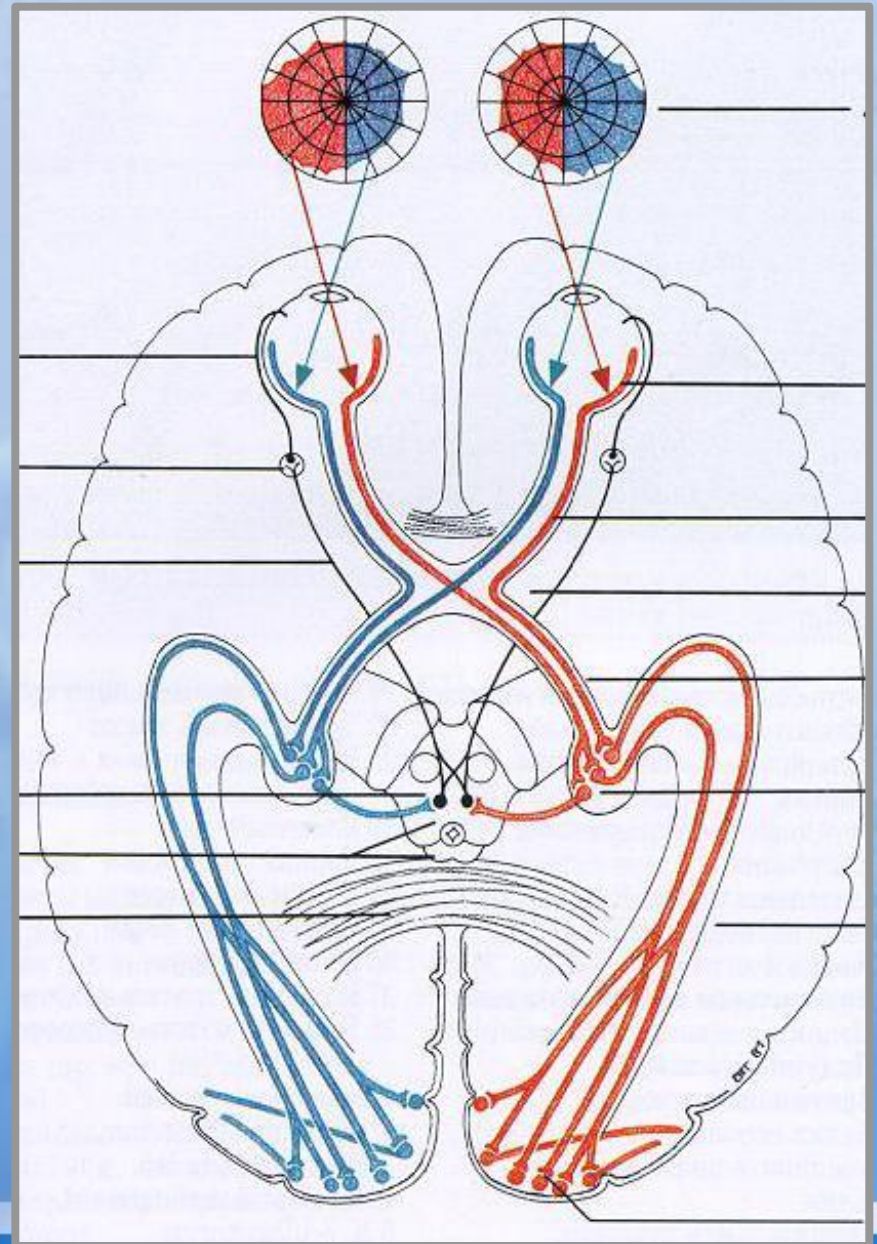


# Анализаторы обеспечивают связь с



# Анализатор

- Комплекс нервных структур
- Локализован на разных этажах нервной системы
- Контролирует одну функцию

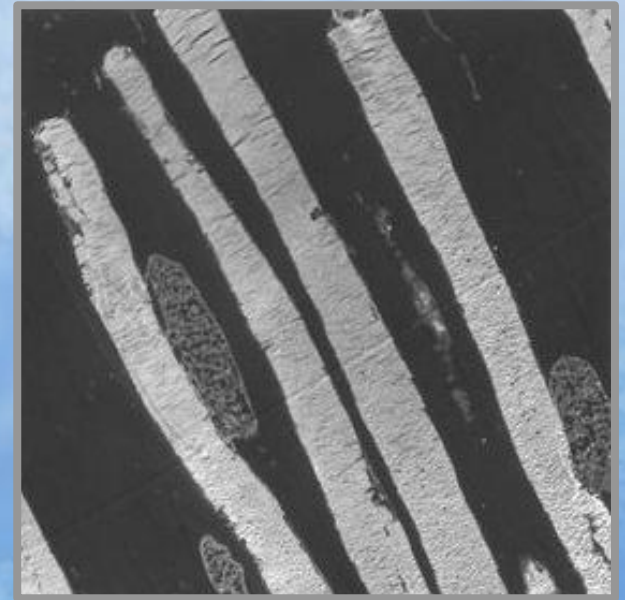






# Рецептор

- **Общее строение для всего живого мира**
- **Основная часть органа чувств**
- **Трансформирует энергию раздражителя в нервный импульс**
- **Концевой отдел дендрита**



