

# ВЕСТИБУЛЯРНЫЕ ОЩУЩЕНИЯ

Измайлова А.И., 1 группа

# Определение

- Вестибулярные/статико-динамические ощущения – это ощущения, которые правильно ориентируют человека в пространстве при наличии земного притяжения.
- Функции: отражение информации о состоянии тела в пространстве и оценка его положения.



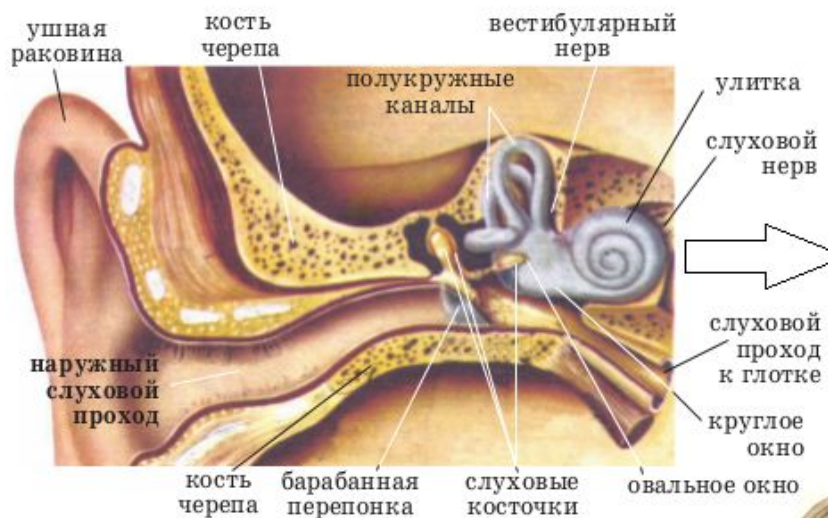
# Положение тела в пространстве как источник ощущений

- В любом своём действии человек перемещается в пространстве, причём сохраняет равновесие своего тела. Современная транспортная техника изменяет характер сигнализации о равновесии. Так, лётчик или шофёр испытывают не только изменение равновесия в узком смысле слова, но и ускорение движения машины в одной и той же плоскости горизонтального перемещения. Так возникают несводимые к мышечно-суставным ощущениям особые ощущения ускорения. Этими ощущениями и являются ощущения статические.

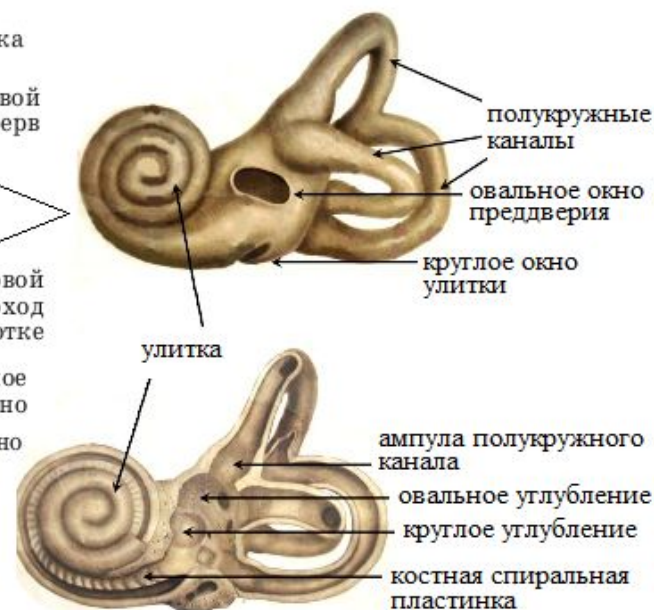


# Вестибулярный аппарат

- Внутреннее ухо состоит из 3 главных отделов:
  - 1) преддверие;
  - 2) полукружные каналы;
  - 3) улитка.



