#### **АО «Медицинский Университет Астана»** КАФЕДРА НЕВРОЛОГИИ

Вестибулярный аппарат. Центральное и периферическое головокружение. Дифференциальноая диагностика головокружений.

Выполнила: Казиз Дана

Группа: 633 ОВП

Проверила: Альмаханова К.К.

- Вестибулярный аппарат человека орган, воспринимающий изменения положения головы и тела в пространстве и направление движения тела.
- Вестибулярный аппарат человека находится в костном лабиринте внутреннего уха с обеих сторон и состоит из трех полукружных каналов и отолитового аппарата, расположенного в маточке и мешочке.
- Вестибулярные пробы позволяют определить не только наличие нарушений функции анализатора, но и дать качественную и количественную характеристику их особенностям. Сущность этих проб заключается в возбуждении вестибулярных рецепторов с помощью адекватных или неадекватных дозированных воздействий.

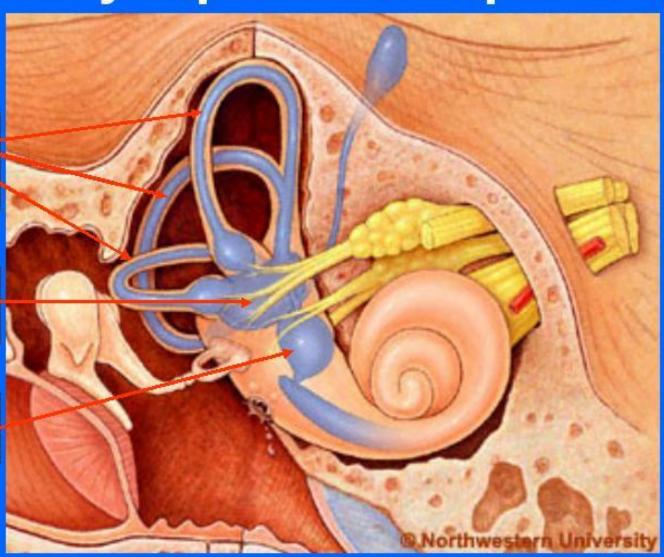
### Введение

## Вестибулярный аппарат

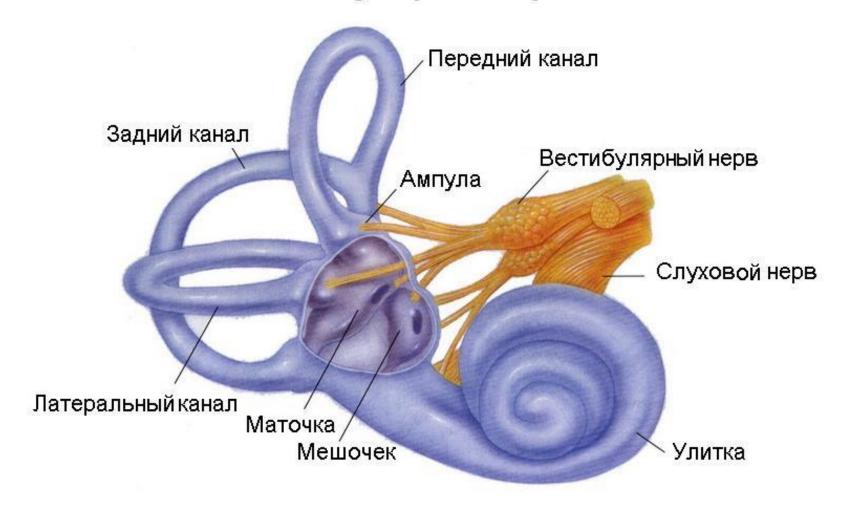
Полукружные каналы

Овальный мешочек

> Круглый мешочек



### Вестибулярный орган



Рецепторы полукружных каналов воспринимают угловое ускорение, а рецепторы отолитового аппарата - линейное ускорение и силу тяжести (и тем самым - и положение головы в пространстве).