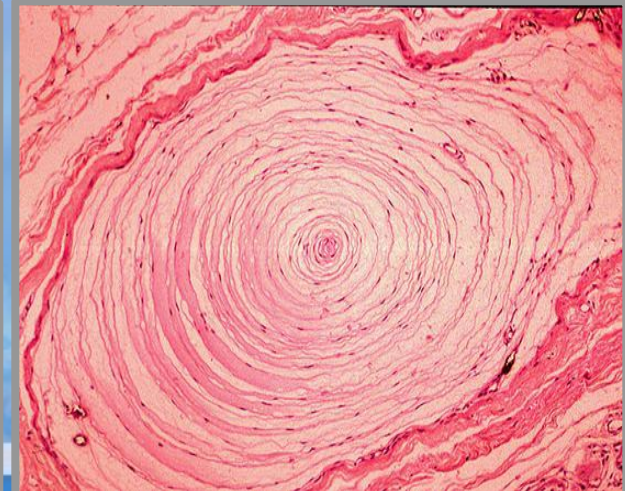
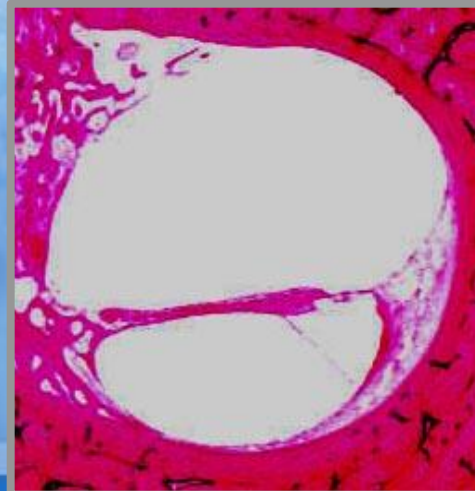
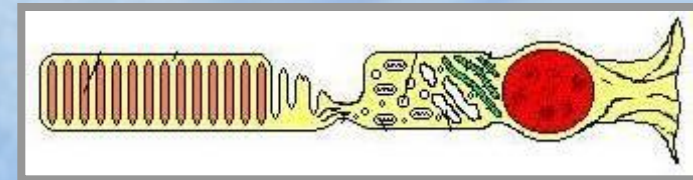
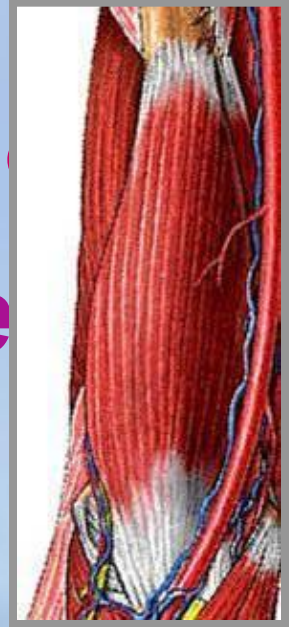
# Рецептор

- Первичный анализ информации
  - Строгая специфичность
  - Один вид информации
- При потере одного рецептора развивается другой



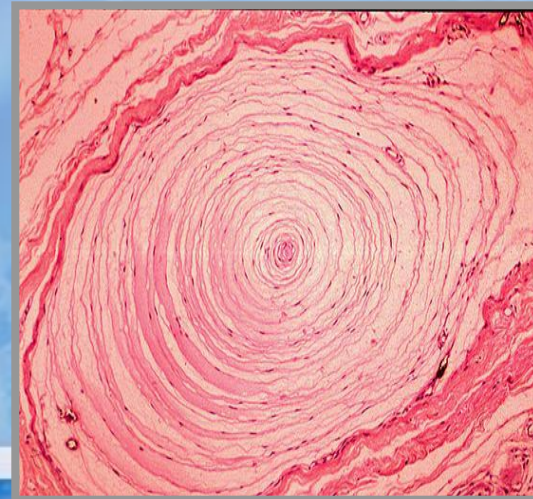
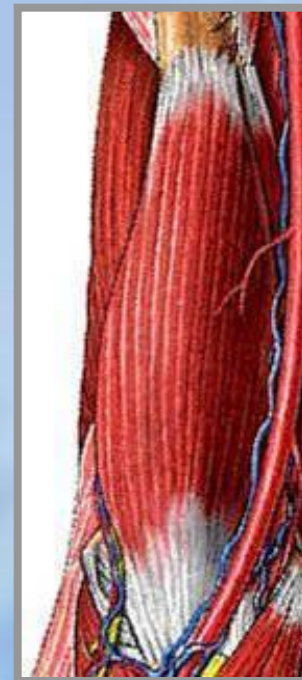
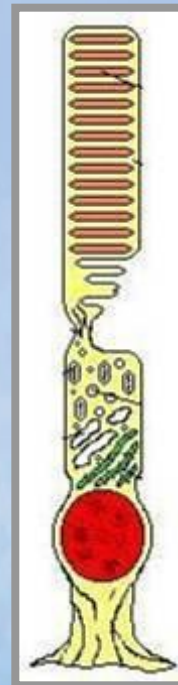
# Классификация рецепторов

