

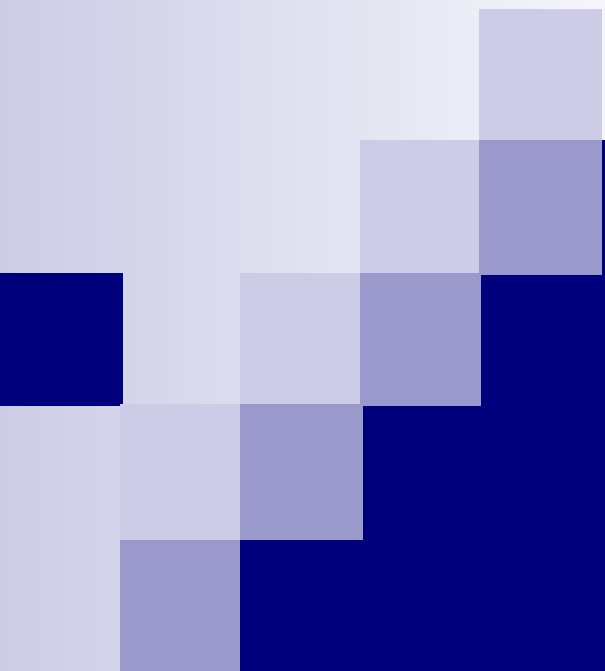


Головокружение



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



Что такое головокружение?



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

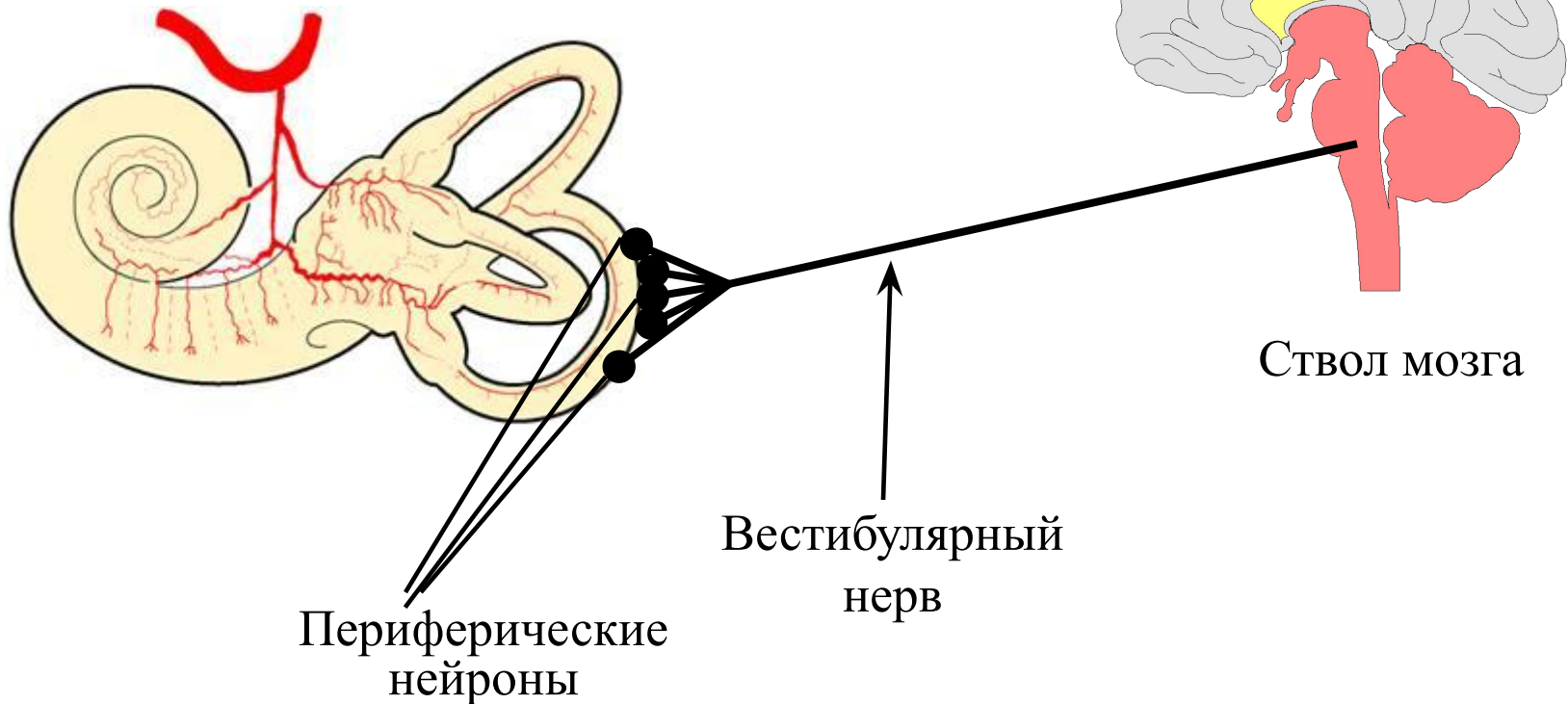


Иллюзия движения окружающих людей или предметов вокруг человека или человека вокруг людей или предметов

Истинное головокружение (вертиго) – вестибулярное (связанное с вестибулярным аппаратом)

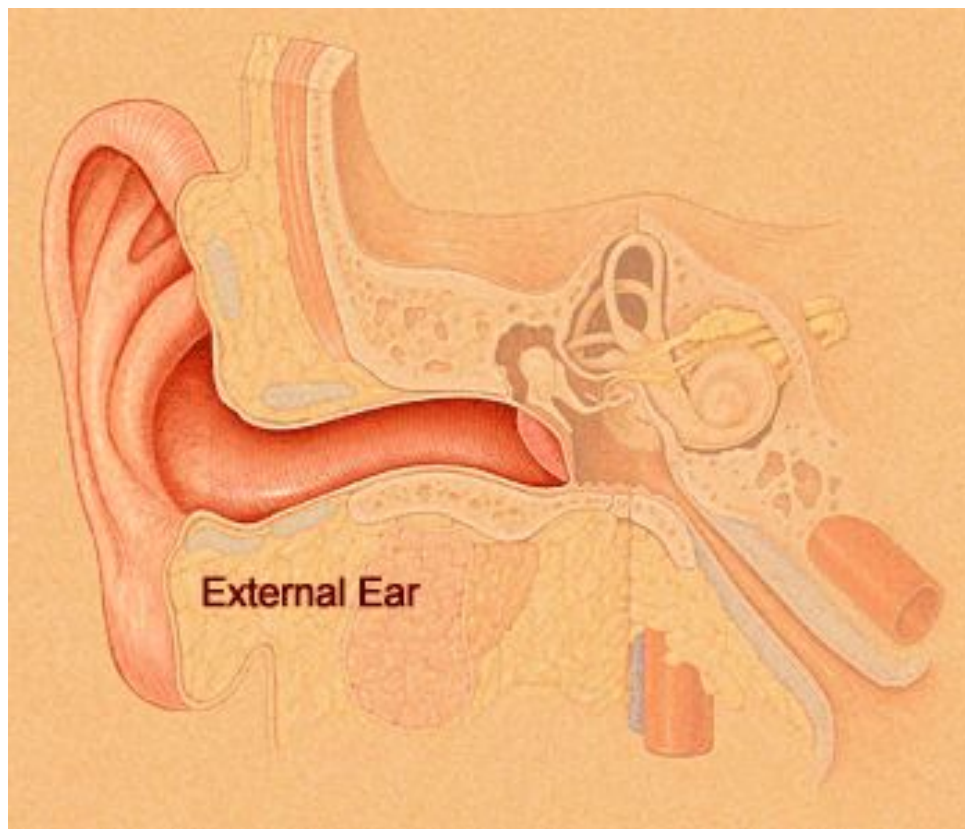


**Внутреннее ухо
/лабиринт/**



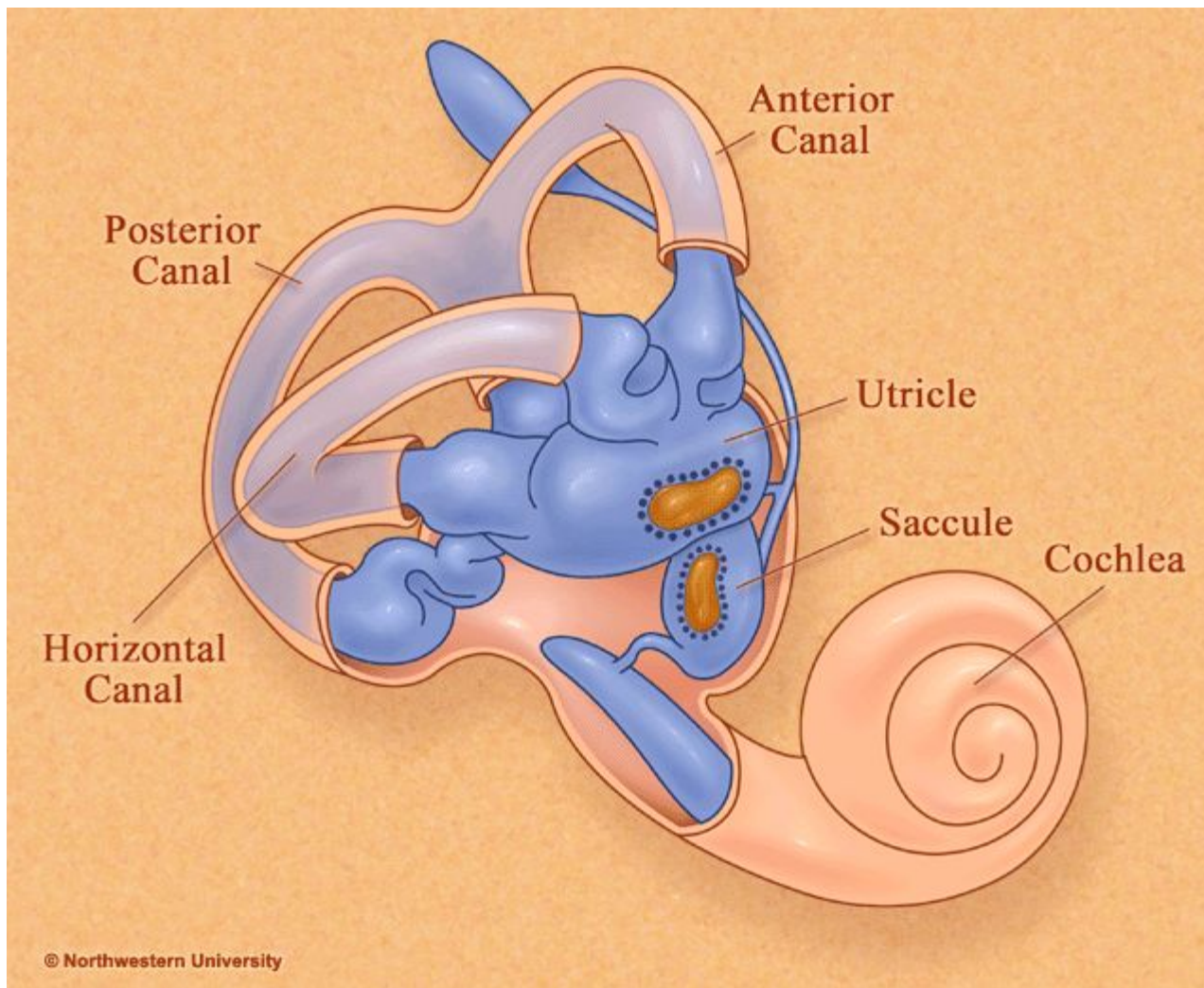


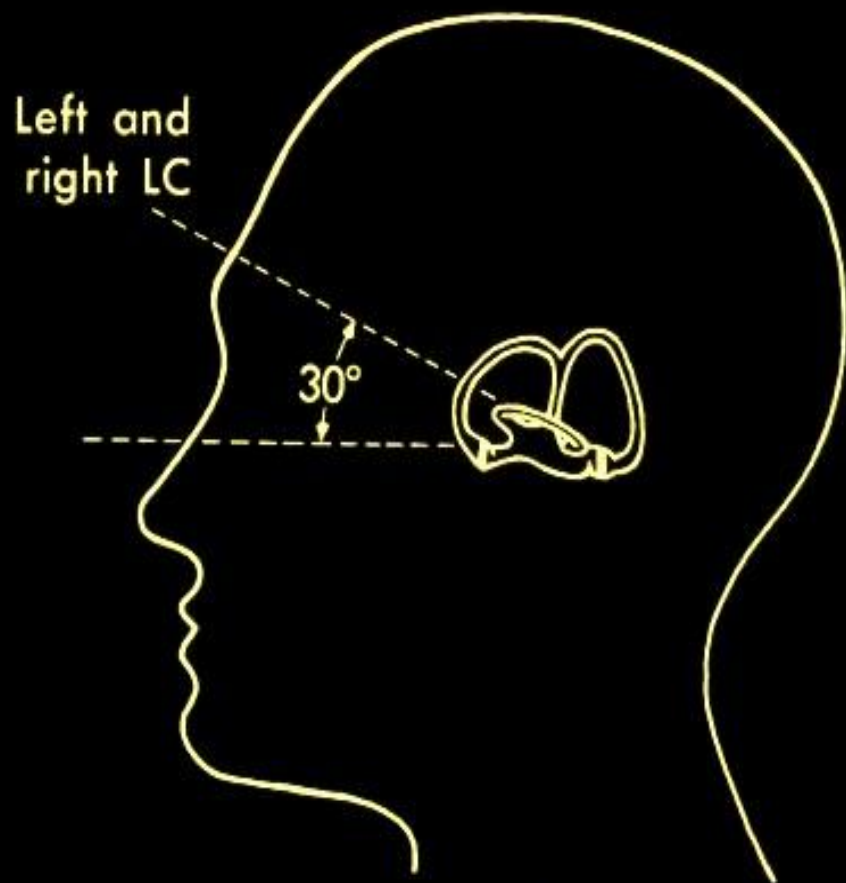
Периферическая часть ВА – внутреннее ухо (лабиринт)