Физиология вестибулярного аппарата

- Адекватными раздражителями рецепторов вестибулярного аппарата, расположенного в мешочках преддверия (отолитового аппарата), являются прямолинейные перемещения. При этом по законам всемирного тяготения и инерции, происходит смещение отолитовой мембраны на концах волосковых рецепторов, что и воспринимается нами как соответствующее перемещение в пространстве. Кроме того, отолитовый аппарат преддверия ответственен и за ощущение положения покоя, т.е. за статику.
- Угловые и вращательные передвижения ведут за собой перемещения взвешенных в эндолимфе кисточек ампулярного рецепторного аппарата, расположенного в ампулах полукружных каналов. Таким образом, раздражения всех рецепторов (двух различных типов) вестибулярного аппарата позволяют нам охватить всевозможные перемещения, так как более сложные из них являются лишь комбинациями более простых.
- Возбуждение рецепторов вестибулярного аппарата сопровождается рядом рефлекторных вегетативных, сенсорных и соматоанимальных реакций. К вегетативным относятся: покраснение или побледнение кожных покровов (дермографизм), потливость, тахикардия, саливация, тошнота и рвота. К сенсорным - ощущение головокружения, а к соматоанимальным - появление двигательных нарушений, потеря равновесия и нистагм.

### Что же такое головокружение:

- Головокружение одна из самых частых жалоб
  - 5% пациентов в общей практике
  - 10% в практике неврологов

- •не всегда правильно диагностируется (40% случаев)
- •часто трудно поддается лечению
- •полипрагмазия

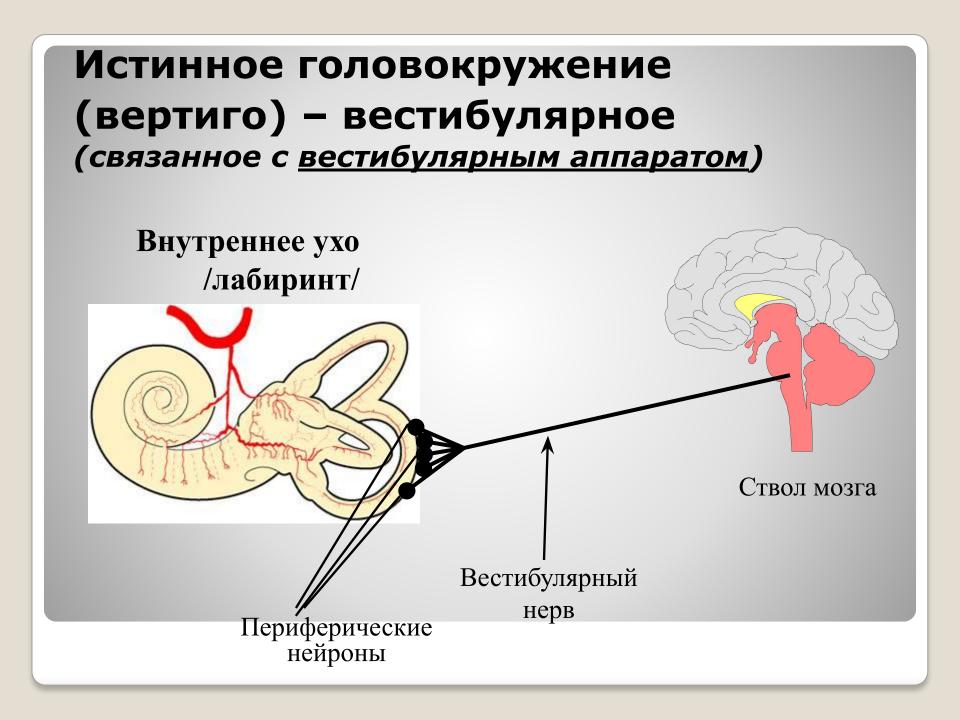
# Под головокружением понимаются разные ощущения

- «Дурнота», слабость, потемнение в глазах, предобморочное состояние (липотимия) – снижение мозгового кровотока или снабжения его кислородом и глюкозой:
  - Ортостатическая гипотензия
  - Гипогликемия
  - Кардиозаболевания (аортальный стеноз, СССУ, тахиаритмии)
- Неустойчивость:
  - Поражение мозжечка
  - Периферическая нейропатия (СД)
  - Заболевания спинного мозга
- Неопределенные ощущения (тяжесть, опьянение, головокружение внутри головы)
  - Психогенное головокружение (депрессии, фобии, тревога)

