

*Министерство здравоохранения
республики Узбекистан
Самаркандский государственный
медицинский институт
Кафедра оториноларингологии*

**Введение. История
оториноларингологии.
Современные достижения и
задачи оториноларингологии.
Влияние профессиональных
факторов внешней и внутренней
среды на развитие патологии ЛОР
органов. Физиология слухового и
вестибулярного анализаторов.**

Кафедра оториноларингологии СамМИ

Оториноларингология

- специальная клиническая дисциплина, изучающая морфолого-физиологические особенности в патологии уха, верхних дыхательных путей и смежных с ними областей.

Ее название происходит от греческих слов:
otos – ухо.

- rhinos - нос ,
- laryngos - гортань ,
- logos – учение.

Основоположници оториноларингологии

- Симановский Николай Петрович
(1854-1922)
- Воячек Владимир Игнатович
(1876-1971) Академик
- Преображенский Борис Сергеевич
(1892-1970) Академик

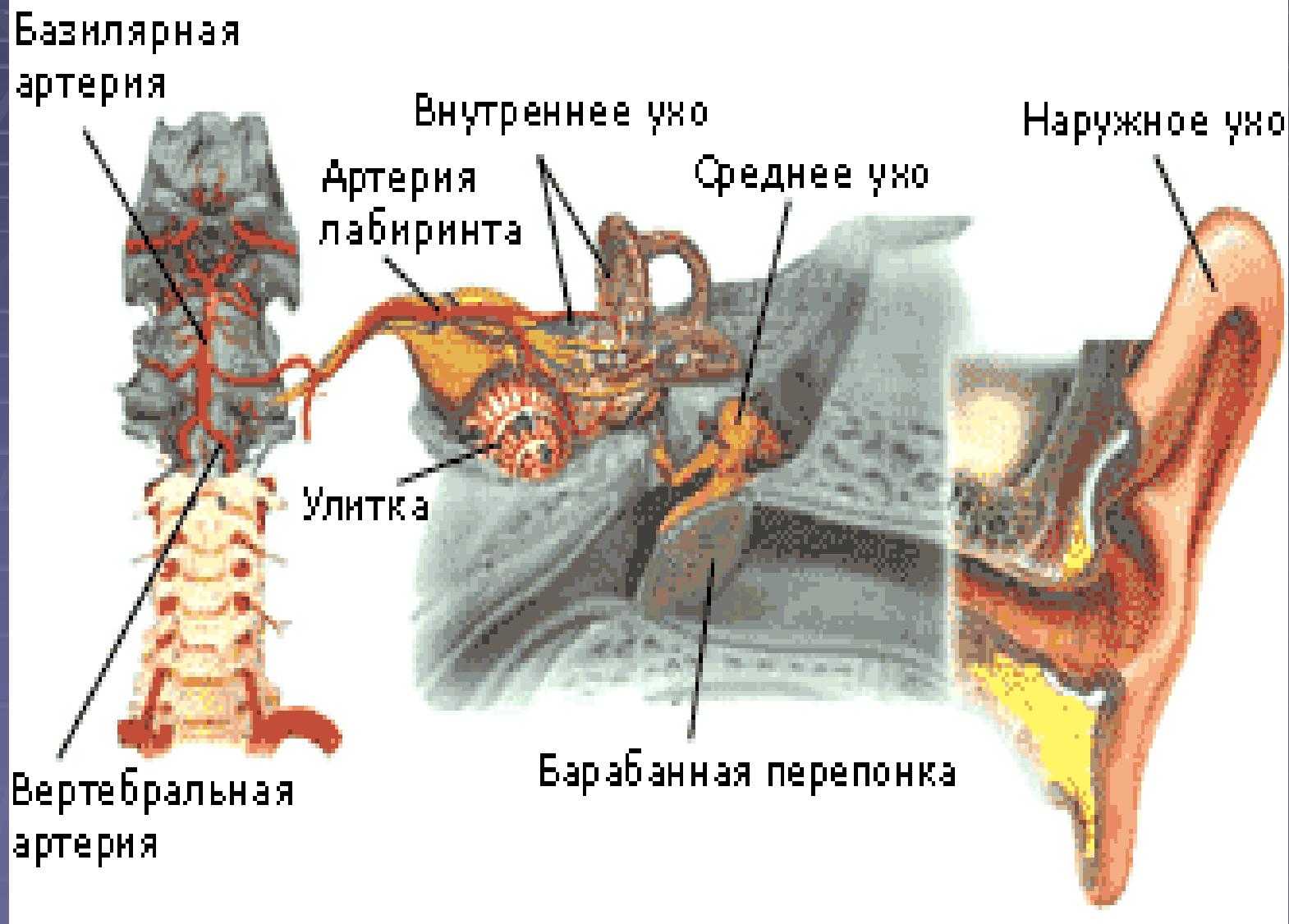
Основоположники оториноларингологии в Узбекистане

- Профессор Штейн Г.С. (1920-1922г)
- Шумский Зигмунд Игнатович (1946-1954г)
- Ласков Израель Юрьевич (1954-1967г)
- Миразизов Кучкар Джураевич (1967-1997г)
- Муминов Акрам Ибрагимович (1975-1992г)
- Ибрагимов Гайрат Туланович (1975-1995г)
- Доцент Хамраева Робия Абдурахмоновна (1952-1982г)

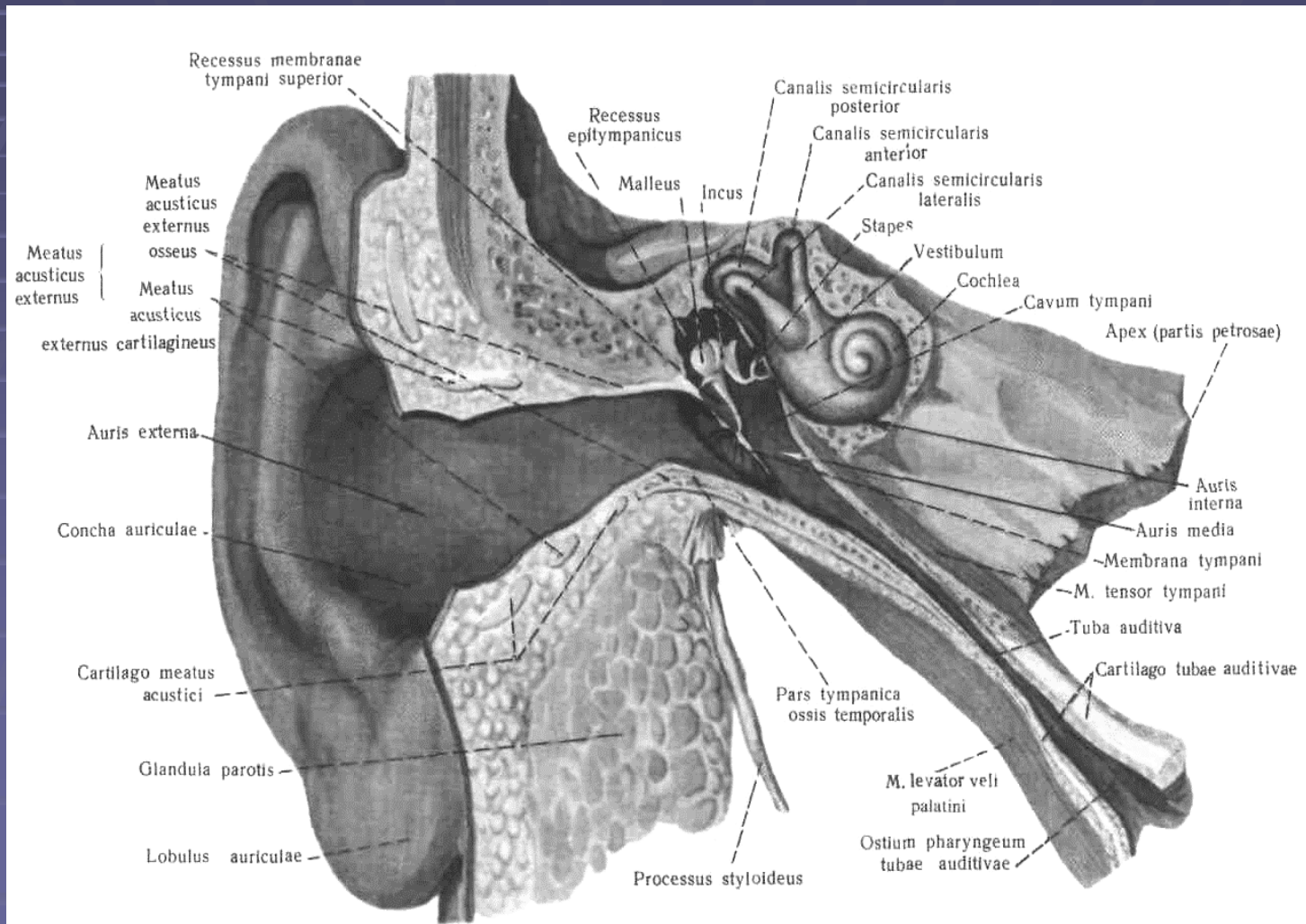
Задачи современной оториноларингологии

- Проблемы ЛОР онкологии;
- Развитие микрохирургии уха и верхних дыхательных путей;
- Изучение влияния факторов внешней и внутренней среды на ЛОР органы;

