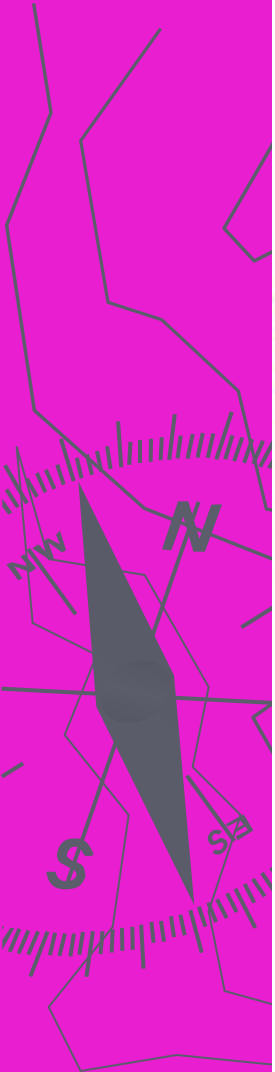
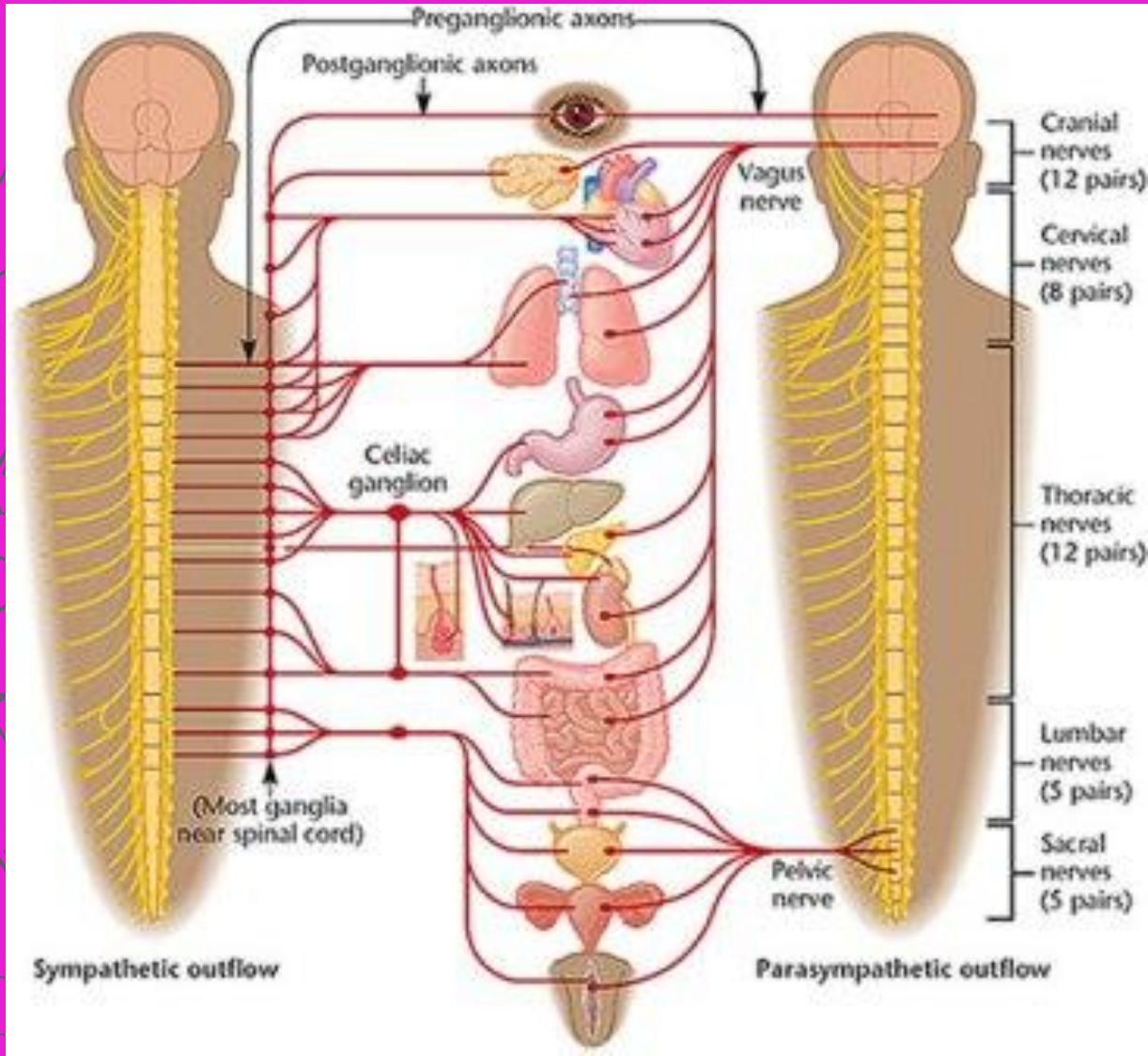
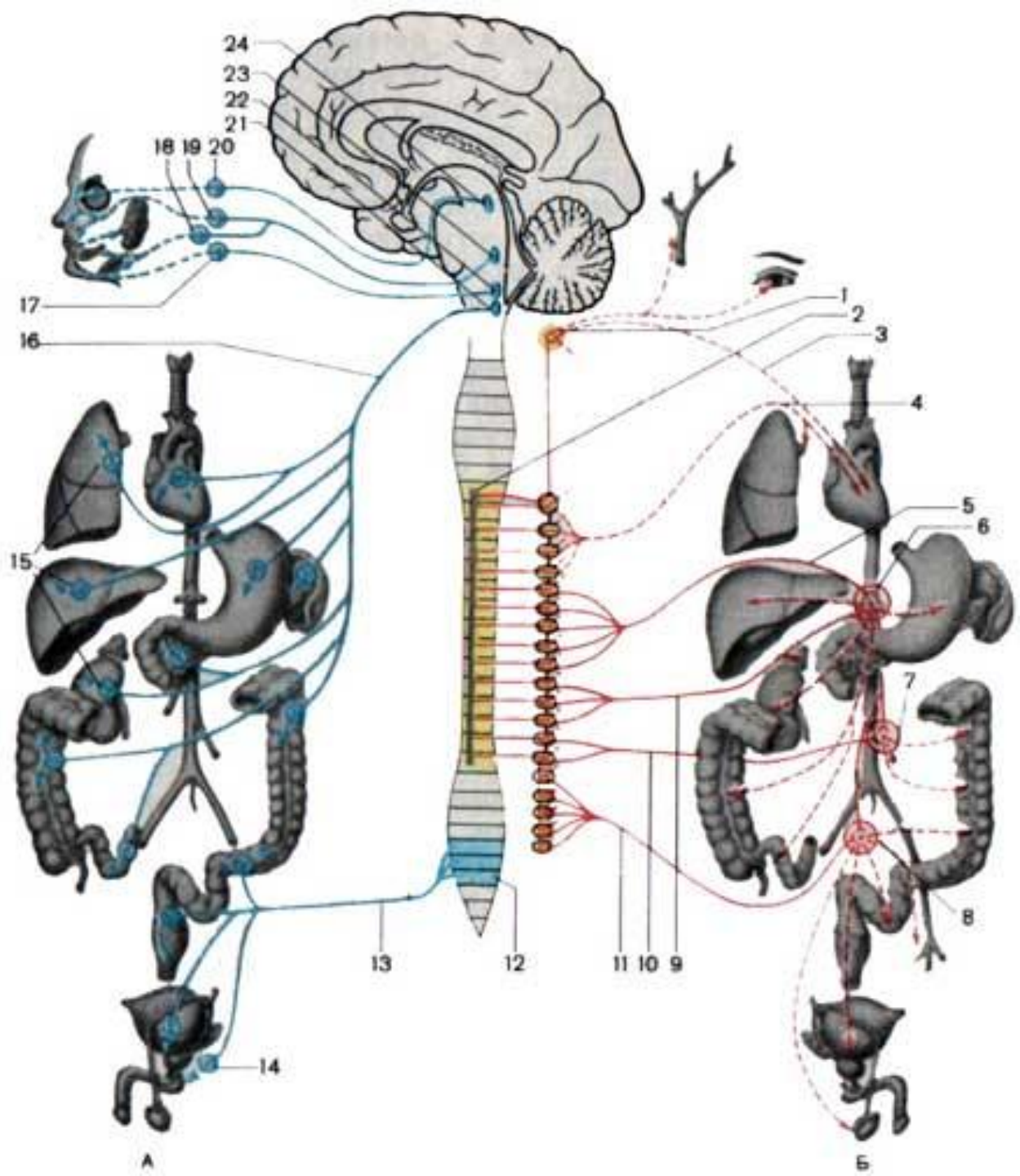