- *Экстерорецепторы*
- *Интерорецепторы*
- *Рецепторы мышечно-суставного чувства*
- **Дистантные**
- **Контактные**



# Экстерорецепторы

- Слух
- Статокинетические
- Зрение
- Обоняние
- Вкус
- Осязание



# Орган чувств

- Это орган
- Рецепторы бывают простые и окруженные вспомогательным аппаратом
- Обладает оптимальными условиями для восприятия энергии раздражителя

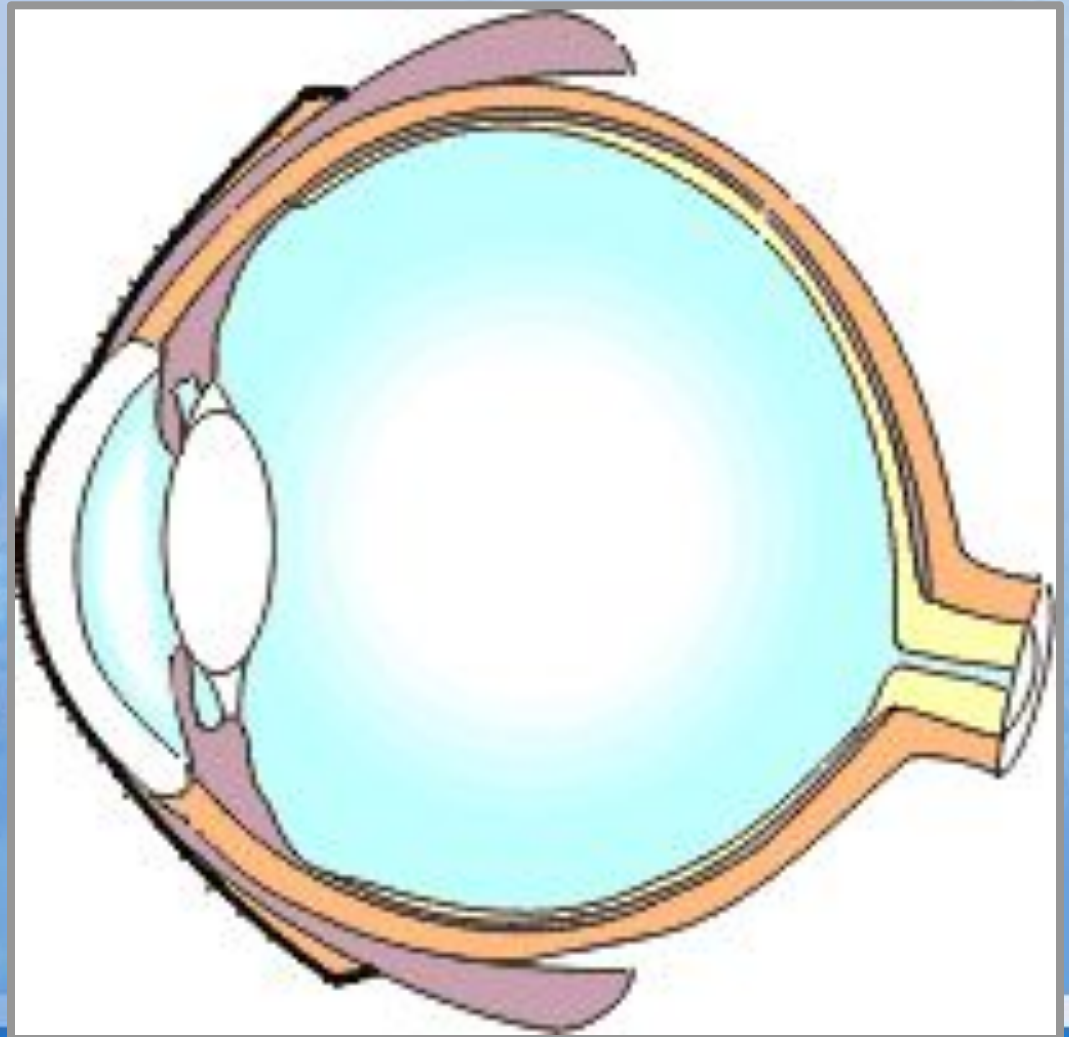
# Типы людей (Низами)

- Информация вошла и вышла
- Информация вошла и не вышла
- Информация вошла и принята