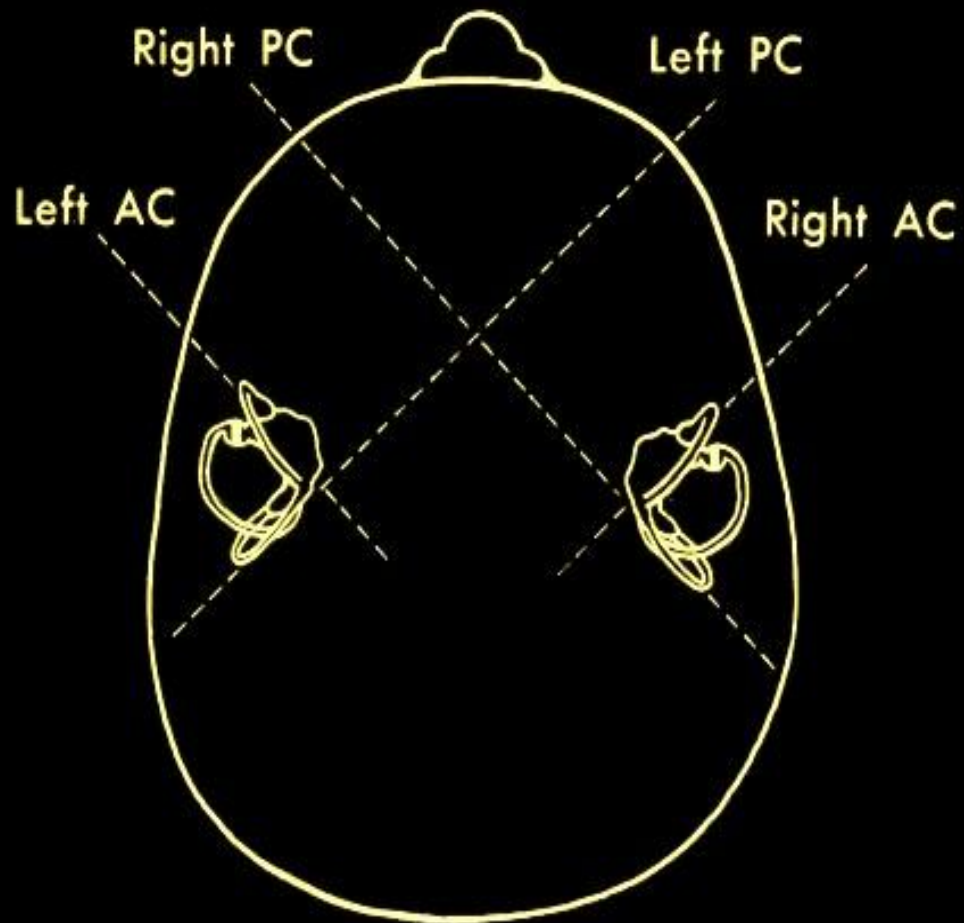


Строение внутреннего уха





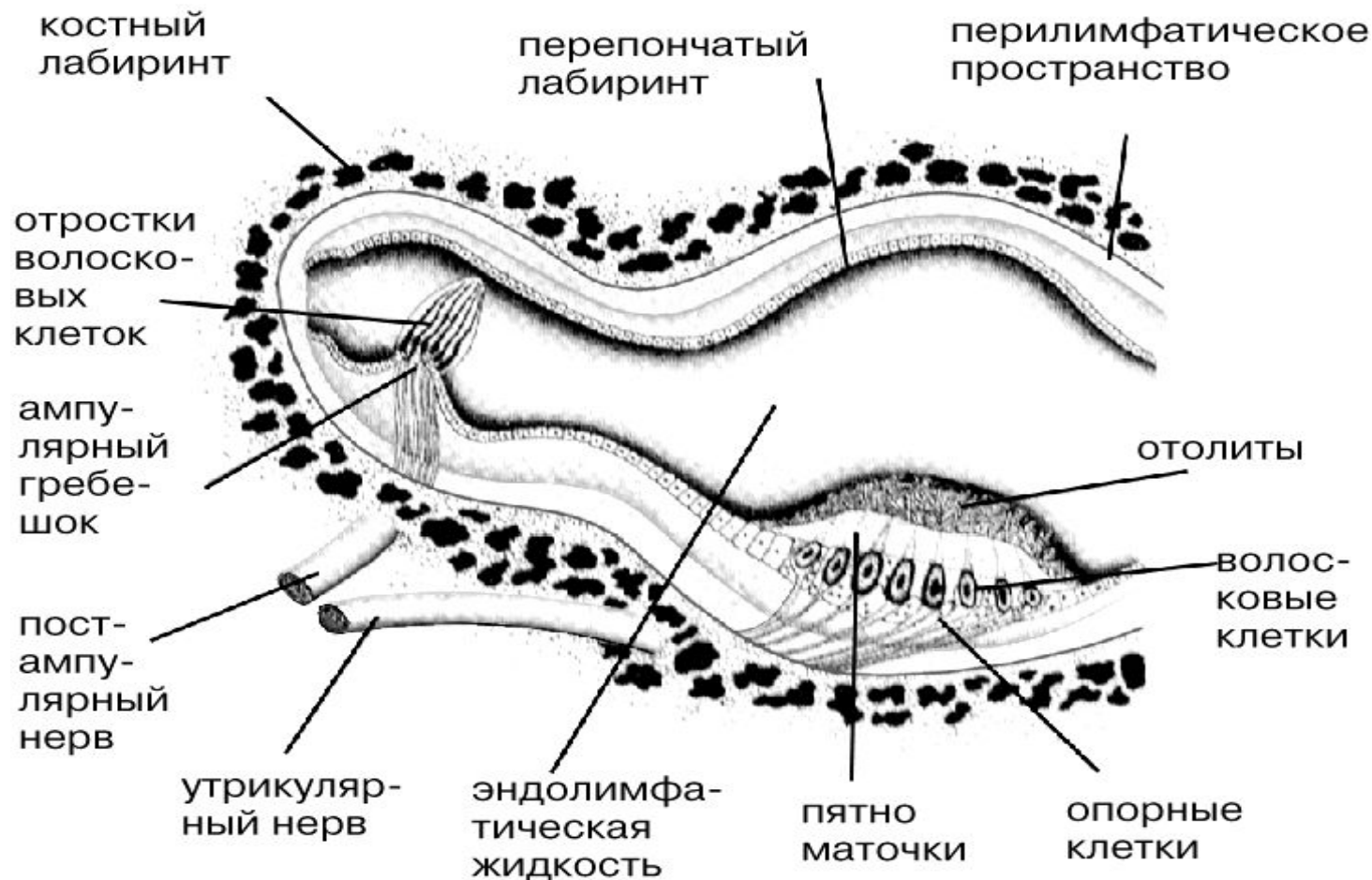
A



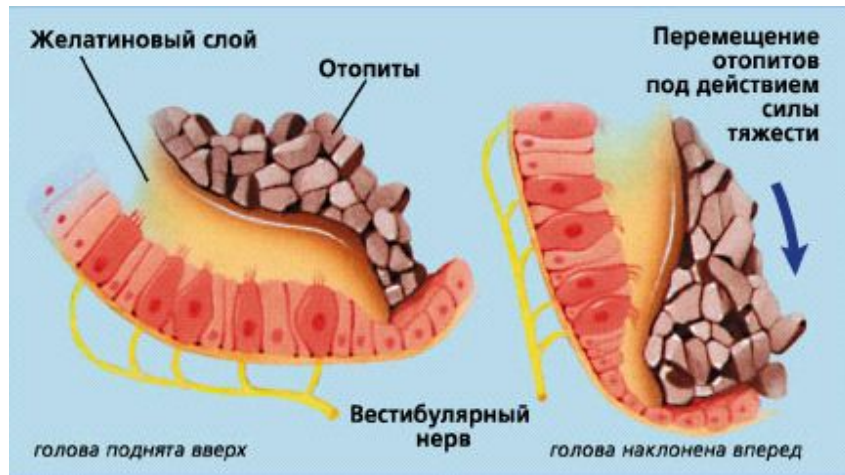
B



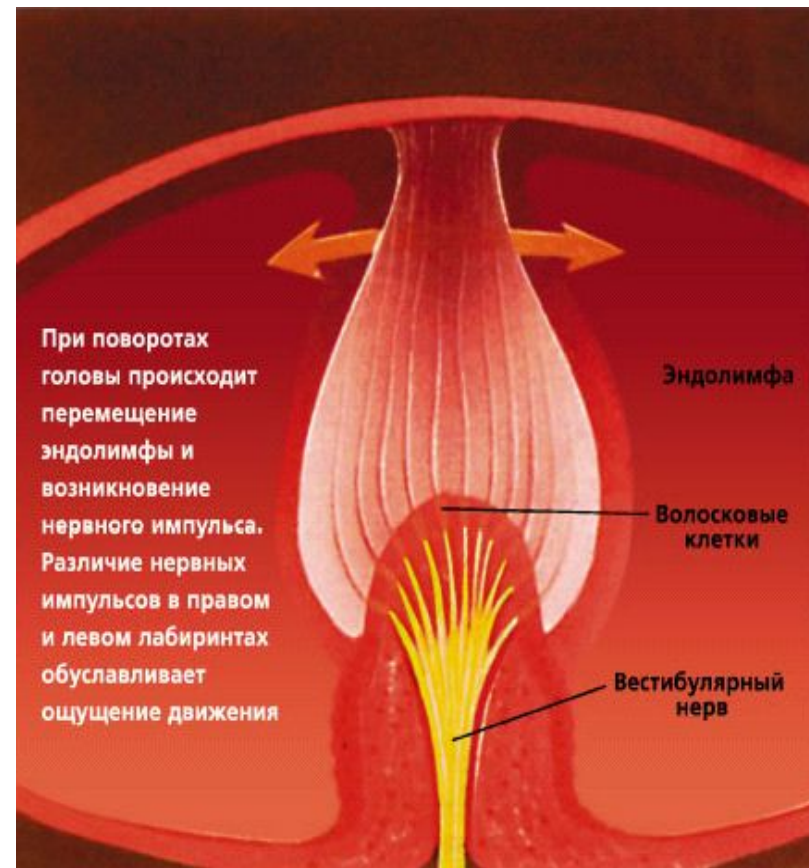
Рецепторы вестибулярного анализатора воспринимают информацию об изменениях положения головы в гравитационном поле и прямолинейные ускорения.



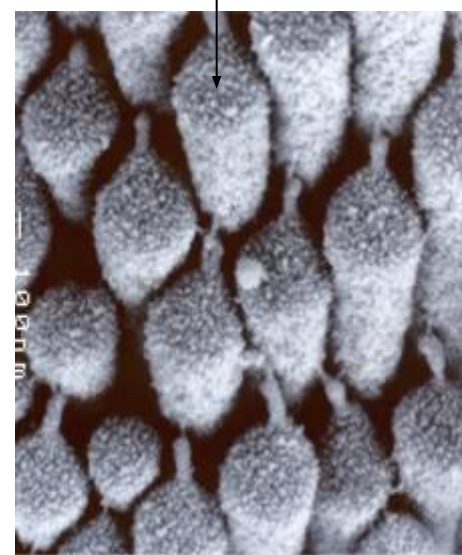
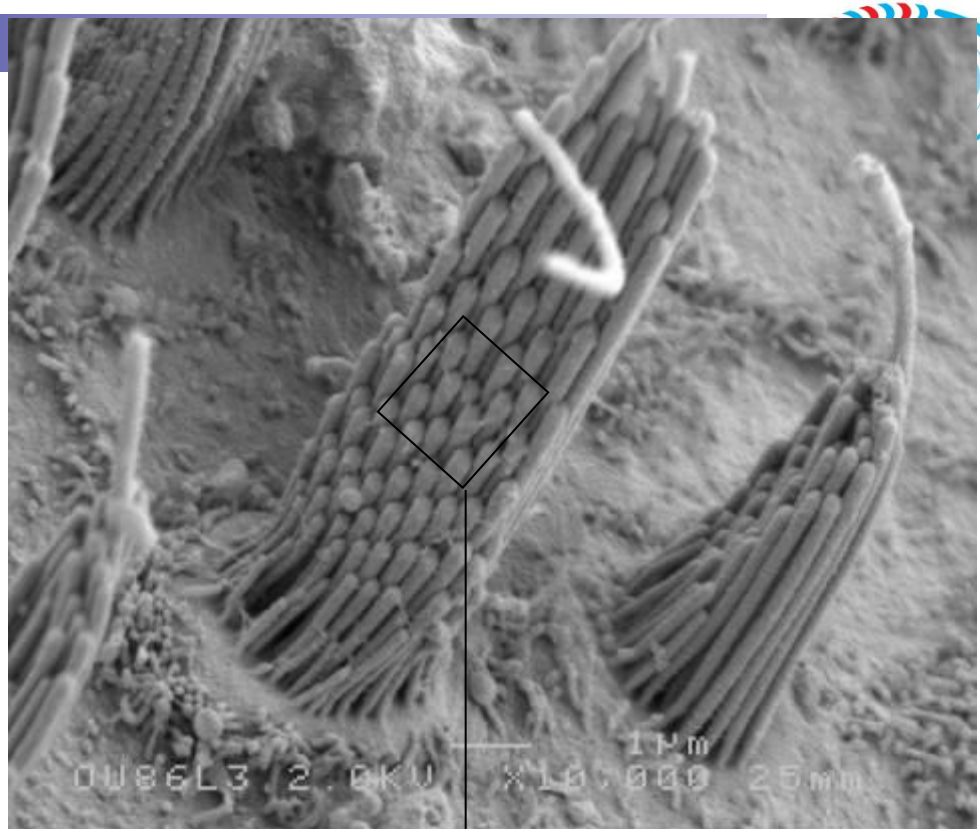
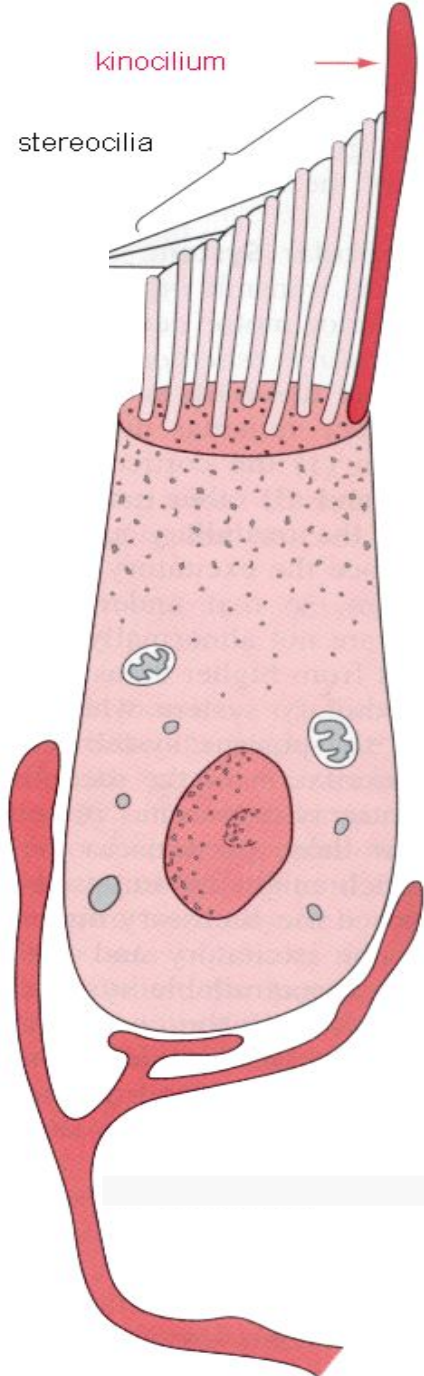
Вестибулярные рецепторы