# Расстройство ВНС

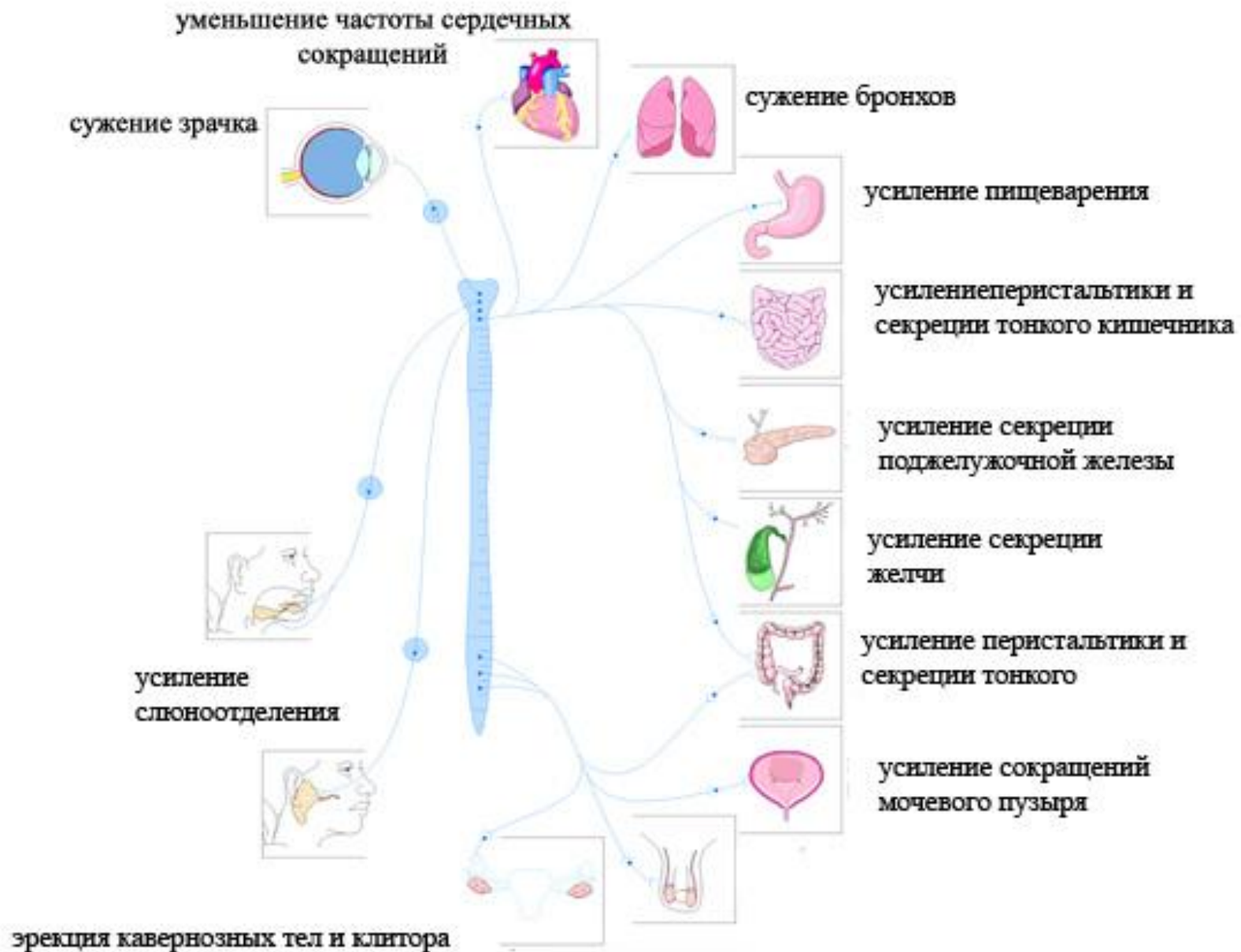


**Схема строения вегетативной (автономной) нервной системы. Парасимпатическая (А) и симпатическая (Б) часть:**

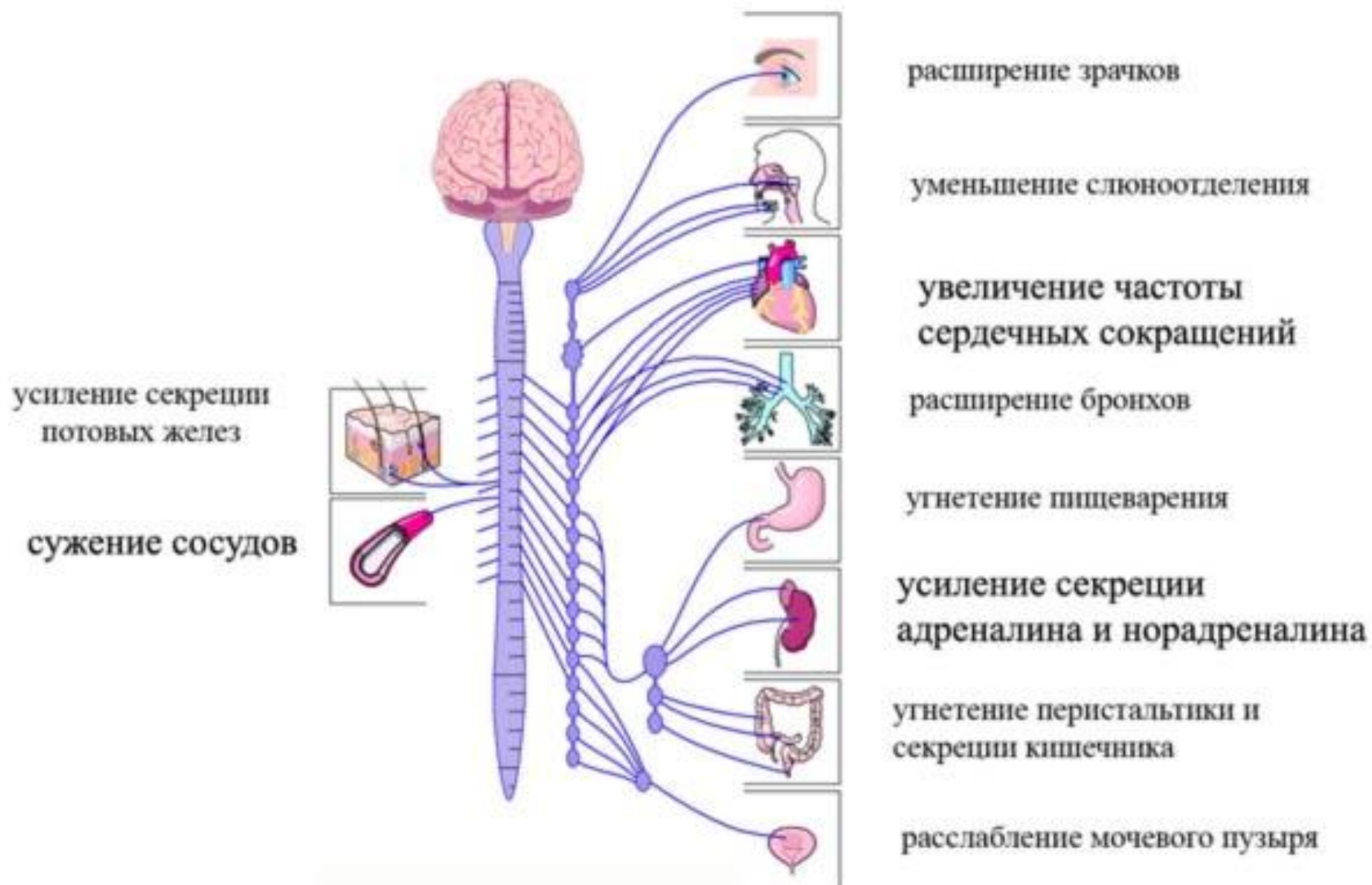
- 1 — верхний шейный узел симпатического ствола,
- 2 — боковой рог спинного мозга,
- 3 — верхний шейный сердечный нерв,
- 4 — грудные сердечные и легочные нервы,
- 5 — большой внутренностный нерв,
- 6 — чревное сплетение,
- 7 — нижнее брыжеечное сплетение,
- 8 — верхнее и нижнее подчревные сплетения,
- 9 — малый внутренностный нерв,
- 10 — поясничные внутренностные нервы,
- 11 — крестцовые внутренностные нервы,
- 12 — крестцовые парасимпатические ядра,
- 13 — тазовые внутренностные нервы,
- 14 — тазовые (парасимпатические) узлы,
- 15 — парасимпатические узлы (в составе органных сплетений),
- 16 — блуждающий нерв,
- 17 — ушной (парасимпатический) узел,
- 18 — подчелюстной парасимпат. узел,
- 19 — крыло небный парасимпат. узел,
- 20 — ресничный (парасимпат.) узел,
- 21 — дорзальное ядро блуждающего нерва
- 22 — нижнее слюноотделительное ядро,
- 23 — верхнее слюноотделительное ядро,
- 24 — добавочное ядро глазодвигат. нерва.