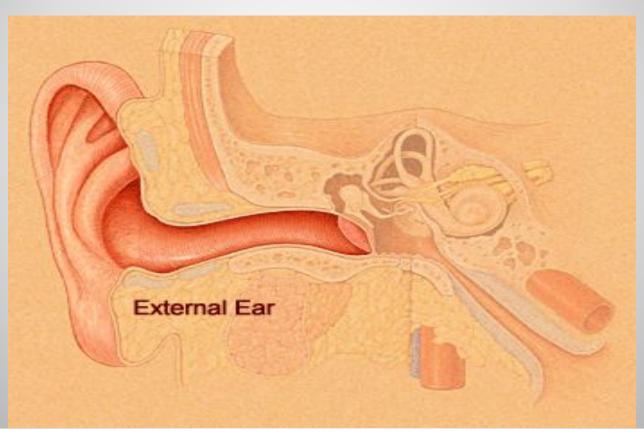
# Истинное головокружение - вертиго



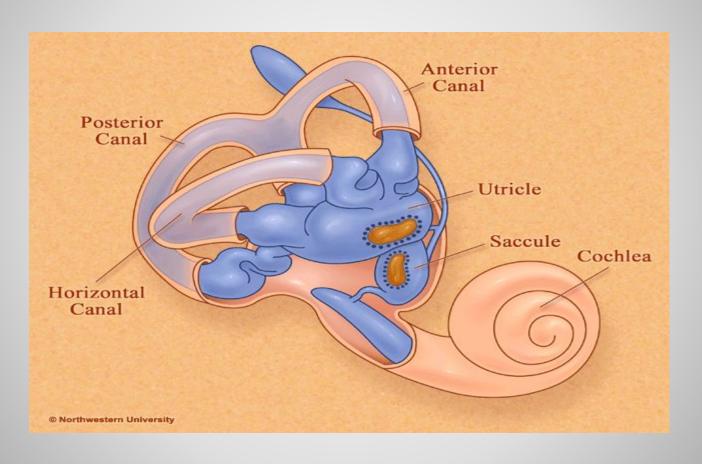
Иллюзия движения окружающих людей или предметов вокруг человека или человека вокруг людей или предметов



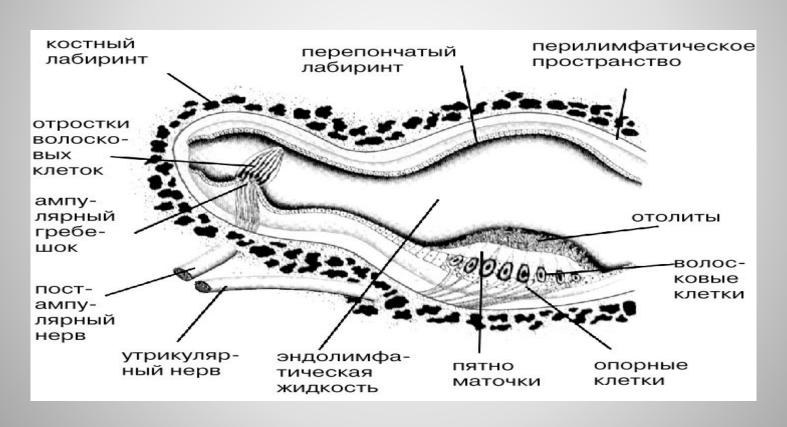
# Периферическая часть ВА – внутреннее ухо (лабиринт)



### Строение внутреннего уха

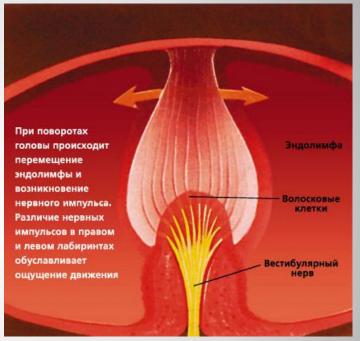


Рецепторы вестибулярного анализатора воспринимают информацию об изменениях положения головы в гравитационном поле и прямолинейные ускорения.