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

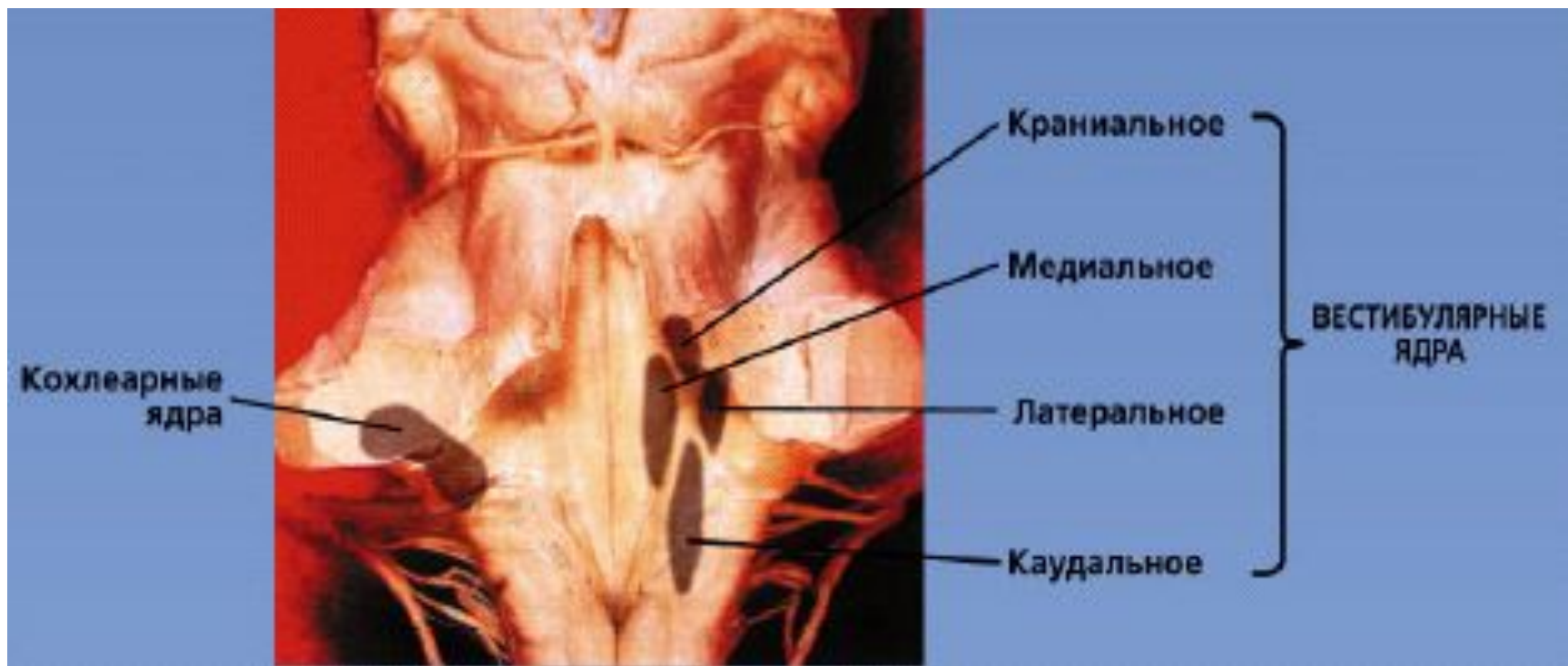


Ампульные гребешки (купула)
кинетические рецепторы,
угловые ускорения – вращательные
движения



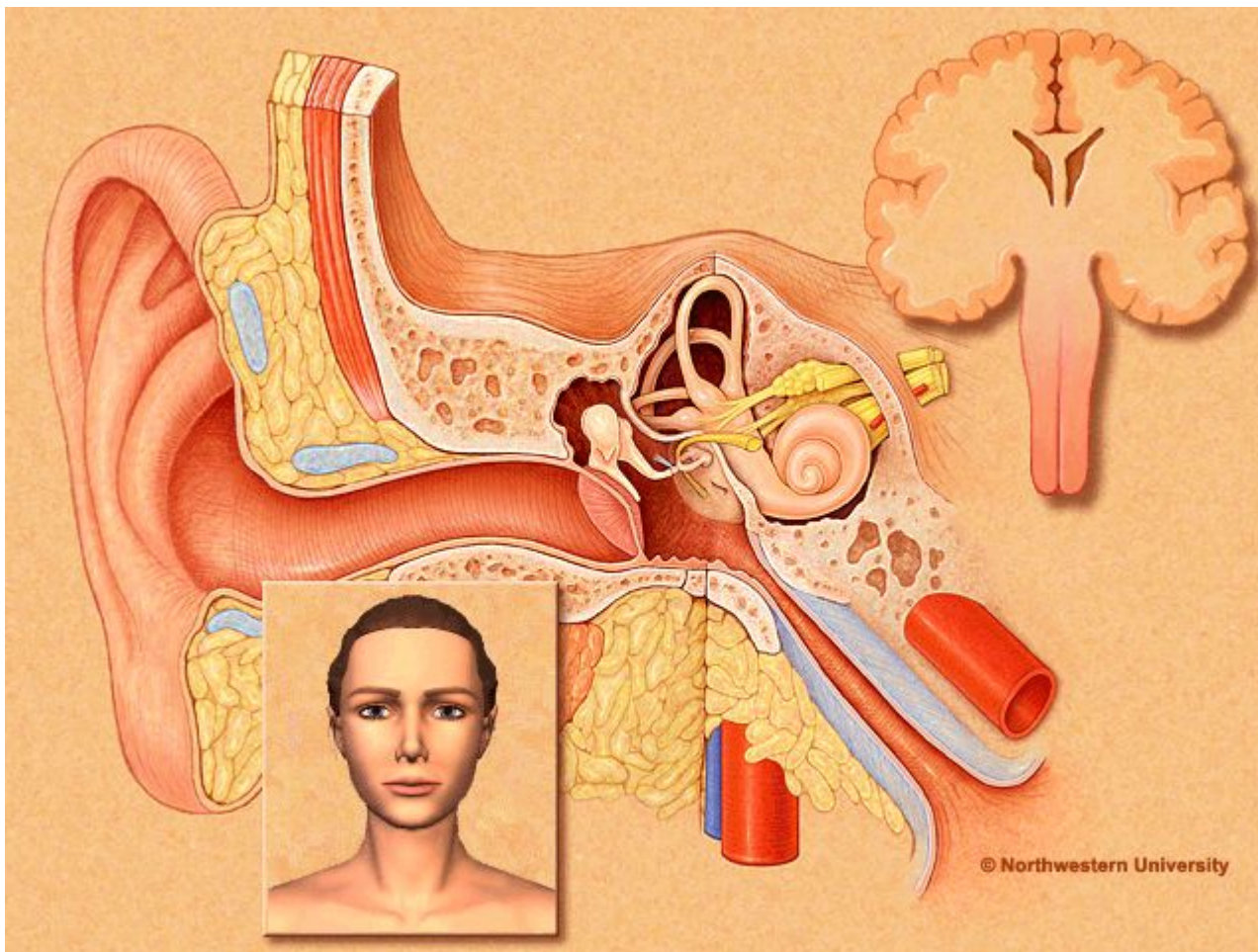


Центральная часть вестибулярного анализатора - вестибулярные ядра

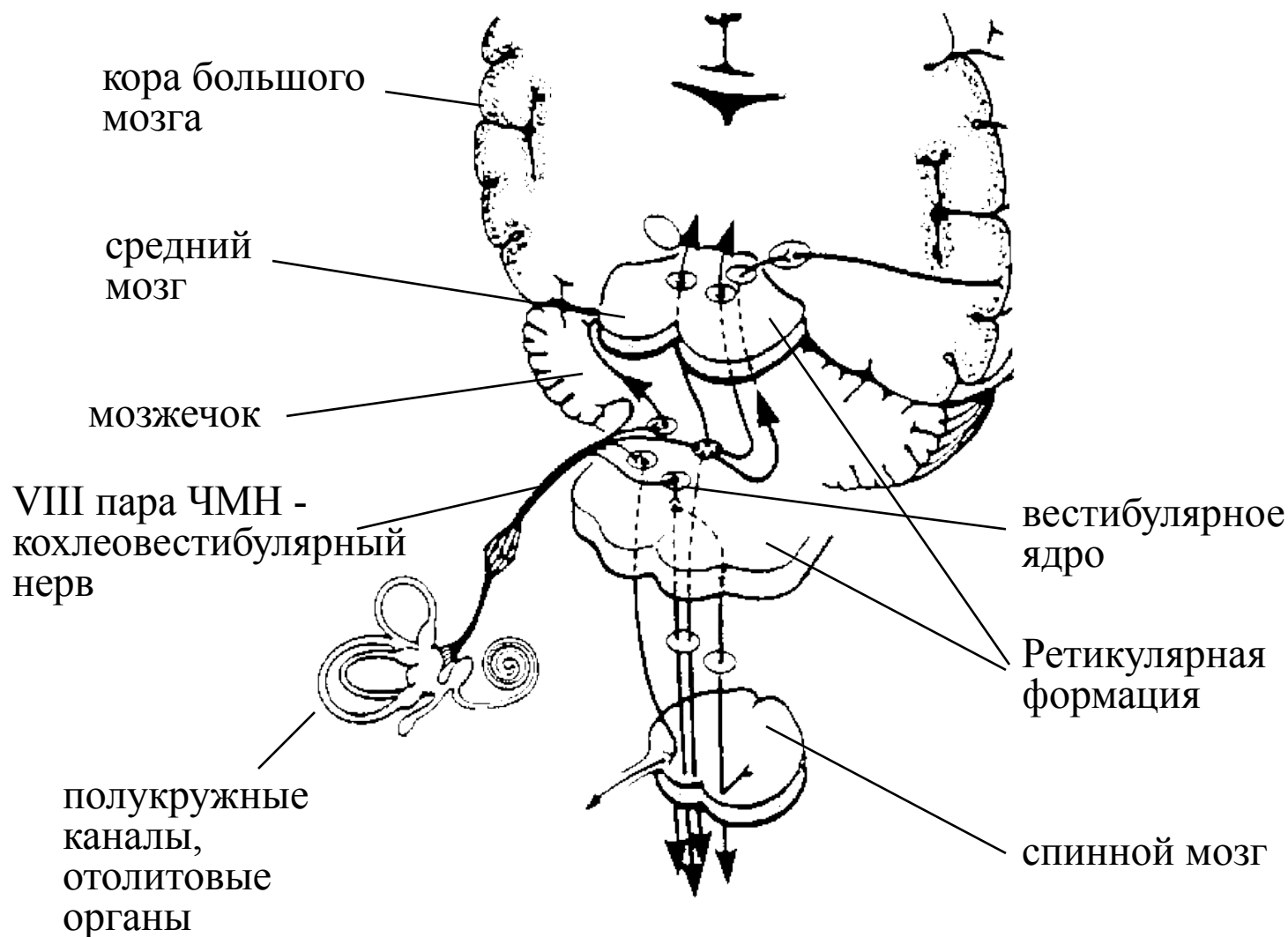




Передача нервного импульса



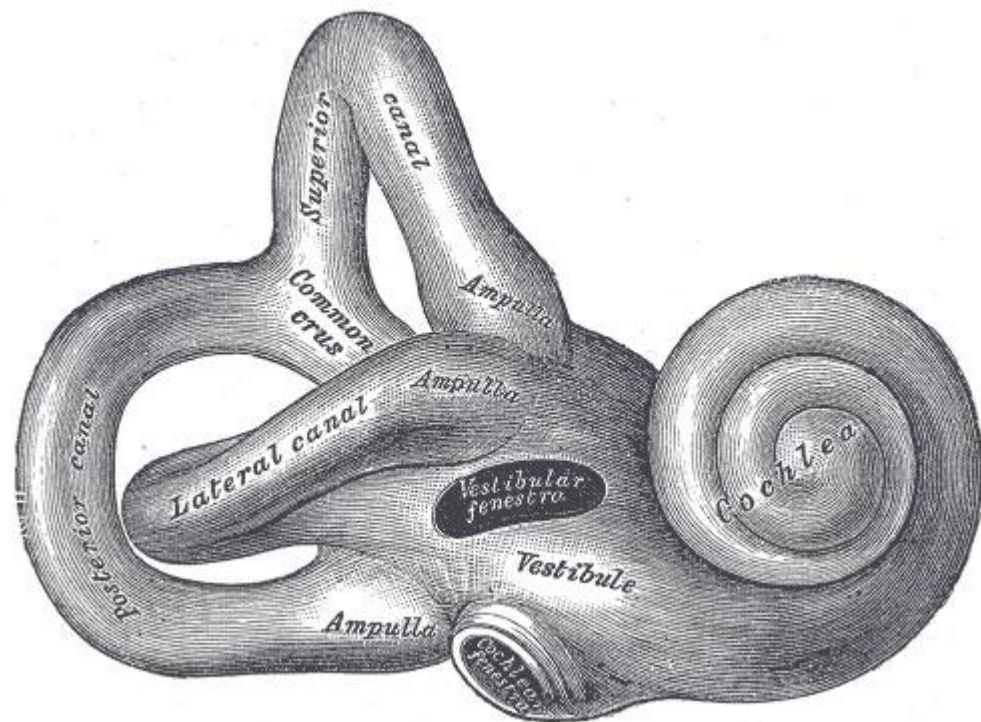
Нервные связи вестибулярного аппарата





Основные функции вестибулярного аппарата

- 1...
- 2...
- 3...