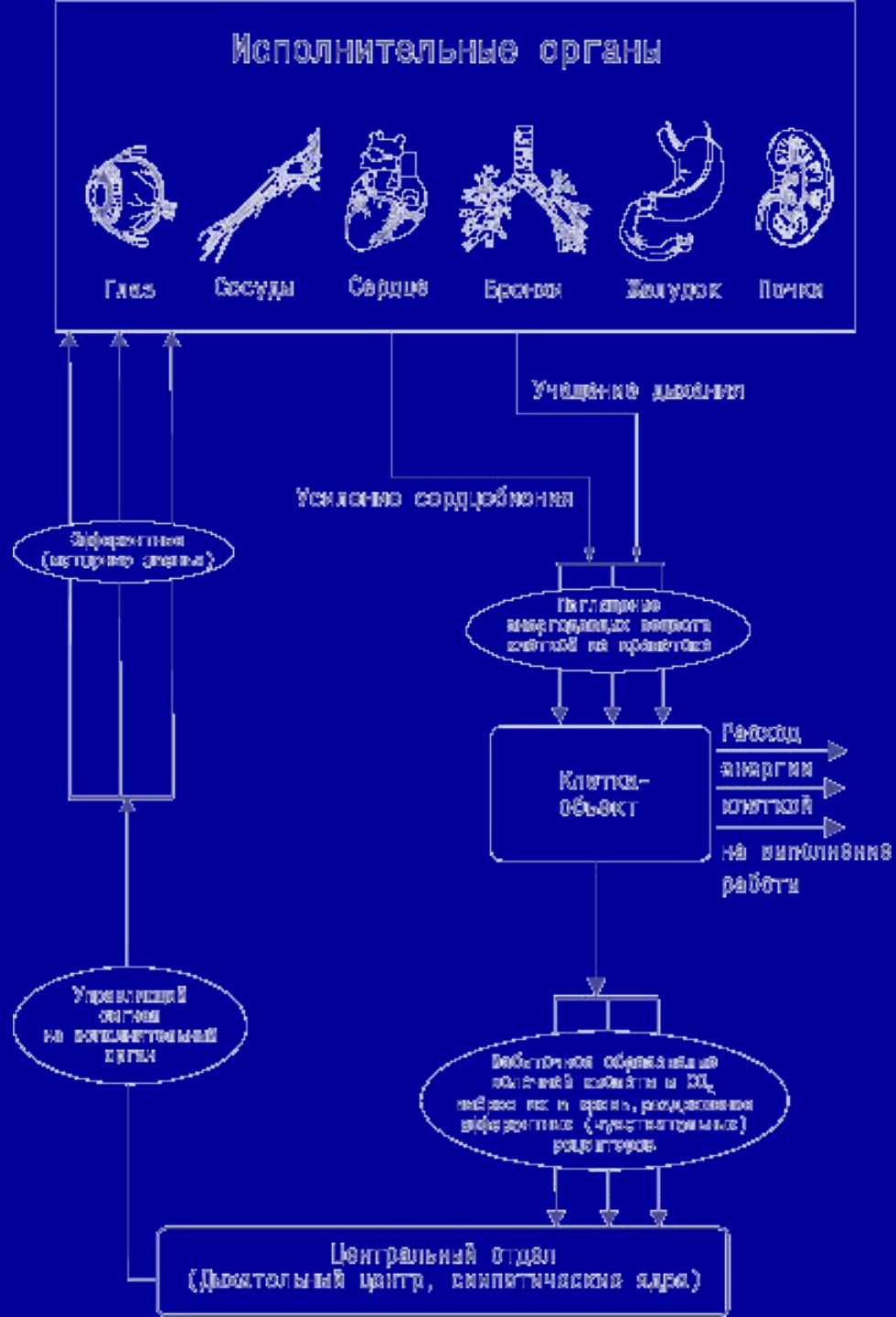
# Парасимпатическая система



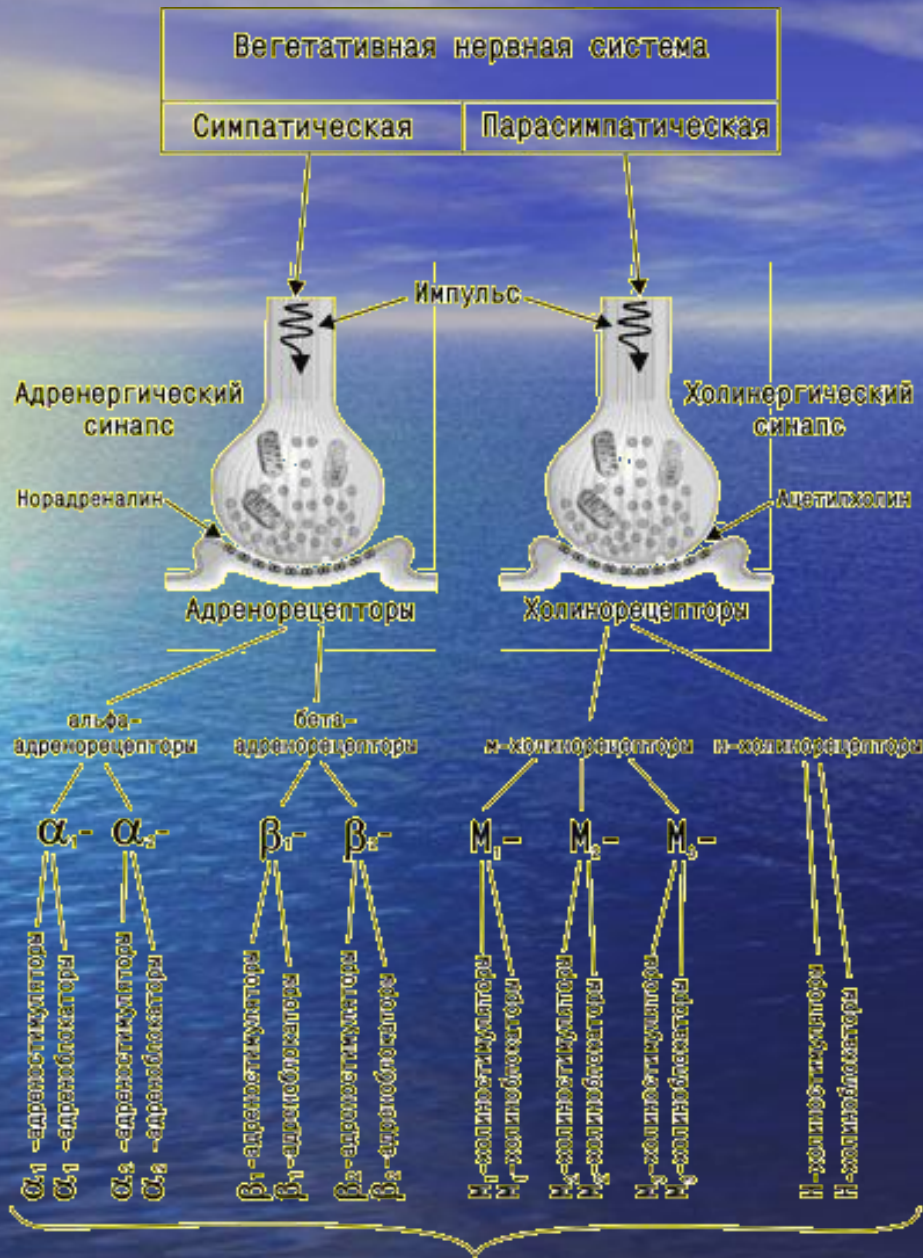
# Симпатическая система



# Функциональная модель описания вегетативной нервной системы

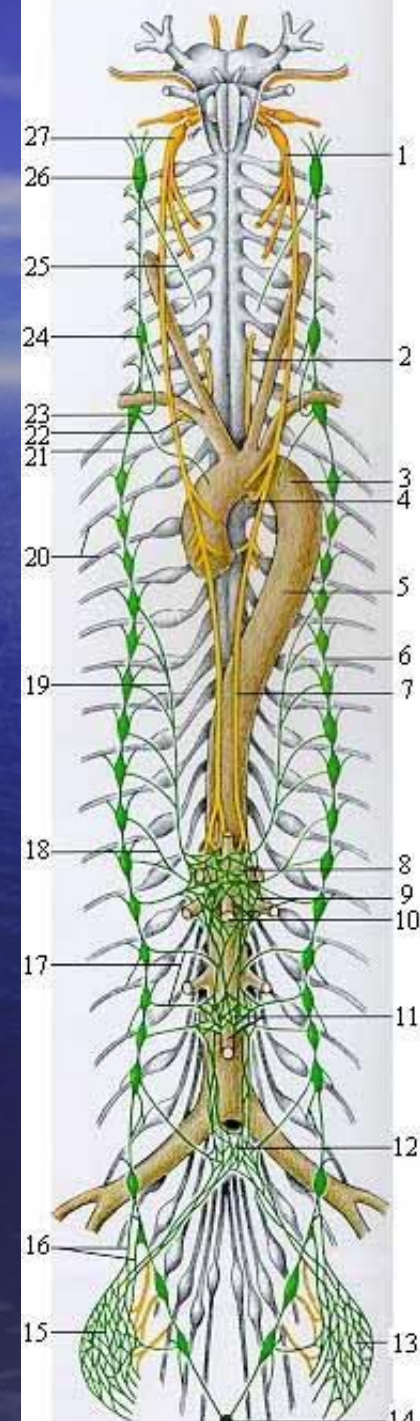


- Общая схема передачи информации по звеньям вегетативной нервной системы

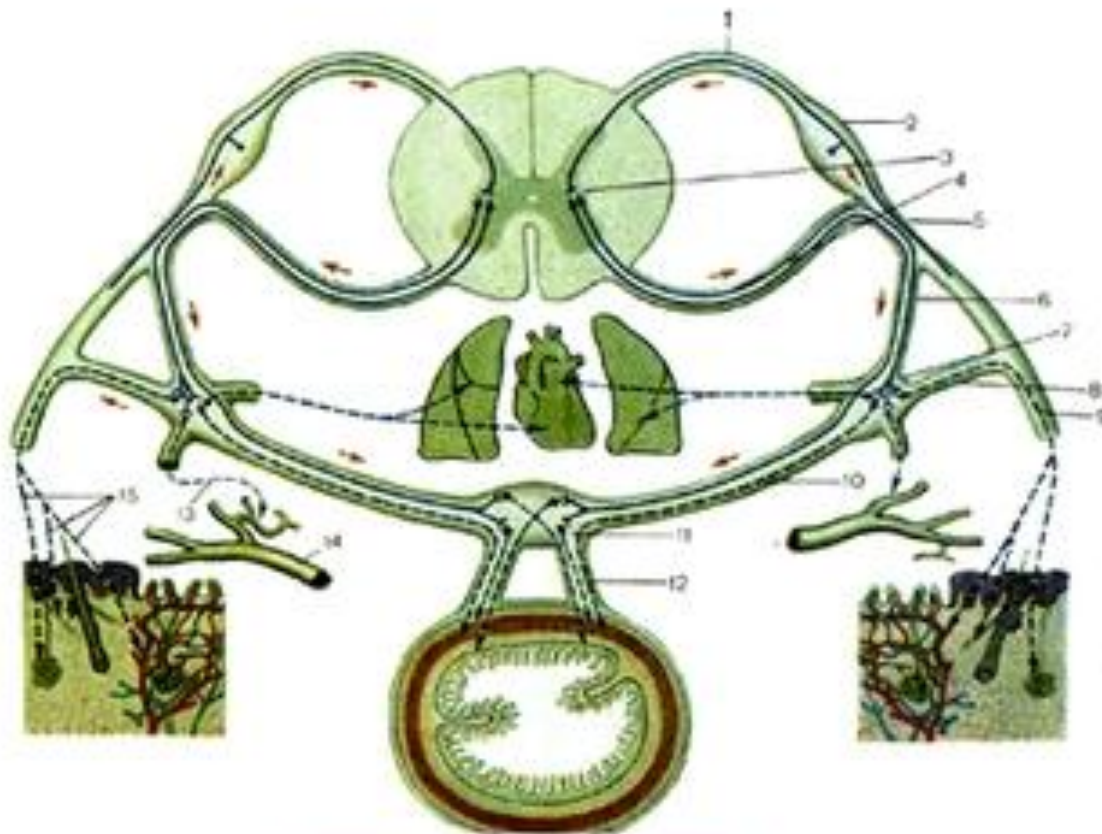


Фармакологические группы препаратов, влияющих на вегетативную нервную систему

- 1- левый блуждающий нерв
  - 2 - левый возвратный нерв гортани
  - 3 - дуга аорты
  - 4 - левый возвратный нерв гортани 5 - грудная аорта
  - 6 - левый симпатический ствол (обозначен зеленым цветом)
  - 7 - левый блуждающий нерв
  - 8 - солнечное сплетение
  - 9 - аортикоренальное сплетение
  - 10 - берхняя брыжеечная артерия
  - 11 - нижняя брыжеечная артерия
  - 12 - верхнее гипогастральное сплетение
  - 13 - нижнее гипогастральное сплетение
  - 14 - непарный ганглий
  - 15 - нижнее гипогастральное сплетение
  - 16 - крестцовый чревной нерв
  - 17 - поясничный чревной нерв
  - 18 - малый чревной нерв
  - 19 - большой чревной нерв
  - 20 - межреберные нервы
  - 21 - правый симпатический ствол (обозначен зеленым цветом)
  - 22 - правый возвратный нерв гортани
  - 23 - нижний шейный ганглий
  - 24 - средний шейный ганглий
  - 25 - верхний шейный ганглий
  - 27 - правый блуждающий нерв
- Серым цветом показаны соматические нервы. Зеленым - симпатические нервы, желтым цветом - парасимпатические нервы. Коричневым цветом показана аорта и некоторые ее крупные ветви.



## Вегетативная рефлекторная дуга.



- 1 – radix dorsalis [posterior];
- 2 – gangl. spinale;
- 3 – columna intermediolateralis [autonomica];
- 4 – предузловые нервные волокна первого (вставочного) нейрона в составе переднего корешка;
- 5 – n. spinalis;
- 6 – r. communicans albus;
- 7 – gangl. trunci sympathici;
- 8 – r. communicans griseus;
- 9 – послеузловые нервные волокна второго (эффекторного) нейрона (в составе спинномозгового нерва);