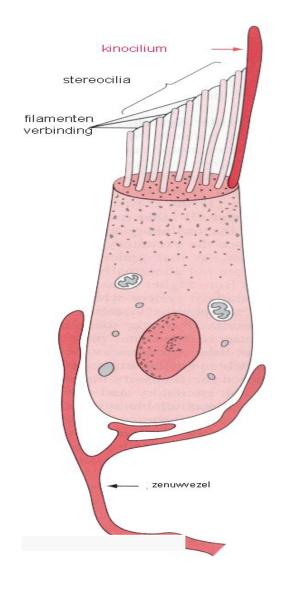
### Вестибулярные рецепторы

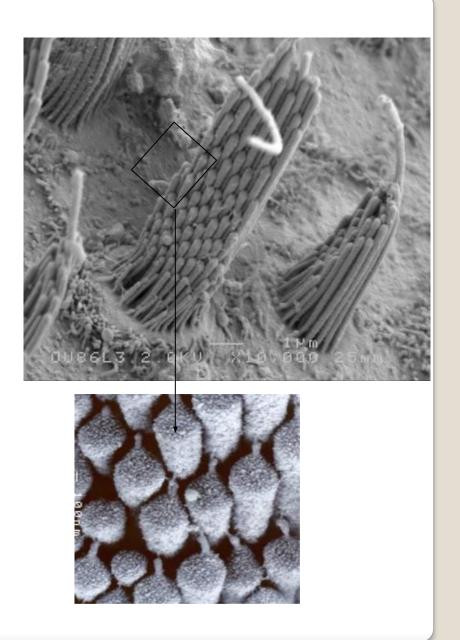




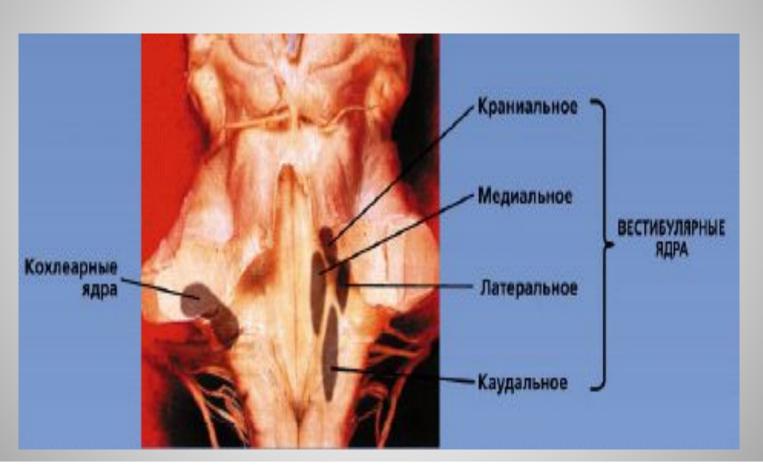
Отолитовые органы (макула) статические рецепторы, линейные Ампульные гребешки (купула) ускорения – прямолинейные движения, позиция