давление на подошву стопы

афферентация

рецепторы
гравитации

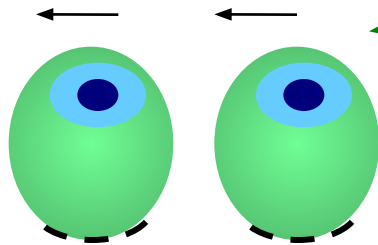
зрение

слух



автономные
процессы
АД
ЧСС
Частота дыхания

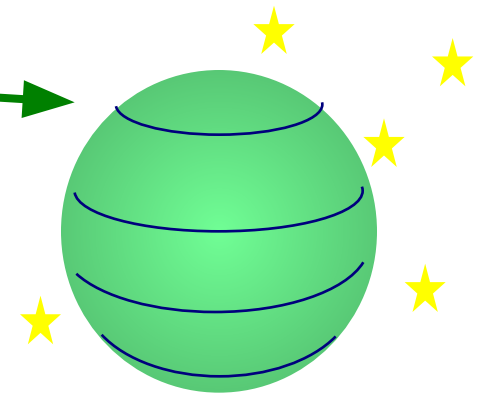
лабиринты



стабилизация
изображения



поддержание равновесия



ориентация в
пространстве



Ориентация в пространстве

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



Поддержание ПОЗЫ (равновесия)





Функция вестибулярного аппарата:

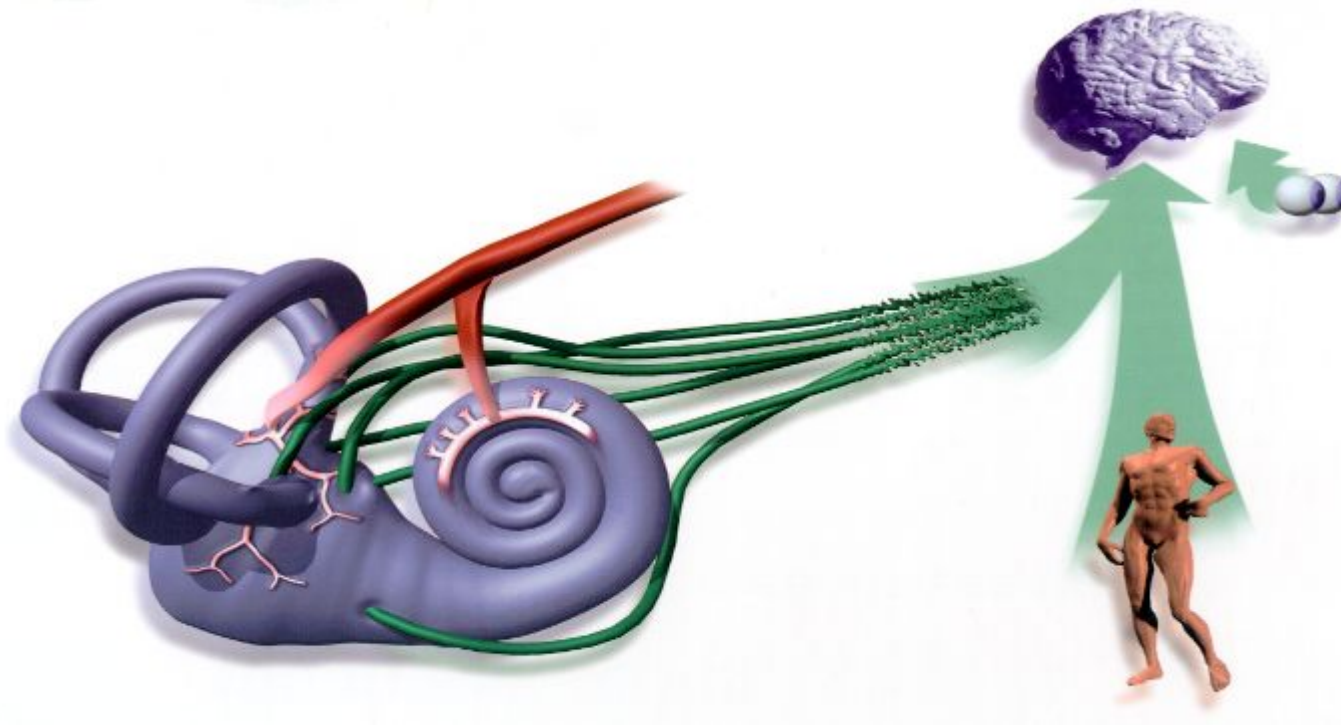
1. регуляция тонуса мышц относительно силы тяжести
2. поддержание центра тяжести тела в пределах площади опоры

Лабиринты играют важную роль

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



Равновесие обеспечивается 3-мя основными системами





Функциональная значимость зрения для поддержания равновесия

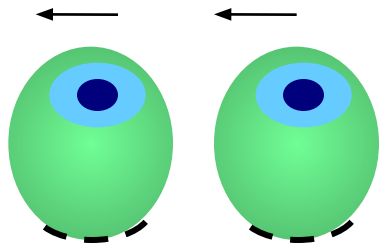


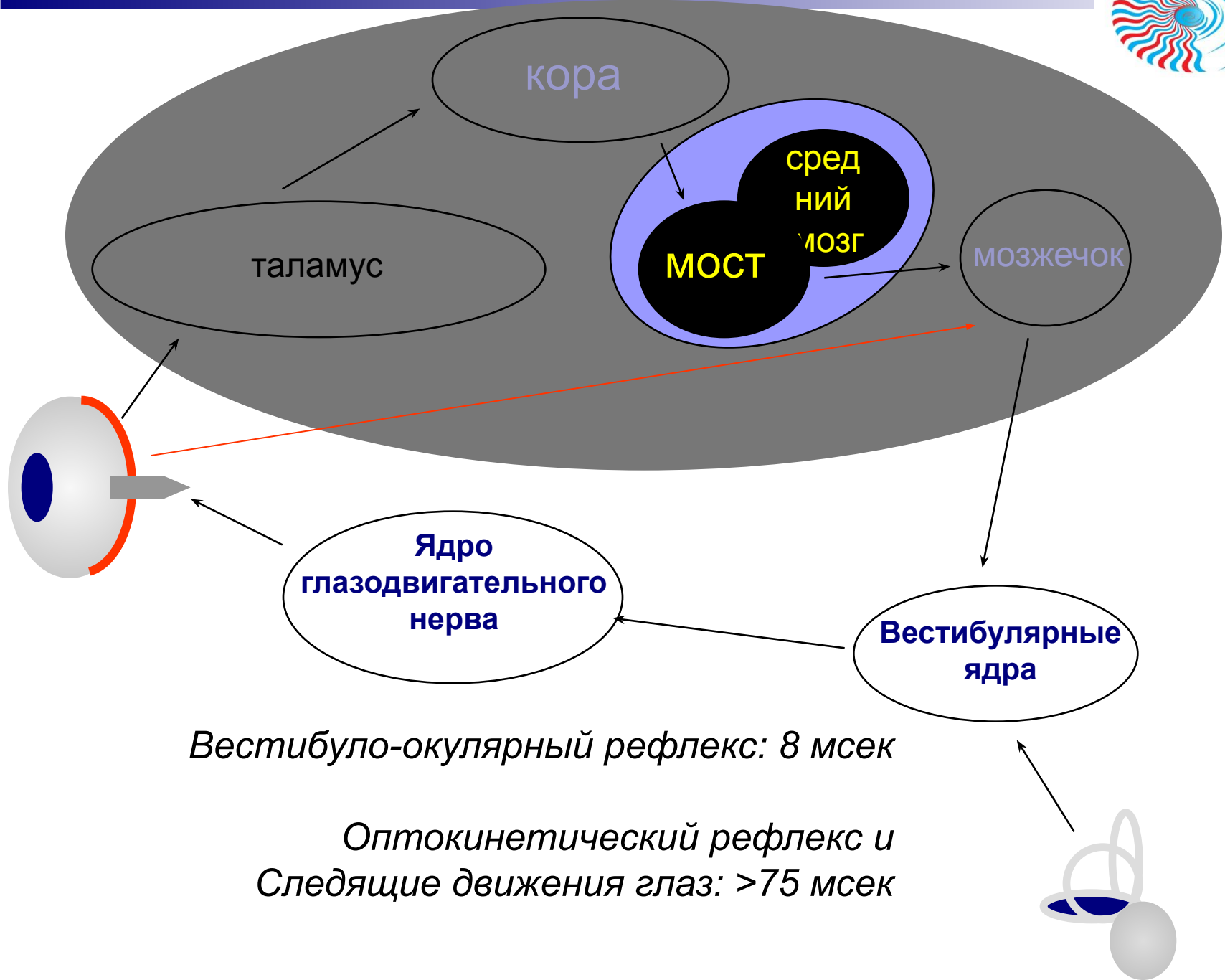
- постоянные движения глаз при ходьбе
- частое визуальное наблюдение позволяет определить пространственное положение
- патология вестибулярного аппарата в значительной степени компенсируется зрением



Стабилизация взгляда –

динамическая острота зрения







Нистагм

- Ритмические колебательные произвольные 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 последствия

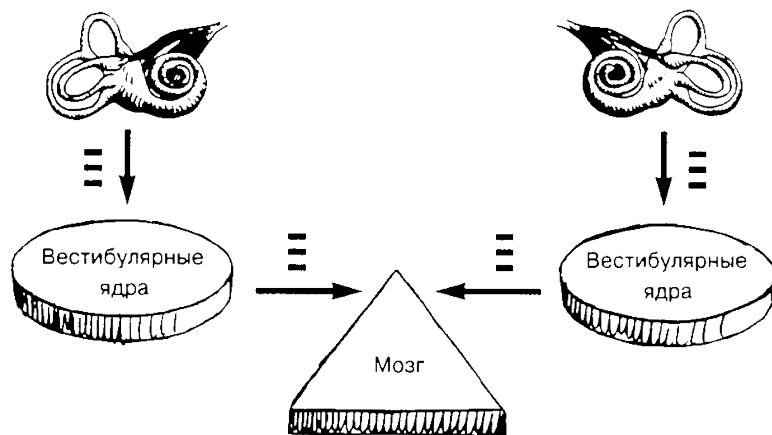
Нарушение	Последствие
Нарушение контроля за положением тела в пространстве	Головокружение
Утрата способности фиксировать взор	Нистагм
Нарушение контроля за поддержанием позы	Атаксия
Повреждение вестибуловегетативных связей	Тошнота



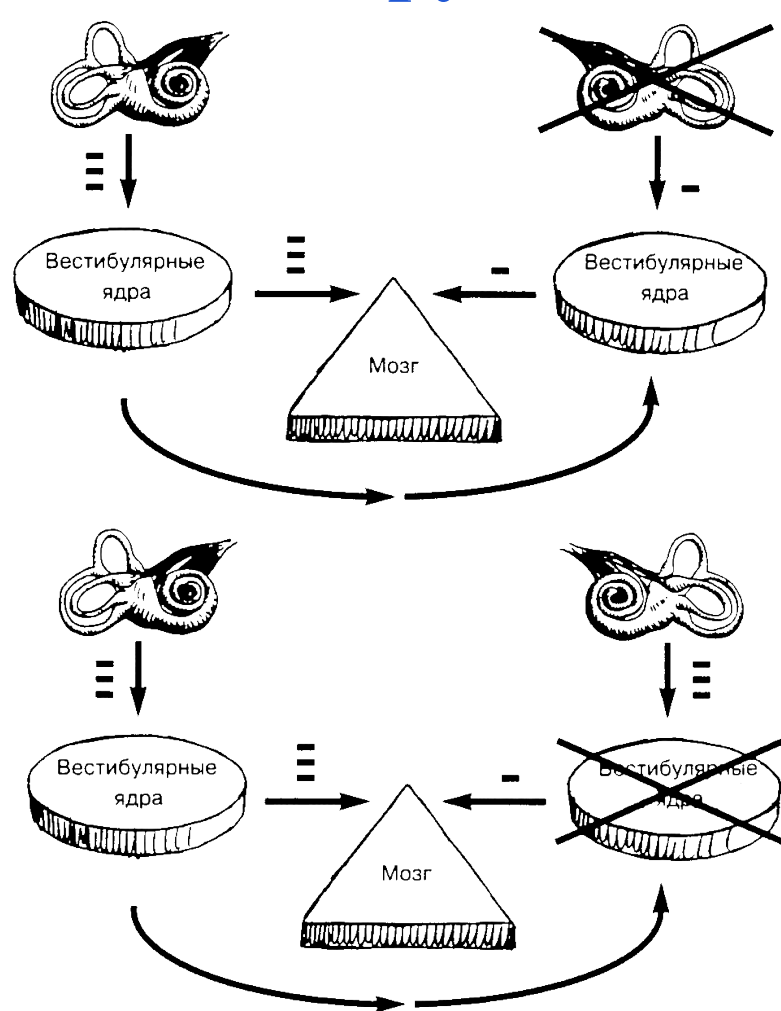
Почему человек ощущает
головокружение?