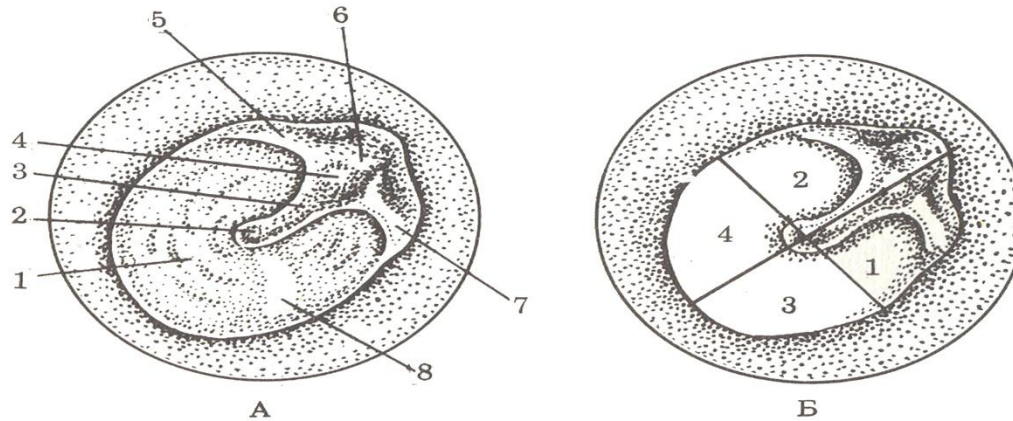
Анатомия уха



СТРОЕНИЕ ОРГАНА СЛУХА



Барабанная перепонка

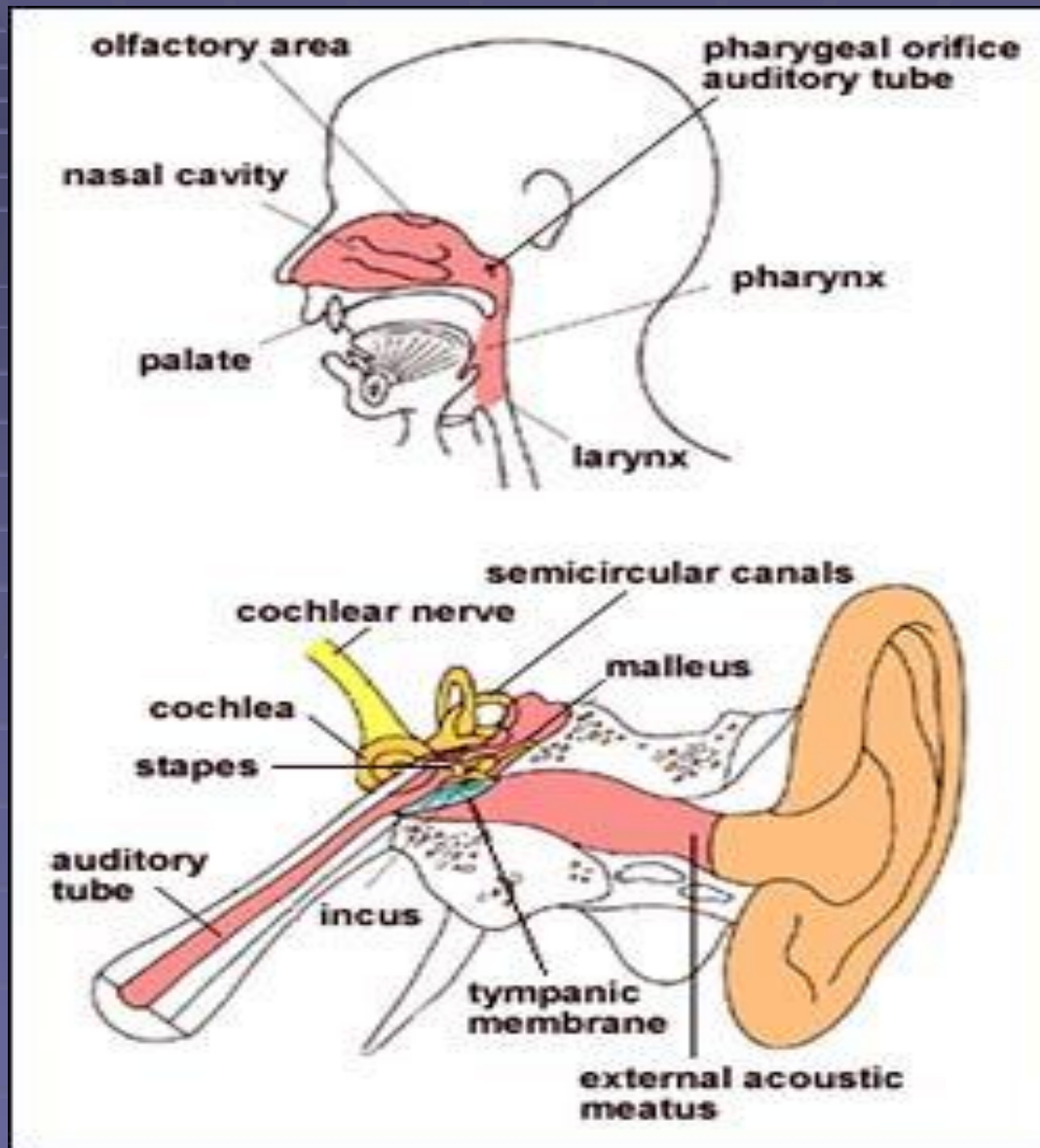


В

Барабанная перепонка:

- А — схема строения;
- 1 — натянутая часть;
- 2 — пупок барабанной перепонки;
- 3 — молоточковая полоска;
- 4 — молоточковый выступ;
- 5 — задняя молоточковая складка;
- 6 — ненатянутая часть;
- 7 — передняя молоточковая складка;

