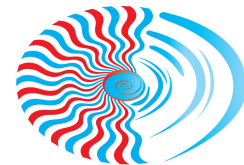
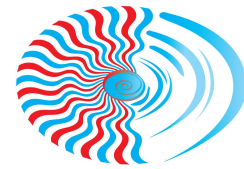


Головокружение

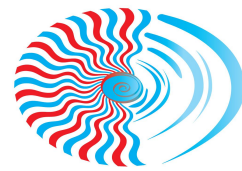


Головокружение

- 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?

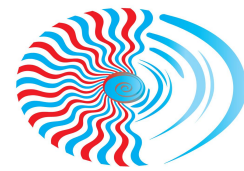


Под головокружением понимаются разные ощущения

- «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

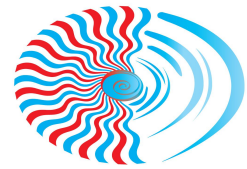
- Неопределенные ощущения (тяжесть, опьянение, головокружение внутри головы)
 - Психогенное головокружение (депрессии, фобии, тревога)



Истинное головокружение - вертиго

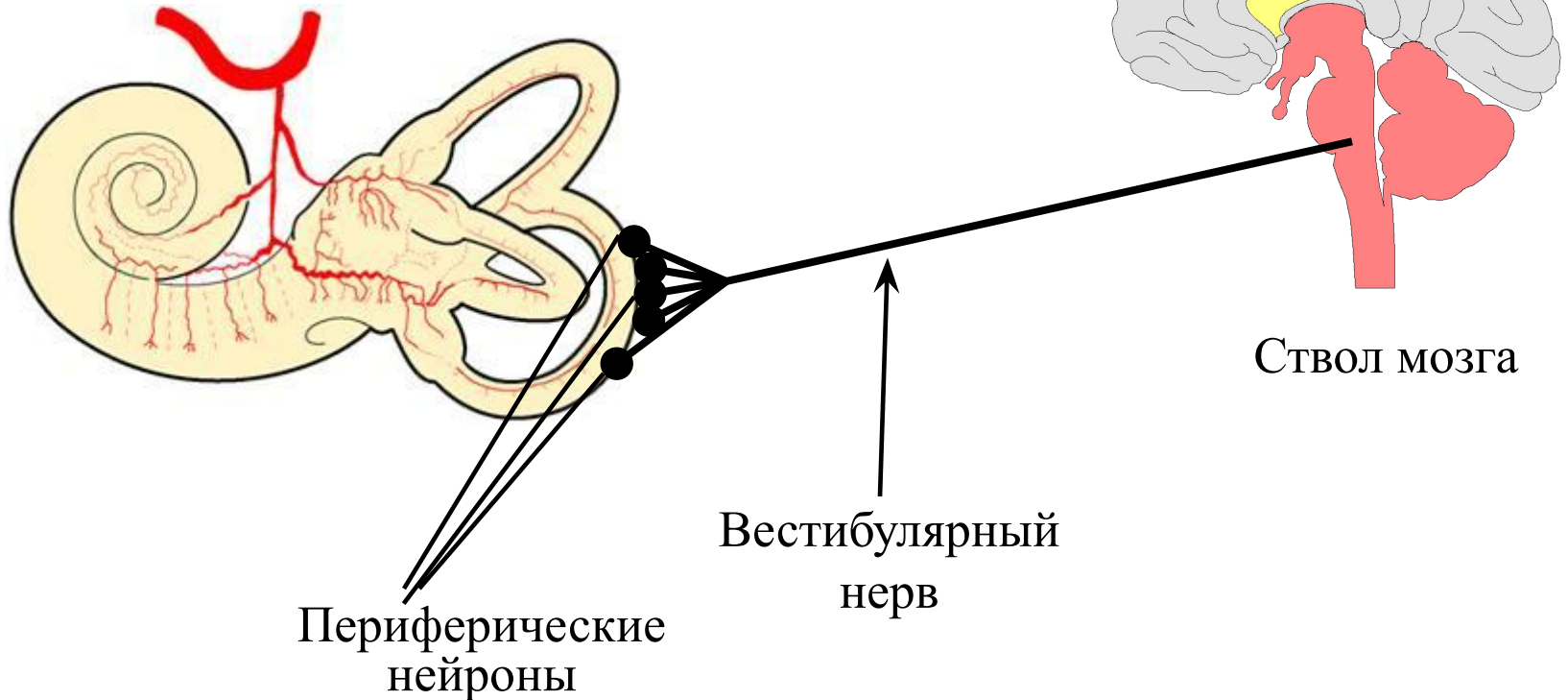


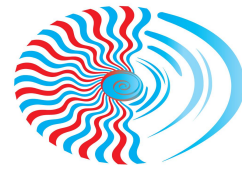
Иллюзия движения окружающих людей или предметов вокруг человека или человека вокруг людей или предметов



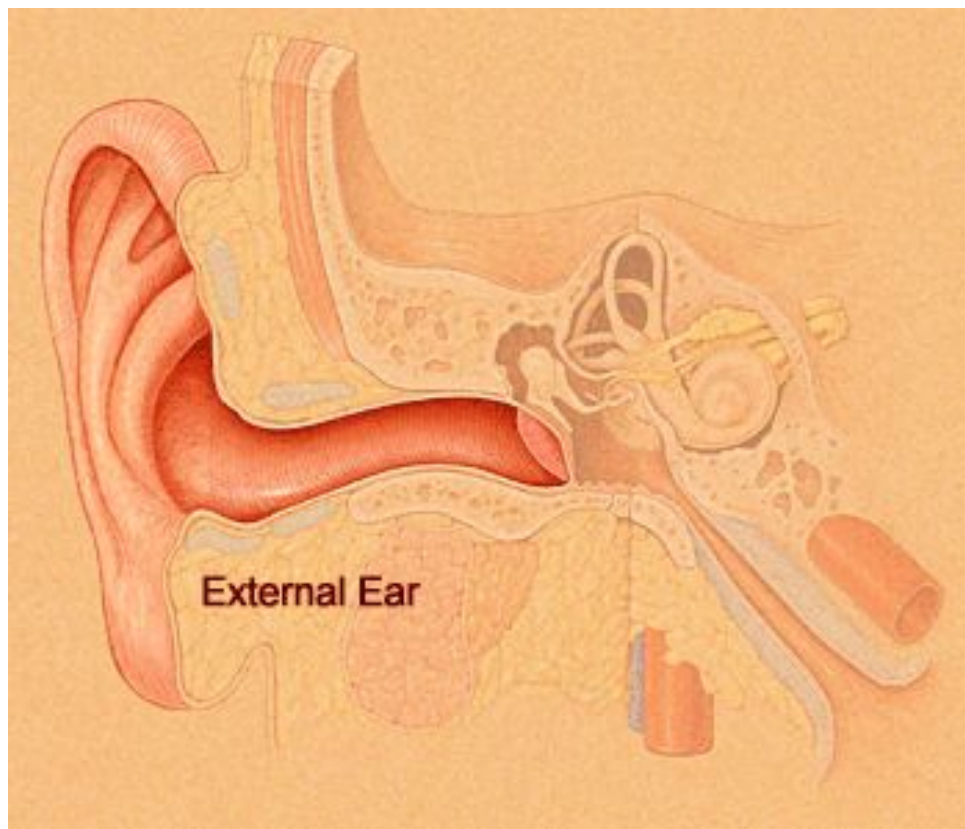
Истинное головокружение (вертиго) – вестибулярное (связанное с вестибулярным аппаратом)