- 10 – послеузловые нервные волокна второго (эффекторного) нейрона (в составе внутренностного нерва);
- 11 – gangl. plexus autonomicum;
- 12 – послеузловые нервные волокна второго (эффекторного) нейрона (в составе висцеральных и сосудистых сплетений);
- 13 – постганглионарные волокна к кровеносным сосудам;
- 14 – кровеносный сосуд;
- 15 – постганглионарные волокна к потовым железам кожи, мышцам волос и сосудам.



# Вегето-сосудистая дистония

- функциональное заболевание сердечно-сосудистой системы, проявляющееся многочисленными сердечно-сосудистыми,
- респираторными и вегетативными расстройствами,
- астенизацией,
- плохой переносимостью стрессовых ситуаций и физических нагрузок,
- доброкачественным течением, благоприятным прогнозом, не приводит к кардиомегалии и сердечной недостаточности.

- Наиболее ранние описания функциональной патологии сердца относятся ко второй половине XIX века. Связывая возникновение функционального заболевания сердца с физическим перенапряжением во время военной службы,
- британский врач В. МакЛин (1867) предложил термин «раздраженное сердце».
- В 1935 г. Г.Ф. Ланг в группе вегетативных расстройств выделил сердечно-сосудистые расстройства неврогенной природы.
- Термин «нейроциркуляторная дистония» и деление НЦД по ведущим клиническим проявлениям на гипертонический, гипотонический и кардиальный типы предложил Н.Н. Савицкий (1963).

# Эпидемиология

- НЦД является одним из распространенных заболеваний. По данным многочисленных эпидемиологических исследований, в популяции вегетативные нарушения отмечают в 25-80% наблюдений.
- В общей структуре сердечно-сосудистых заболеваний НЦД составляет 32-50%, а у подростков – 75%. Болеют чаще в молодом и зрелом возрасте (15-40 лет), преимущественно женщины. Симптоматику наблюдают и в более старших возрастных группах, однако при изучении анамнеза таких пациентов выясняется, что заболевание проявилось еще в молодом возрасте.