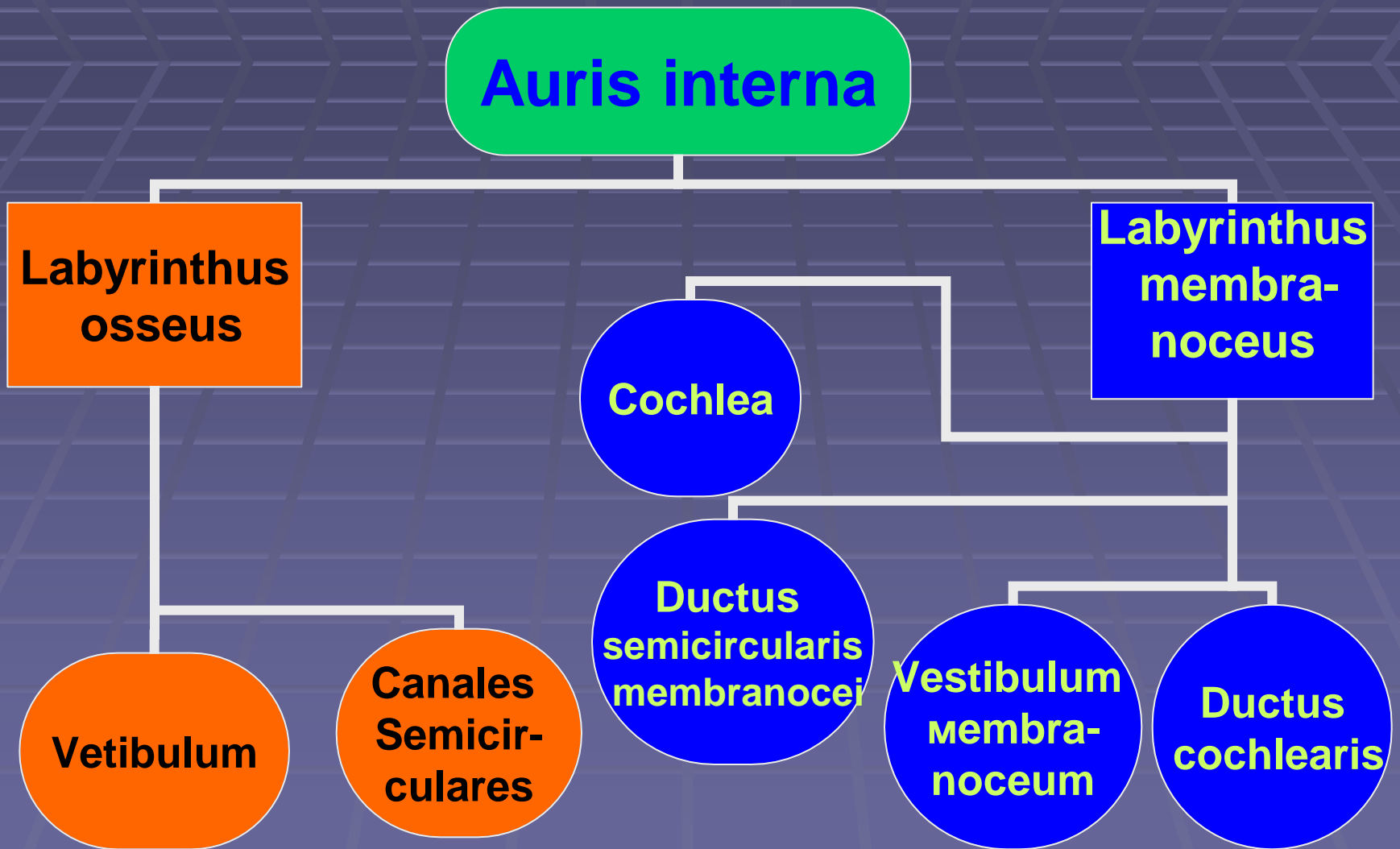
Евстахиева труба



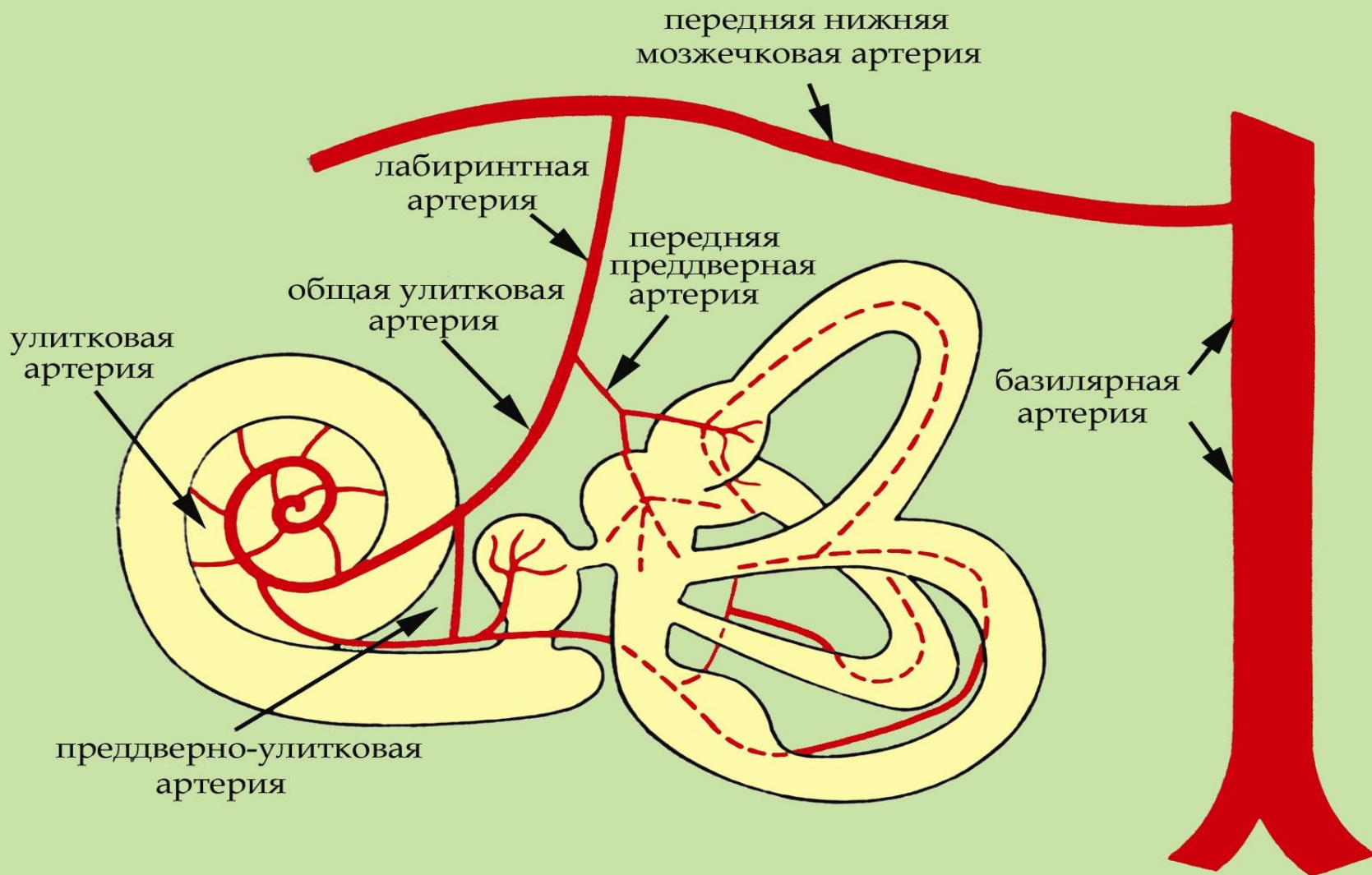
Внутреннее ухо



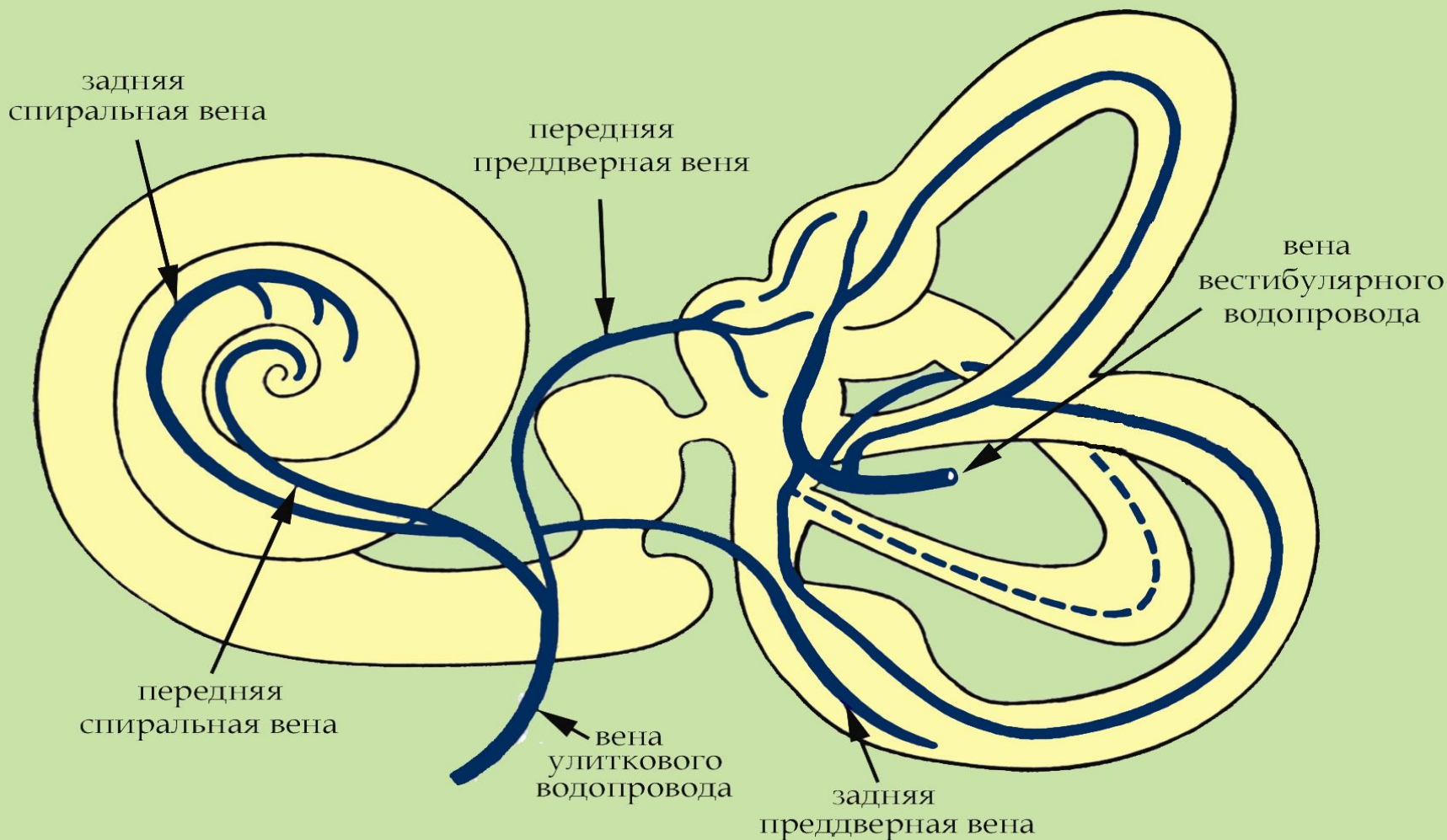
СТРОЕНИЕ ВНУТРЕННЕГО УХА



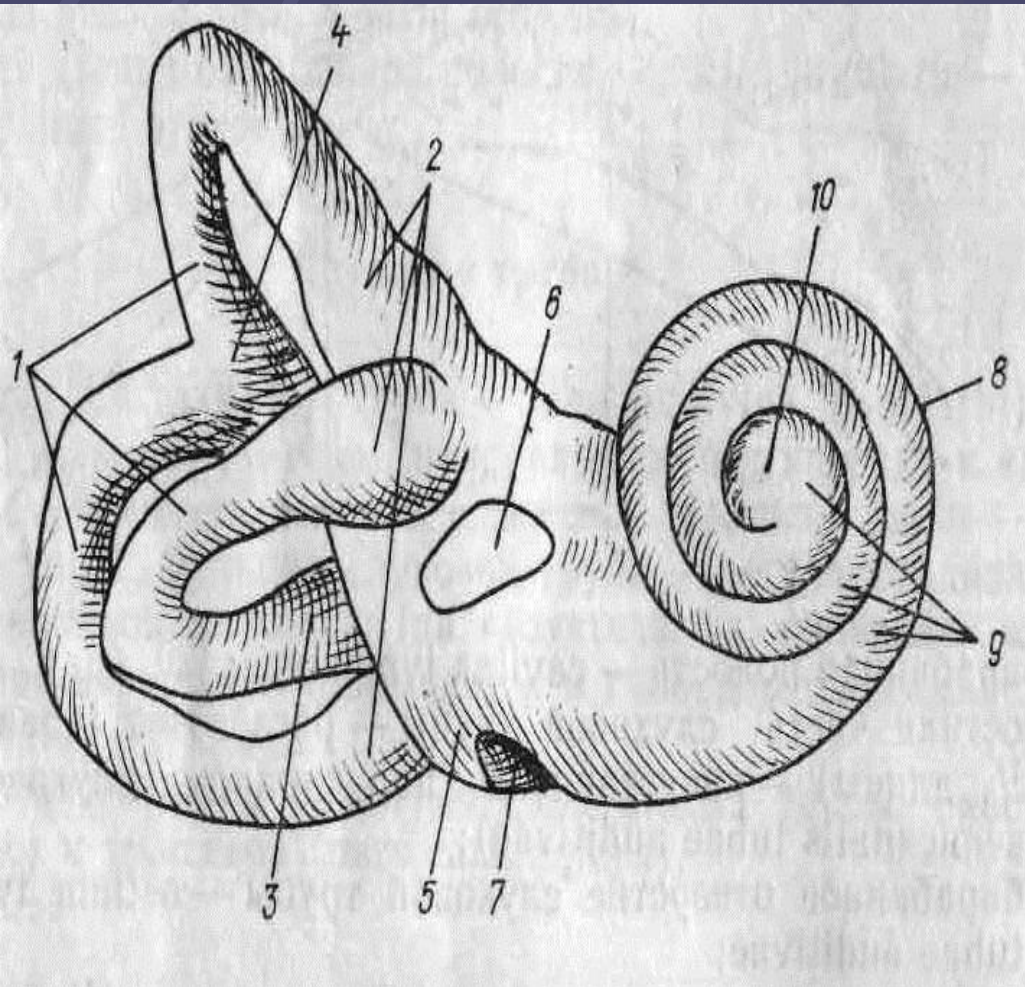
КРОВΟΣНАБЖЕНИЕ ВНУТРЕННЕГО УША



КРОВΟΣНАБЖЕНИЕ ВНУТРЕННЕГО УХА

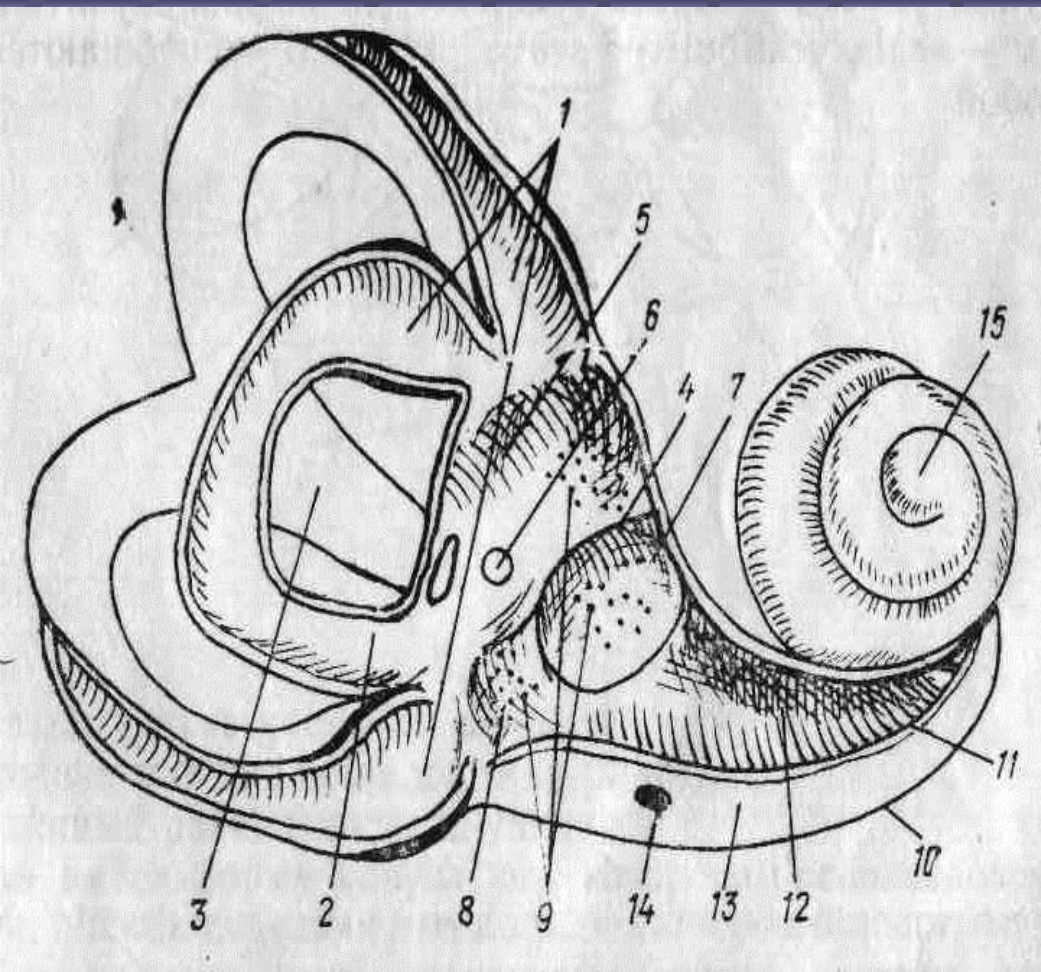


ВНЕШНИЙ ВИД КОСТНОГО ЛАБИРИНТА



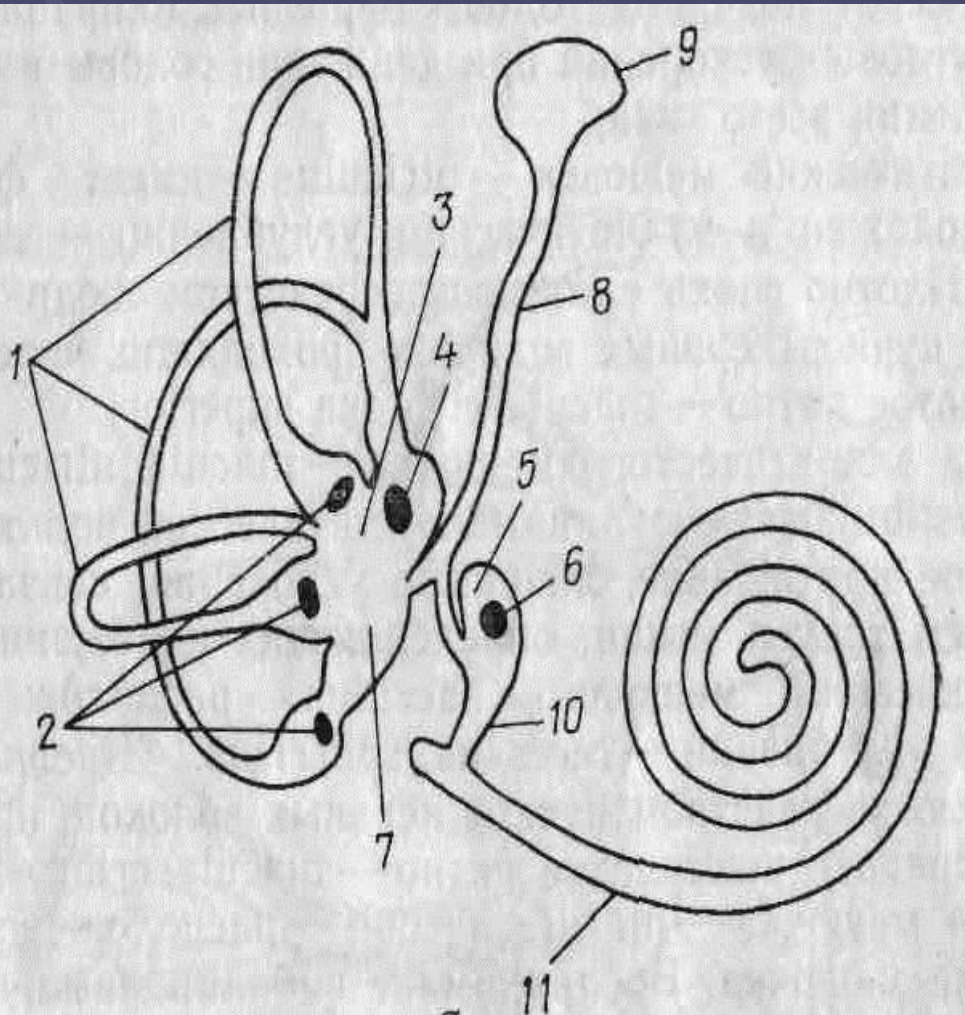
1. Canales semicirculares ossei
2. Crura ossea ampularis
3. Crus osseum simplex
4. Crus osseum commune
5. Vestibulum
6. Fenestra vestibuli
7. Fenestra cochleae
8. Cochlea
9. Canalis spiralis cochleae
10. Cupula cochlea

СТРОЕНИЕ КОСТНОГО ЛАБИРИНТА



1. Ampullae ossea
2. Crus osseum simplex