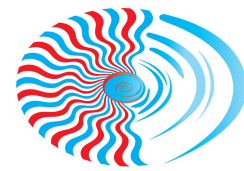
**Внутреннее ухо
/лабиринт/**



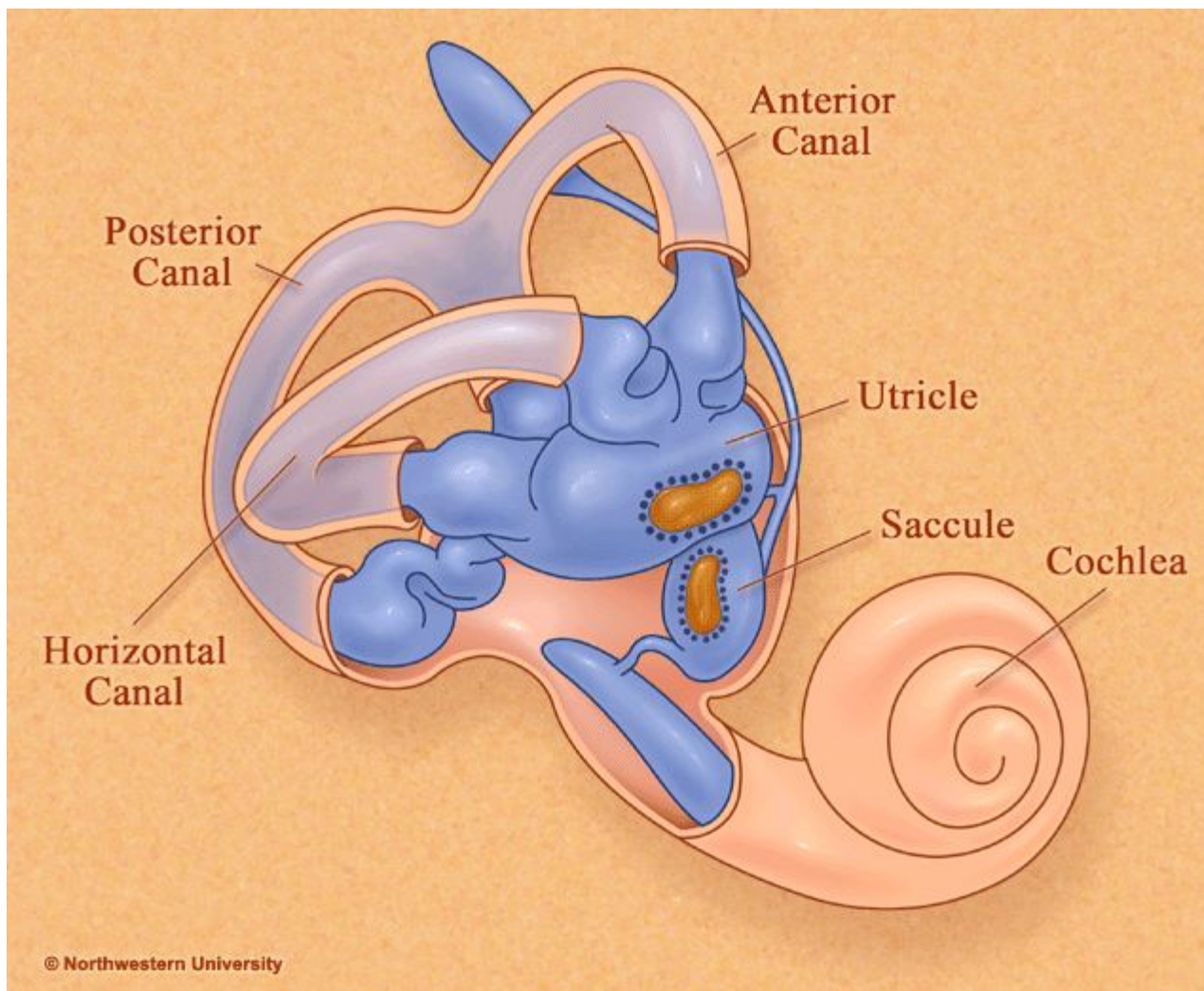


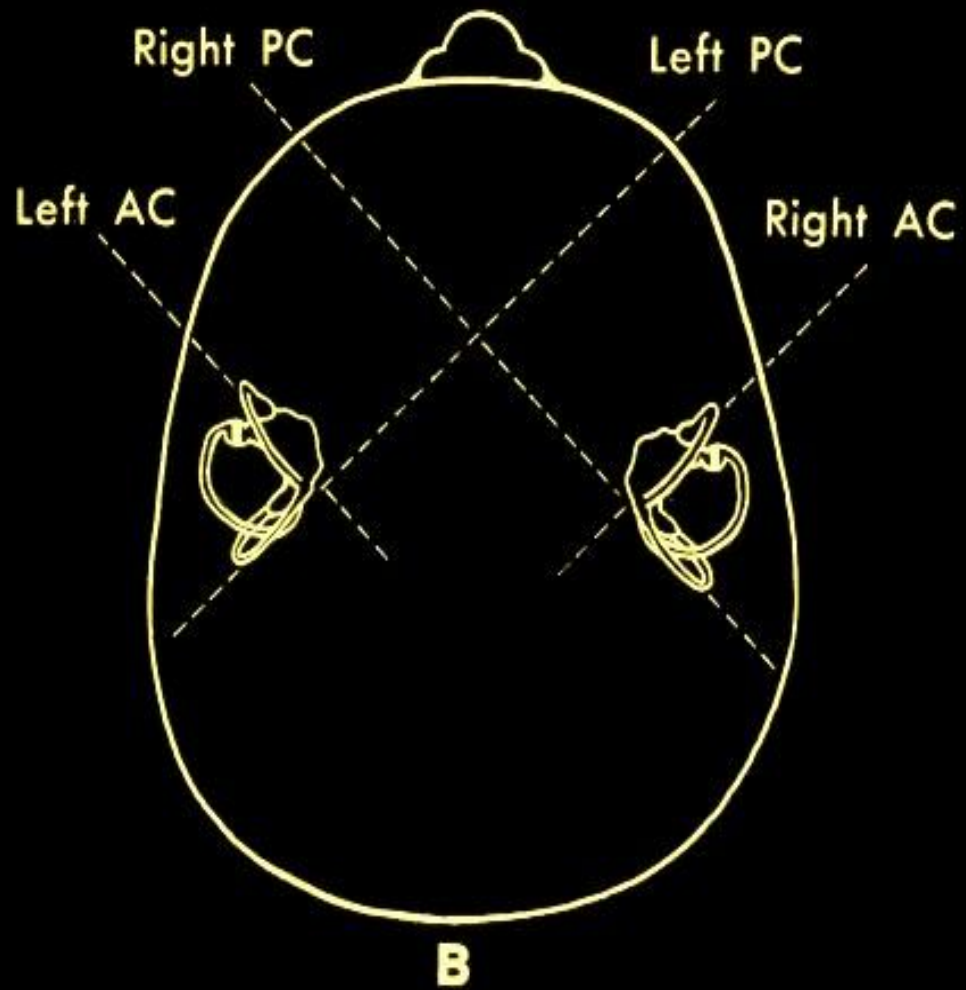
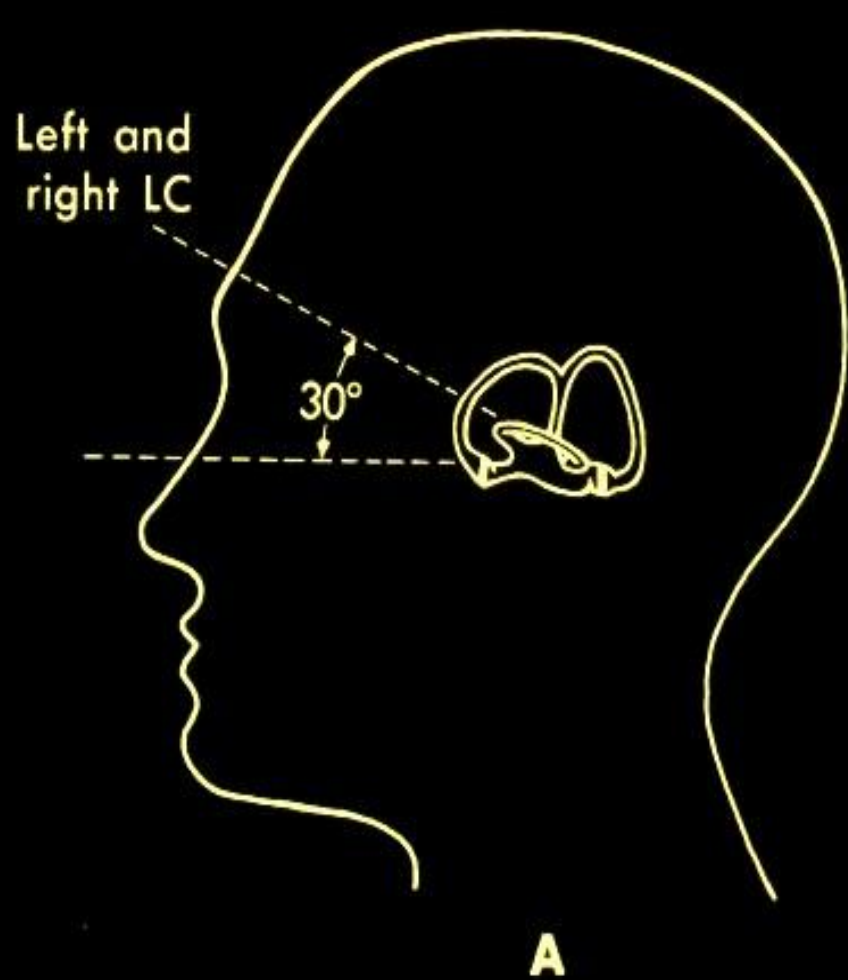
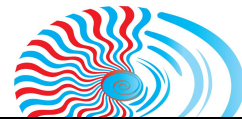
Периферическая часть ВА – внутреннее ухо (лабиринт)

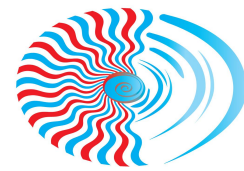




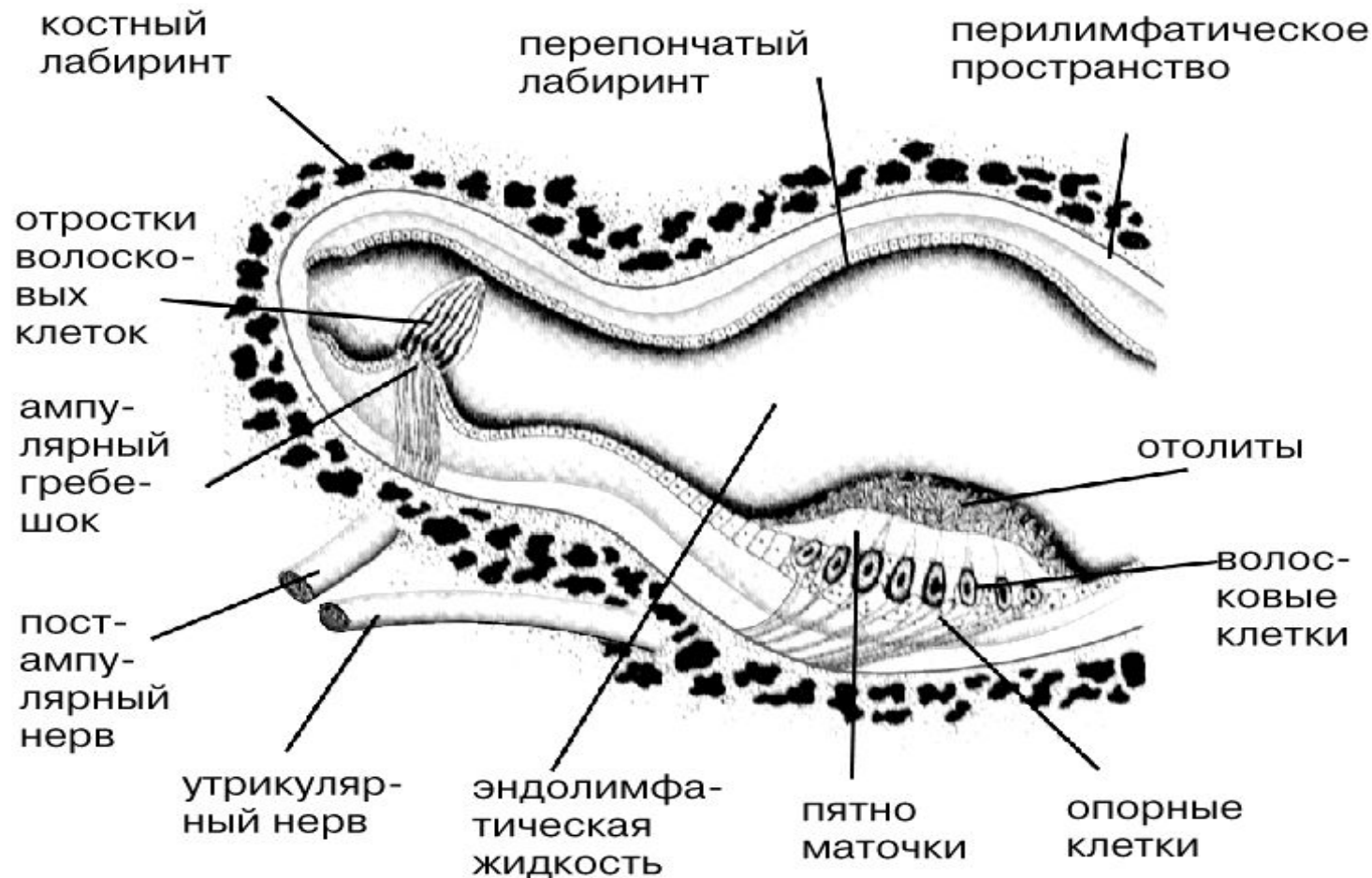
Строение внутреннего уха

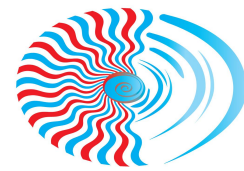




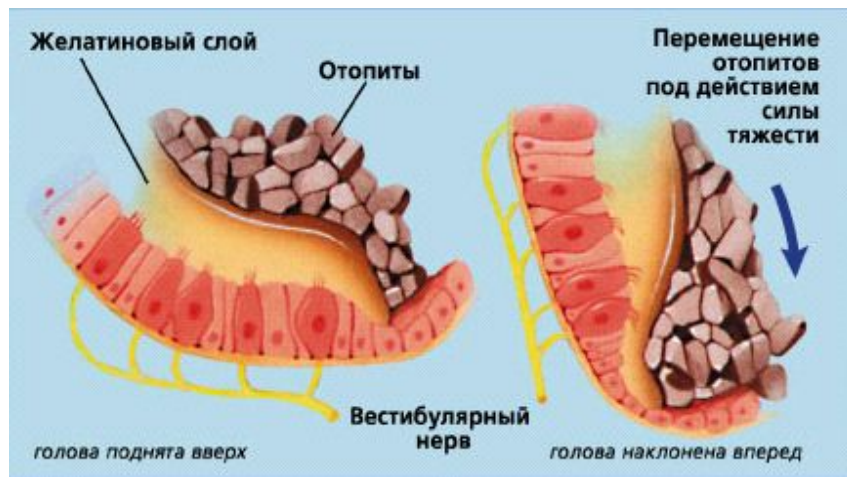


Рецепторы вестибулярного анализатора воспринимают информацию об изменениях положения головы в гравитационном поле и прямолинейные ускорения.

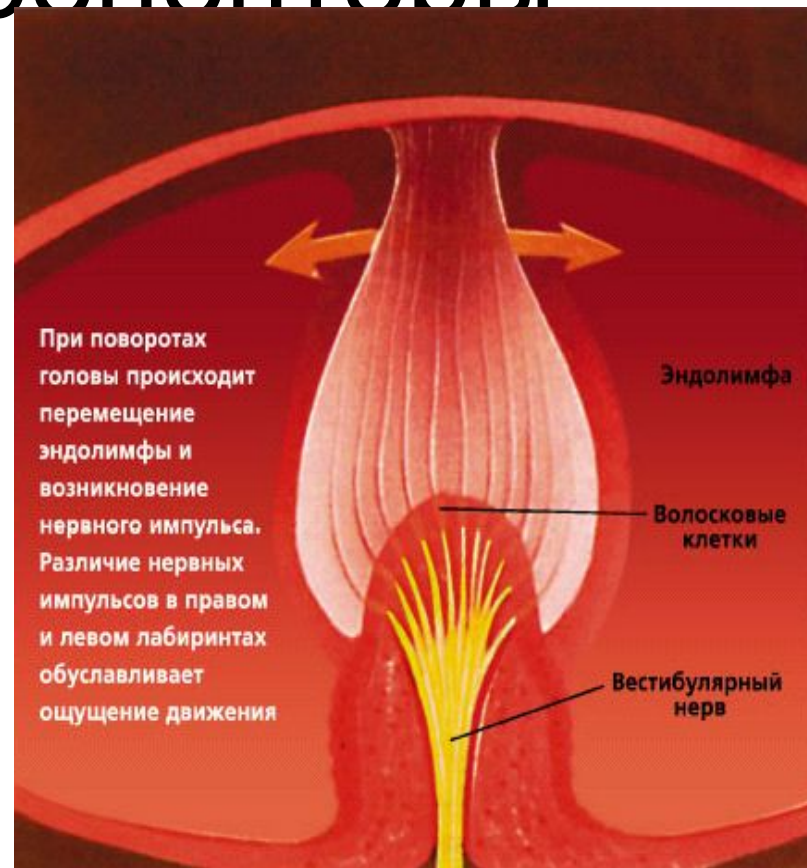




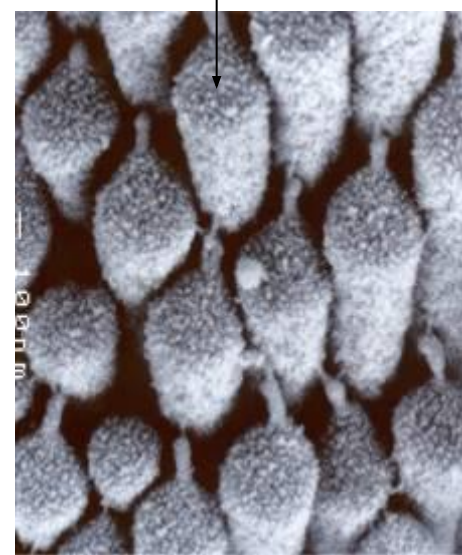
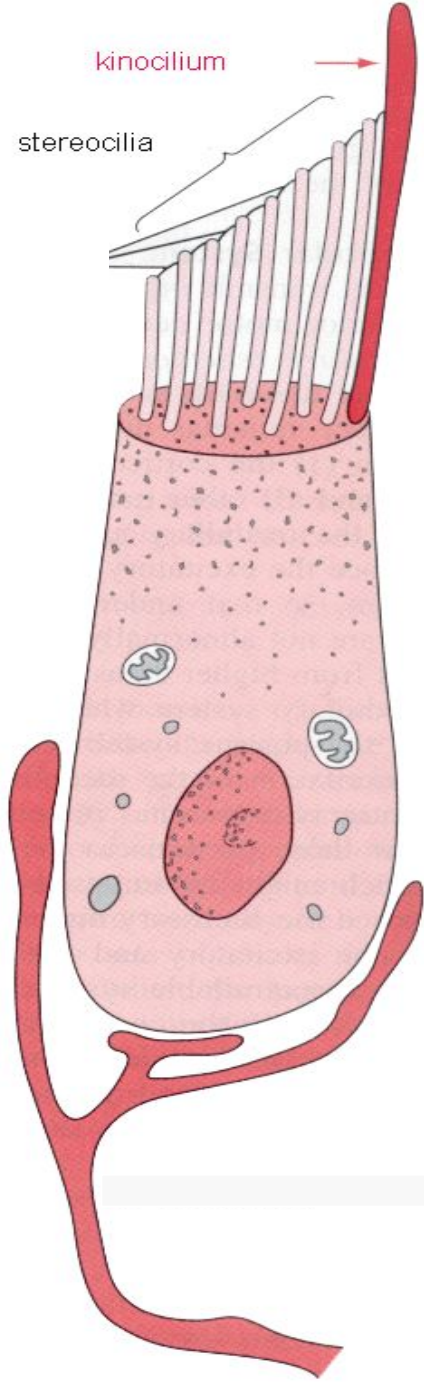
Вестибулярные рецепторы