# Глазное яблоко

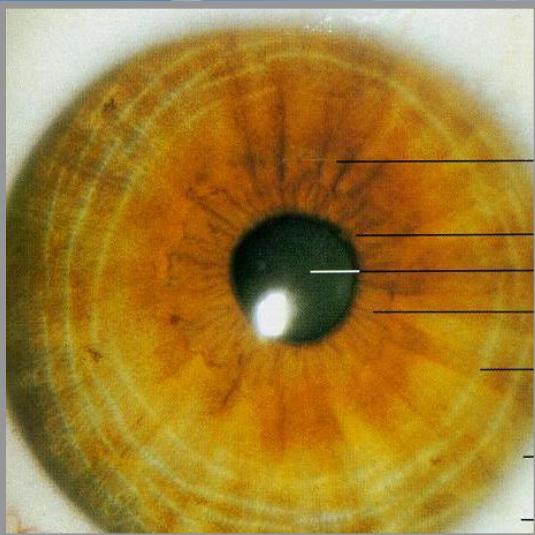
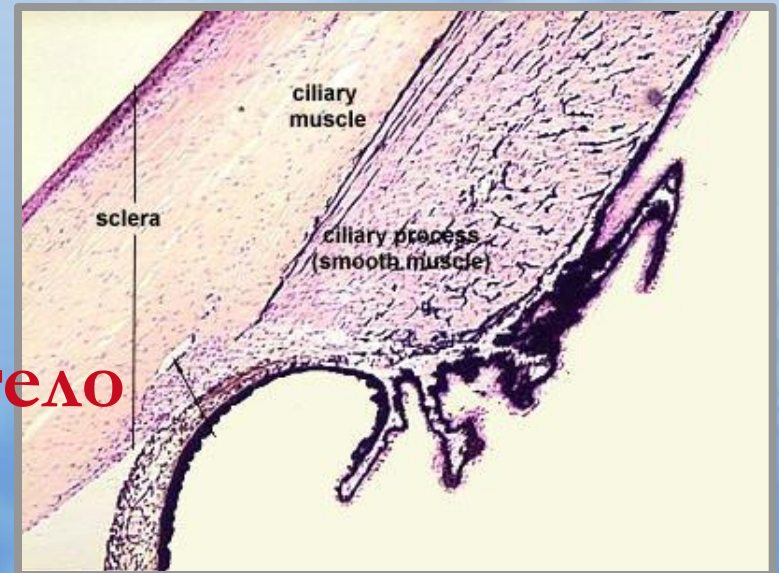
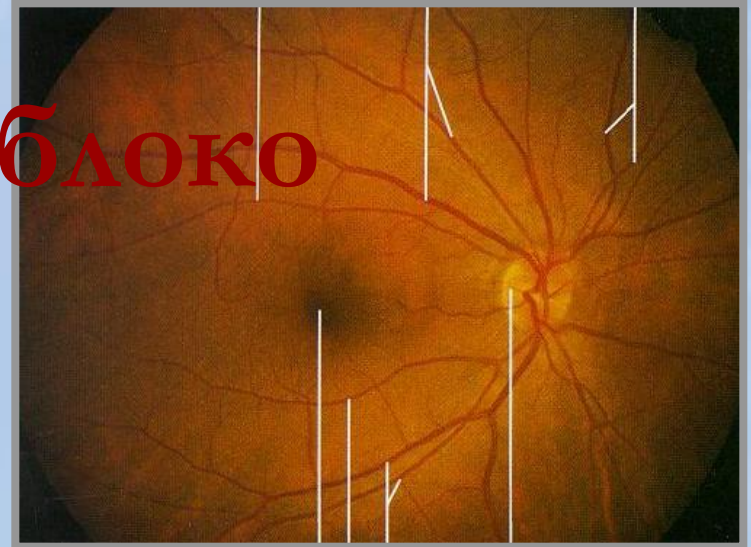
- **Оболочки**
  - Склера
  - Белочная
  - Роговица
- **Ядро**