3. Crus osseum commune
4. Crista vestibuli
5. Recessus ellepticus
6. Apertura interenus aqueductus vestibuli
7. Recessus sphericus
8. Recessus cochlearis
9. Maculae cribrosea
10. Canalis spiralis cochlae
11. Lamina spiralis ossea
12. Scala vestibuli
13. Scala tympani
14. Apertura interna canaliculi cochlae
15. Cupula cochlae

СТРОЕНИЕ ПЕРЕПОНЧАТОГО ЛАБИРИНТА



1. Ductuli semicirculare membranacea
2. Crista ampularis
3. Utriculus
4. Macula utriculi
5. Sacculus
6. Macula sacculi
7. Ductus utriculasaccularis
8. Ductus endolymphaticus
9. Saccus endolymphaticus
10. Ductus reuniens
11. Ductus cochlearis

СТРОЕНИЕ ПЕРЕПОНЧАТОГО ЛАБИРИНТА

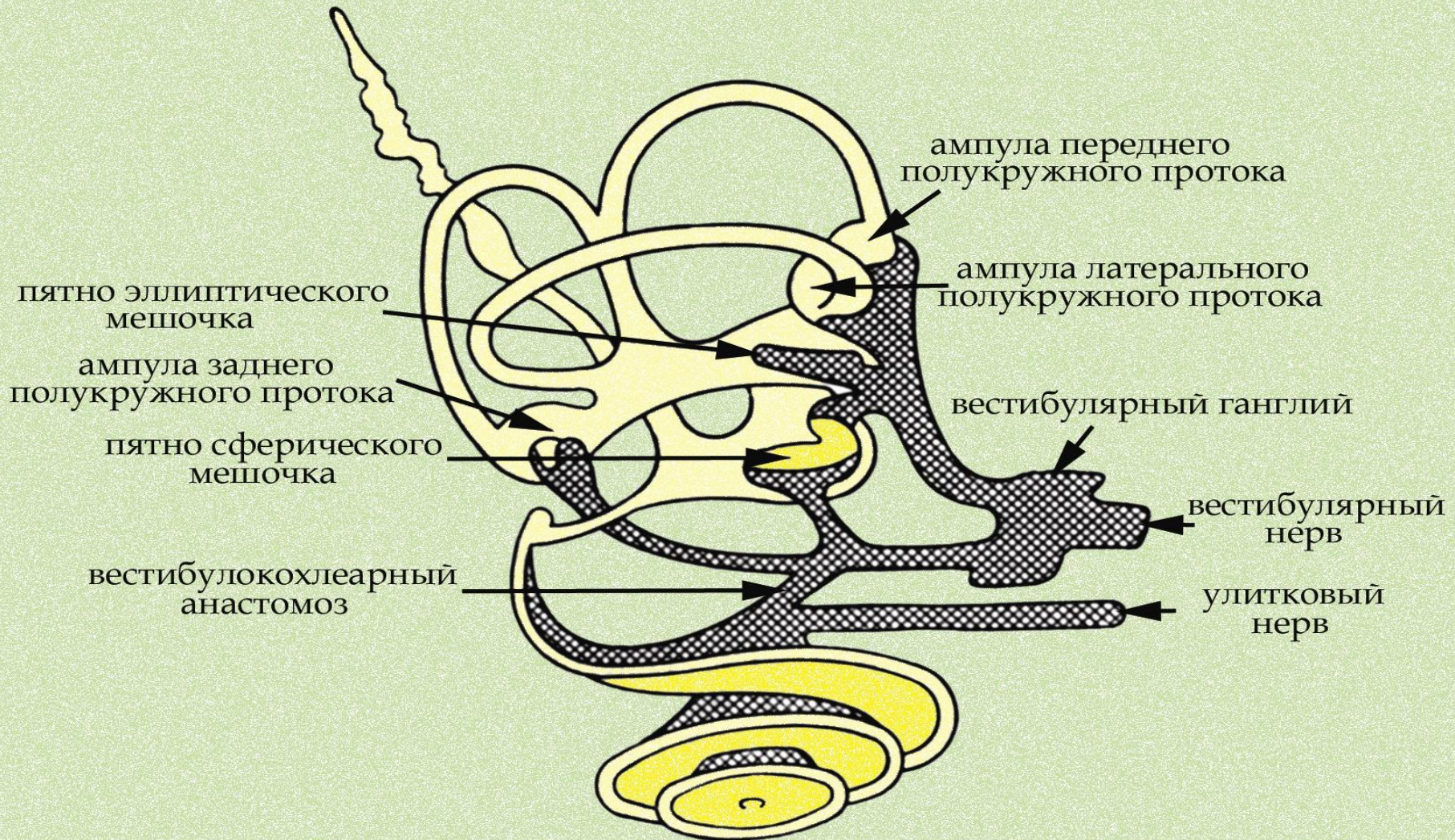
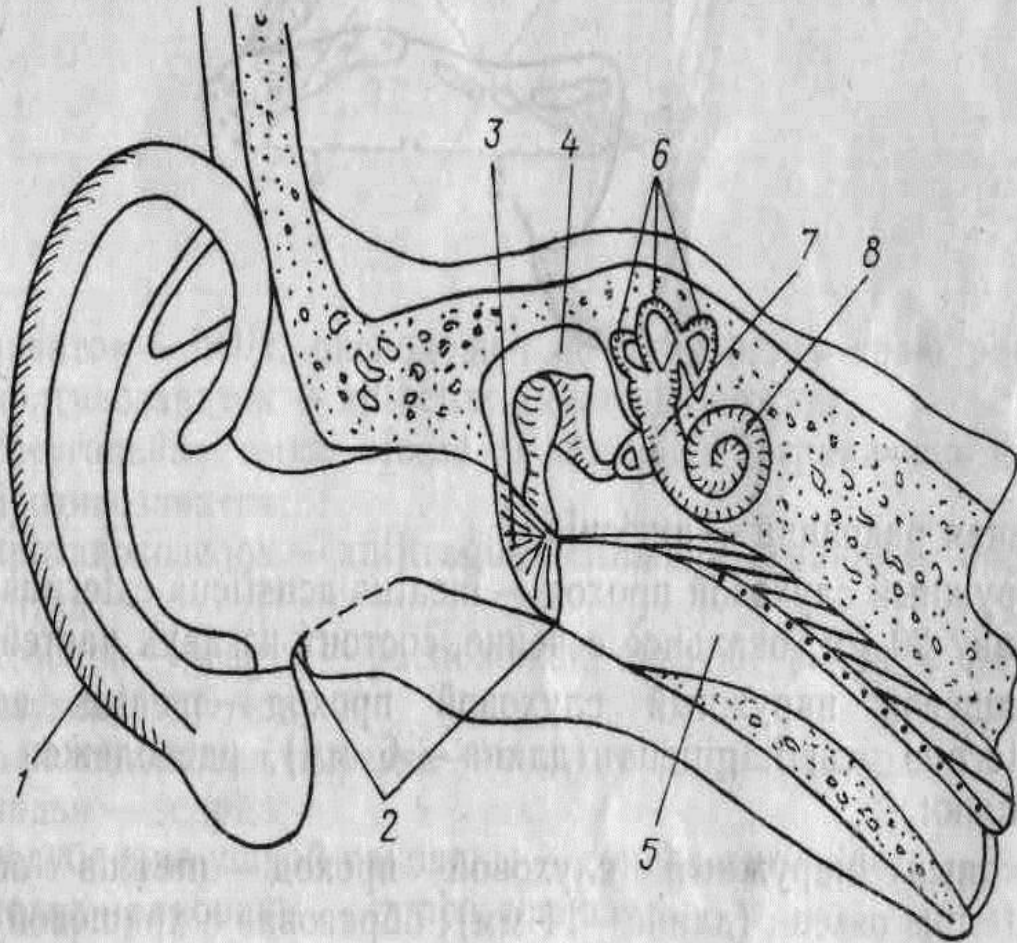