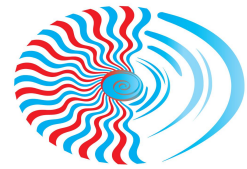


Отолитовые органы (макула) статические рецепторы, линейные ускорения – прямолинейные движения, позиция

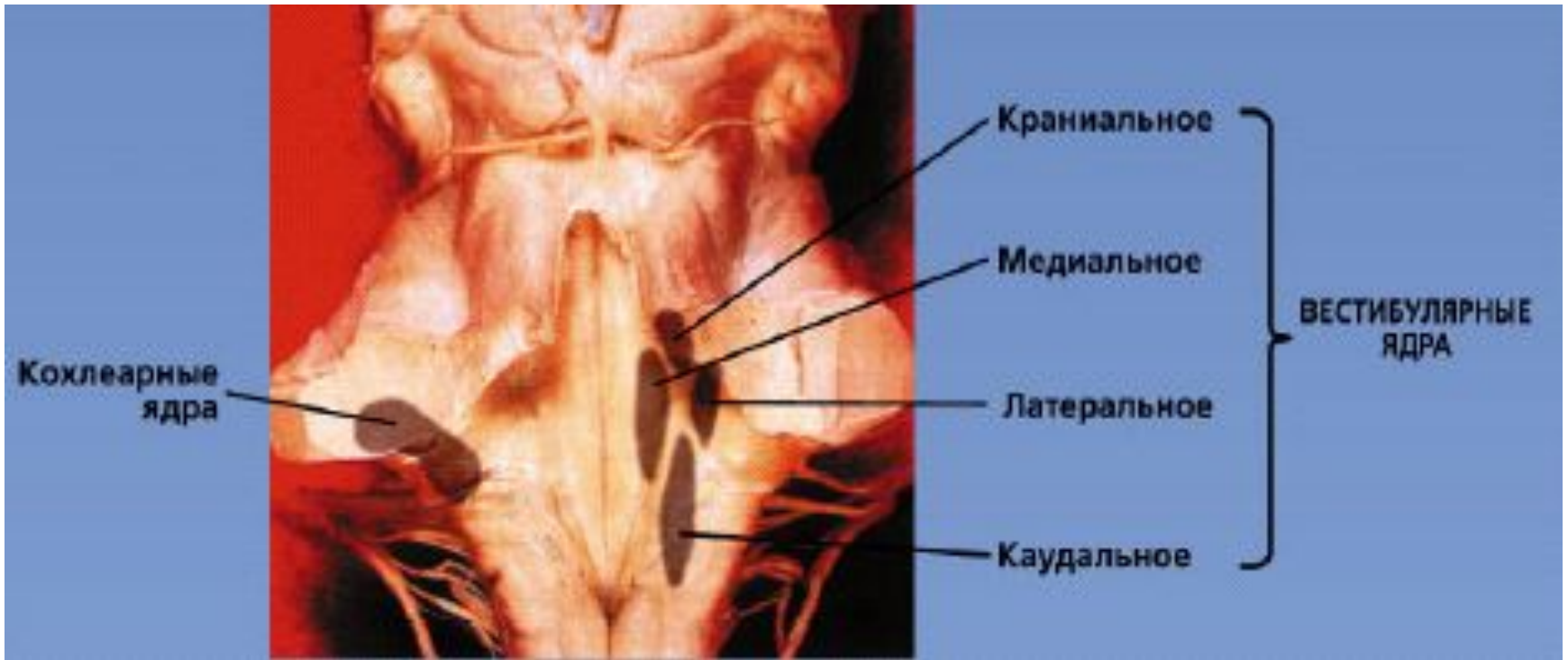


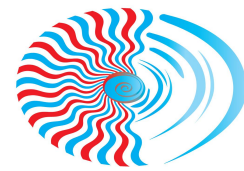
Ампулярные гребешки (купула) кинетические рецепторы, угловые ускорения – вращательные движения



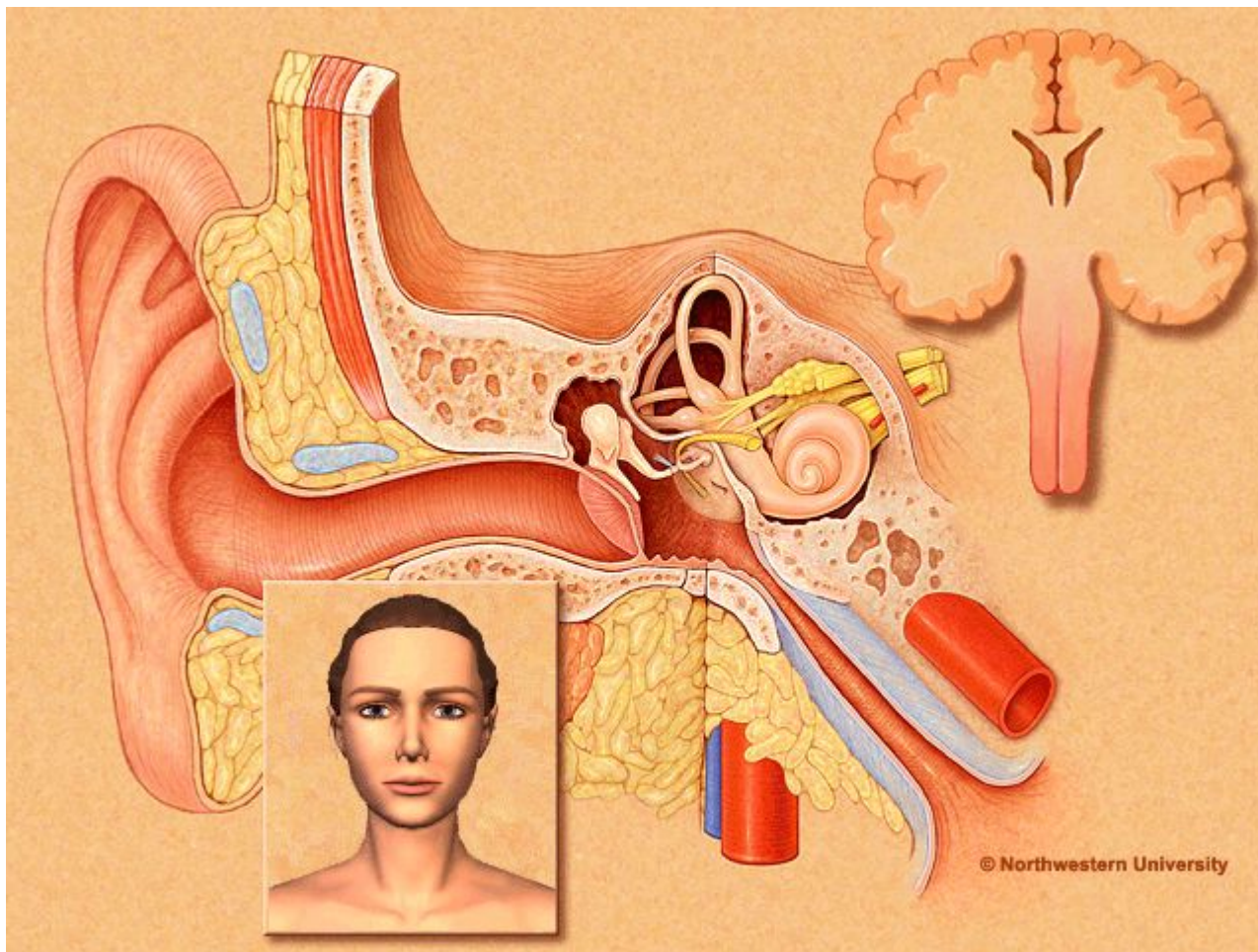


Центральная часть вестибулярного анализатора - вестибулярные ядра

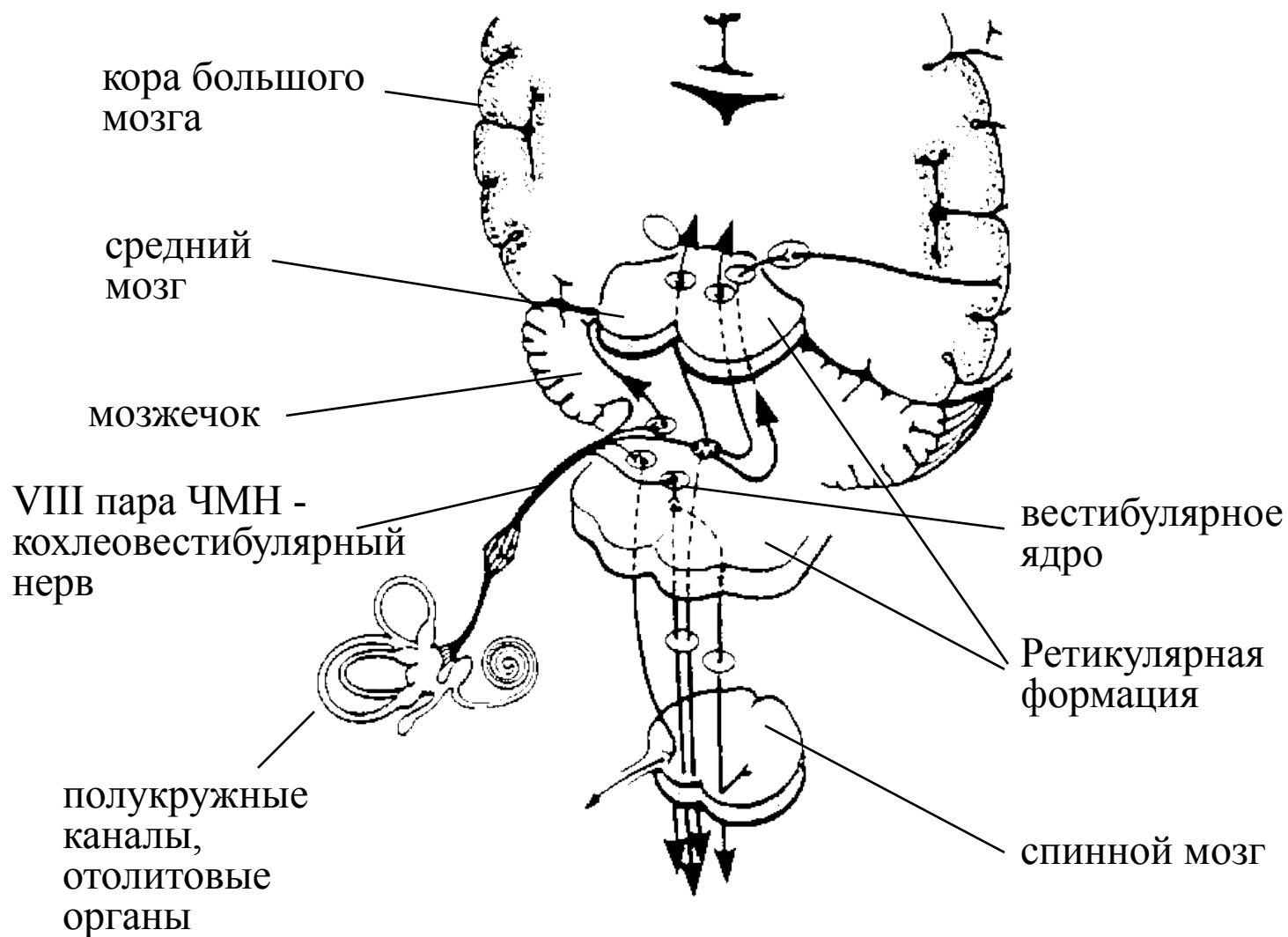
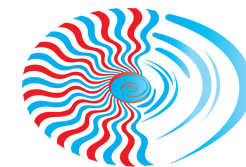