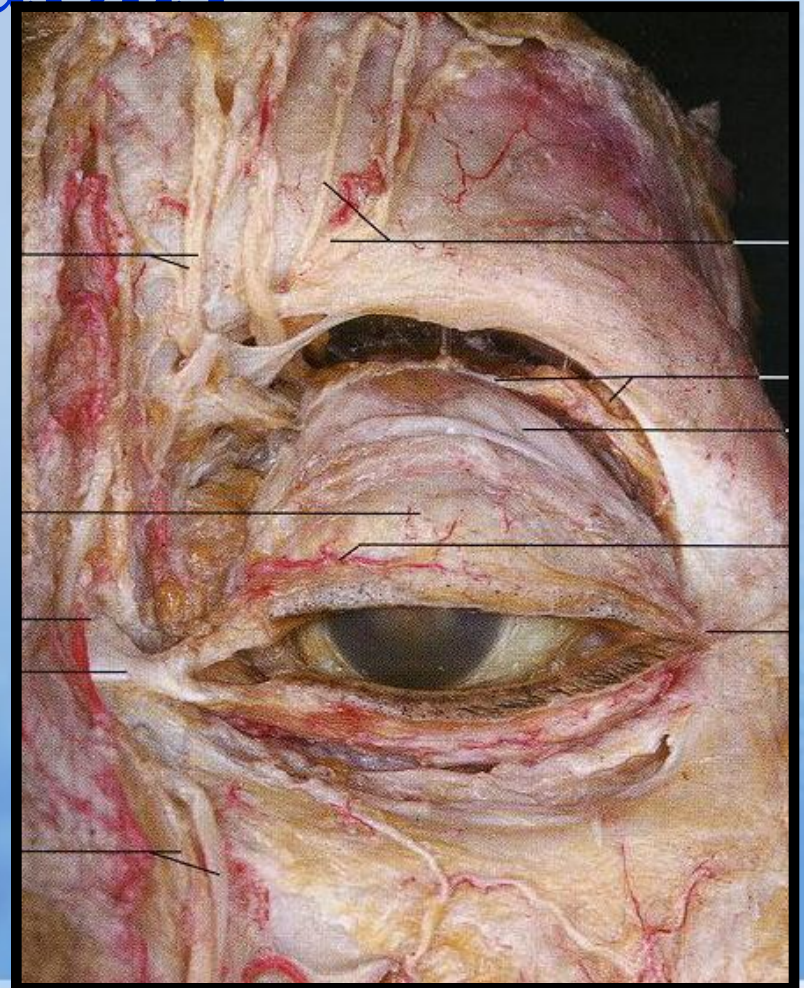
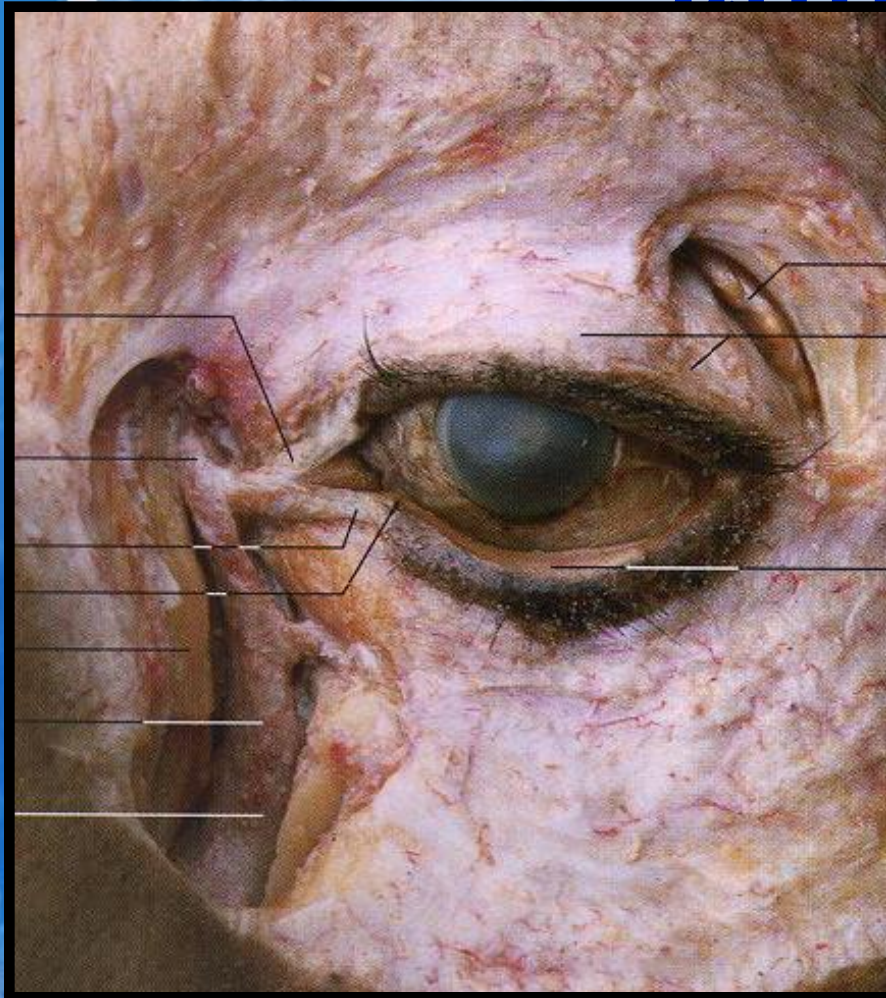


# Глазное яблоко

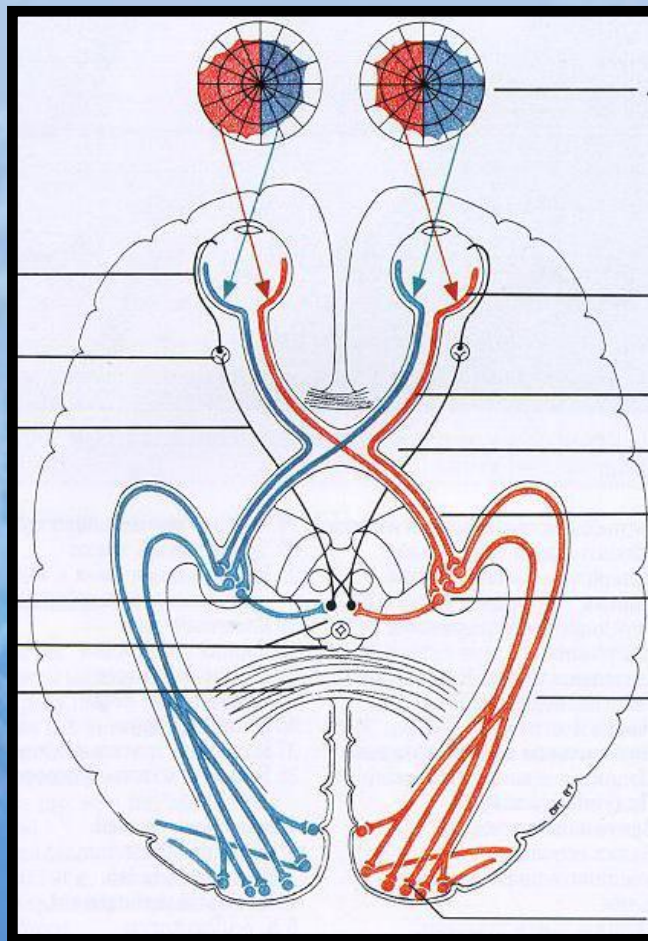
- Сетчатка
- Сосудистая оболочка
  - Собственно сосудистая
  - Ресничное тело
  - Радужка