кинетические рецепторы, угловые ускорения – вращательные движения

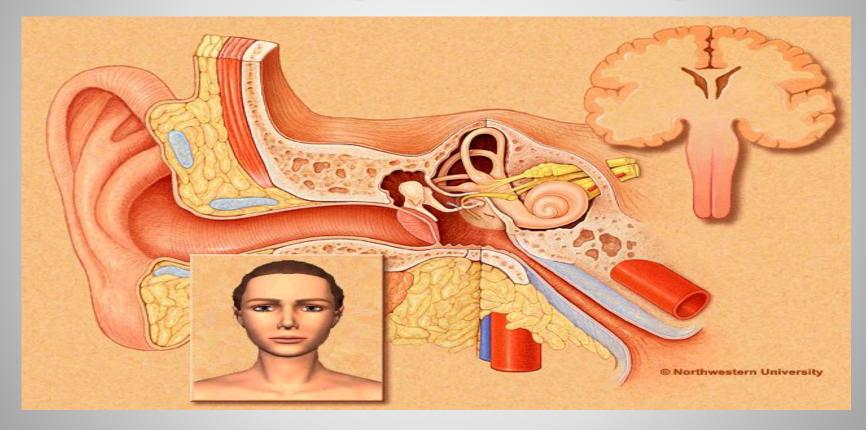




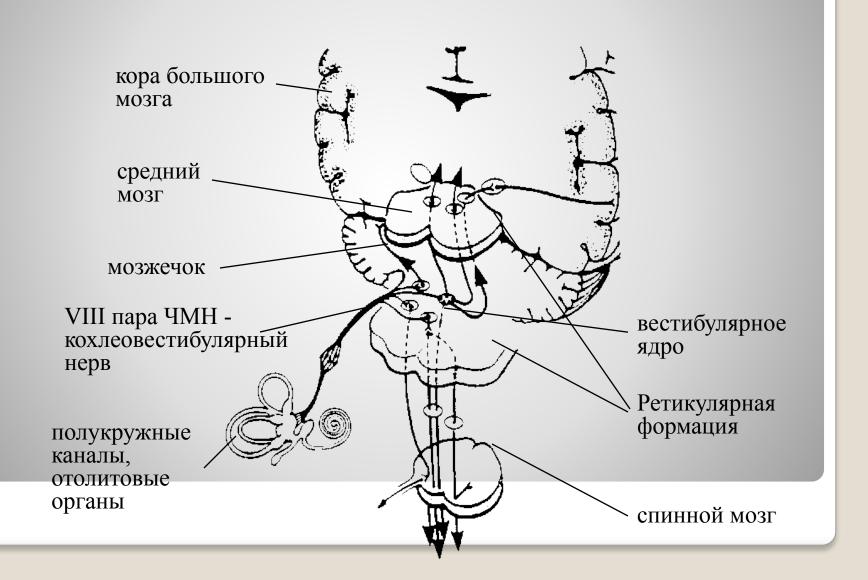
# **Центральная часть вестибулярного анализатора - вестибулярные ядра**



### Передача нервного импульса



### Нервные связи вестибулярного аппарата



соматосенсорна давление на подошву СТОПЫ рецептор Ы гравитаци интерпретаци автономны обучение процессы чаптаци Частота дыхания лабиринт стабилизация ориентация в изображения пространстве поддержание равновесия

### Функции вестибулярного аппарата

При патологии лабиринтов – сниженная способность отличить собственное движение от движения окружающего пространства



### Ориентация в пространстве

# Функции вестибулярного Паппарата ржание позы (равновесия)

Центр Тяжести Тела



Точка опоры

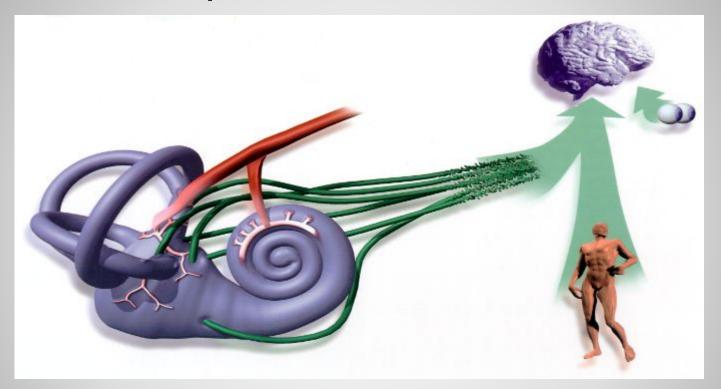
### Функция вестибулярного аппарата:

- 1. регуляция тонуса мышц относительно силы тяжести
- 1. поддержание центра тяжести тела в пределах площади опоры

### Лабиринты играют важную роль

- в поддержании равновесия при медленных движениях
- в заучивании двигательных актов → **автоматизация**