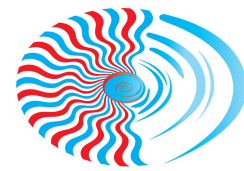


Передача нервного импульса



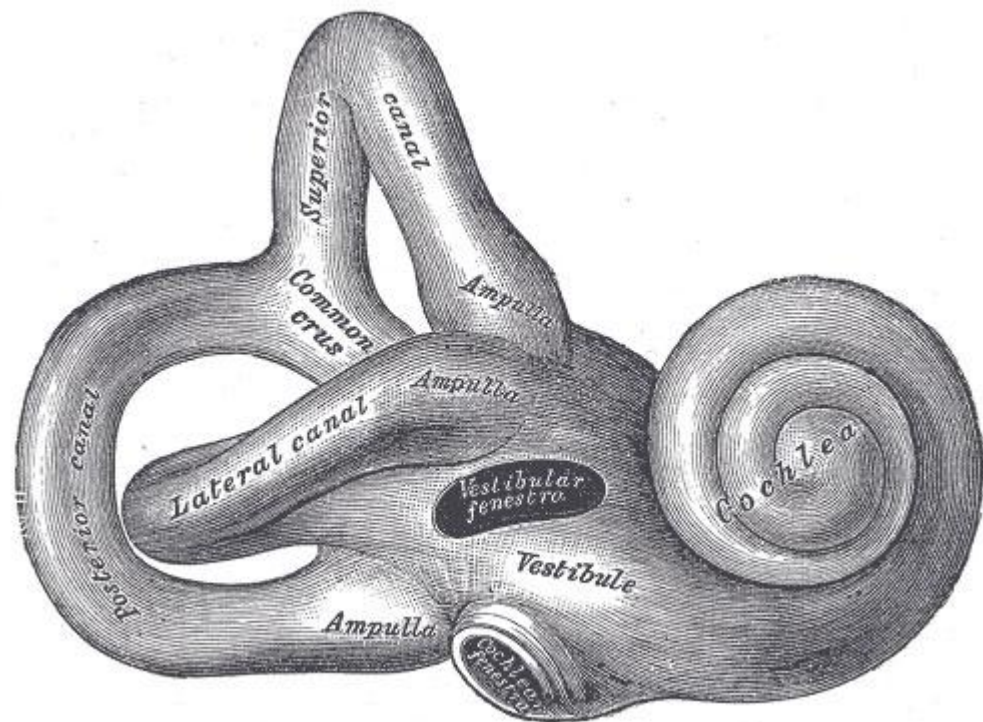
Нервные связи вестибулярного аппарата

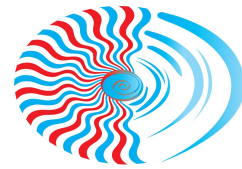




Основные функции вестибулярного аппарата

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



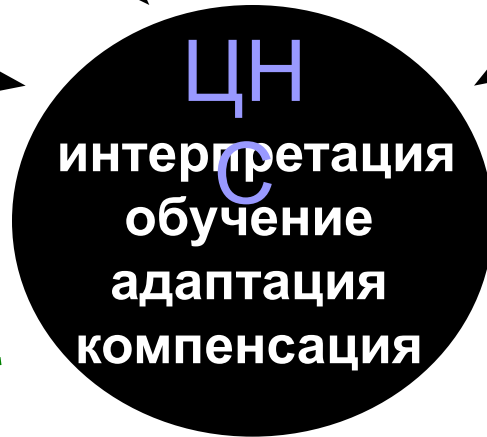


давление на подошву стопы

афферентация

рецепторы
гравитации

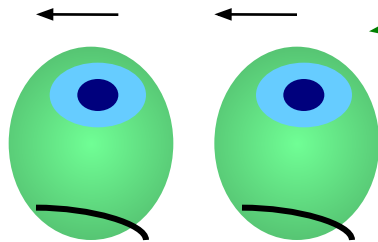
зрение



слух

автономные
процессы
АД
ЧСС
Частота дыхания

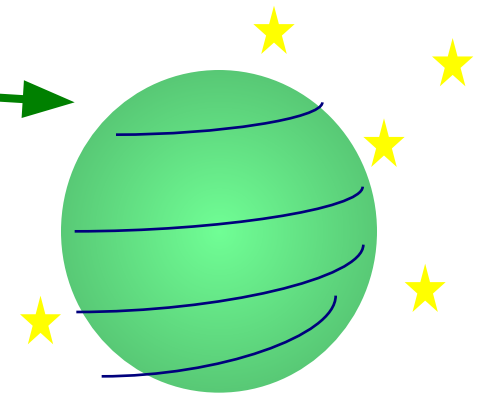
лабиринты



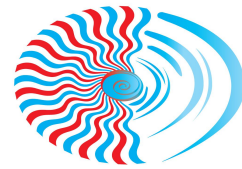
стабилизация
изображения



поддержание равновесия



ориентация в
пространстве



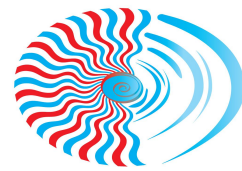
Ориентация в пространстве

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



Поддержание Позы (равновесия)



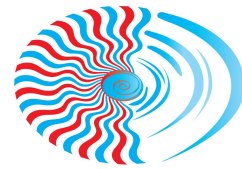


Функция вестибулярного аппарата:

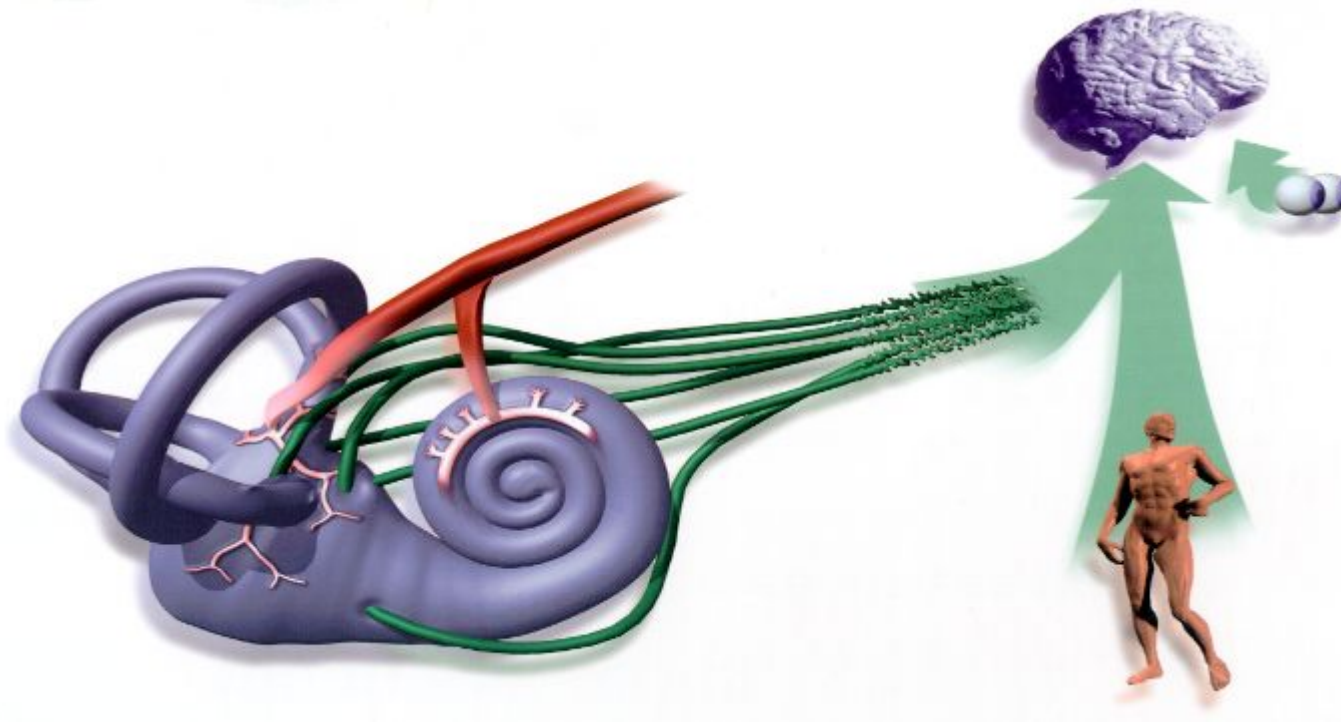
1. регуляция тонуса мышц относительно силы тяжести
2. поддержание центра тяжести тела в пределах площади опоры

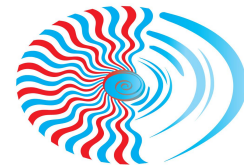
Лабиринты играют важную роль

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



Равновесие обеспечивается 3-мя основными системами

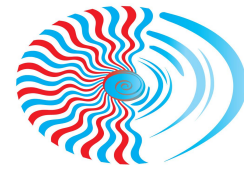




Функциональная значимость зрения для поддержания равновесия

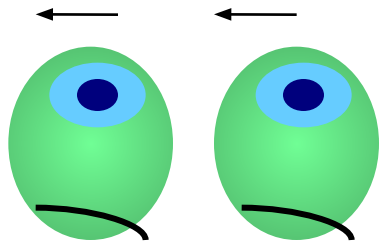


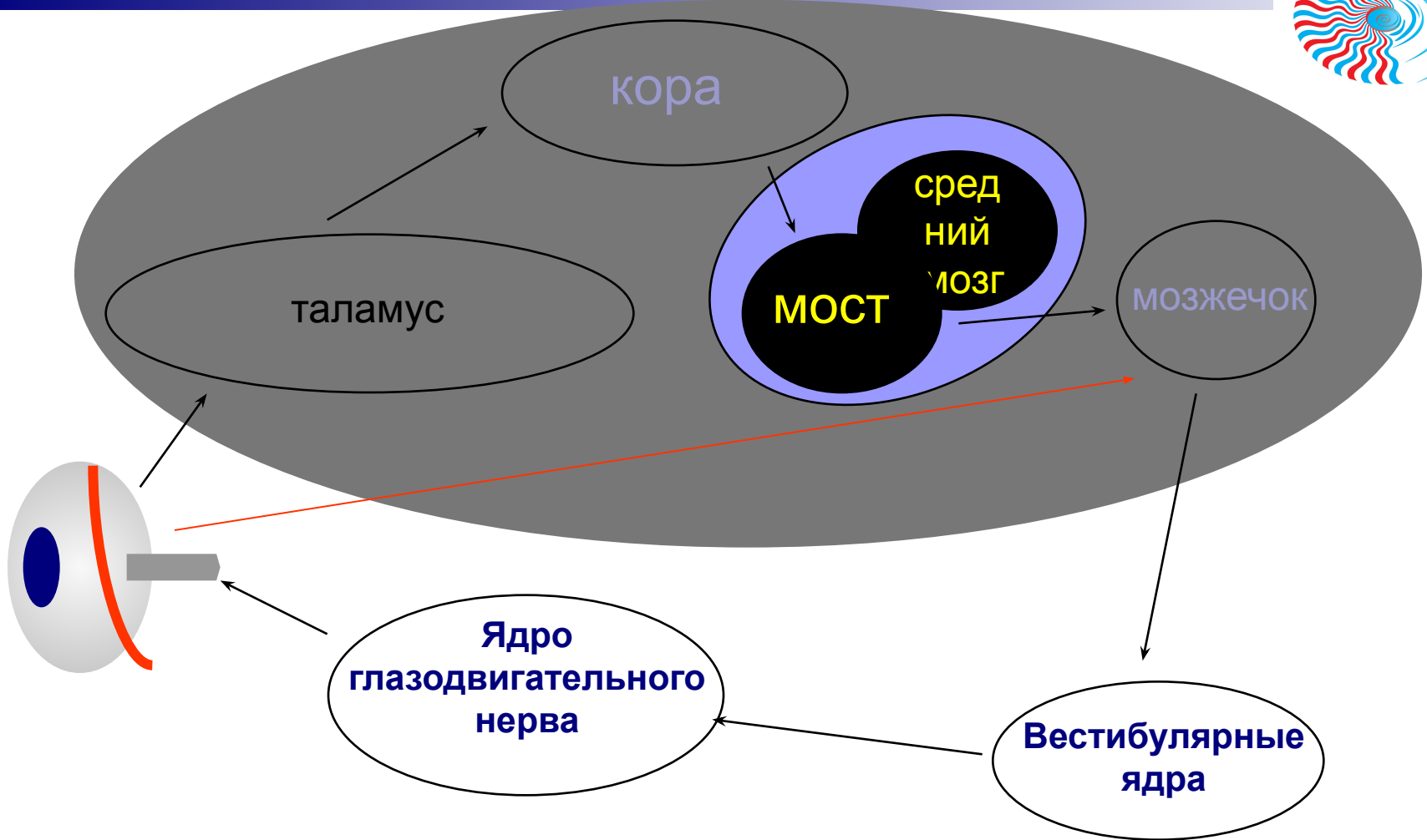
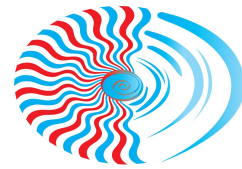
- постоянные движения глаз при ходьбе
- частое визуальное наблюдение позволяет определить пространственное положение
- патология вестибулярного аппарата в значительной степени компенсируется зрением



Стабилизация взгляда –

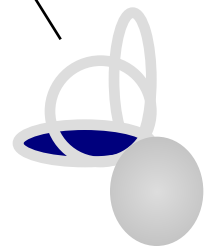
динамическая острота зрения

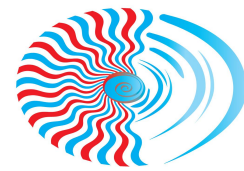




Вестибуло-окулярный рефлекс: 8 мсек

*Оптокинетический рефлекс и
Следящие движения глаз: >75 мсек*

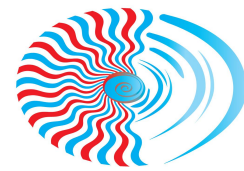




Нистагм

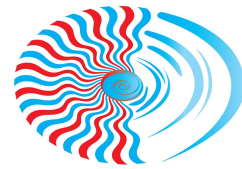
- Ритмические колебательные произвольные движения глазных яблок
- Спонтанный и индуцированный
- Установочный (физиологический)
- Вертикальный, горизонтальный, ротаторный...
- Медленный и быстрый компонент
 - Направление определяется по быстрому компоненту