Нормальное равновесие



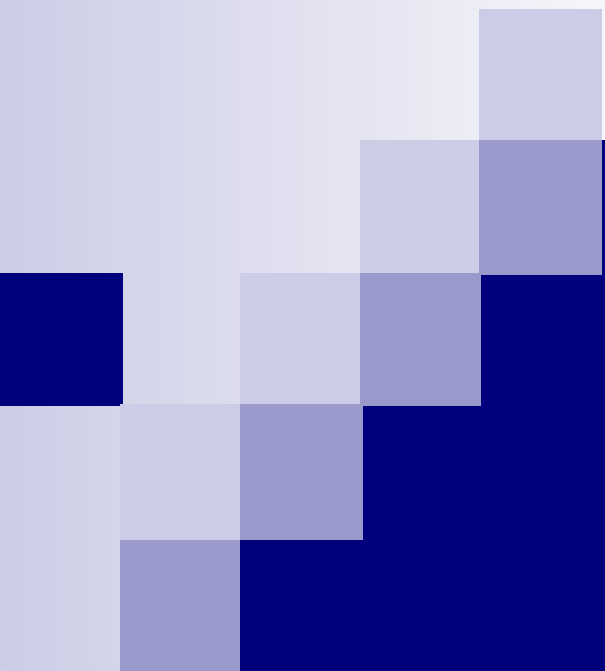
Вестибулярное головокружение





Центральная вестибулярная компенсация

- 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



Заболевания, проявляющиеся головокружением

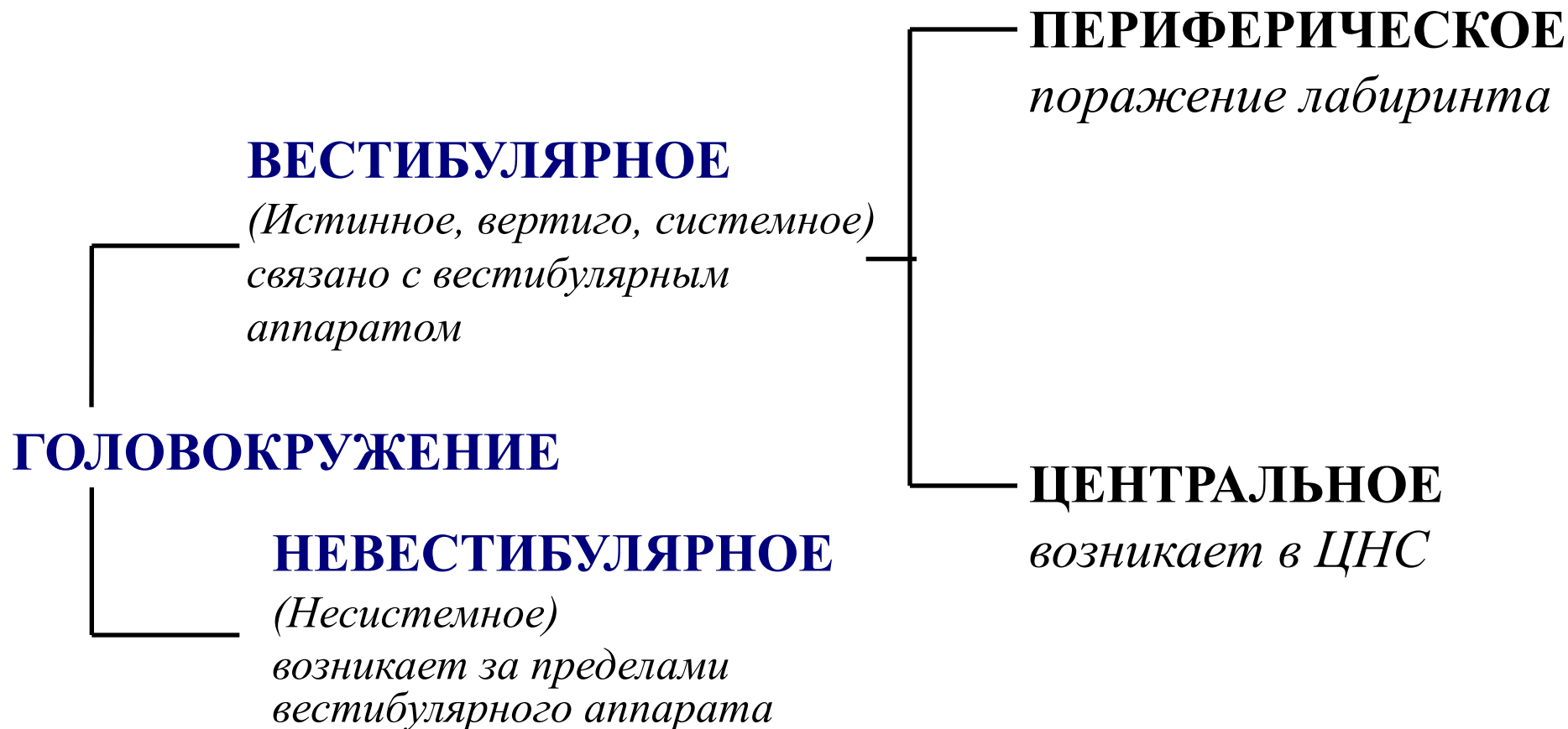


Головокружение – симптом

- Более **80** заболеваний и патологических состояний вызывают головокружение



Головокружение: традиционная классификация

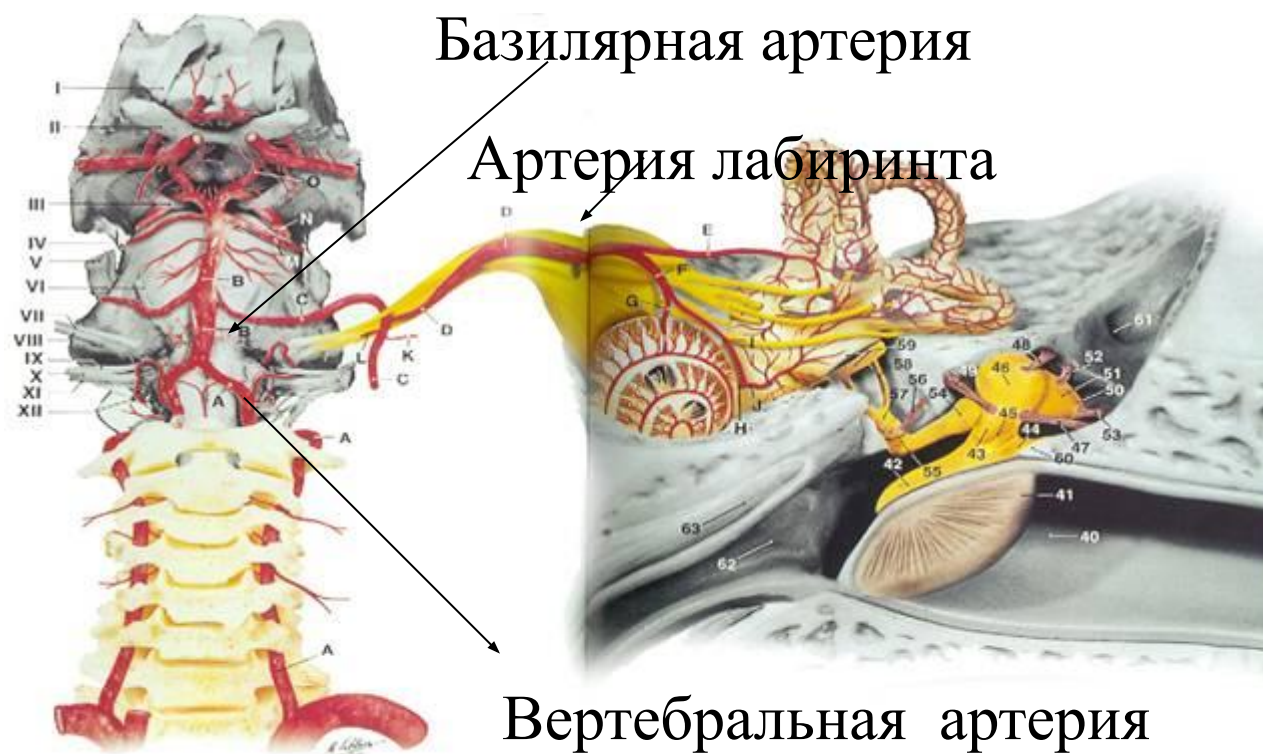




Центральное головокружение

- 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





Сосудистые нарушения

- 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



Периферическое головокружение

- 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



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



Причины ДППГ

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

Купулолитиаз

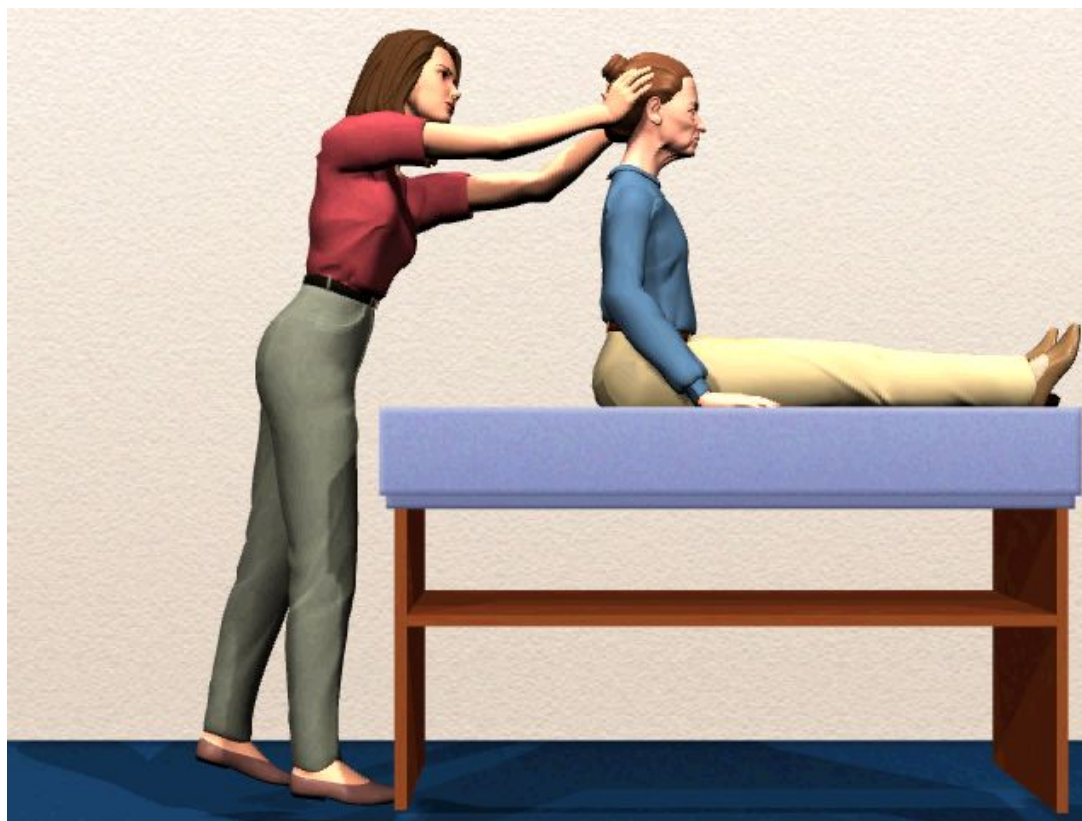


Каналолитиаз





Диагностика – тест Холлпайка





Доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение (ДППГ)

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



Маневр Эпли





Болезнь Меньера

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

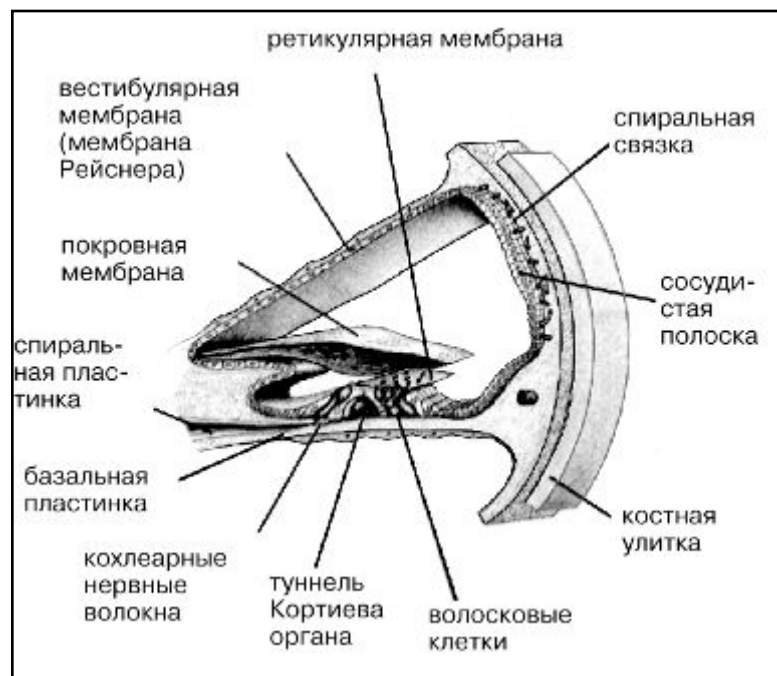
- Диагностические критерии:
 - Приступы сильного вестибулярного головокружения, продолжительностью до нескольких часов
 - Шум в ухе
 - Ощущение заложенности и распирания в ухе
 - Флюктуирующее снижение слуха





Болезнь Меньера

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





Лечение - диета

Диета

- 1) Основное внимание уделить ограничению употребления соли (не более 1-2 гр/сут);
 - 2) Ограничивается употребление кофе, алкоголя, никотина, которые вероятно могут увеличить эндолимфатический гидропс;
 - 3) 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.