# Вспомогательный аппарат

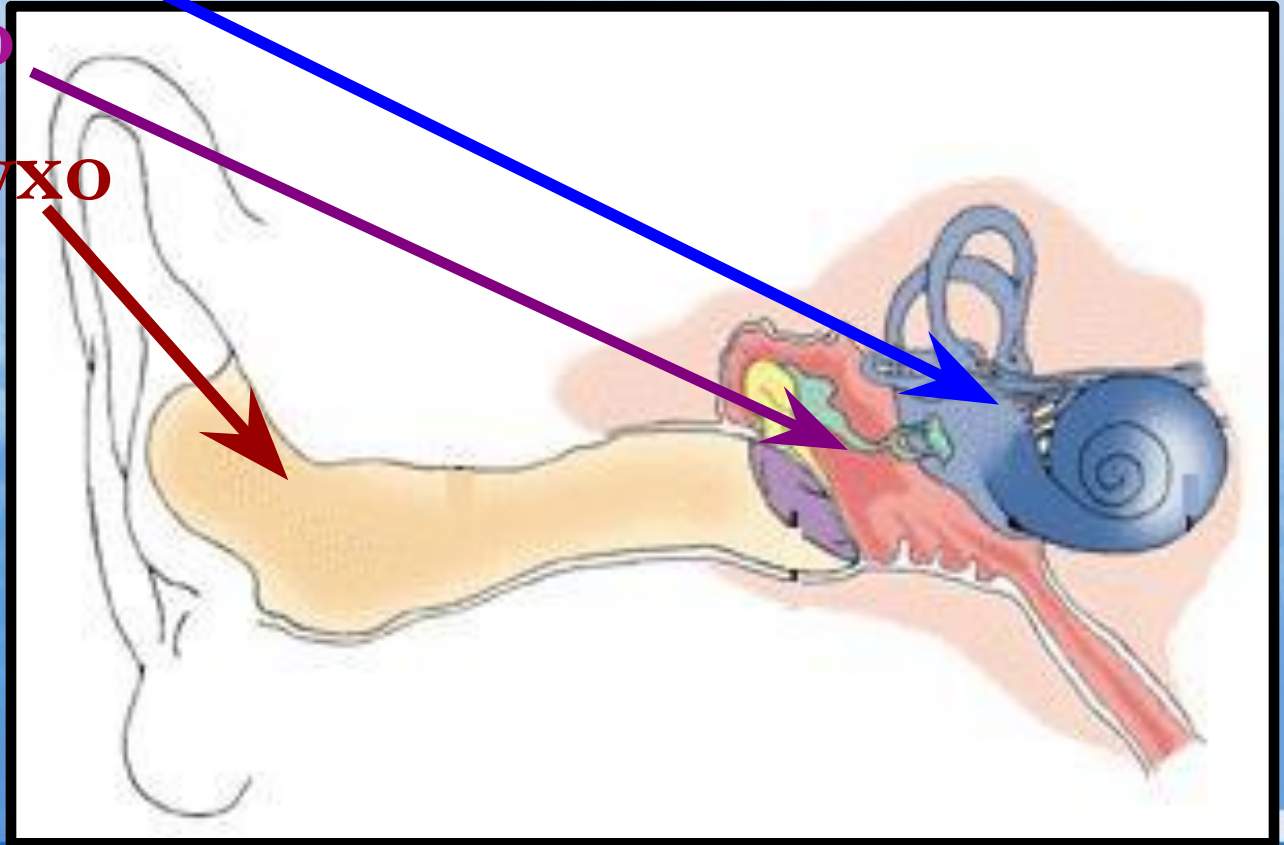


# Проводящий путь (схема)