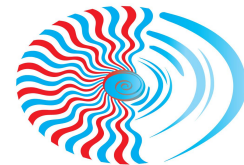


Нарушение вестибулярной функции и их последствия

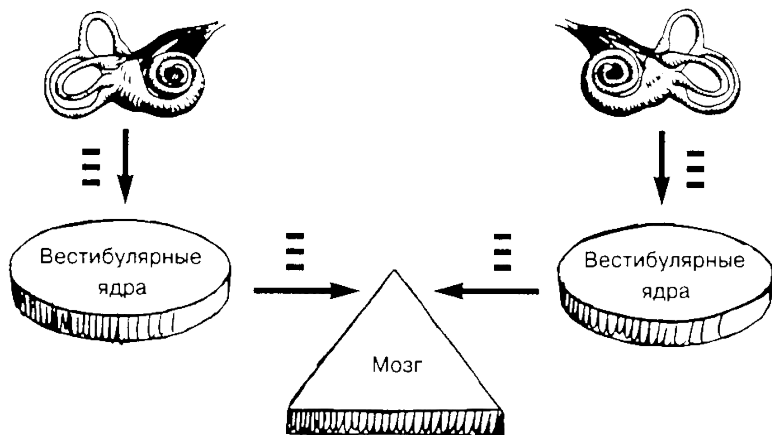
Нарушение	Последствие
Нарушение контроля за положением тела в пространстве	Головокружение
Утрата способности фиксировать взор	Нистагм
Нарушение контроля за поддержанием позы	Атаксия
Повреждение вестибуловегетативных связей	Тошнота



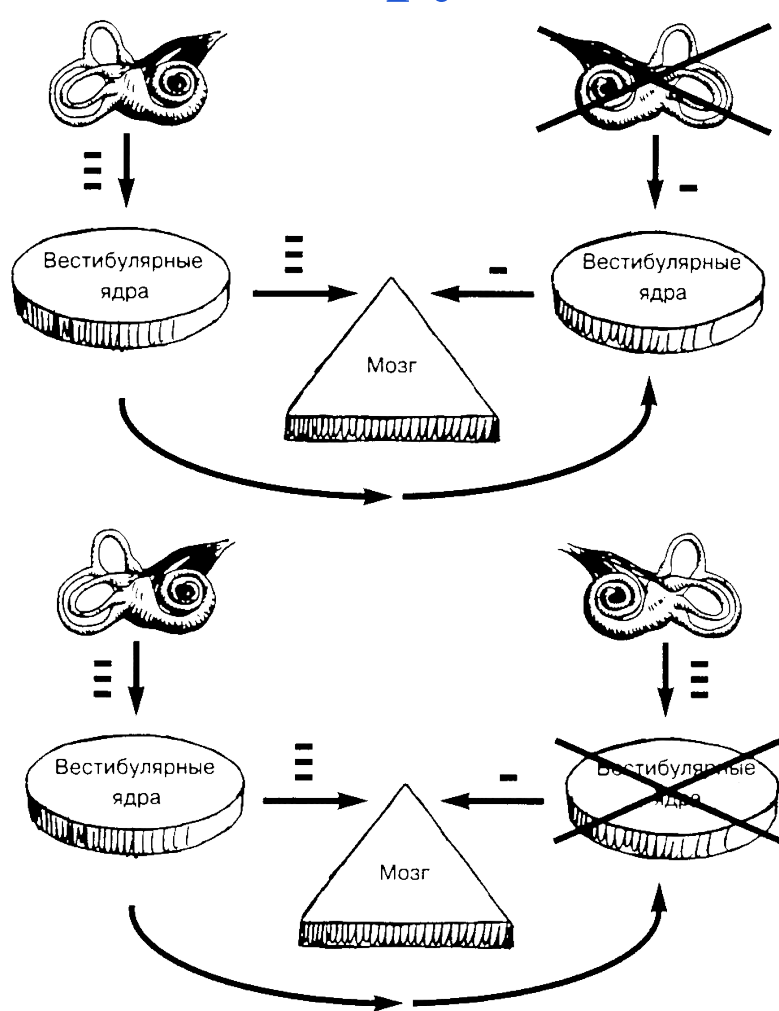
Почему человек ощущает
головокружение?

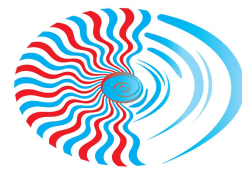


Нормальное равновесие



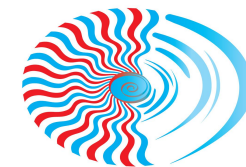
Вестибулярное головокружение



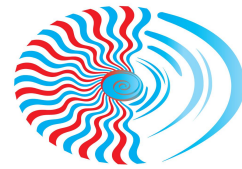


Центральная вестибулярная компенсация

- 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

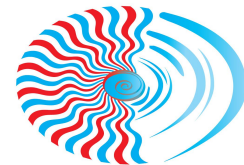


Заболевания, проявляющиеся головокружением



Головокружение – симптом

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



Головокружение: традиционная классификация

ВЕСТИБУЛЯРНОЕ

(Истинное, вертиго, системное)

связано с вестибулярным аппаратом

ПЕРИФЕРИЧЕСКОЕ

поражение лабиринта

ЦЕНТРАЛЬНОЕ

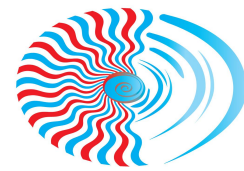
возникает в ЦНС

НЕВЕСТИБУЛЯРНОЕ

(Несистемное)

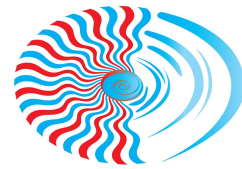
возникает за пределами вестибулярного аппарата

ГОЛОВОКРУЖЕНИЕ

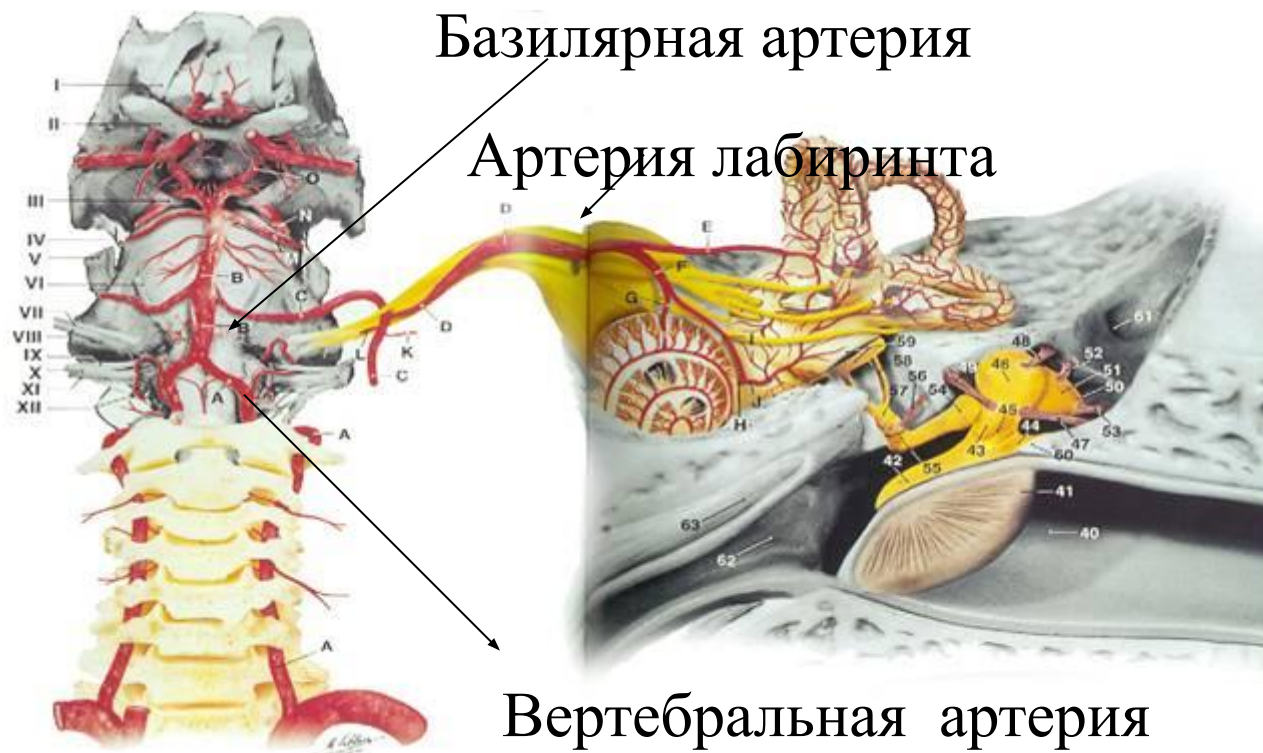


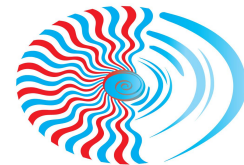
Центральное головокружение

- 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



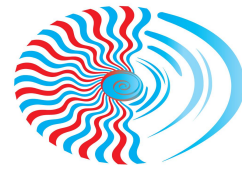


Сосудистые нарушения

- Чаще всего приводят к центральному типу вестибулярного головокружения (вертиго)
 - Ухудшение кровоснабжения вестибулярных ядер

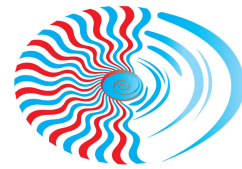
- Реже – периферический тип
 - Снижение кровотока в лабиринте

- Сосудистые заболевания могут быть причиной и невестибулярных головокружений
 - «Голодание» мозга



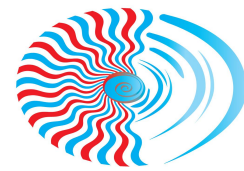
Периферическое головокружение

- 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

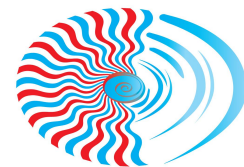
- Наличие свободно перемещающихся в полукружных каналах частиц (дегенерировавшие отоконии)
 - На купуле – купулолитиаз
 - Свободно плавающие в эндолфе – каналолитиаз

Купулолитиаз



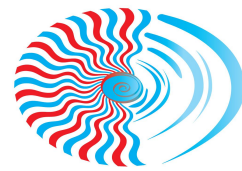
Каналолитиаз





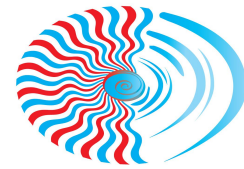
Диагностика – тест Холлпайка





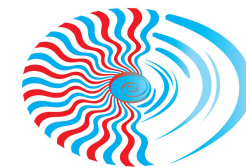
Доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение (ДППГ)

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



Маневр Эпли



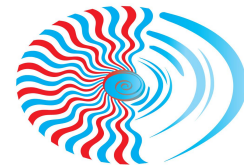


Болезнь Меньера

- 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



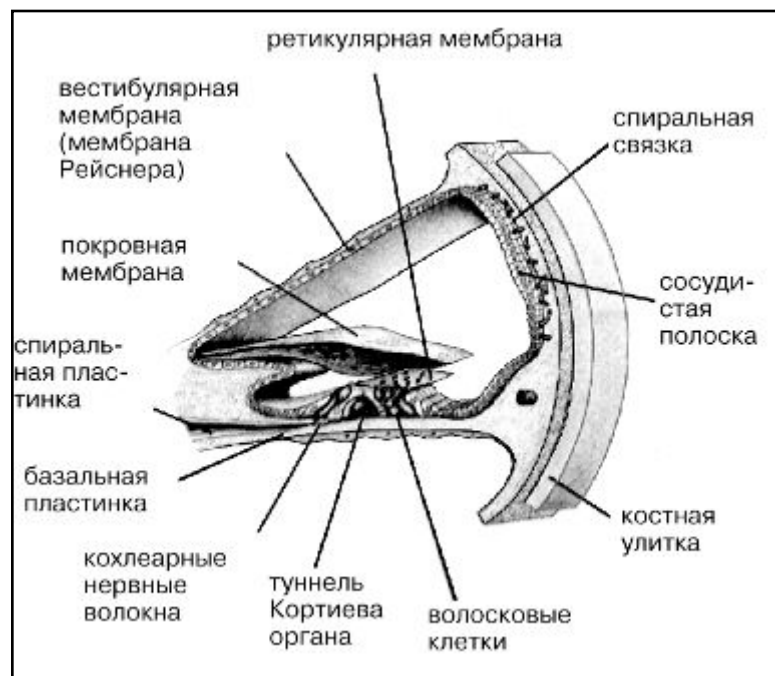


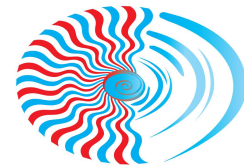
Болезнь Меньера

- Основной морфологический признак: эндолимфатическая водянка (растяжение стенок и увеличение объема эндолимфатического пространства)

- Возможные причины:

- Генетическая
- Аллергическая
- Иммунная
- Инфекционная



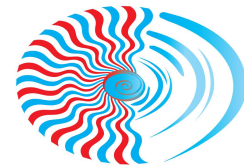


Лечение - диета

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.



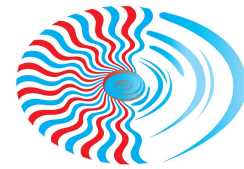


Лечение - медикаменты

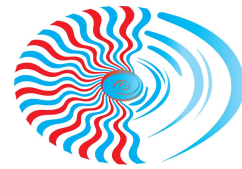
Медикаментозное лечение

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.



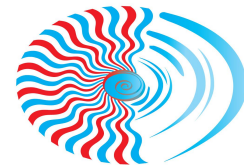


Диагностика головокружений



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

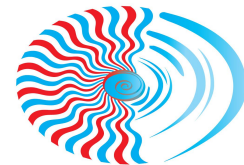
Исследование позиционного нистагма (Тест Холлпайка)

Позиционный тест для исследования горизонтального полукружного канала

ЭНГ (электронистагмография)

КТ (компьютерная томография)

МРТ-сканирование

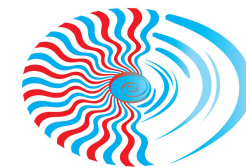


Исследование нистагма

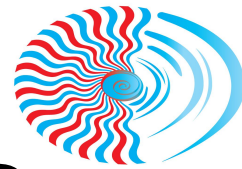


Исследование нистагма

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)

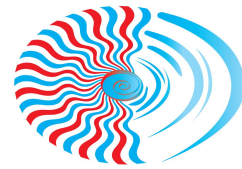


Лечение головокружения



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)

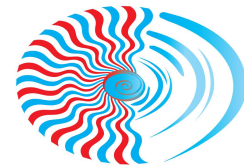
- **Препараты для устранения головокружения (специфические вертиголитики)**
 - Бетагистин
 - Циннаризин (Стугерон, Циннаризин) ?