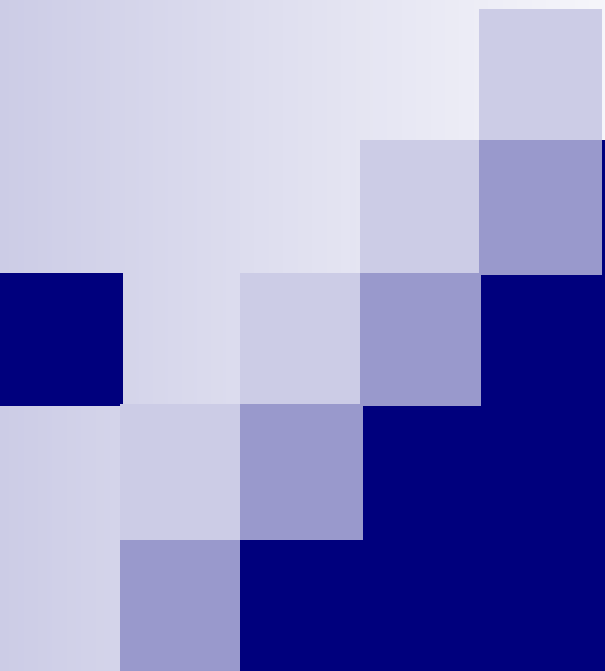


Лечение - медикаменты

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.





Диагностика головокружений



Анамнез

- Характер головокружения
- Продолжительность головокружения
- Сопутствующие симптомы
- Провоцирующие факторы



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

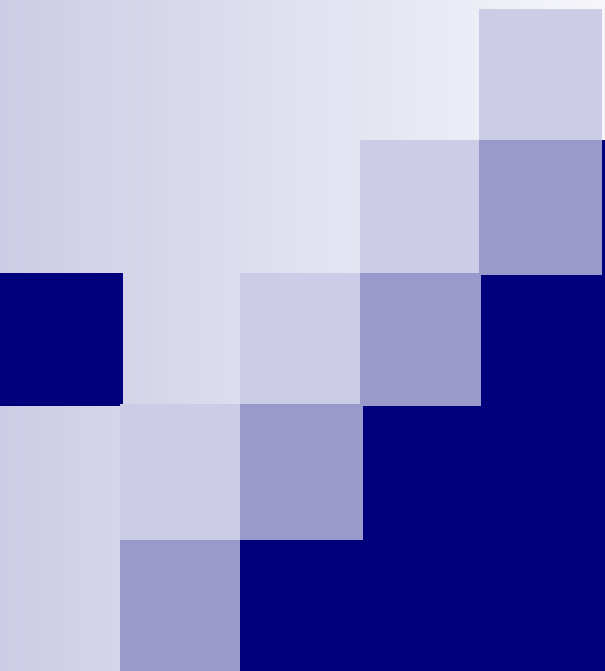


Исследование нистагма



Исследование нистагма

Чтобы исследовать наличие нистагма, пациента надо попросить последить взглядом за пальцем проверяющего. Легче всего заметить нистагм, когда пациент смотрит в направлении быстрого компонента нистагма. (т.е. I степень нистагма)



Лечение головокружения



Головокружение может быть очень тяжелым симптомом

■ *Вертиго могут сопровождать:*

- *Повышенное потоотделение*
- *Бледность*
- *Тошнота/рвота*
- *Обмороки*
- *Чувство страха, тревоги*
- *Боязнь смерти*



Препараты, используемые для лечения головокружения (АТХ)

- Препараты для устранения головокружения (специфические вертиголитики)
 - Бетагистин
 - Циннаризин (Стугерон, Циннаризин) ?
- Психостимуляторы и ноотропы
 - Пирацетам (Ноотропил, Луцетам)
 - Винпоцетин (Кавинтон, Винпоцетин)
- Препараты для лечения деменции
 - Гингко Билоба (Танакан)
- Анксиолитики:
 - Диазепам (Реланиум, Седуксен)
- Комбинированные препараты
 - Пирацетам + Циннаризин (Фезам, Омарон)



Бетагистин – аналог гистамина

Гистамин

Биологические эффекты связывались с действием на 2 типа гистаминовых рецепторов – H_1 и H_2

H_1 рецепторы:

Бронхоконстрикция
Сокращение мышц ЖКТ
Увеличение проницаемости
капилляров
Вазодилатация

H_2 рецепторы:

Стимуляция секреции ЖКТ
Тахикардия
Вазодилатация



Бетагистин – аналог гистамина

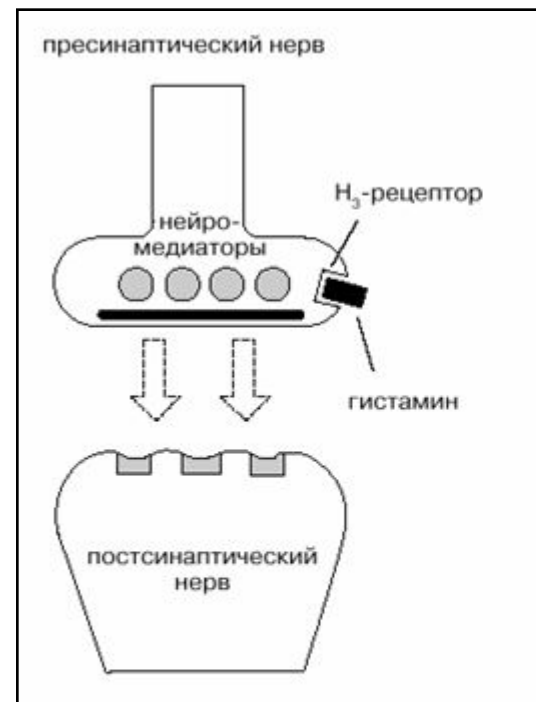
Гистамин

Arrang et al 1983

кора головного мозга крыс □ **H₃-рецептор** –
пресинаптический ауторецептор

Высокий уровень гистамина вызывает
отрицательную обратную связь

↓
снижение высвобождения гистамина





Бетагистин – аналог гистамина

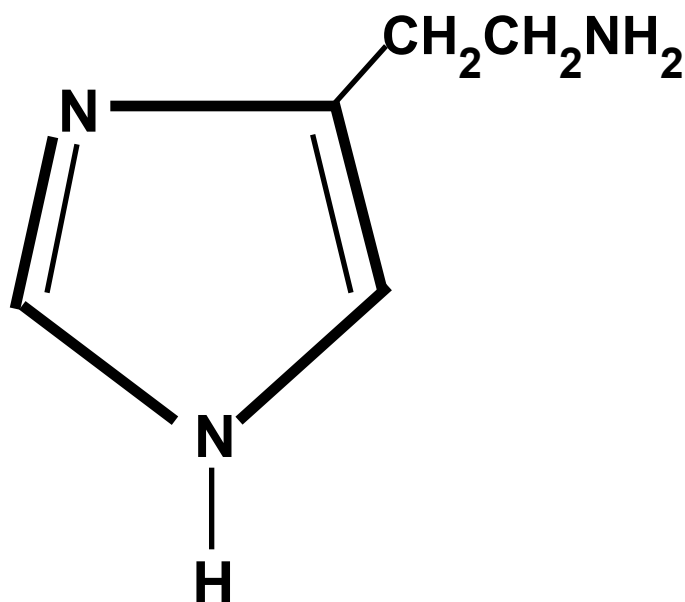
Гистамин

Рецепторы к гистамину расположены как в ЦНС, так и в вестибулярном аппарате

Вестибулярные ядра богаты рецепторами к гистамину



Гистамин



- эффективен в лечении головокружения и болезни Меньера

НО

- должен вводиться внутривенно для обеспечения эффективности
- вызывает побочные эффекты, такие как головная боль, приливы, ухудшение зрения, рвота, диарея, сердцебиение.



Бетагистин

Walter 1941

1-й синтез

Horton & Van Leden 1962 Исследование бетагистина в лечении
кластерной головной боли

Elia 1965

Пилотное исследование при вертиго

Бетагистин:

активен при пероральном приеме
безопасен
оказывает эффект у пациентов

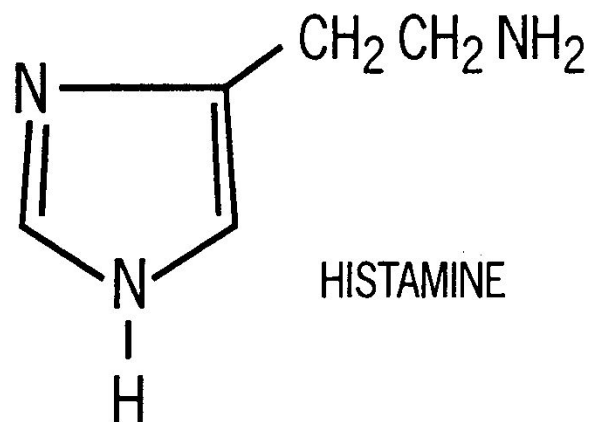
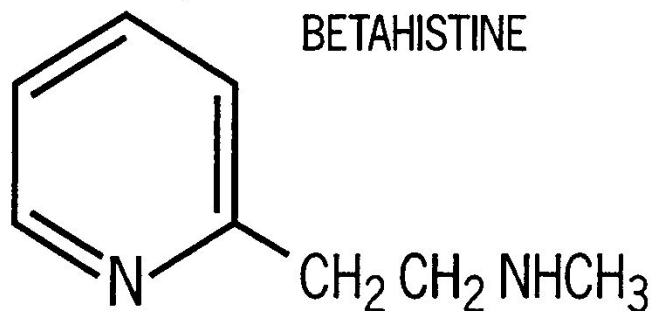
1970

1-я регистрация в Европе



Бетагистин

Структурное сходство бетагистина и гистамина





Бетагистин

Профиль афинности к рецепторам

Гистаминовые рецепторы:

H_1 слабый агонист

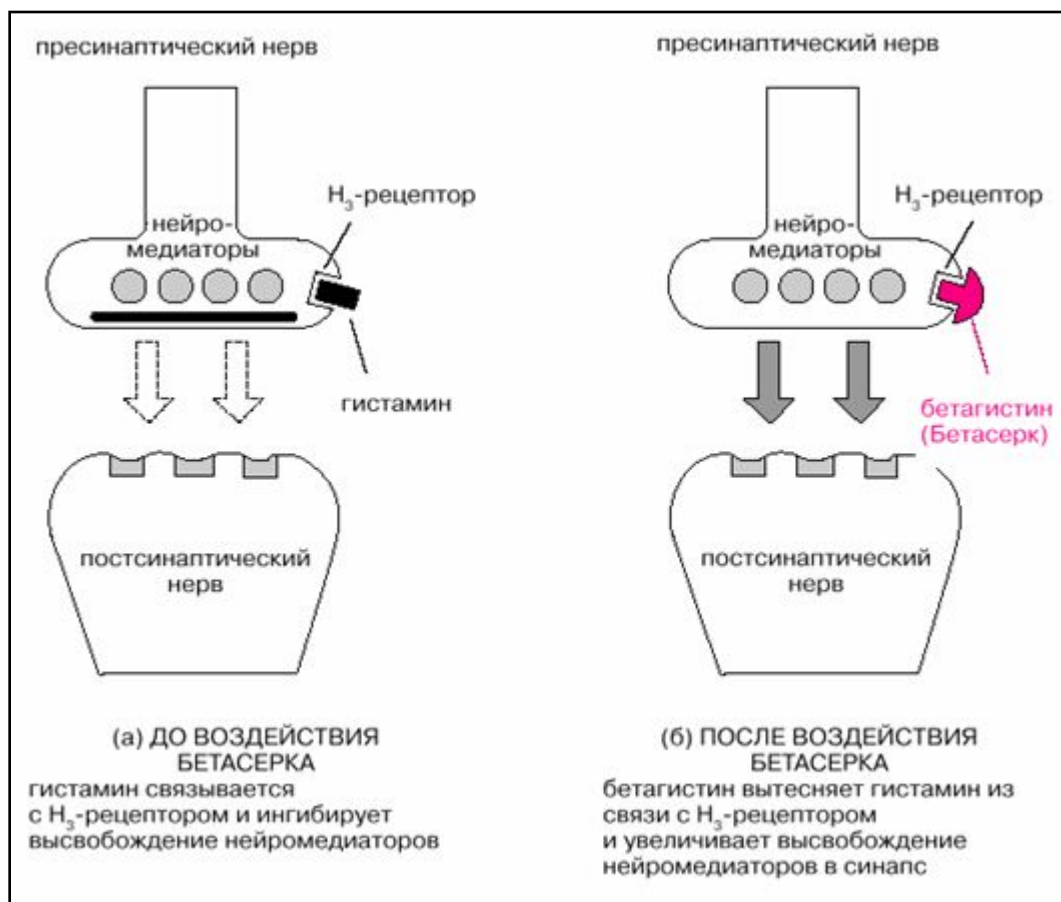
H_2 нет афинности

H_3 мощный антагонист

Нет афинности к другим рецепторам



Эффект Бетасерка на H_3 -рецепторы в головном мозге





Бетагистин

Периферические эффекты бетагистина

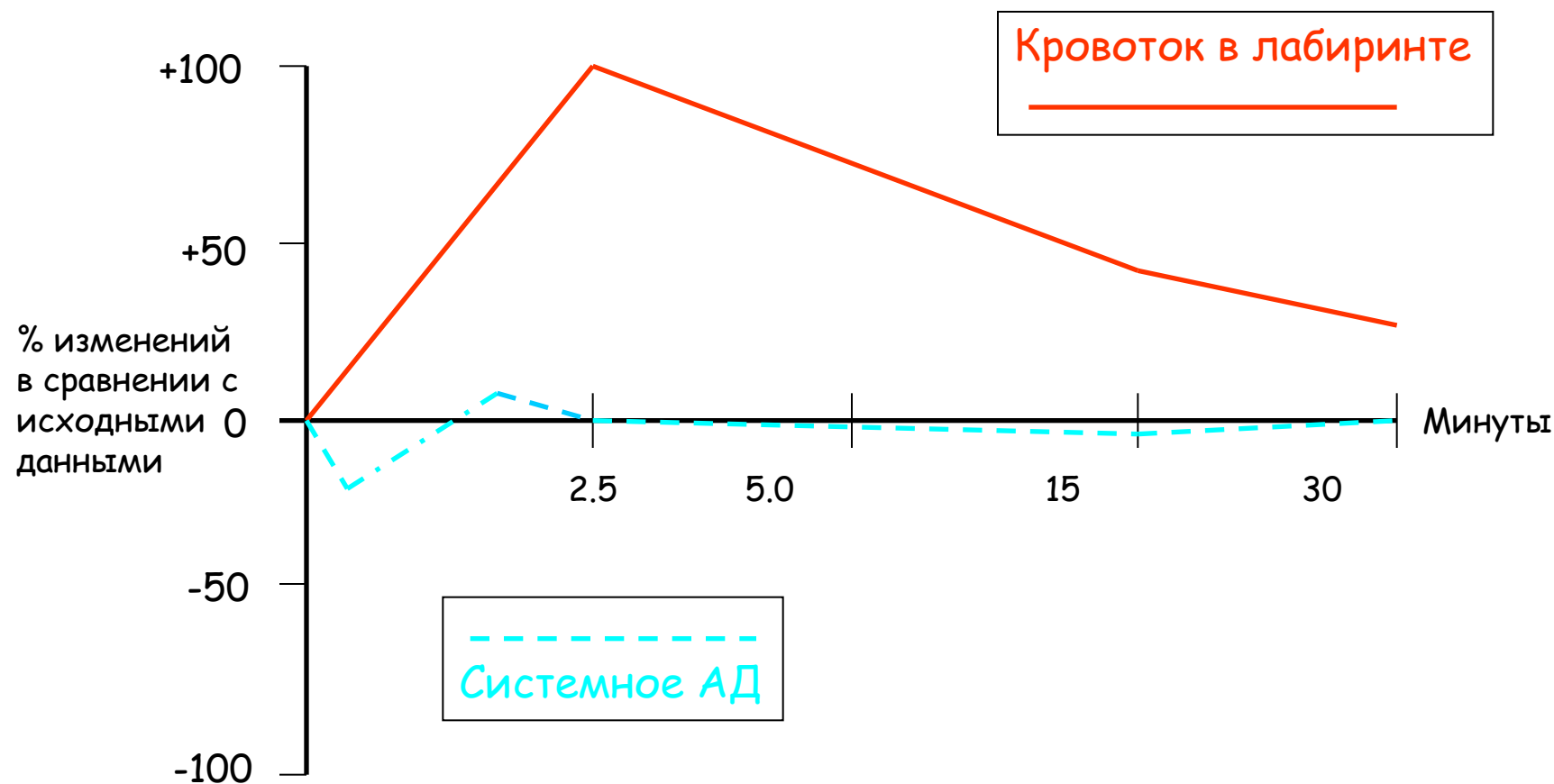
Увеличение кохлеарного/вестибулярного кровотока
Отсутствие влияния на кровоток системный

Снижение патологической импульсации с ампулярных рецепторов

Botta et al. 1998



Бетагистин



Suga & Snow 1969: i.v. administration of **Betahistine** (0.2 mg/kg)



Бетагистин

Центральные эффекты бетагистина

Ингибирование импульсации в вестибулярных ядрах
Kawabata et al. 1991

Ускорение вестибулярной компенсации

В эксперименте - 22 vs. 37 дней

Tighilet & Lacour 1995

Источники головокружения

Внутреннее ухо
(ЛАБИРИНТ)



Вертебро-базиллярный
бассейн



Головной
мозг



- Улучшение микроциркуляции
- Прямое действие на рецепторы

- Улучшение кровотока

- Прямое действие на вестибулярные ядра
- Ускорение вестибулярной адаптации

Бетасерк® 48 мг/сут

Селективный (H1/H3) гистаминэргический препарат первого выбора в лечении головокружения и шума в ушах различной этиологии

Arong J-M et al. Eur J Pharmacol. 1985; 111:73-84
Timmerman H. J Med Chem. 1990; 33: 4-11
Lacour M. & Swkers O. CNS Drugs. 2001; 15(11): 853-870



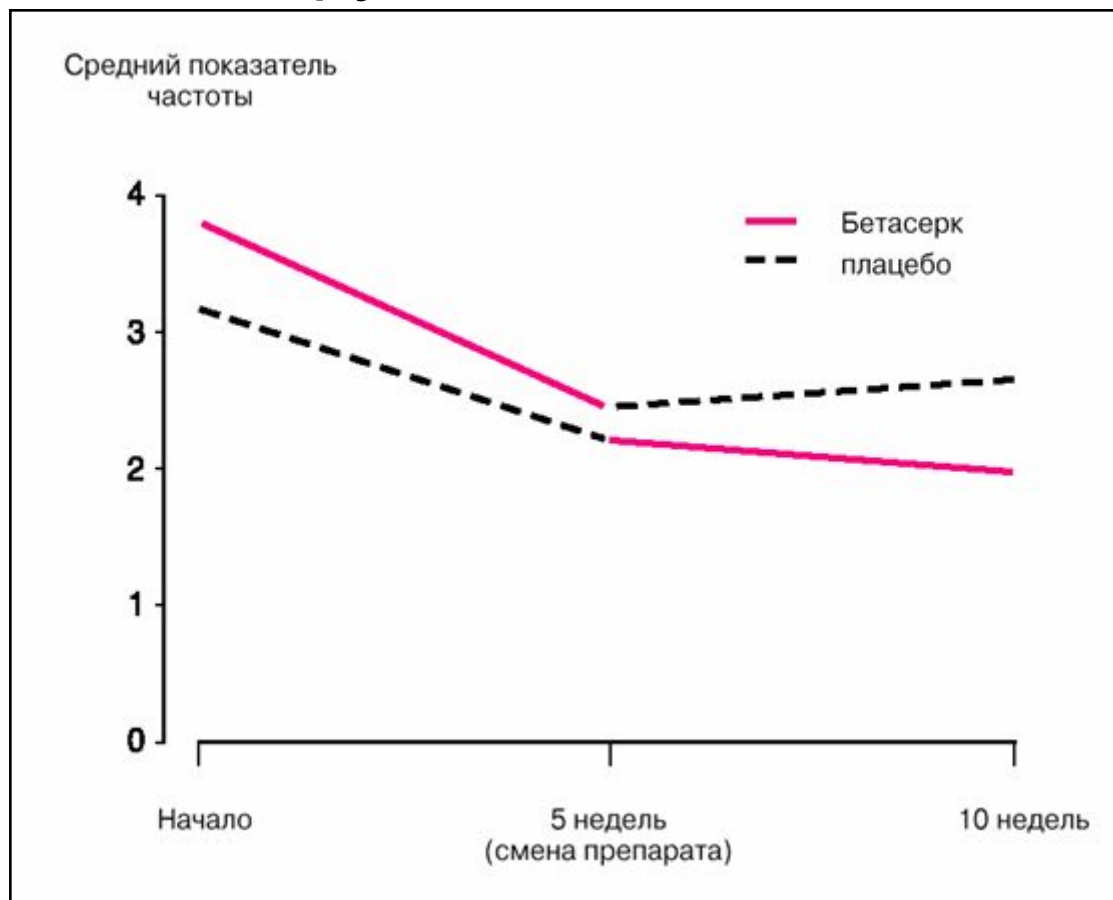
 **Бетасерк® 24**



Основные исследования по Бетасерку



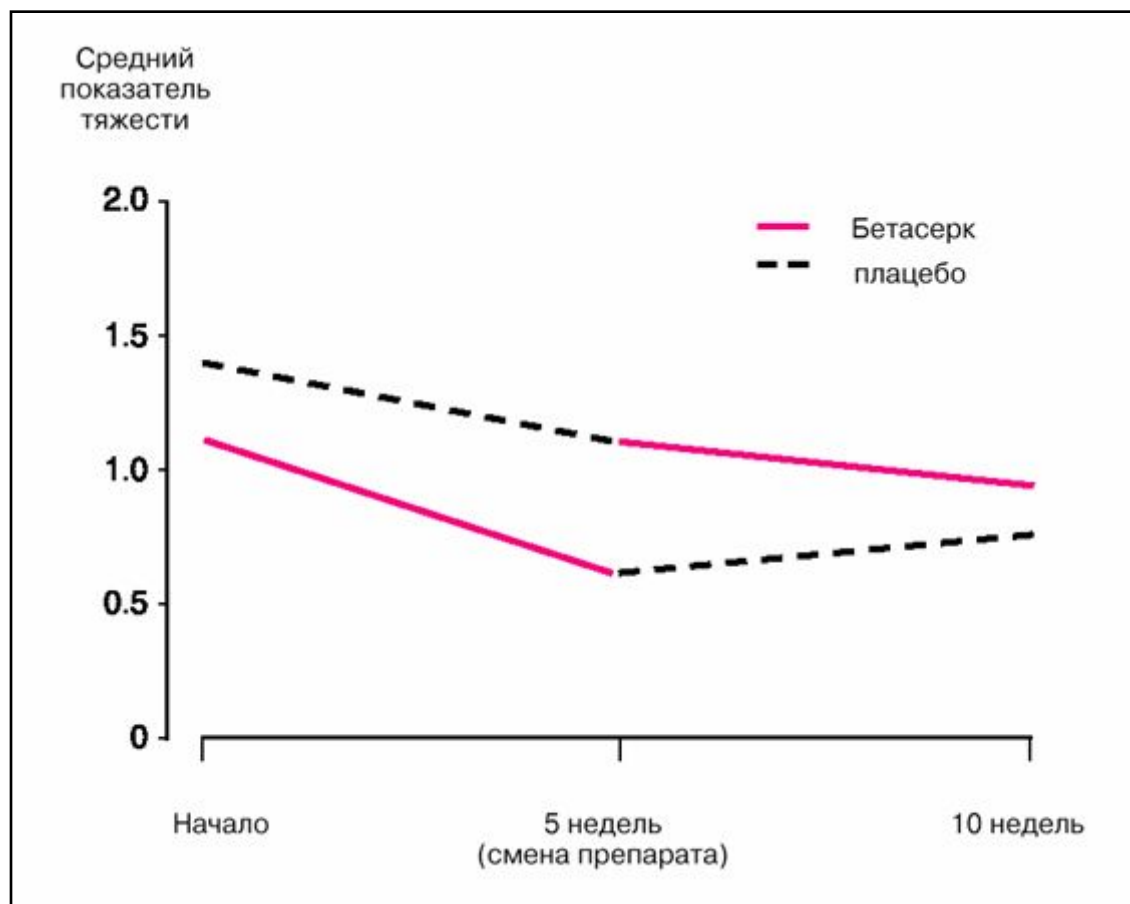
Влияние Бетасерка и плацебо на частоту развития головокружения



Oosterveld WJ, Blijleven W, van Elferen LWM. Betahistine versus placebo in paroxysmal vertigo; a double-blind trial. *J Drug Ther Res* 1989; **14**: 122-126



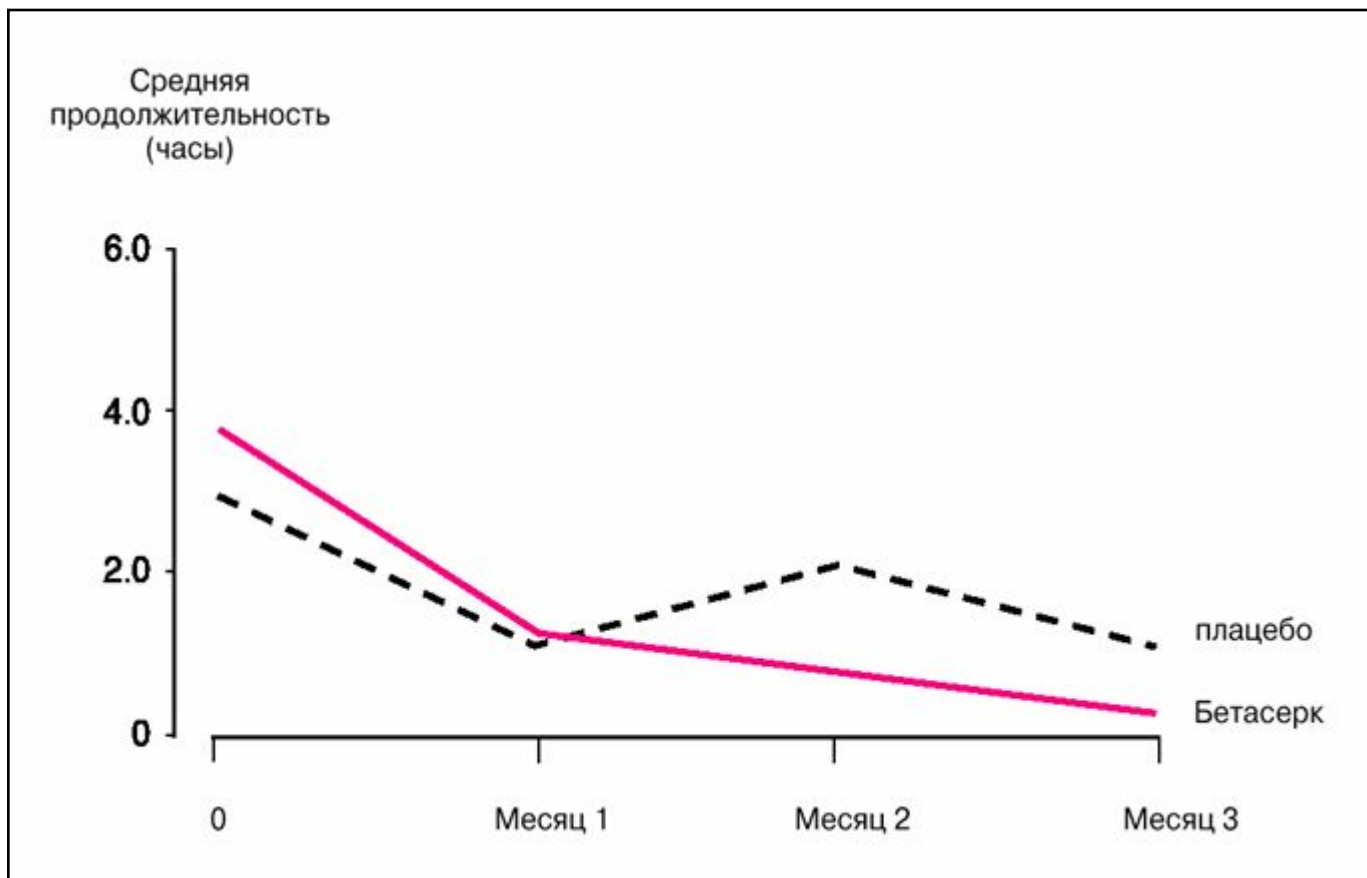
Влияние Бетасерка и плацебо на тяжесть головокружения