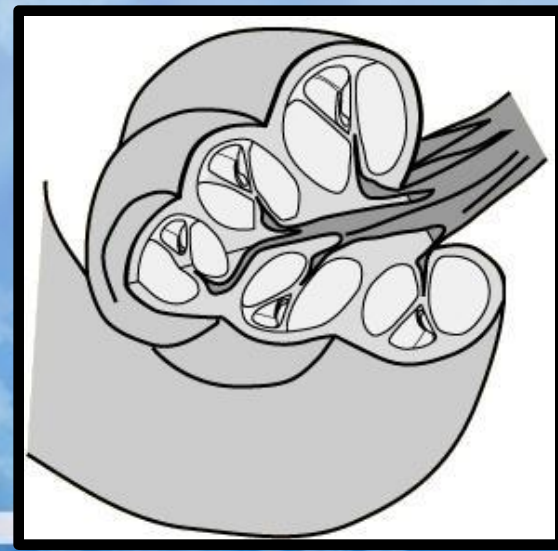
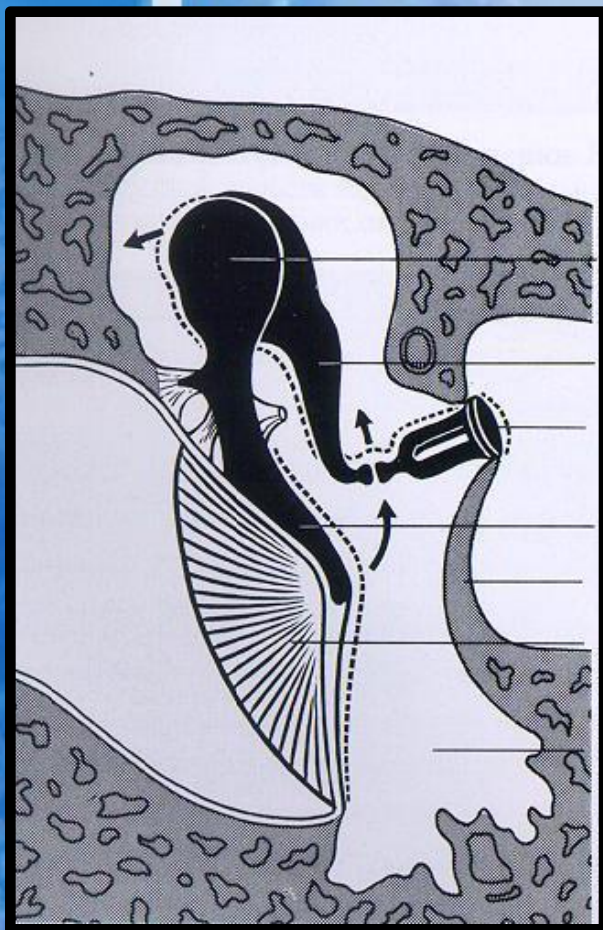
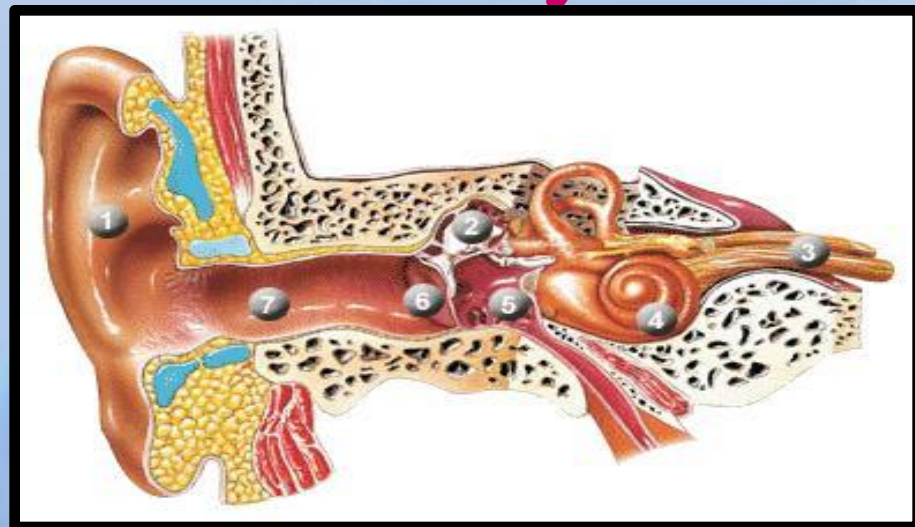