СХЕМА ОРГАНА СЛУХА



1. Auricula

2. Meatus acusticus
externus

3. Membrana tympani

4. Cavum tympani

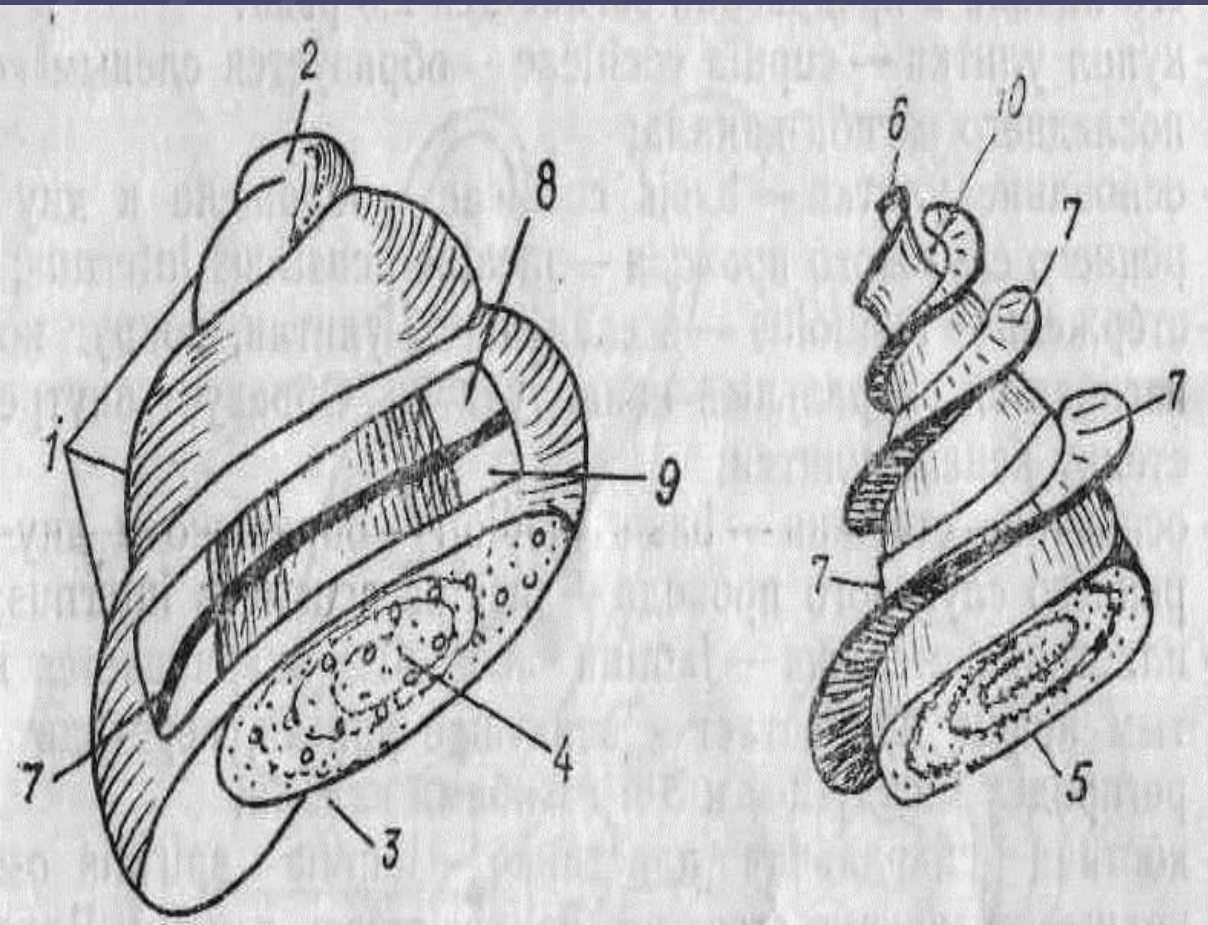
5. Tuba auditiva

6. Canalis
semicircularis

7. Vestibulum

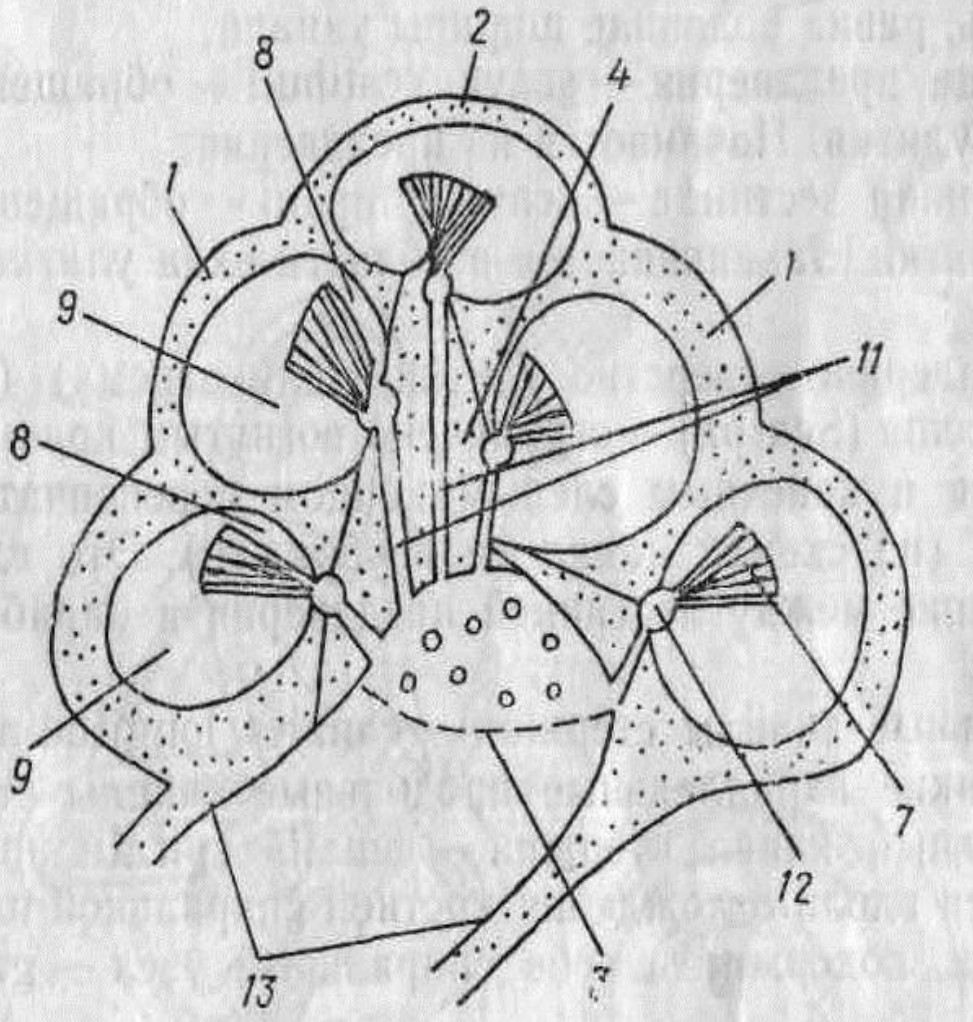
8. Labyrinthus
cochlearis

КОСТНАЯ УЛИТКА



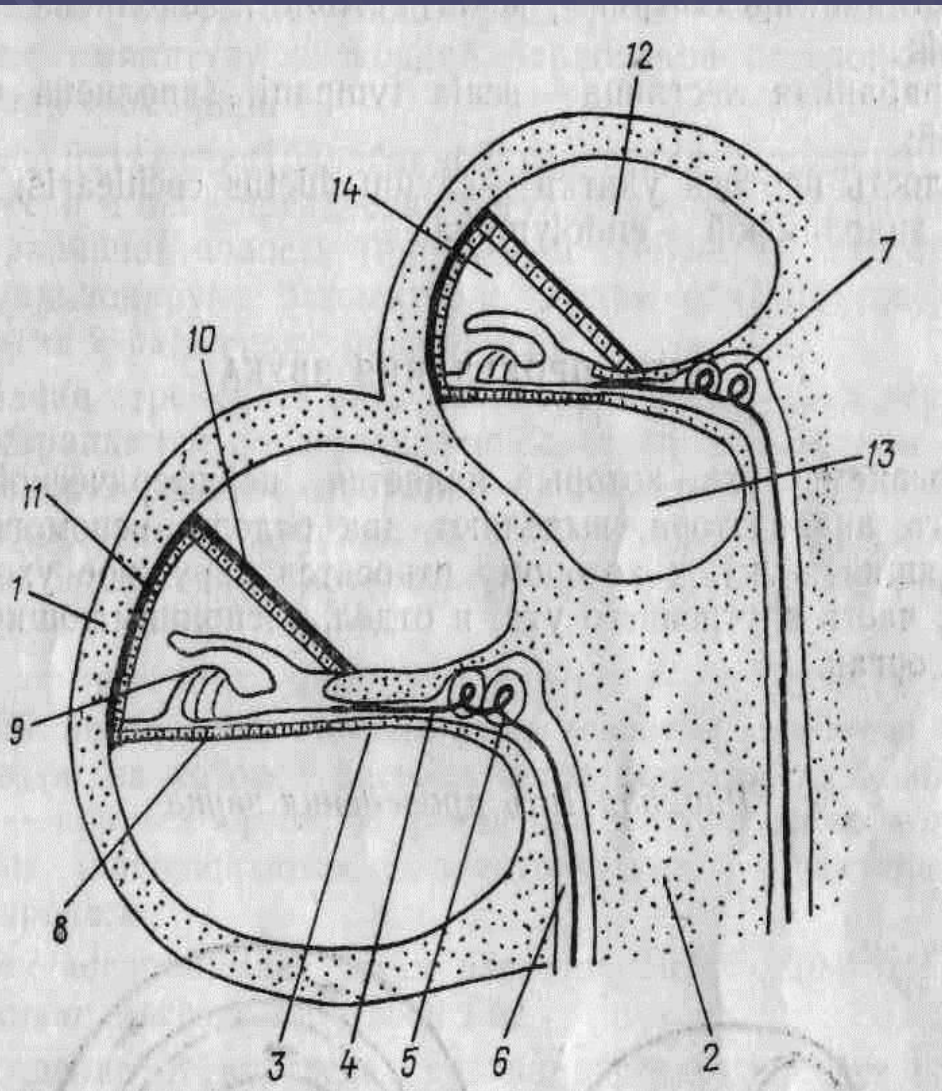
1. Canalis spiralis cochleae
2. Cupula cochlea
3. Basis cochlea
4. Modiolus
5. Basis modioli
6. Lamina modioli
7. Lamina spiralis ossea
8. Scala vestibuli
9. Scala tympani