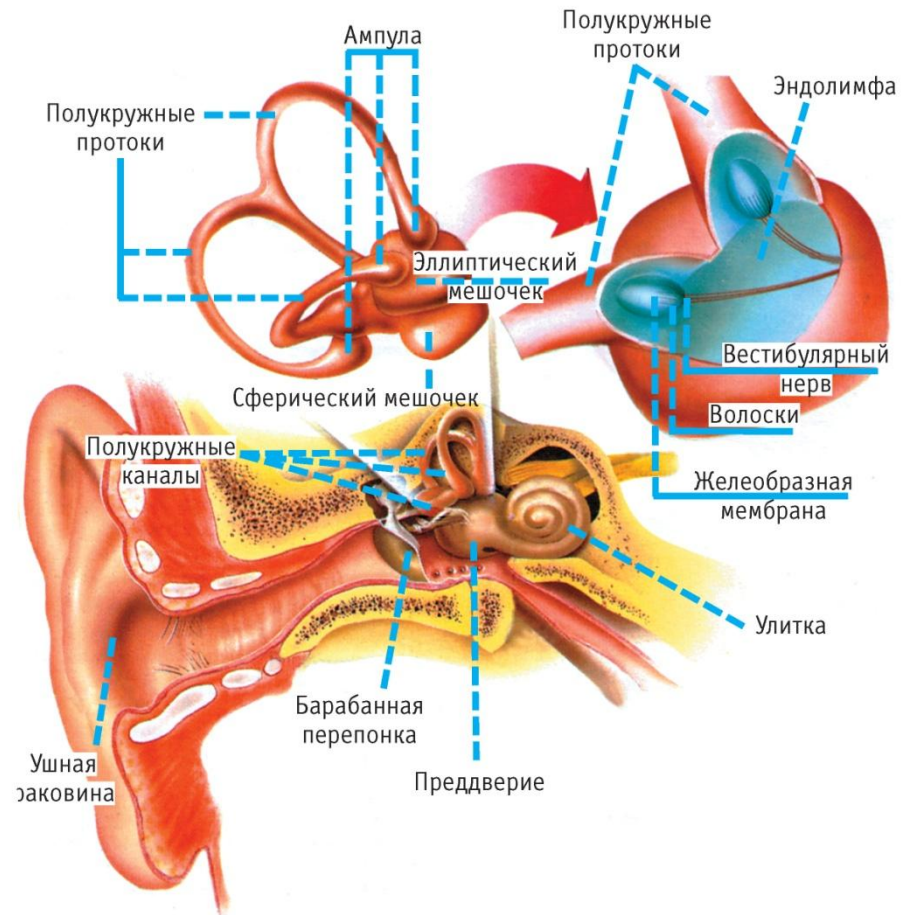
Костный лабиринт внутреннего уха





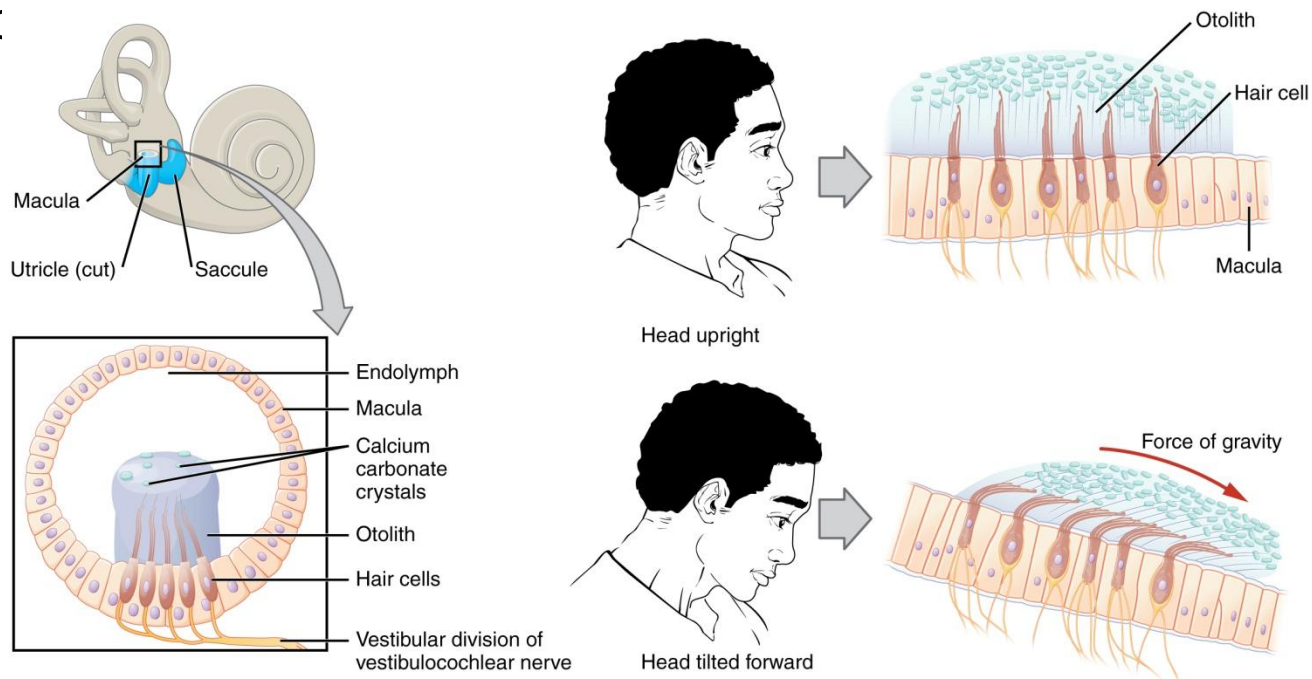
# Строение

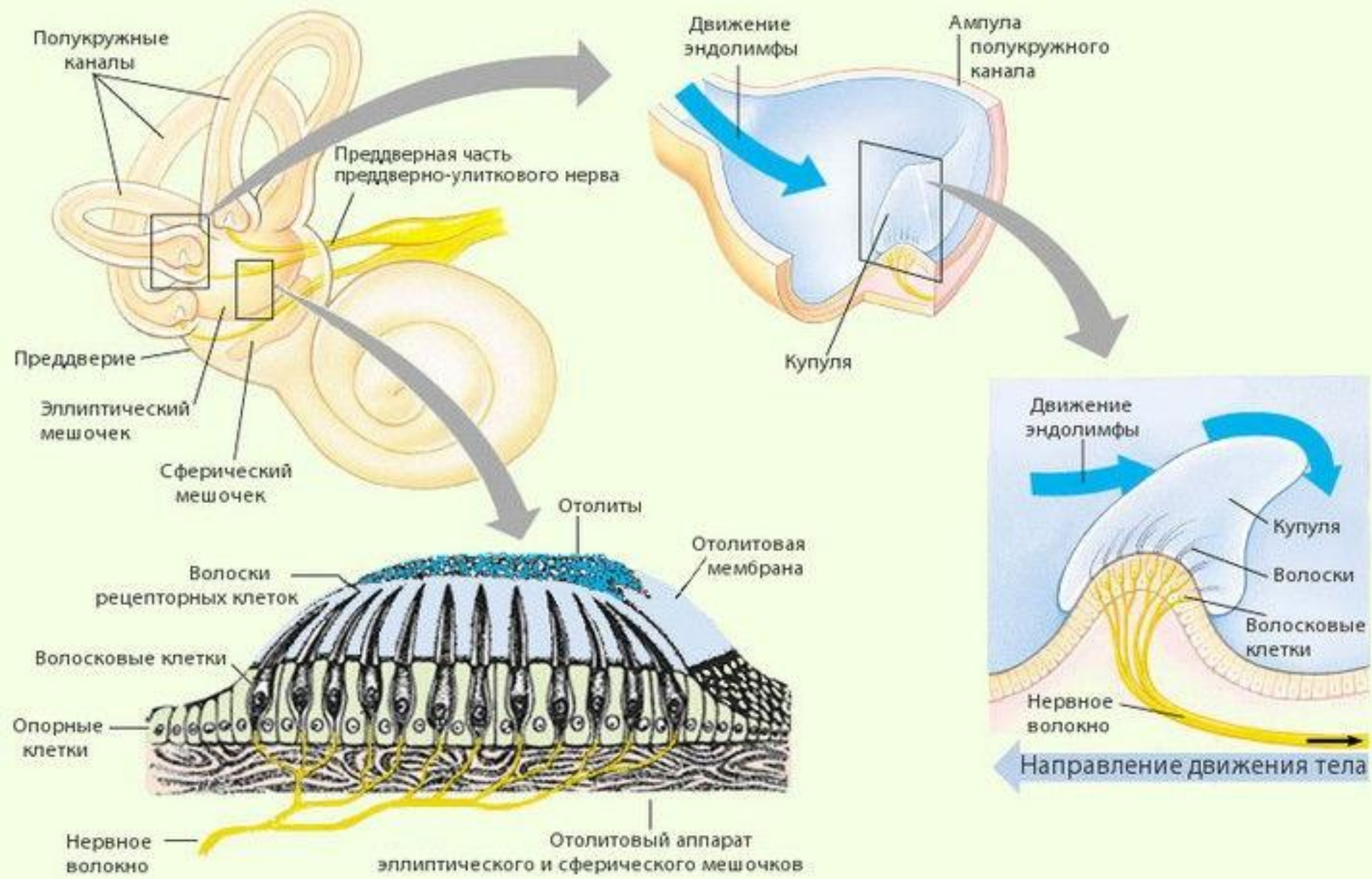
- Преддверие и полукружные каналы образуют вестибулярный аппарат, являющийся рецептором статических ощущений. Он является окончанием вестибулярного нерва, одной из основных частей VIII пары черепно-мозговых нервов.