# Орган слуха и равновесия

- Внутреннее ухо
- Среднее ухо
- Наружное ухо

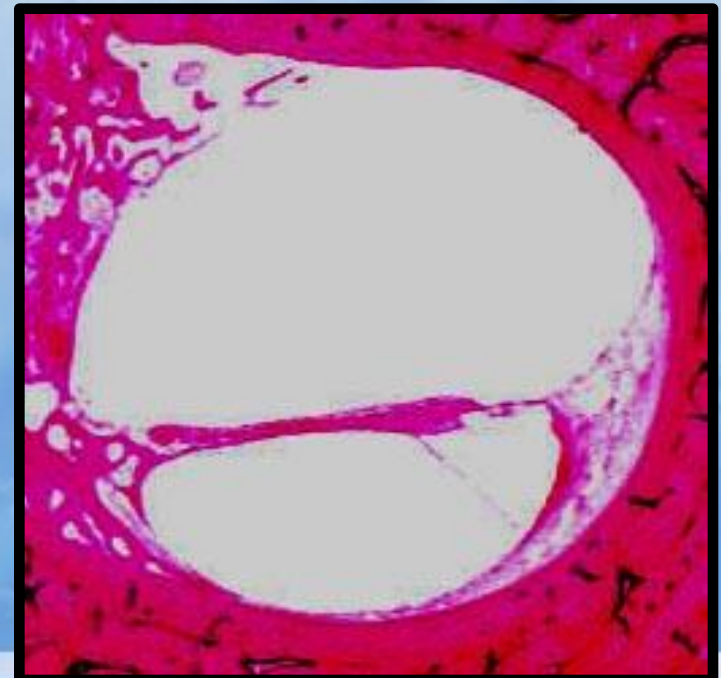
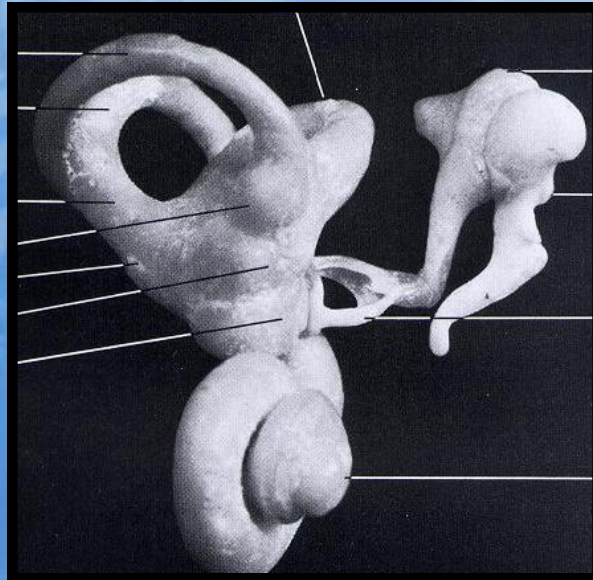
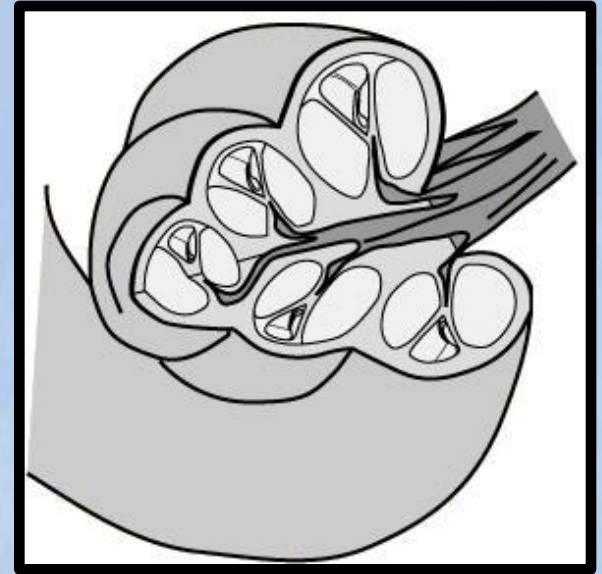


# Схема проведения звука

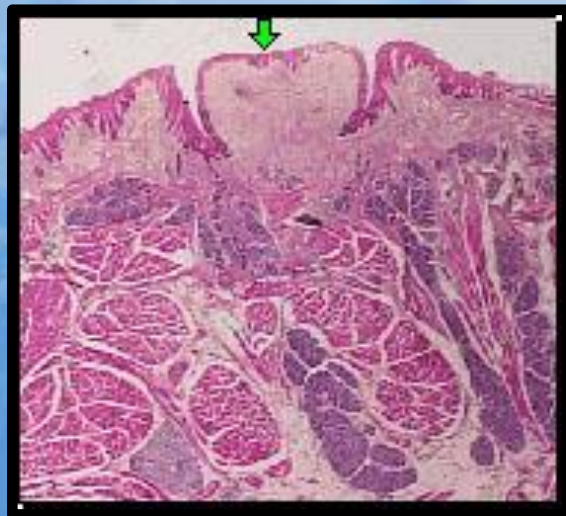
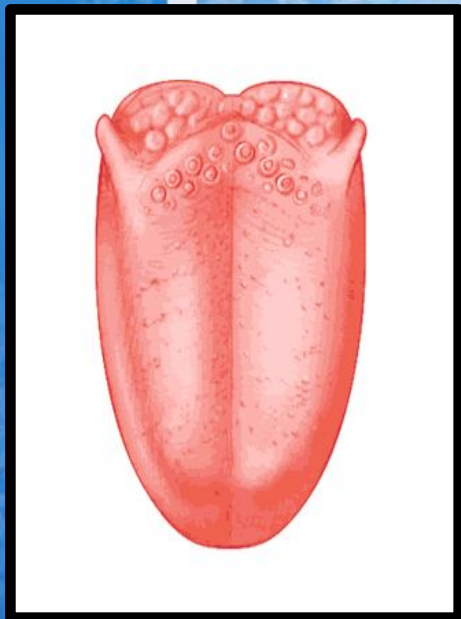


# Проводящий путь

- Слуховой анализатор
- СтатокINETический анализатор



# Вкусовой анализатор



# Анализатор кожной чувствительности (осязание)