- **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

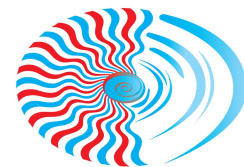
Биологические эффекты связывались с действием на 2 типа гистаминовых рецепторов \square H_1 и H_2

H_1 рецепторы:

Бронхоконстрикция
Сокращение мышц ЖКТ
Увеличение проницаемости
капилляров
Вазодилатация

H_2 рецепторы:

Стимуляция секреции ЖКТ
Тахикардия
Вазодилатация



Бетагистин - аналог гистамина

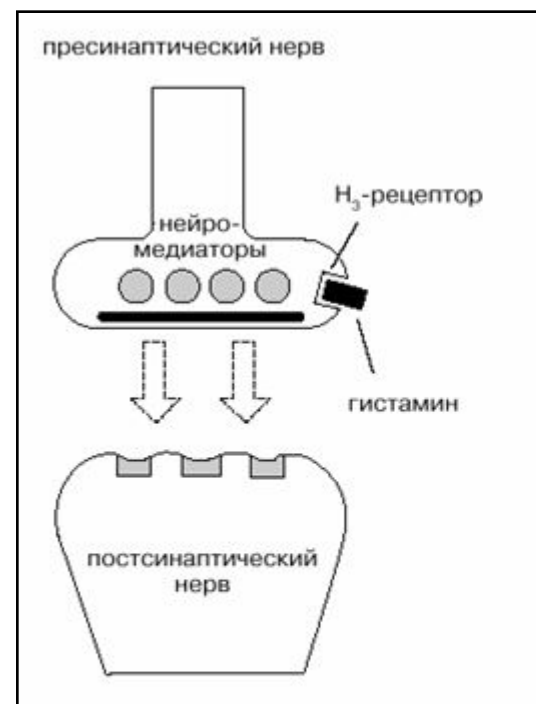
Гистамин

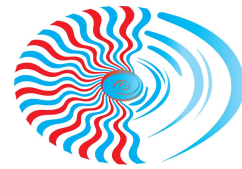
Arrang et al 1983

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

Высокий уровень гистамина вызывает
отрицательную обратную связь

↓
снижение высвобождения гистамина



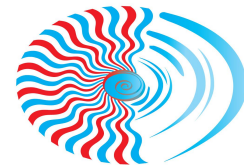


Бетагистин - аналог гистамина

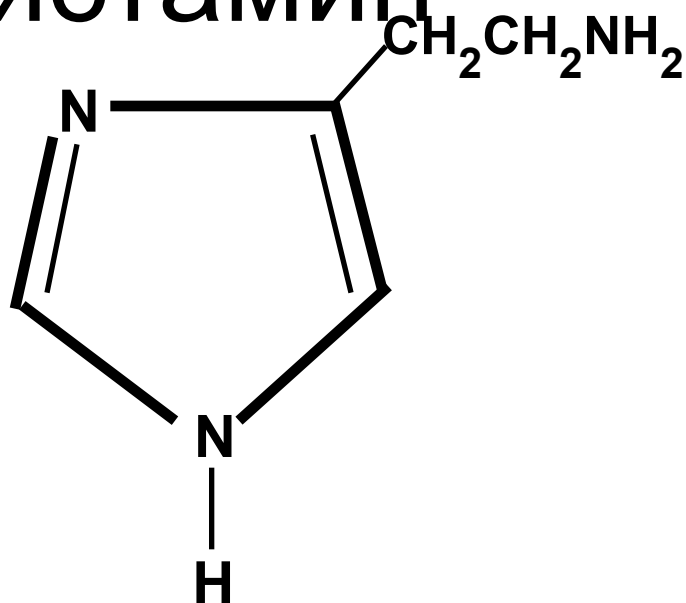
Гистамин

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

Вестибулярные ядра богаты рецепторами к гистамину



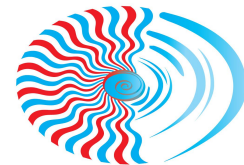
Гистамин



- 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

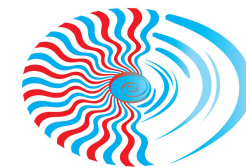
Пилотное исследование при вертиго

Бетагистин:

активен при пероральном приеме
безопасен
оказывает эффект у пациентов

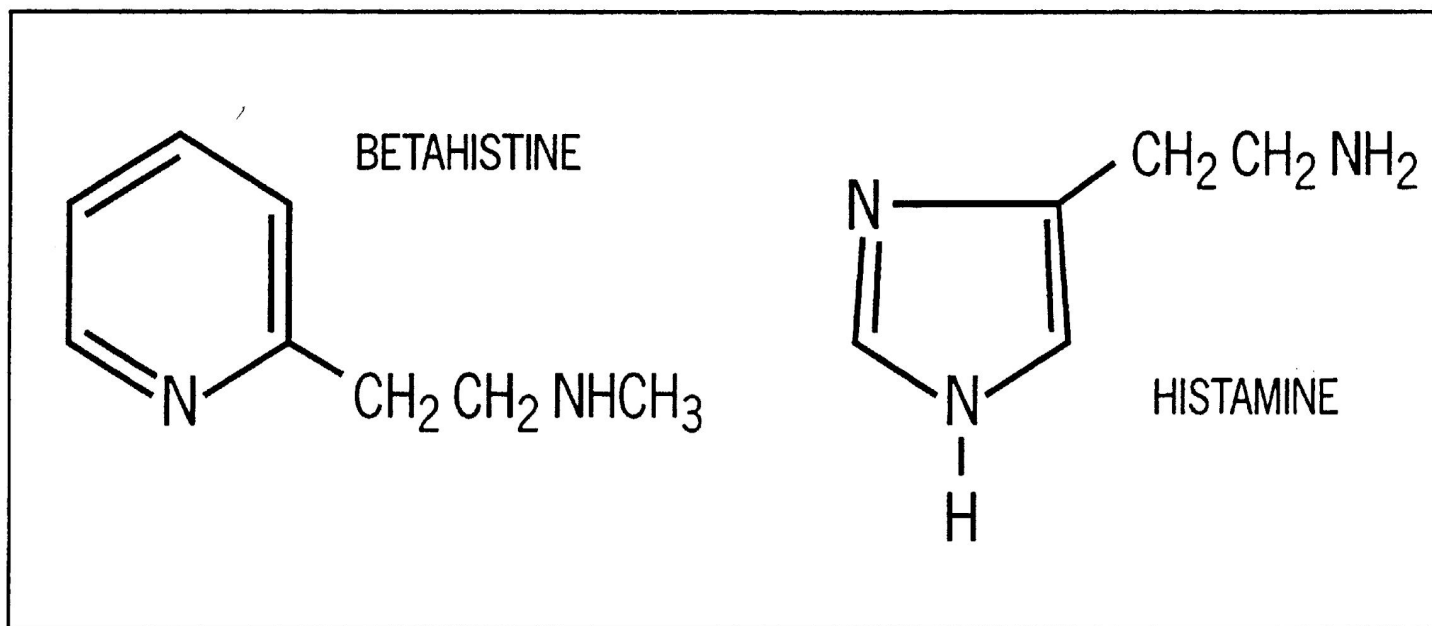
1970

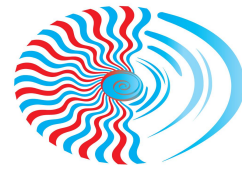
1-я регистрация в Европе



Бетагистин

Структурное сходство бетагистина и гистамина





Бетагистин

Профиль афинности к рецепторам

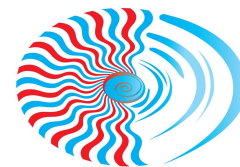
Гистаминовые рецепторы:

H_1 слабый агонист

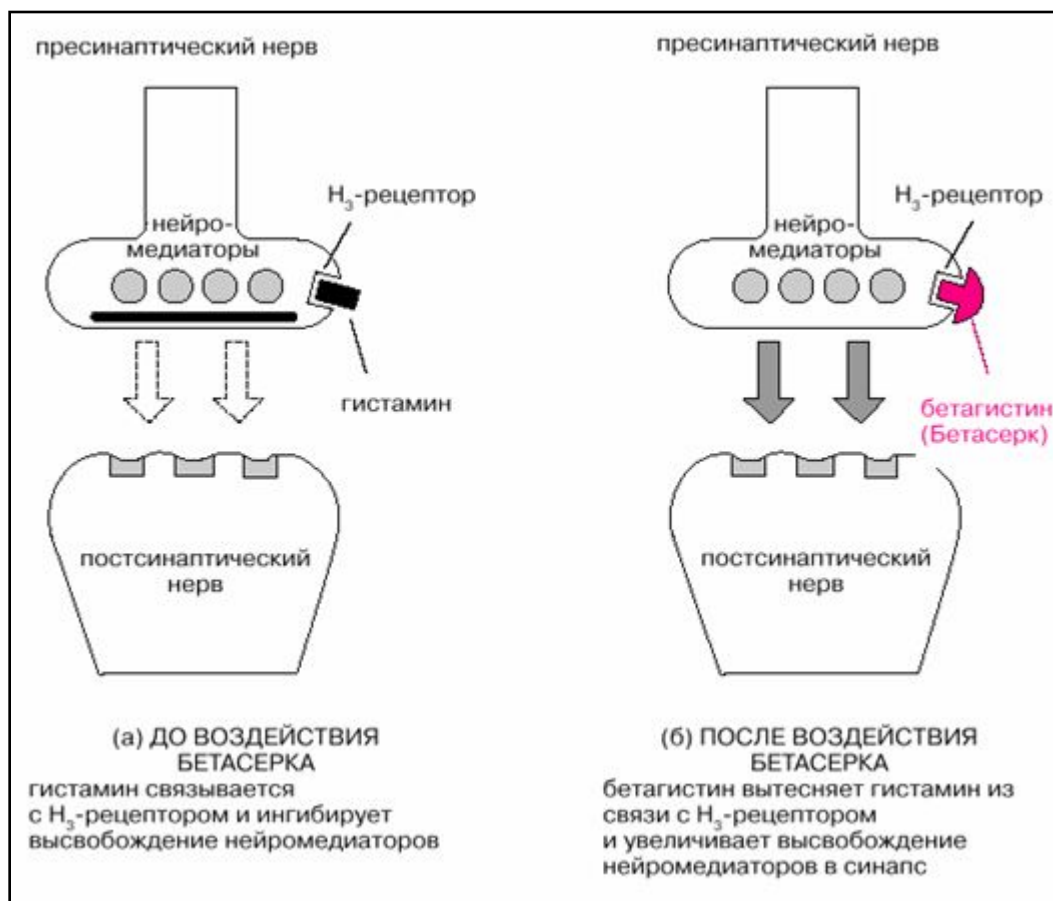
H_2 нет афинности

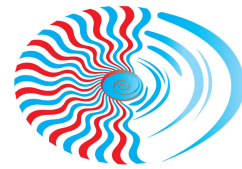
H_3 мощный антагонист

Нет афинности к другим рецепторам



Эффект Бетасерка на H_3 -рецепторы в головном мозге





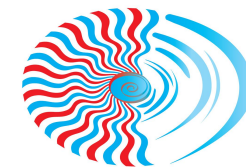
Бетагистин

Периферические эффекты бетагистина

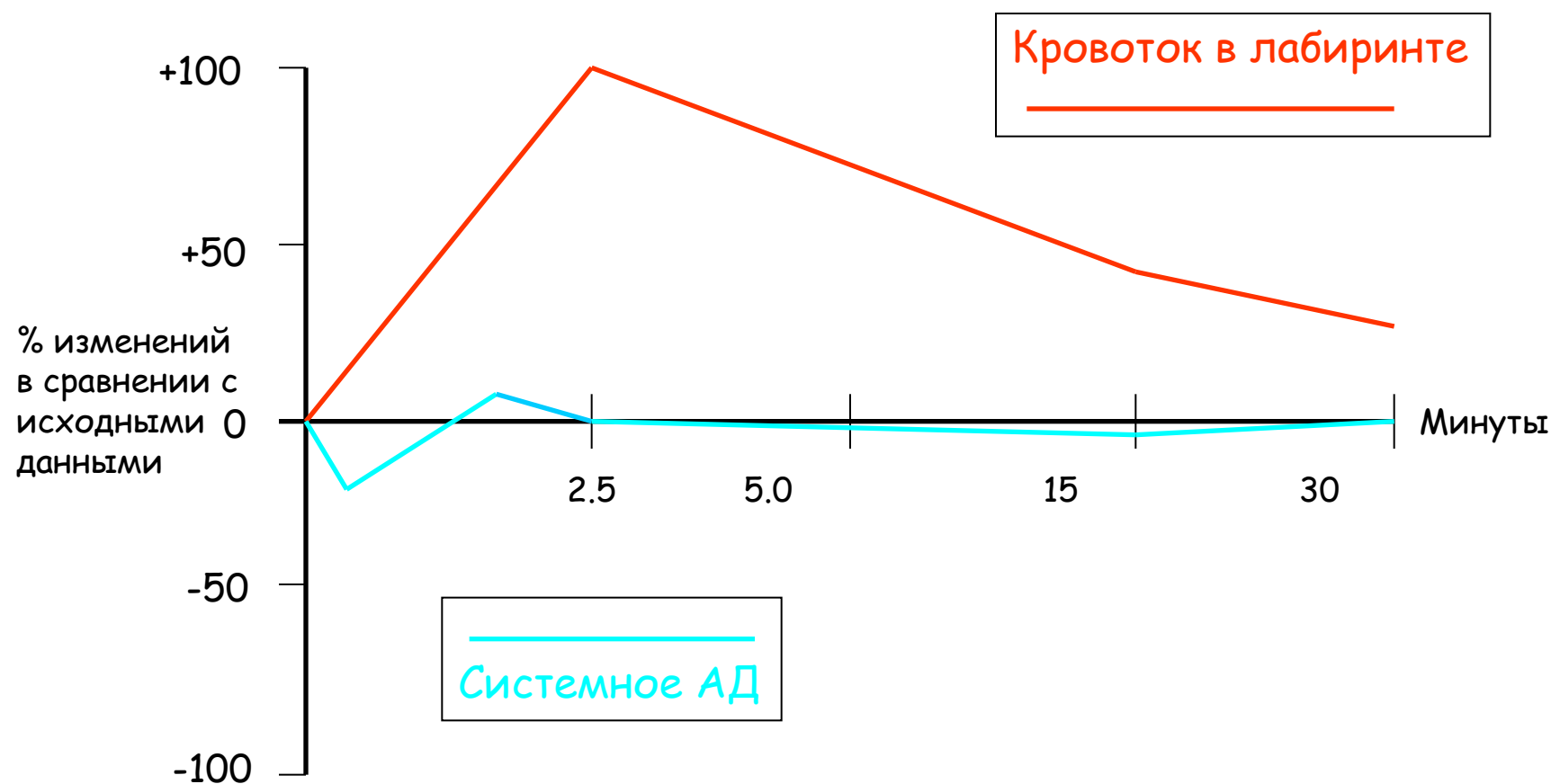
Увеличение кохлеарного/вестибулярного кровотока
Отсутствие влияния на кровоток системный

Снижение патологической импульсации с ампулярных рецепторов

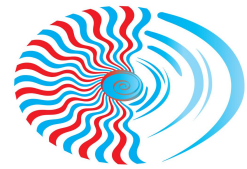
Botta et al. 1998



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

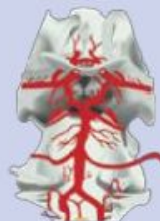
Tighilet & Lacour 1995

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

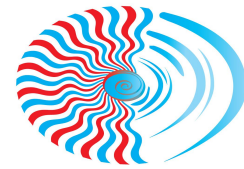
Бетасерк® 48 мг/сут

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

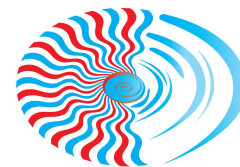
*Arong J-M et al. Eur J Pharmacol. 1985; 111:73-84
Timmerman H. J Med Chem. 1990; 33: 4-11
Lacour M. & Swkero G. CNS Drugs. 2001; 15(11): 853-870*



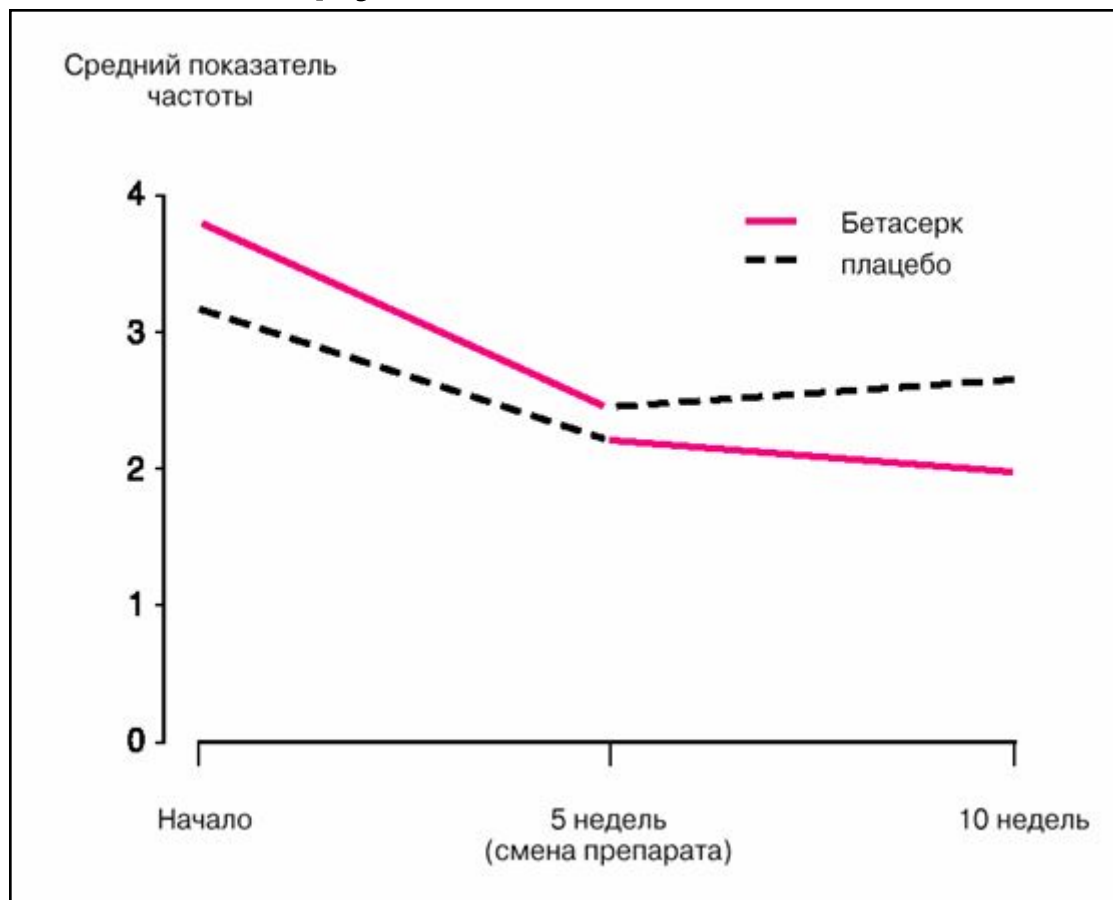
 **Бетасерк® 24**



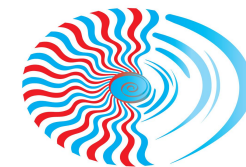
Основные исследования по Бетасерку



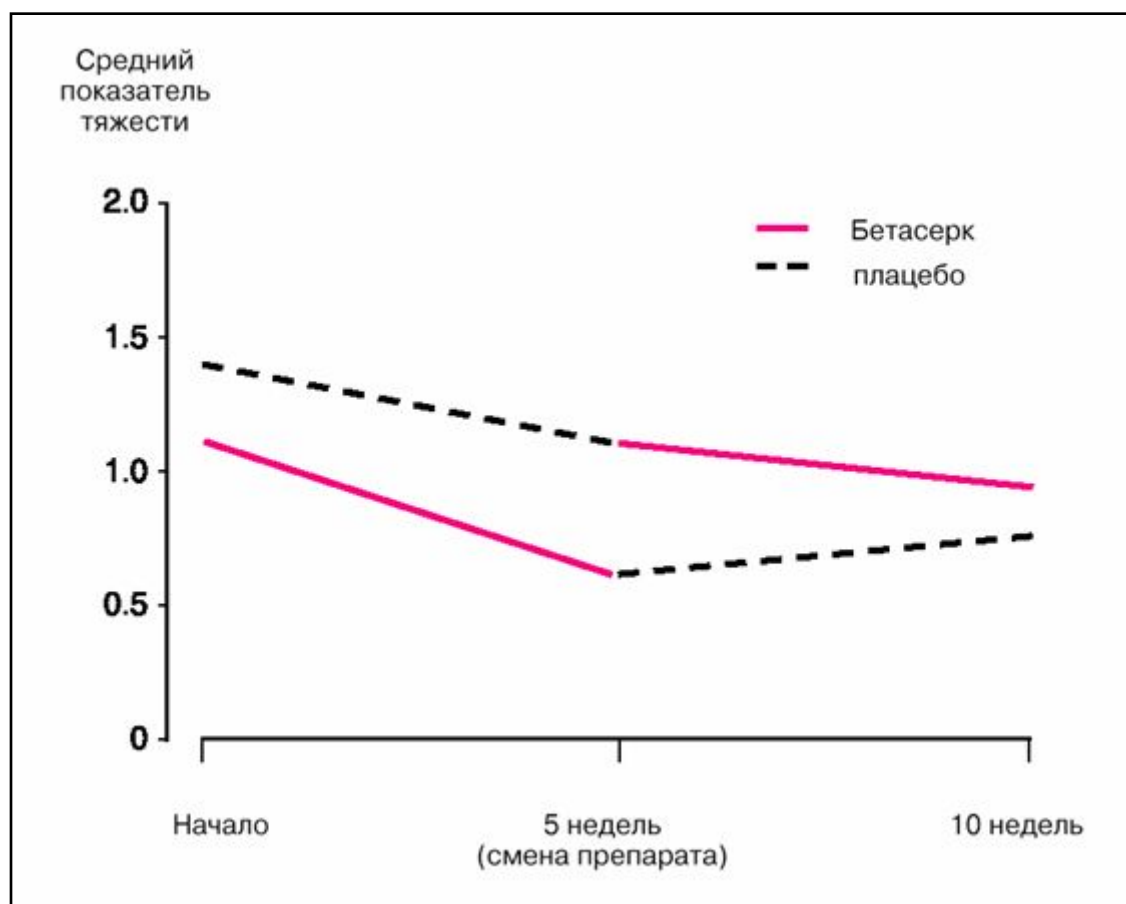
Влияние Бетасерка и плацебо на частоту развития головокружения



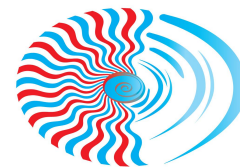
Oosterveld WJ, Blijieven W, van Elferen LWM. Betahistine versus placebo in paroxysmal vertigo; a double-blind trial. *J Drug Ther Res* 1989; **14**: 122-126



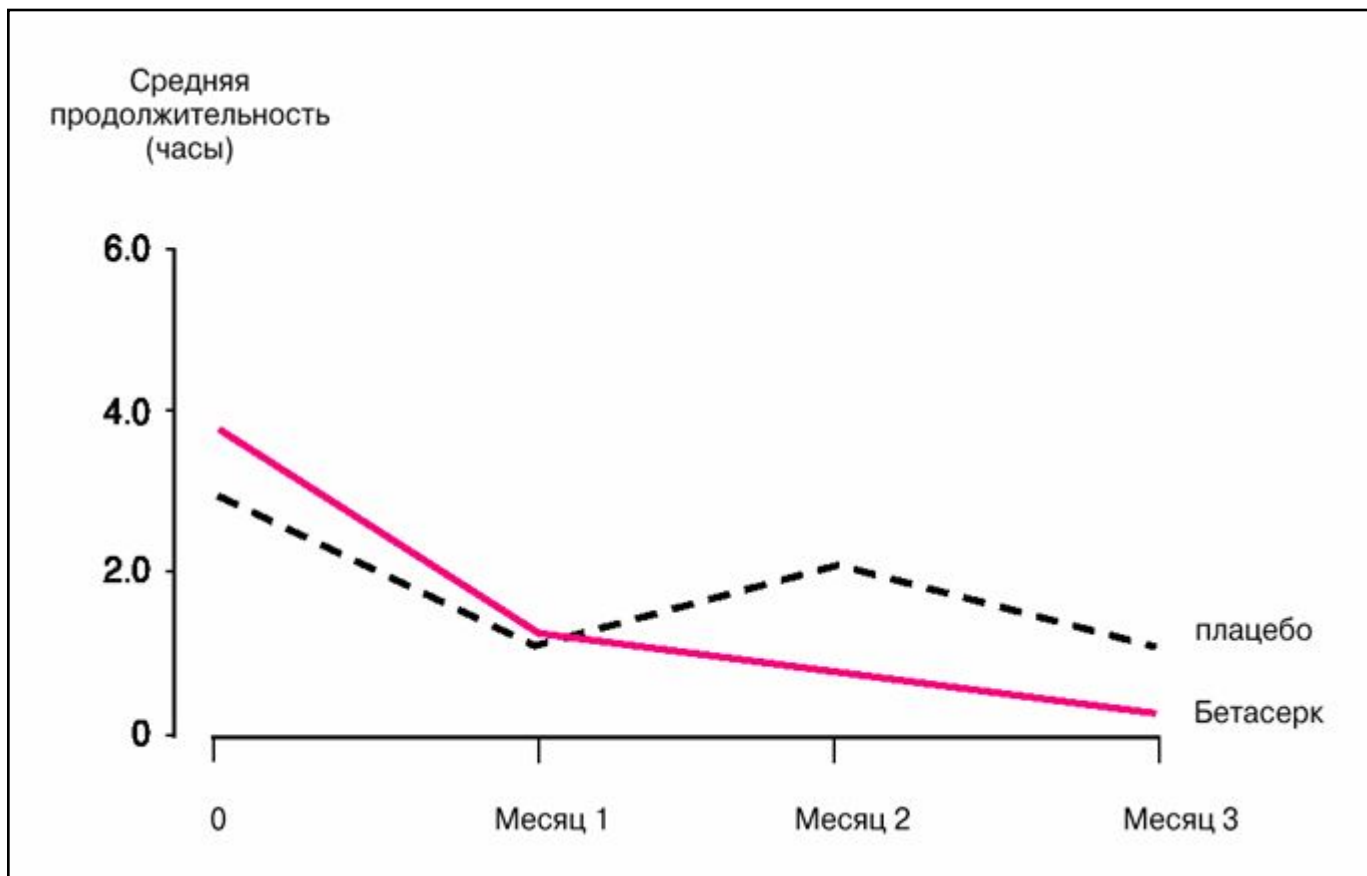
Влияние Бетасерка и плацебо на тяжесть головокружения