# Рецепторы

- Сам вестибулярный аппарат состоит из двух видов рецепторов:
  - 1) Волосковых клеток, выстилающих поверхность полукружных каналов, в которых находится эндолимфа. При изменении положения человека в пространстве она перемещается, раздражая волосковые клетки;
  - 2) Отолитов (слуховых камешков), расположенных в пр

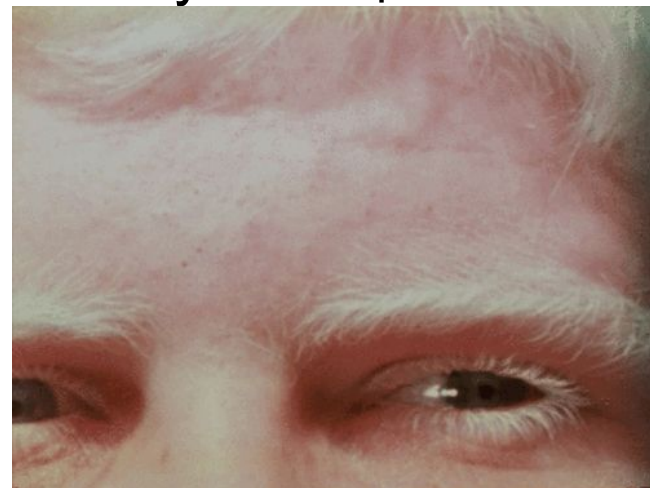
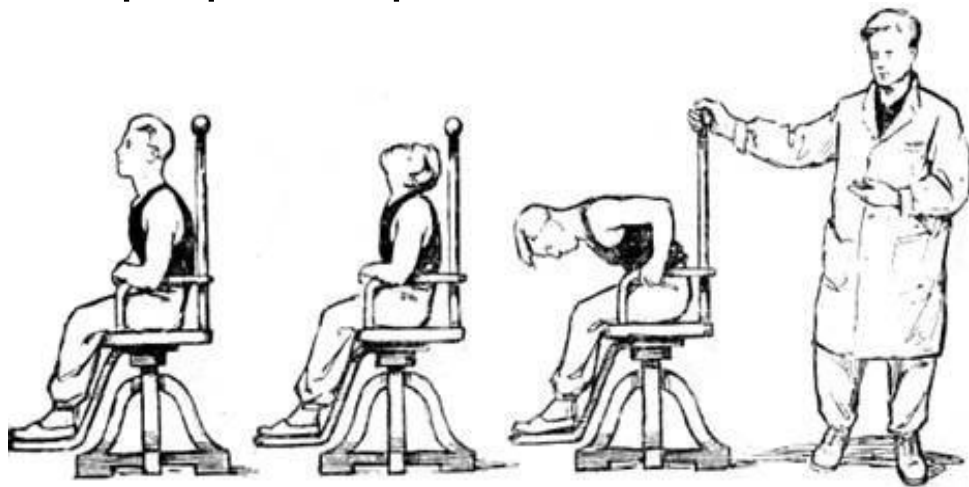






# Вестибулярные пробы

- Метод механического раздражения (вращательная проба): человека медленно вращают (один полный оборот в 2 секунды), а после 10 оборотов внезапно прекращают.
- При этом возникают два рода явлений:
  - 1) нистагм в противоположную бывшему движению сторону;
  - 2) рефлекторное наклонение головы и туловища в