- Пациенты с НЦД представляют группу риска, так как у них впоследствии чаще развиваются органические заболевания сердечно-сосудистой системы – артериальная гипертензия (АГ) и ишемическая болезнь сердца (ИБС).

# Классификация ИЦД (код МКБ-10: С90; F45.3)

- По кардиальному типу:
  - кардиалгия;
  - аритмия.
- По гипертензивному типу
- По гипотензивному типу
- По смешанному типу.

Выделяют три ведущих вегетативных синдрома, возникающих при развитии синдрома вегетативной дистонии:

- Психовегетативный синдром
- Синдром прогрессирующей вегетативной недостаточности
- Вегетативно-сосудистотрофический синдром

# НЦД можно разделить:

- **1. По этиологическому принципу:**
  - психогенная (невротическая);
  - инфекционно-токсическая;
  - дисгормональная;
  - рефлекторная;
  - связанная с физическим перенапряжением;
  - смешанная;
  - эссенциальная (наследственно-конституциональная).
- **2. По синдромному принципу:**
  - кардиалгическая;
  - тахикардальная;
  - астеническая;
  - невротическая;
  - вегетососудистая;
  - респираторных расстройств.
- **По тяжести течения:**
  - легкая;
  - средняя;
  - тяжелая.

Выделяют следующие основные факторы, вызывающие развитие синдрома вегетативной дистонии:

- Острый или хронический стресс у здоровых людей приводит к развитию СВД психофизиологической природы
- Гормональные перестройки, происходящие в периоды пубертата и климакса
- Заболевания нервной системы
- Неврозы и психические расстройства
- Вестибулярные нарушения

# Важнейшие звенья патогенеза

- ответственные за появление основных клинических симптомов НЦД:
  - нарушение корково-гипоталамических и гипоталамо-висцеральных взаимоотношений;
  - чрезмерная симпатoadреналовая стимуляция с клиническими эффектами гиперкатехоламинемии;
  - повышенная реактивность периферических вегетативных образований, ответственных за функции внутренних органов;
  - трофические, обменные и регуляторные нарушения функций внутренних органов, обусловленные их чрезмерной стимуляцией или изменением нейроэндокринной регуляции.