Разрез костной улитки



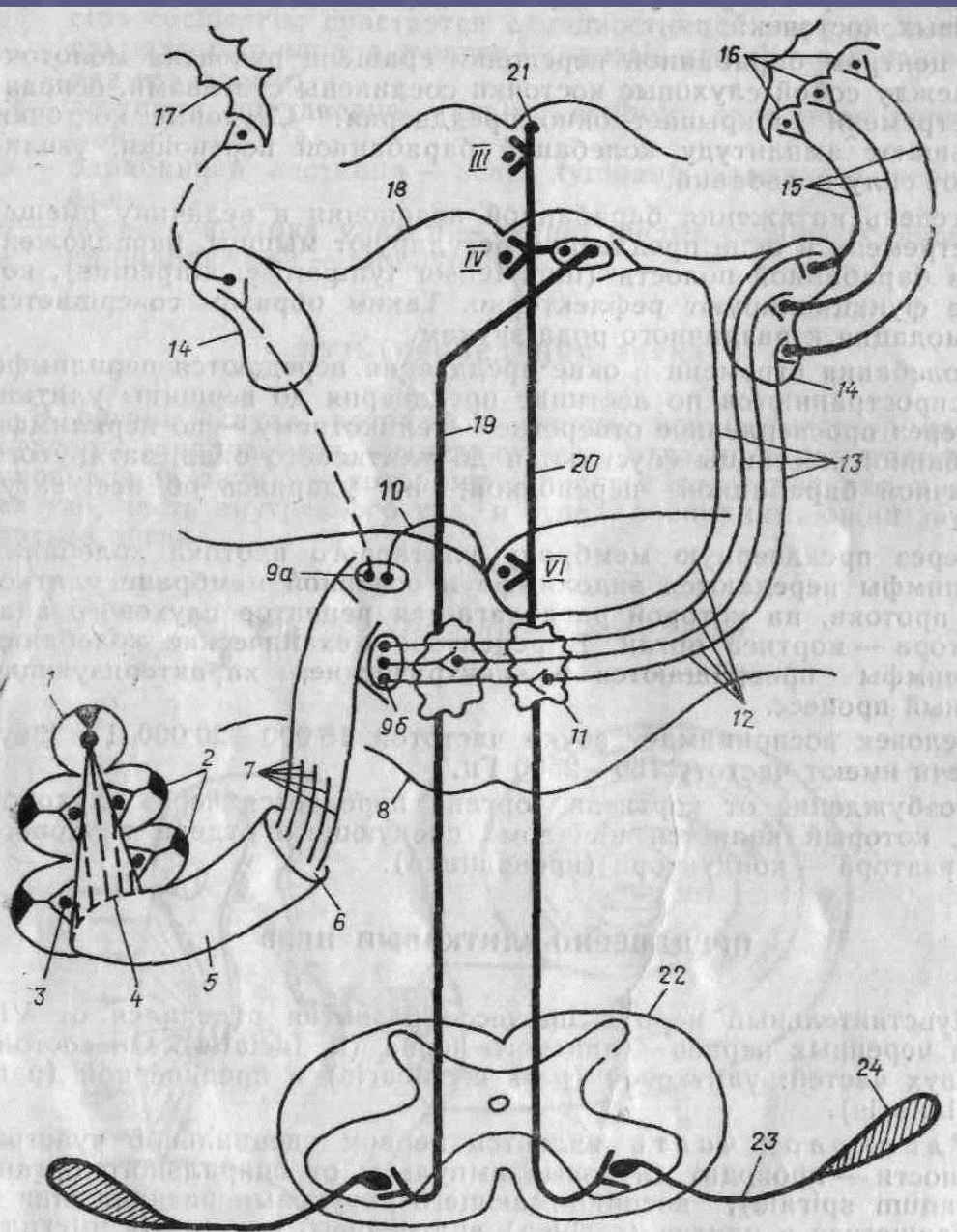
1. Canalis spiralis cochleae
2. Cupula cochlea
3. Basis cochlea
4. Modiolus
5. Basis modioli
6. Lamina modioli
7. Lamina spiralis ossea
8. Scala vestibuli
9. Scala tympani
10. Helicotrima
11. Canalis longitudinalis modioli
12. Canalis spiralis modioli
13. Meatus acusticus internus

Схема протока улитки



1. Canalis spiralis ossea cochlea
2. Modiolis
3. Lamina spiralis ossea
5. Canalis spiralis cochlearis
6. Canalis spiralis modioli
7. Ganglion spirale
8. Paries tympanicus
9. Organum spirale
10. Paries vestibularis
11. Paries externus ductus cochlearis
12. Scala vestibuli
13. Scala tympani
14. Cavum ductus cochlearis

СЛУХОВОЙ ПУТЬ VIII НЕРВА



1. Cochlea;
2. Ductus cochlearis;
3. Ganglion spirale Corti;
4. Fundus meatus acustici interni;
5. Meatus acusticus internus;
6. Porus acusticus internus;
7. Pars cochlearis nervi octavi;
8. Pons;
- 9a. Nucleus cochlearis dorsalis;
- 9b. Nucleus cochlearis ventralis;
10. Stria medullare ventriculi quarti;
11. Nucleus dorsalis corporis trapezoidei;
12. Corpus trapezoideum

СЛУХОВОЙ И ВЕСТИБУЛЯРНЫЙ АНАЛИЗАТОРЫ

- Слуховой и вестибулярный анализаторы расположены в лабиринте.
- Лабиринт подразделяется на 3 отдела:
 - А – улитка (передний отдел)
 - Б – преддверие (средний отдел)
 - В – полукружные каналы (задний отдел)

СЛУХОВОЙ АНАЛИЗАТОР

- **СЛУХОВОЙ АНАЛИЗАТОР** – это единая система, берущая начало от наружного уха и заканчивающаяся в коре головного мозга. Каждому участку этой системы свойственна определенная функция, нарушение которой на любом уровне ведет к частичной или полной потере слуха.

СЛУХОВОЙ АНАЛИЗАТОР

- Адекватным раздражителем слухового анализатора является ЗВУК – это такие механические колебания газообразной, твёрдой или жидкой среды, которые, воздействуя на слуховой анализатор, вызывают в нём определённый физиологический процесс, субъективно воспринимаемый как ощущение звука.

СЛУХОВОЙ АНАЛИЗАТОР

- В воздухе скорость звука составляет 332 м/с.
- Слуховой диапазон человеческого уха в пределах 16 – 20 000 Гц .
- Инфразвуки – звуки менее 16 Гц.
- Ультразвуки – звуки более 20 000 Гц.
- Костно-тканевое проведение – ультразвуки до 225 Гц.

Слуховой анализатор

- Слуховой анализатор разделяют на звукопроводящий и звуковоспринимающий аппараты.
- К звукопроводящему относятся : наружное и среднее ухо, пери- и эндолимфатическое пространство внутреннего уха, базилярную пластинку и преддверную мембрану улитки.

Слуховой анализатор

- Звуковоспринимающий аппарат представлен периферическим рецептором спиральным органом.
- Звукопроводящий аппарат – служит для доставки звука к рецептору.
- Звуковоспринимающий аппарат трансформирует механические колебания в процесс нервного возбуждения.

Методы исследования слуха

- Исследование слуха с помощью живой речи.
- Шепотная и разговорная речь
- Камертональные исследования
- Электроаудиометрия (пороговая и надпороговая, речевая аудиометрия,

Методы исследования слуха

- Объективная аудиометрия
- изучение безусловных рефлексов ауропупиллярный, ауропальпебральный и др.
- исследование слуха с помощью условных рефлексов на звук
- игровая аудиометрия
- импедансометрия
- электрокохлеграфия
- регистрация слуховых вызванных потенциалов
- исследование отоакустической эмиссии

ВЕСТИБУЛЯРНЫЙ АНАЛИЗАТОР

- **ВЕСТИБУЛЯРНЫЙ АНАЛИЗАТОР** – это орган равновесия, регулирующий тонус мышц, поддерживающий заданное положение тела и доставляющий в кору головного мозга информацию о положении и перемещении тела в пространстве.

ВЕСТИБУЛЯРНЫЙ АНАЛИЗАТОР

- Адекватный раздражитель для полукружных каналов - угловое ускорение.
- Адекватный раздражитель для отолитового аппарата – начало и конец прямолинейного движения, его ускорение или замедление

ВЕСТИБУЛЯРНЫЙ АНАЛИЗАТОР

- центробежная сила, изменение положения головы и тела в пространстве
- сила земного притяжения, которая действует на отолитовый аппарат даже во время полного покоя тела.

Законы Эвальда:

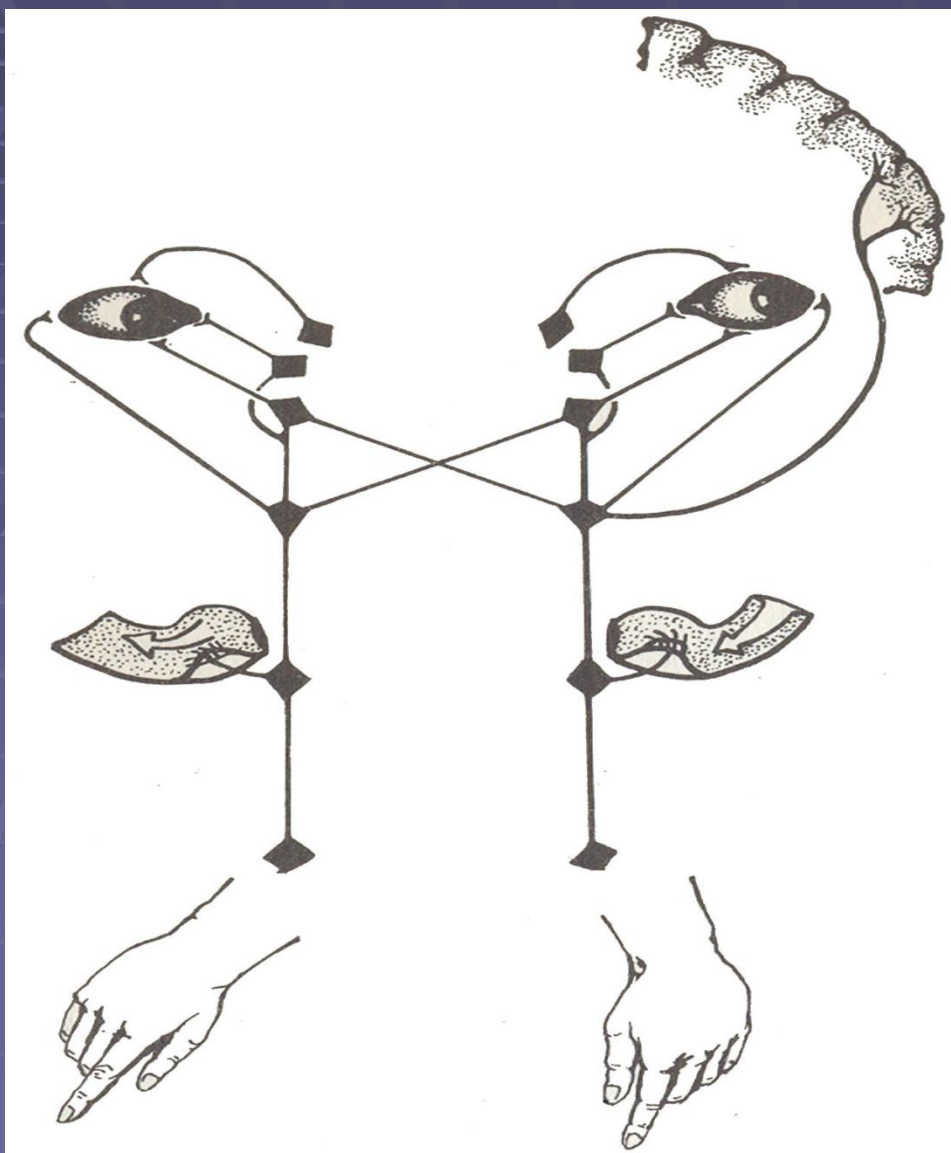
- Движение эндолимфы в горизонтальном полукружном протоке от ножки к ампуле вызывает нистагм в сторону раздражаемого уха. Движение эндолимфы от ампулы к ножке вызывает нистагм в сторону не раздражаемого уха.