Oosterveld WJ, Blijleven W, van Elferen LWM. Betahistine versus placebo in paroxysmal vertigo; a double-blind trial. *J Drug Ther Res* 1989; **14**: 122-126



Влияние Бетасерка на продолжительность приступов головокружения



Legent F, Calais D, Cellier D. Recurrent paroxysmal vertigo and Serc: controlled clinical trials. Concours Med 1988; (29)



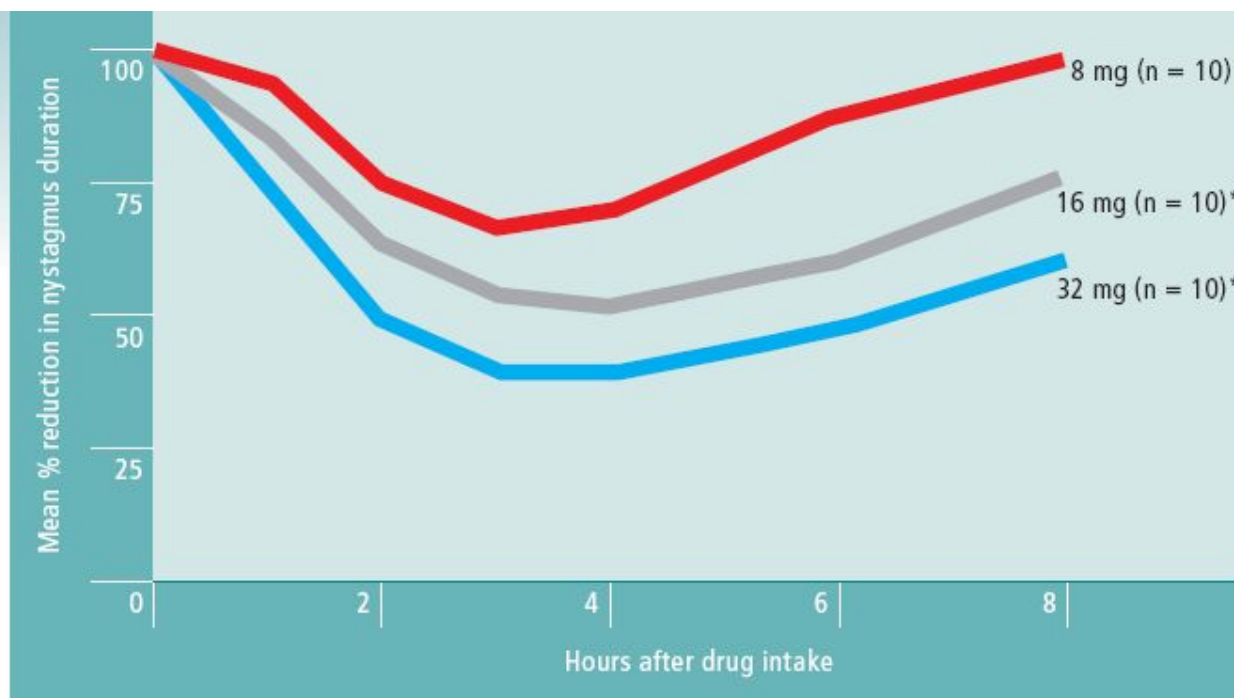
Бетасерк - дозозависимый эффект

Oosterveld 1987

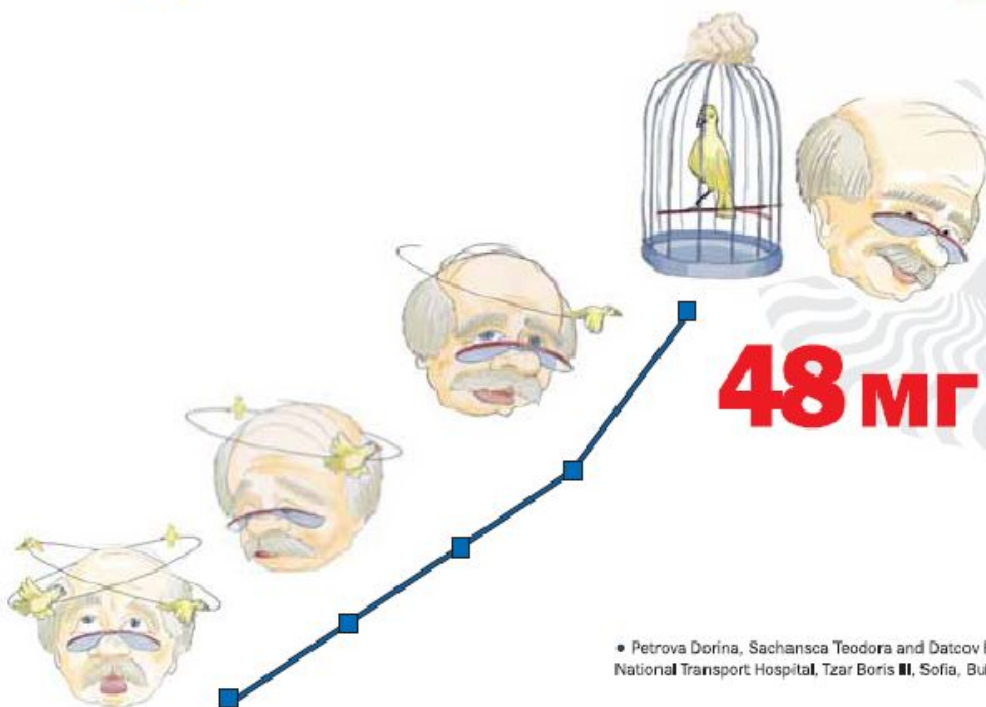
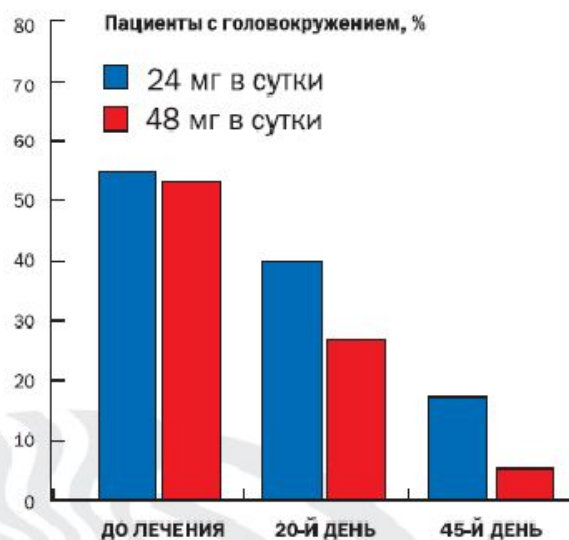
Tran Ba Huy 1992

Figure 6:
Dose-effect relationship
of betahistine on
nystagmus duration⁶⁶.

* $p < 0.05$



Дозозависимый эффект препарата Бетасерк® 24 при терапии головокружения



48 мг

• Petrova Dorina, Sachanska Teodora and Datcov Emil –
National Transport Hospital, Tzar Boris III, Sofia, Bulgaria.

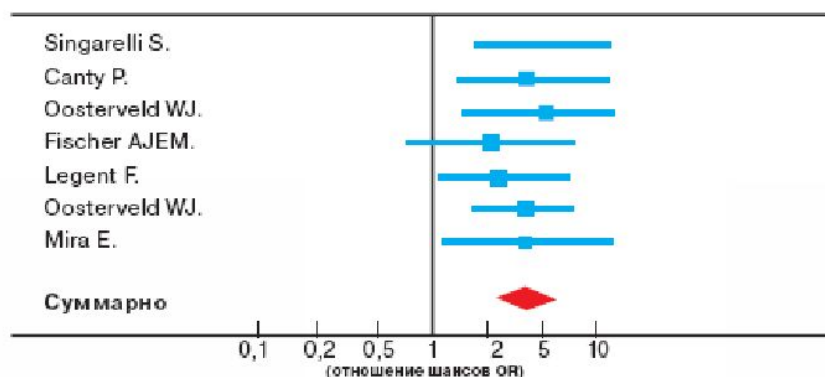
 **Бетасерк® 24 мг**



Бетасерк® - эффективность при ВБН подтверждена мета-анализом

Рандомизированные двойные-слепые плацебо-контролируемые исследования
перекрестного или параллельного дизайна: 367 пациентов

Улучшение симптоматики головокружения при приеме Бетасерка в среднем в 3,52 более выражено, чем на плацебо



В пользу плацебо В пользу Бетасерка

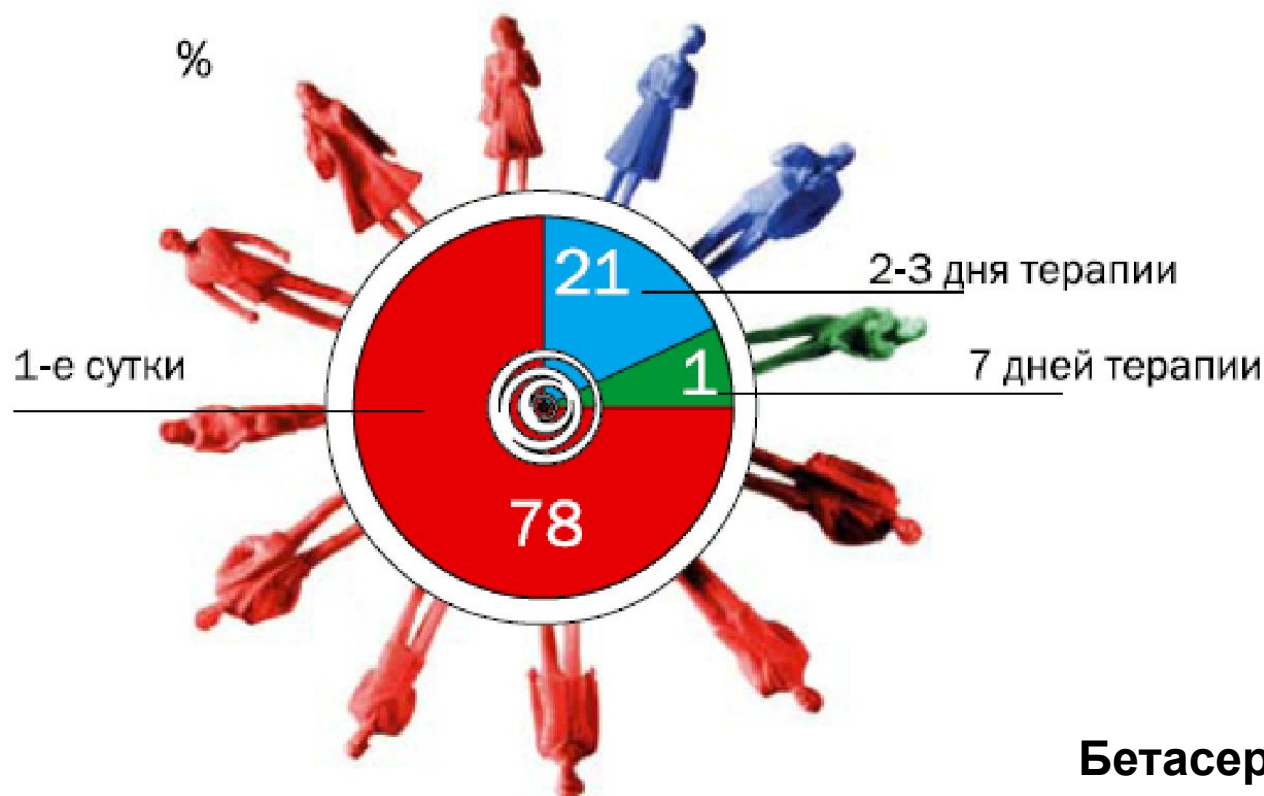
C. DELLA PERA, G. GUIDETTI, M. BANDI Betahistine in the treatment of vertiginous syndromes: a meta-analysis. ACTA OTORHINOLARYNGOL ITAL 26, 208-215, 2006

№, Т. III

 **Бетасерк® 24 мг**



Скорость наступления эффекта





Бетасерк. Показания

- Лечение и профилактика вестибулярного головокружения различного происхождения
- Синдромы включающие головокружение и головную боль, шум в ушах, прогрессирующее снижение слуха, тошноту и рвоту
- Болезнь/синдром Меньера

Бетасерк. Противопоказания



- Повышенная чувствительность к какому-либо из компонентов препарата



Бетасерк. С осторожностью.



- Язвенная болезнь желудка
и 12-перстной кишки
Феохромоцитома
Бронхиальная астма

Пациентов следует регулярно наблюдать в
период лечения



Бетасерк.

Побочное действие.

- Желудочно-кишечные расстройства
- В очень редких случаях – сыпь, крапивница, зуд, отек Квинке.



Взаимодействие с другими лекарственными средствами

- **Случаи взаимодействия или несовместимости с другими лекарственными средствами неизвестны.**



Влияние на способность к управлению автомобилем и другими механизмами

- Бетасерк ***не обладает седативным эффектом*** и не влияет на способность управлять автомобилем или работать на станках и механизмах.

Бетасерк® 24 мг

в новой упаковке **60** таблеток



 Удобно – **1** упаковка на **1** месяц терапии

 Экономично – на **20%** дешевле