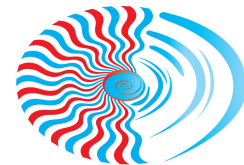
Oosterveld WJ, Blijieven W, van Elferen LWM. Betahistine versus placebo in paroxysmal vertigo; a double-blind trial. *J Drug Ther Res* 1989; **14**: 122-126



Влияние Бетасерка на продолжительность приступов головокружения



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



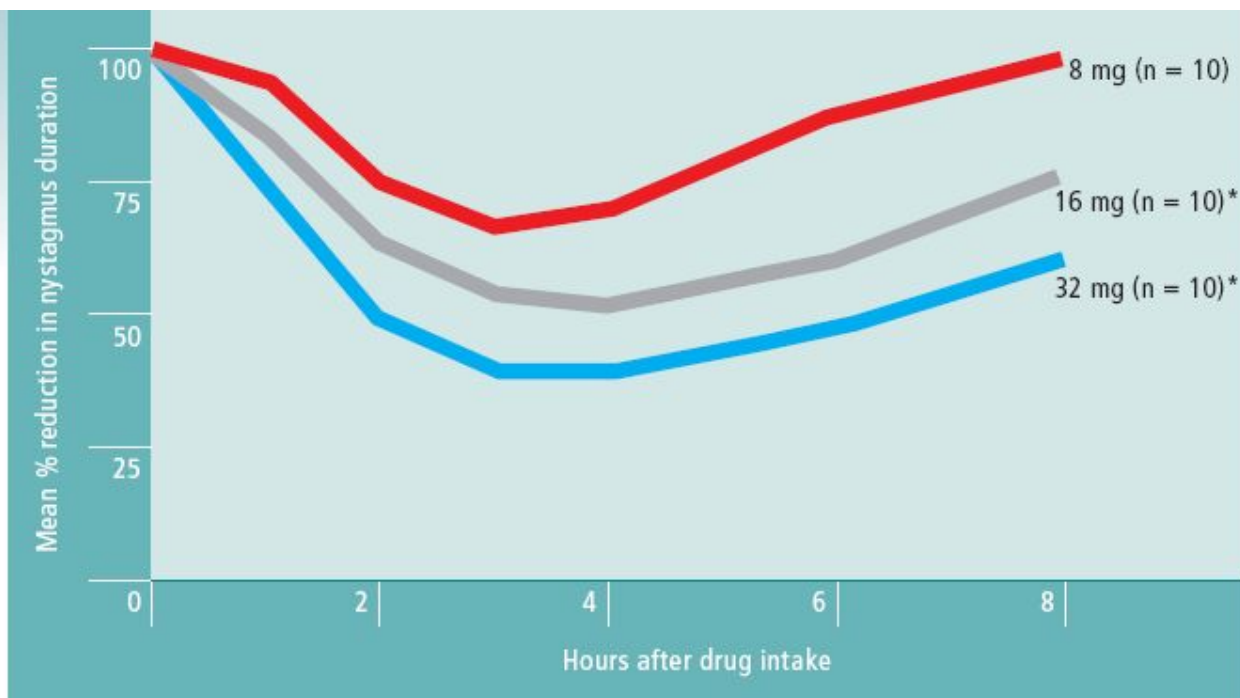
Бетасерк - дозозависимый эффект

Oosterveld 1987

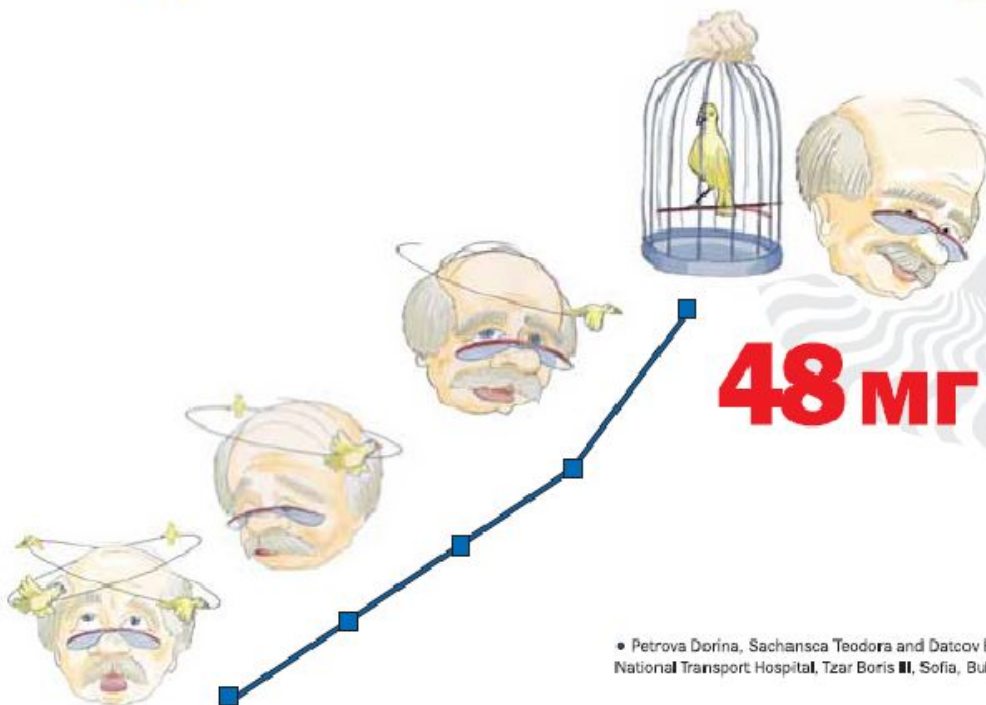
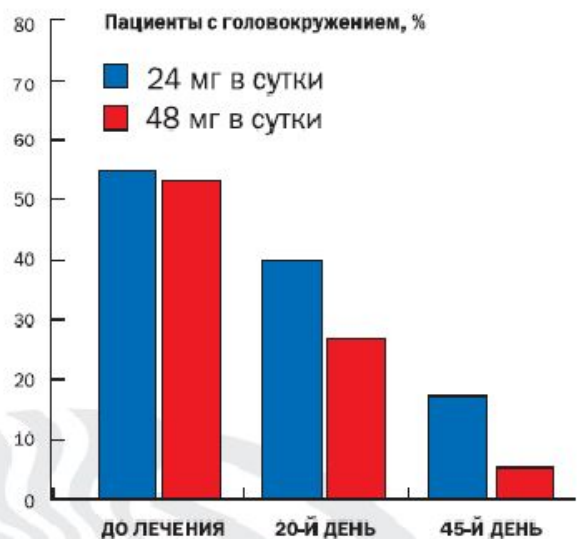
Tran Ba Huy 1992

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

* $p < 0.05$

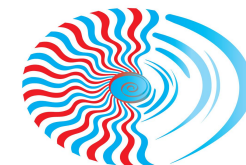


Дозозависимый эффект препарата Бетасерк® 24 при терапии головокружения



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

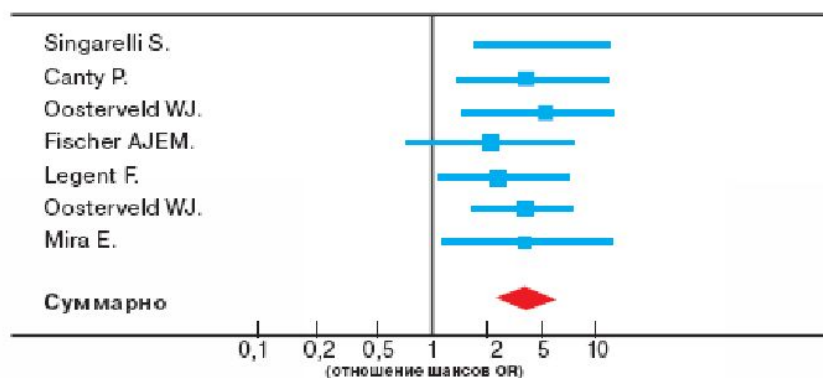
 **Бетасерк® 24 мг**



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

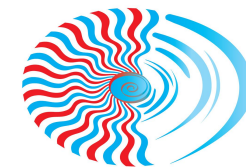


В пользу плацебо В пользу Бетасерка

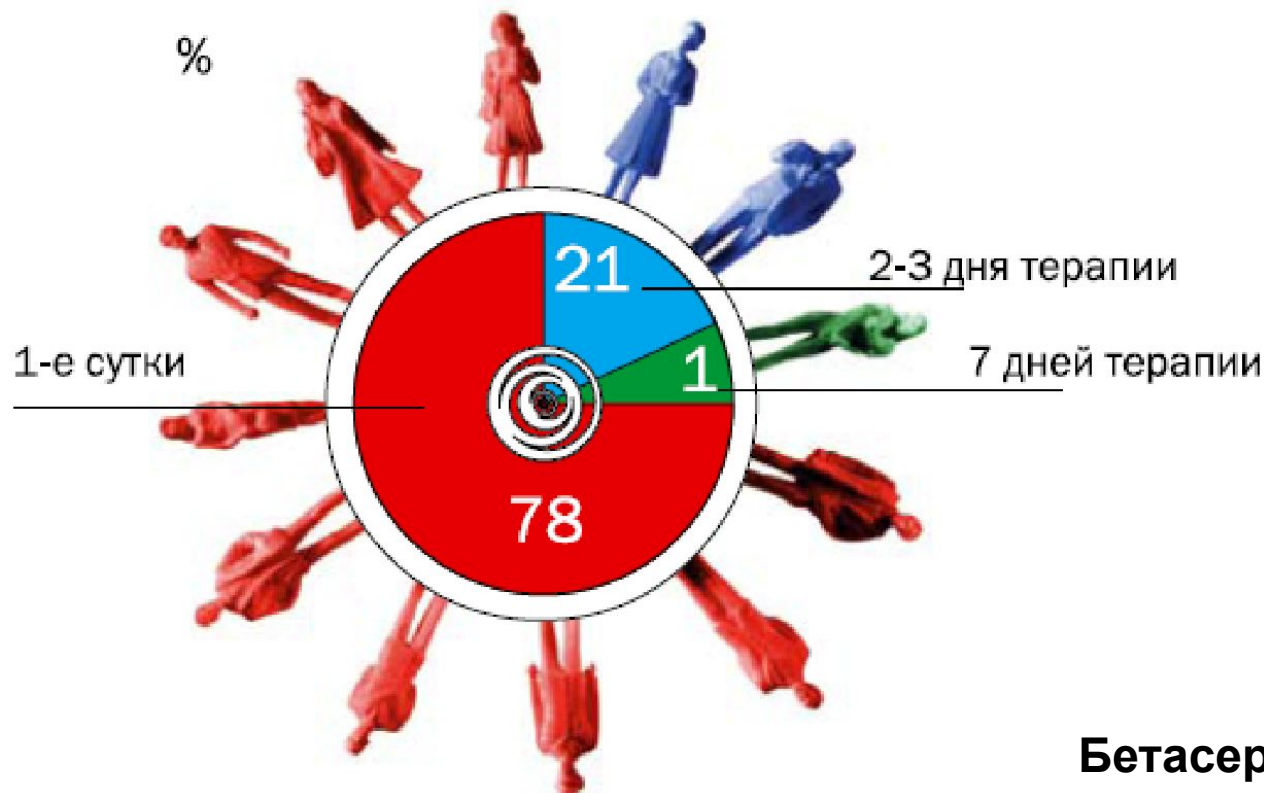
C. DELLA PERA, G. GUIDETTI, M. EBANDI Betahistine in the treatment of vertiginous syndromes: a meta-analysis ACTA OTORHINOLARYNGOL ITAL 26, 208-215, 2006

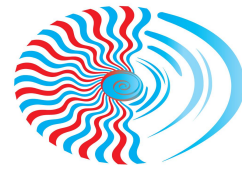
№, Т - III

 **Бетасерк® 24 мг**



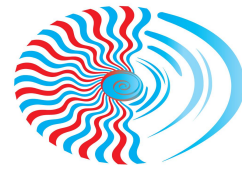
Скорость наступления эффекта





Бетасерк. Показания

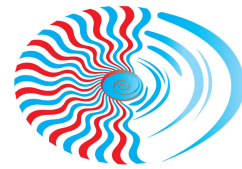
- Лечение и профилактика вестибулярного головокружения различного происхождения
- Синдромы включающие головокружение и головную боль, шум в ушах, прогрессирующее снижение слуха, тошноту и рвоту
- Болезнь/синдром Меньера



Бетасерк. Противопоказания



- **Повышенная чувствительность к какому-либо из компонентов препарата**

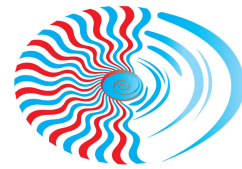


Бетасерк. С осторожностью.



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

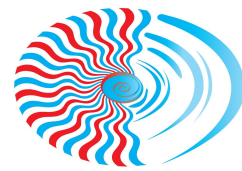
Пациентов следует регулярно наблюдать в период лечения



Бетасерк.

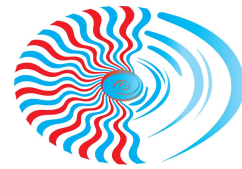
Побочное действие.

- 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

 Бетасерк® 24