Законы Эвальда:

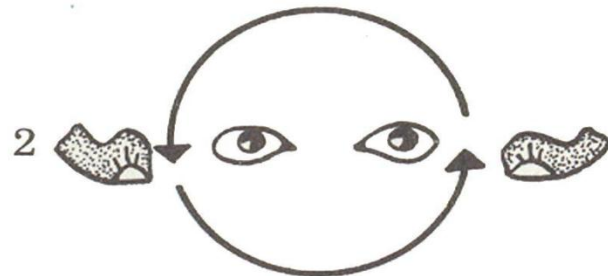
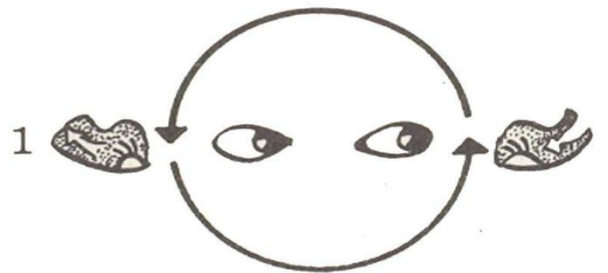
- Движение эндолимфы к ампуле (ампулопетальный) является более сильным раздражителем горизонтального полукружного протока, чем ток эндолимфы от ампулы (ампулофугальный).
- Для вертикальных каналов эти законы обратные.

«Железные законы» Воячека

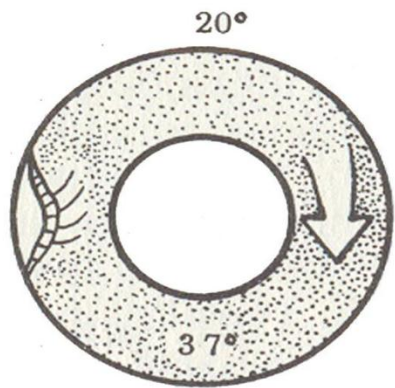
- Плоскость нистагма всегда совпадает с плоскостью вращения.
- Нистагм всегда противоположен направлению сдвига эндолимфы.
- Нистагм – это ритмические подергивания глазных яблок, состоящие из медленного и быстрого компонентов.
- Направление нистагма определяют по его быстрому компоненту.



*Схема связей
вестибулярного
анализатора с
мышцами глаз и рук.
Направление
движений рук
совпадает
с направлением тока
эндолимфы, нистагм
в противоположную
сторону.*

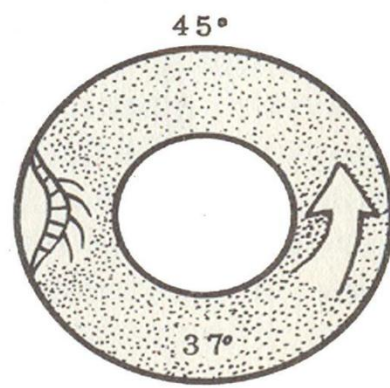


А



1

Б



2

Схемы перемещения
эндолимфы концевого купола

А — при вращении:

1 — в начале вращения влево

— нистагм влево;

2 — при дальнейшем вращении

нистагма нет;

3 — после остановки вращения

— нистагм вправо;

Б — в зависимости от

температурного

воздействия

(калорическая проба) — при

вливании воды:

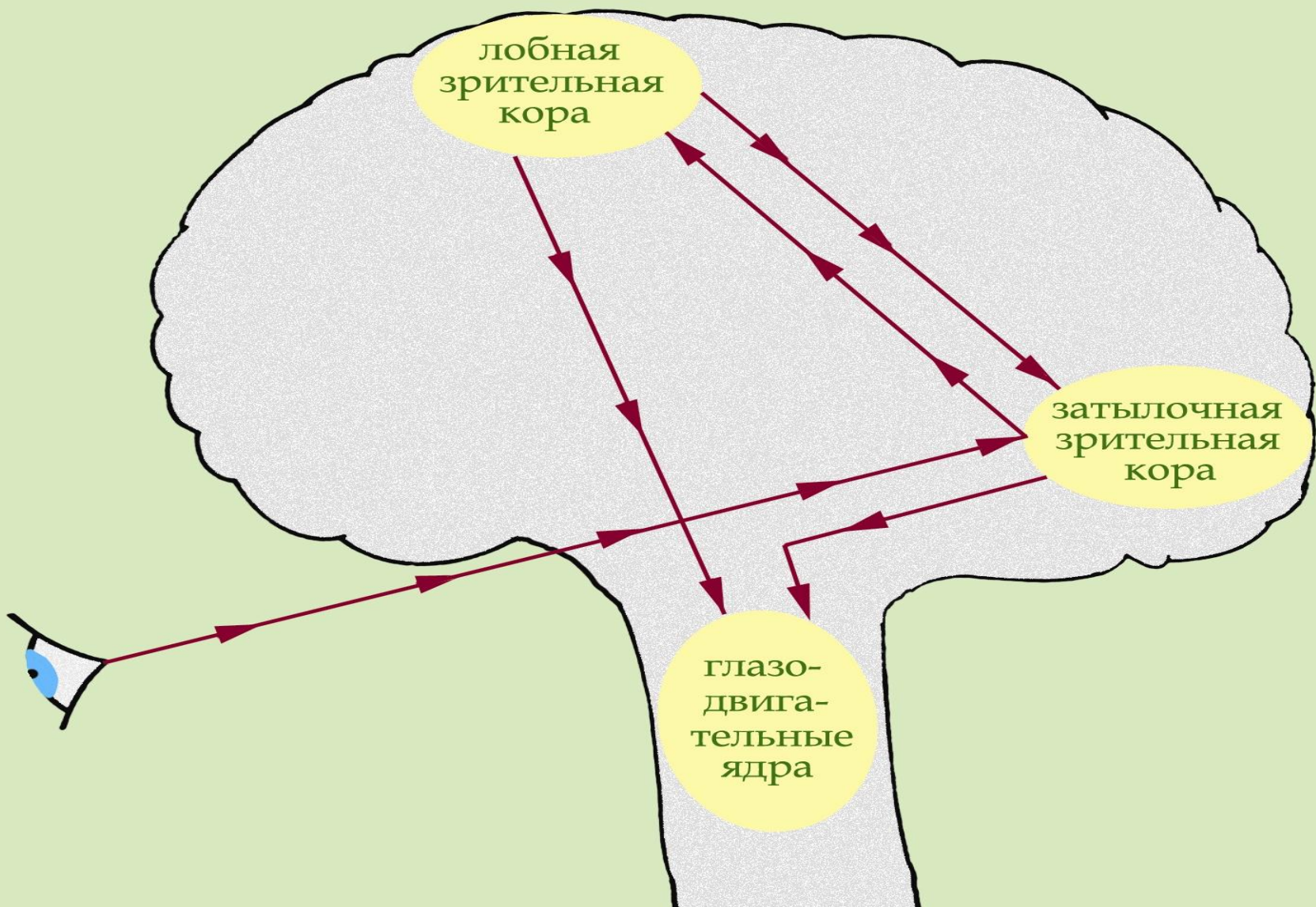
1 — холодной; 2 — горячей.

Нистагм

- В зависимости от раздражителя различают нистагм спонтанный (эндогенный), калорический, вращательный, поствращательный, прессорный, гальванический.
- Направление нистагма : вправо, влево, вверх, вниз.
- Плоскость- горизонтальный, вертикальный, ротаторный нистагм.

Нистагм

- Сила нистагма – I, II, III степени.
- - Амплитуда нистагма – мелко, средне и крупнораз- машистый.
- Частота нистагма (число толчков за определенный отрезок времени, обычно за 10 с) – живой, вялый.



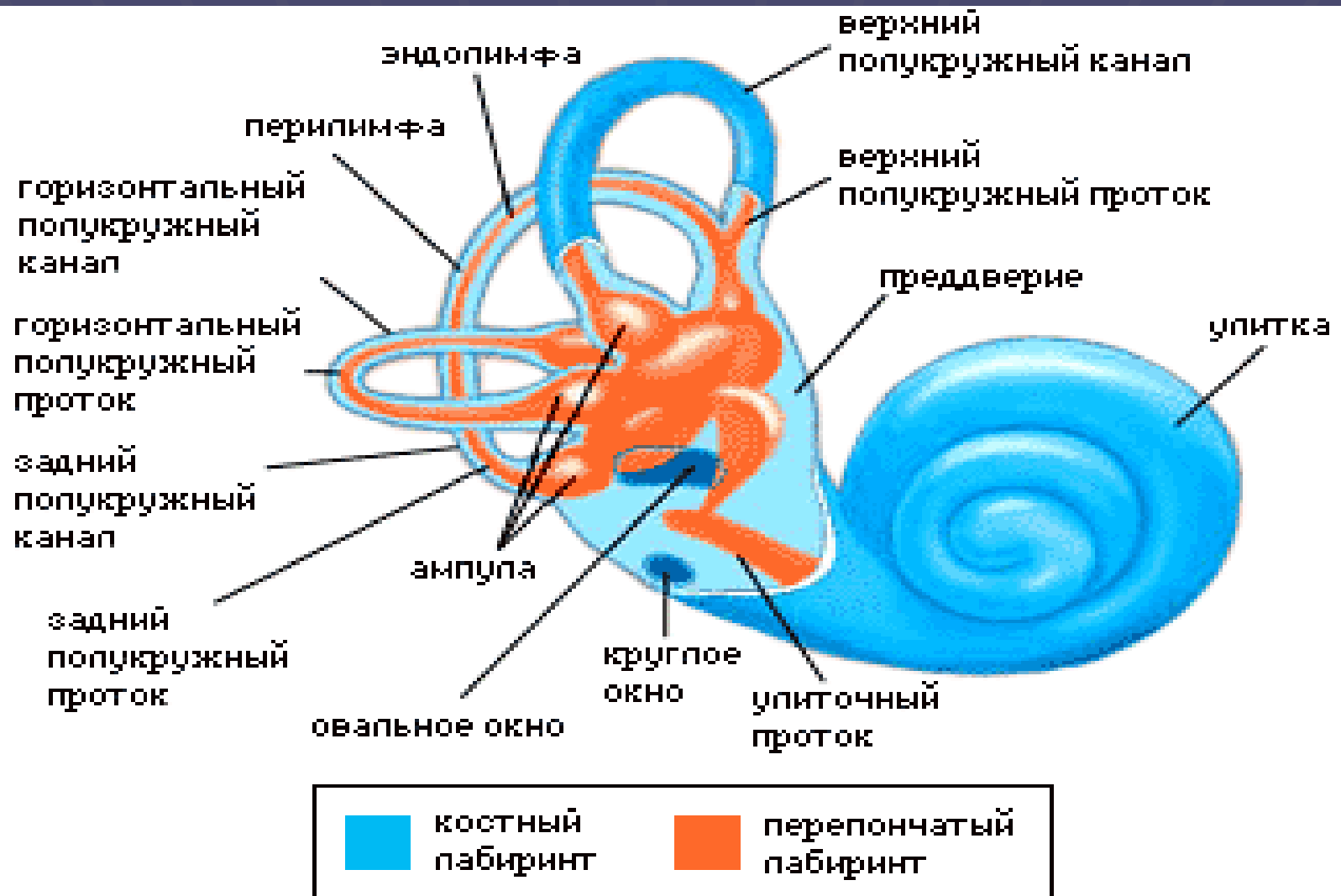
Методика исследования прессорного нистагма