# Этиологические факторы НЦД:

- Предрасполагающие:

- наследственно-конституциональные особенности нервной и сердечно-сосудистой систем (функциональная недостаточность или чрезмерная реактивность структур головного мозга, регулирующих деятельность вегетативной нервной системы);
- психологические особенности личности и характера (эгоизм, эгоцентризм);
- социально-экономические факторы и условия внешней среды, гипокинезия;
- периоды гормональной перестройки;
- неупорядоченный режим труда и отдыха, ненормированный рабочий день, недостаточный сон, частые ночные смены и дежурства и т. д.

- **Вызывающие** (проявляются под воздействием острого или хронического стресса со срывом адаптации):
  - психогенные: психический стресс, ятрогении, депрессии;
  - физические: переутомление, травмы, термические факторы, гиперинсоляция, ионизирующая радиация, вибрация, интоксикации, алкоголь, курение;
  - инфекции;
  - дисгормональные: периоды гормональной перестройки, беременность, аборт, дизовариальные и сексуальные расстройства.
- Под влиянием этиологических факторов происходит дезинтеграция нейрогормональной метаболической регуляции на уровне коры головного мозга, лимбической зоны и гипоталамуса, что приводит к дисрегуляции функции автономной нервной системы в целом и гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси в частности, изменению нейроэндокринной реактивности, системы микроциркуляции и функции эндотелия, что обуславливает развитие НЦД.
- Установлена связь стресса с маркерами воспаления, включая активность молекул адгезии.

# Вегетососудистая дистония

- Проявляется обилием сосудистых расстройств:
  - головные боли;
  - головокружение;
  - спазмы сосудов конечностей;
  - колебания АД;
  - склонность к обморокам;
  - повышенная потливость;
  - стойкий красный дермографизм;
  - периодические ощущения жара лица, головы или «приливы».
- *Астенический.* Физическое и умственное истощение, значительное снижение работоспособности. Жалобы на вялость, слабость и повышенную утомляемость.

# Кардиалгический.

- Боли ноющие, колющие, тупые, ощущение «сжатия», жжения, резких «проколов», ощущения «тяжести» на сердце. Нередко у больного характер боли меняется. Длительность – минуты, часы, дни или секунды (ощущения «проколов»). Чаще боли слабые или умеренные, реже – сильные, интенсивные. Локализация – чаще область верхушки сердца и левая подключичная область, II-III межреберье. Иррадиация – левое плечо, межлопаточная область, под левой лопаткой. Провоцирующие факторы – психоэмоциональные влияния, переутомление, физическая нагрузка, предменструальный период, употребление алкоголя, изменение погоды.

# Тахикардияльный (гиперкинетический).

- Тахикардия может быть как эпизодической, так и постоянной. Частота сердечных сокращений (ЧСС) обычно в пределах 90-130 уд./мин, изредка – до 150 уд./мин. Тенденция к повышению систолического АД, склонность к аритмиям. Основные факторы, провоцирующие тахикардию: ортостатический, гипервентиляция, эмоциональная и физическая нагрузка. Обычно больных беспокоят сердцебиение или ощущение пульсации в различных частях тела. Характерна плохая переносимость физических нагрузок.

# Вегетососудистые кризы.

- Частые и наиболее клинически значимые проявления НЦД (у 64% больных). Симпатоадреналовый криз в современной англоязычной литературе обозначают термином «паническая атака» как наиболее яркое и драматичное пароксизмальное проявление психовегетативного синдрома. Кризу предшествуют психоэмоциональное перенапряжение, переутомление, изменение погодных условий. У женщин он часто развивается в предменструальный период. Возникает внезапно, чаще ночью во время сна или при пробуждении, продолжается несколько часов. Субъективные ощущения при этом очень яркие, возникает чувство страха, приближения смерти. Криз проявляется неудержимой дрожью, психомоторным возбуждением, похолоданием конечностей, головной болью, болями в сердце, чувством нехватки воздуха, тошнотой, болями в животе, обильным мочеиспусканием в конце приступа. После криза в течение нескольких часов или дней сохраняется резкая слабость.

- Для вагоинсулярного (парасимпатического) криза характерны заторможенность, головокружение, ощущение замирания и перебоев в работе сердца, брадикардия, повышенная потливость, дисфункция пищеварительного тракта (усиление перистальтики, диарея), выраженная послекризисовая астения.
- *Респираторных расстройств.* Ощущение нехватки воздуха, неудовлетворенности вдохом, потребность периодически делать глубокие вдохи; «тоскливые вздохи», зевота, непереносимость душных помещений, потребность открывать окна. У части пациентов эти расстройства выступают на первый план в виде удушья, чувства «инородного» тела, комка в горле. Часто у больных возникает страх «задохнуться». Реже – эпизоды «пароксизмальной одышки невротика».