### Функции вестибулярного аппарата



### Равновесие обеспечивается 3-мя основными системами

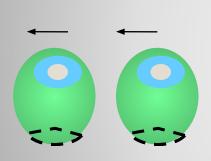
# **Функциональная значимость зрения для поддержания равновесия**



- постоянные движения глаз при ходьбе
- частое визуальное наблюдение позволяет определить пространственное положение
- патология вестибулярного аппарата в значительной степени компенсируется зрением

Функции вестибулярного аппарата

### Стабилизация взгляда -





### Нистагм

- Ритмические колебательные непроизвольные движения глазных яблок
- Спонтанный и индуцированный
- Установочный (физиологический)
- Вертикальный, горизонтальный, ротаторный...
- Медленный и быстрый компонент
  - Направление определяется по быстрому компоненту



# **Нарушение** вестибулярной функции и их **пос**ледствия

Нарушение	Последствие
Нарушение контроля за положением тела в пространстве	Головокружение
Утрата способности фиксировать взор	Нистагм
Нарушение контроля за поддержанием позы	Атаксия
Повреждение вестибуловегетативных связей	Тошнота

- Со временем мозг может компенсировать неадекватные нервные импульсы
- Вестибулярная реабилитация стимулирует нормальные адаптивные процессы
- У пациентов отсутствует способность к адаптации, если повреждены центральные компенсирующие механизмы
- Бетасерк ускоряет вестибулярную компенсацию

# **Центральная вестибулярная** компенсация

## Дифференциальная диагностика

 Более 80 заболеваний и патологических состояний вызывают головокружение

Головокружение - симптом

### Головокружение: традиционная классификация

#### **ВЕСТИБУЛЯРНОЕ**

(Истинное, вертиго, системное) связано с вестибулярным аппаратом

#### ГОЛОВОКРУЖЕНИЕ

#### **НЕВЕСТИБУЛЯРНОЕ**

(Несистемное) возникает за пределами вестибулярного аппарата

#### ПЕРИФЕРИЧЕСКОЕ

поражение лабиринта

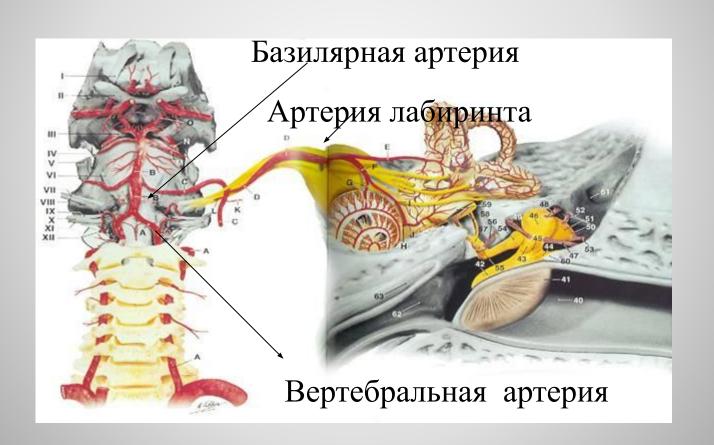
ЦЕНТРАЛЬНОЕ

возникает в ЦНС

# **Центральное головокружение**

- Сосудистые нарушения:
  - Острая ишемия в области ствола головного мозга (инсульт, ТИА)
  - Вертебрально-базилярная недостаточность (ВБН)
  - Хроническое нарушение мозгового кровообращения (ХНМК)
- Цервикальный спондилез, остеохондроз
- Хлыстовая травма шеи
- Травмы головного мозга
- Опухоль головного мозга

### Сосудистые нарушения – одна из самых частых причин головокружения



 Чаще всего приводят к центральному типу вестибулярного головокружения (вертиго)

Ухудшение кровоснабжения вестибулярных

ядер

- Реже периферический тип
   Снижение кровотока в лабиринте
- Сосудистые заболевания могут быть причиной и невестибулярных головокружений
  - «Голодание» мозга