# Вестибулярные пробы

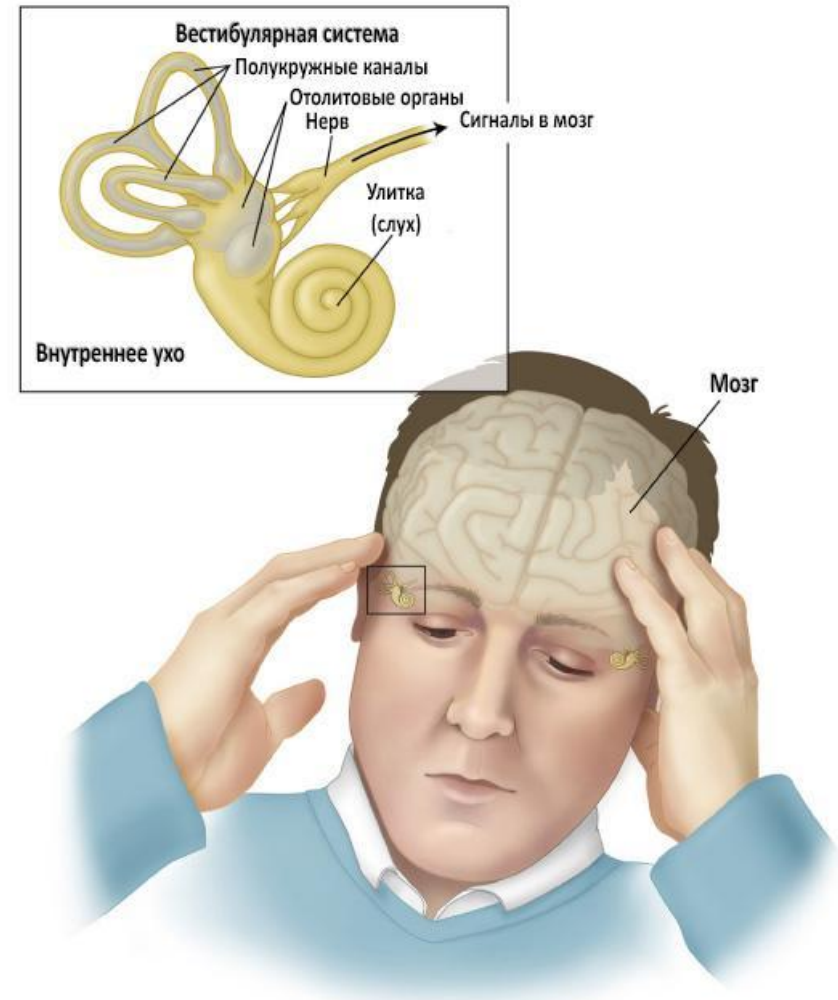
- Калорическая проба: в наружный слуховой проход медленно вливают холодную ( $15-20^{\circ}\text{C}$ ) или тёплую воду ( $40-45^{\circ}\text{C}$ ). В норме нистагм появляется по прошествии 5-10 секунд и продолжается 1-2 минуты. Исследуется сначала одно ухо, затем второе. Показатели фиксируются и сравниваются, исходя из полученных данных диагностируется перевозбуждение или, напротив, угнетение лабиринта.



# Роль коры головного мозга в регуляции вестибулярных функций

□ Длительное возбуждение ВА является фоном, на котором возникают временные реакции на определённые раздражители:

- 1) тяжесть с её направлением;
  - 2) ускорения положительные и отрицательные.
- Возникающие реакции вызывают торможение фоновой автоматической регуляции равновесия, что является результатом



# Основные качества статико-динамических ощущений

- Статические ощущения отражают:
  - 1) Изменения положения тела относительно неподвижной или перемещающейся опоры (прежде всего горизонтальной плоскости Земли);
  - 2) Перемены ускорения движущегося человеческого тела в пространстве



# Пороги и формы вестибулярных ощущений

- Порогом при вращении является ускорение от  $0,8^\circ$  до  $2,4^\circ$  в 1 секунду.
- При наклоне вперёд-назад пороговым раздражителем является угол наклона в  $2^\circ$ .
- При повышении вестибулярной чувствительности способность к головокружениям от вращения или ускорения снижается;
- Ощущение неустойчивости тела имеет место лишь при противоречиях между видимым изменением пространства и ощущением неизменного равновесия.



# Пороги и формы вестибулярных ощущений

- В некоторых специальных деятельности (например, у лётчиков или строителей) вырабатываются новые навыки различения пространства, образующие новые связи между зрительными и вестибулярными



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