- Используют баллон Политцера
- Прессорный нистагм появляется только в момент изменения давления и длится несколько секунд
- При повторных пробах прессорный нистагм может истощаться
- Если фистула расположена в области горизонтального полукружного канала, то нистагм направлен в сторону исследуемого уха («прямой» фистульный симптом)

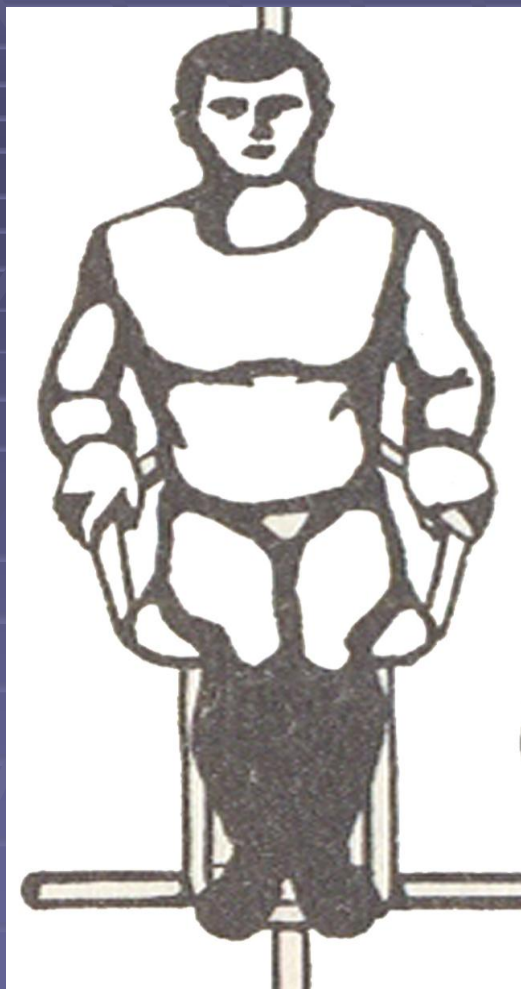
Методика исследования прессорного нистагма

- Если фистула расположена в области промоториума, то нистагм направлен в сторону здорового уха («обратный» фистульный симптом)
- При понижении давления в наружном слуховом проходе направление прессорного нистагма меняется на противоположное
- Если фистула прижата грануляцией или холестеатомой, то прессорный нистагм не обнаруживается
- Экспресс метод: толчкообразное вдавливание козелка

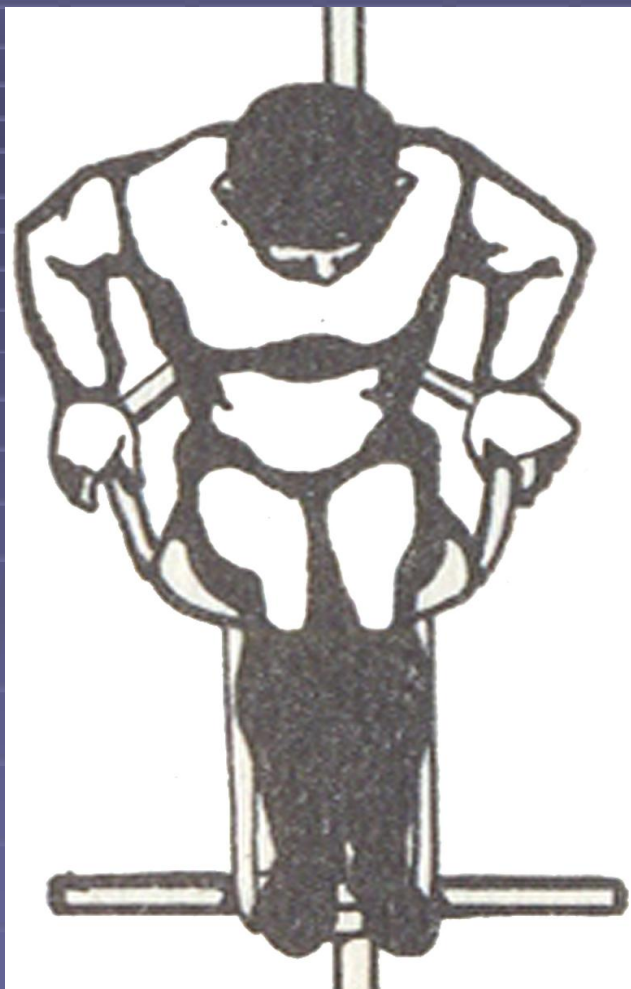
СТРОЕНИЕ ОРГАНА РАВНОВЕСИЯ



Положение больного при исследовании полукружных каналов:



А — латерального (наклон головы вперед — 30°);



Б — переднего (наклон головы вперед — 90°);

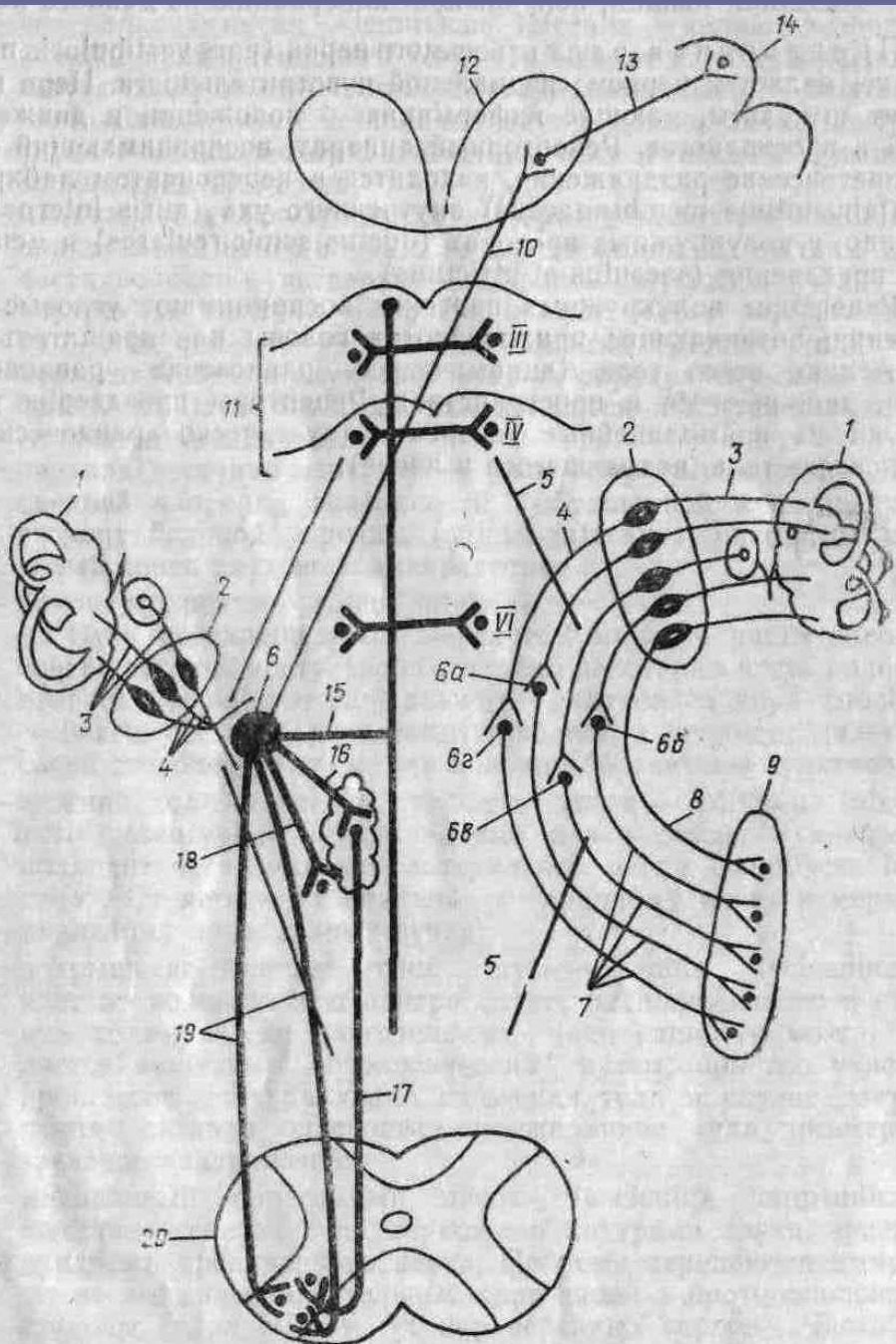


В — заднего (боковой наклон головы — 90°).

ВЕСТИБУЛЯРНЫЙ ПУТЬ

VIII НЕРВА

1. Labirynthus membranaceus
2. Ganglion vestibulare
3. Ganglion vestibulare -Dendrit
4. Ganglion vestibulare -Acson
5. Contur fossa Romboidea
6. Nucleus vestibulares
6. Nuclei vestibulares superior-Бехтерев
6. Nuclei vestibulares lateralis-Дейтерс
6. Nuclei vestibulare inferior-Роллер
6. Nuclei vestibulare medialis-Швальбе



Методы исследования вестибулярного анализатора

- Калорические и вращательные тесты с видеоокулографией и нистагмографией;
- статическая и динамическая стабیلлография;
- ЭЭГ.

Методы исследования вестибулярного анализатора

- Видеокулография с использованием специальных очков
- Электронистагмография является основным методом выявления как спонтанного, так и экспериментального нистагма.

Методы исследования вестибулярного анализатора