### Сосудистые нарушения

- Доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение (ДППГ)
- Воспаление вестибулярного нерва (вестибулярный нейронит)
- Болезнь Меньера
- Лабиринтиты
- Вестибулярная мигрень
- Травмы головы (перелом пирамиды височной кости) и хирургические травмы
- Опухоли нерва
- Ототоксические препараты, т.е.
  - неомицин
  - салицилаты
  - некоторые диуретики

# **Периферическое головокружение**

# **Доброкачественное пароксизмальное** позиционное **головокружение** (ДППГ)

- Самая частая причина вестибулярного головокружения
- Короткие (не более 1 мин.) приступы системного головокружения, возникающие только при определенном положении головы (чаще в положении лёжа)
- Единичный приступ либо череда приступов при малейшем движении головы
- Отсутствуют неврологические и какие-либо другие симптомы
- При повторной провокации приступов уменьшается их тяжесть, исчезает нистагм

- Наличие свободно перемещающихся в полукружных каналах частиц (дегенерировавшие отоконии)
  - На купуле купулолитиаз
  - Свободно плавающие в эндолфе каналолитиаз

Купулолитиаз



Причины ДППГ

Каналолитиаз





Диагностика – тест Холлпайка

- Лечение специальные упражнения (приемы Эпли или Лемперта)
- Медикаментозное лечение обычно не требуется, но можно использовать при частых приступах

Доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение (ДППГ)

### Болезнь Меньера

- Редкое заболевание (~ 40-200 на 100000) Обычно начинается в возрасте 25-45 лет Чаще встречается у мужчин

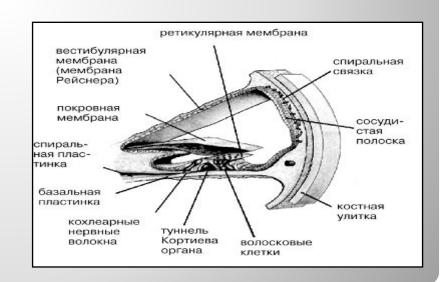
- Диагностические критерии:
   Приступы сильного вестибулярного головокружения, продолжительностью до нескольких часов

  - Шум в ухе
    Ощущение заложенности и распирания в
  - Флюктуирующее снижение слуха



### Болезнь Меньера

- Основной морфологический признак: эндолимфатическая водянка (растяжение стенок и увеличение объема эндолимфатического пространства)
- Возможные причины:
  - Генетическая
  - Аллергическая
  - Иммунная
  - Инфекционная



### Лечение - диета

#### Диета

- Основное внимание уделить ограничению употребления соли (не более 1-2 гр/сут);
- 2)Ограничивается употребление кофе, алкоголя, никотина, которые вероятно могут увеличить эндолимфатический гидропс;
- Сахар и кондитерские изделия могут спровоцировать приступ;
- 4)Не следует прибегать к жесткому ограничению потребления жидкости и в то же время оно не должно быть чрезмерным (за счет прохладительных напитков). Рекомендуется ограничить прием жидкости после 18:00. Для здоровых в других отношениях людей ограничений в потреблении жидкости не требуется.



#### Медикаментозное лечение

Если приступы повторяются по несколько раз в месяц или если они очень тяжелые и продолжительные, то, как правило, необходимо постоянное медикаментозное лечение. Если приступы редки - случаются всего несколько раз в год - то зачастую постоянного медикаментозного лечения не требуется. Такое лечение не должно вызывать побочных эффектов. Купировать ушной шум при болезни Меньера медикаментозно удается очень редко.

### Обследование

### Консультации у специалистов и исследовательские тесты

Отоневролог (ЛОР)
Отоневрологическое исследование черепных нервов
Постуральные тесты
Тесты на координацию

Исследования слуха (тональная аудиометрия и речевая аудиометрия) КСВП (тест-ответ слухового отдела ствола мозга) ЭКохГ (экстратимпанальная электрокохлеография) Невролог Исследование позиционного нистагма (Тест Холлпайка)
Позиционный тест для исследования горизонтального полукружного канала ЭНГ (электронистагмография)
КТ (компьютерная томография)
МРТ-сканирование

### Спасибо за внимание!