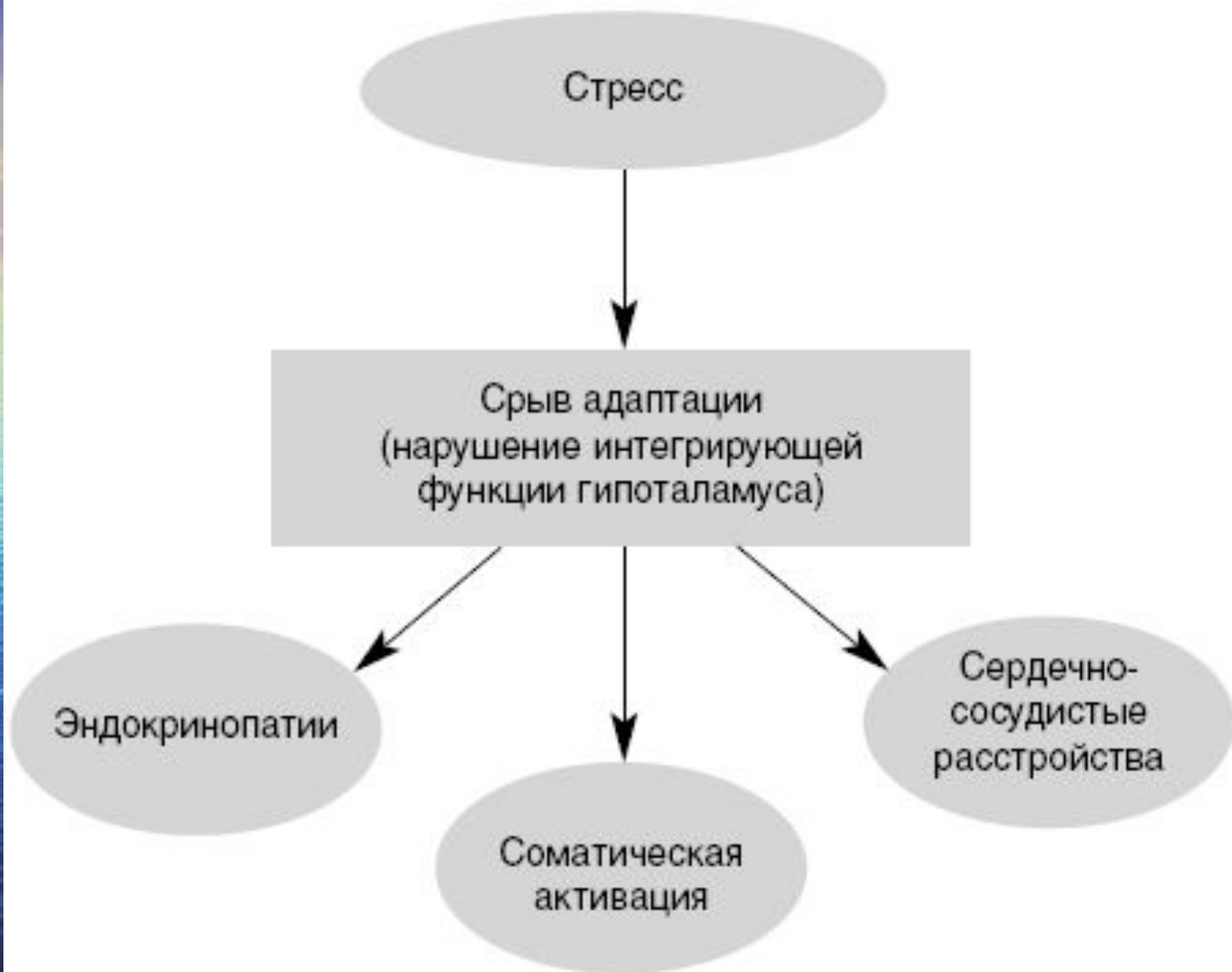
- *Невротический.*

Наблюдается у большинства больных. Проявляется нервозностью, эмоциональной лабильностью, нарушениями сна, плаксивостью, навязчивостью, ипохондрией, кардиофобией, тревогой. Возможна депрессия, истерия.

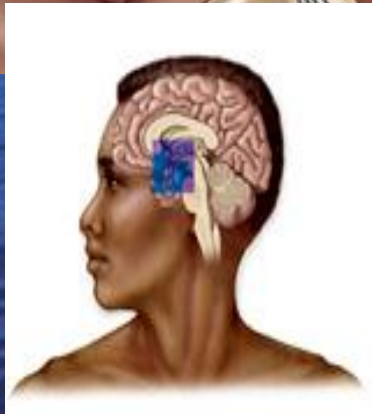
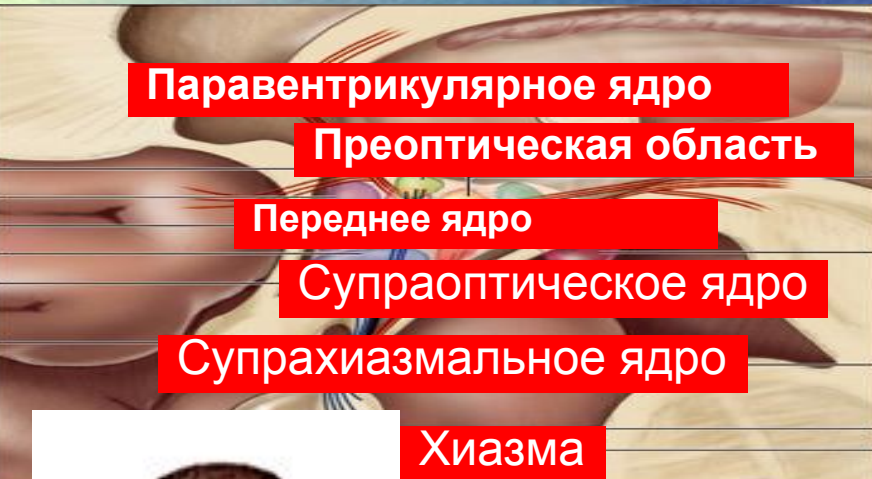


# Вестибулярные нарушения

- Головокружение, возникающее при синдроме вегетативной дистонии, имеет свои особенности. Довольно редко встречается истинное или системное головокружение. Описывая приступы головокружением, пациенты страдающие синдромом вегетативной дистонии имеют ввиду обмороки или предобморочные состояния, неопределенные ощущения в виде "тумана в голове", тяжести, дурноты, легкого опьянения.



# Гипоталамическая область



Дорсомедиальное ядро

Мамиллярное тело

Нейрогипофизарный тракт

Нейрогипофиз

Передняя доля гипофиза

# Гипоталамическая область





## ● *Объективные данные при НЦД*

- Больные нередко беспокойны, озабочены состоянием своего здоровья, эмоционально лабильны. Характерна игра «вазомоторов», гиперемия лица, часто – расширение капилляров, ангиоэктазии. Дермографизм быстрый, красный, стойкий. Конечности холодные, влажные, часто синюшные или бледные. Дыхание поверхностное, склонность к тахипноэ.
- Со стороны сердечно-сосудистой системы – лабильность пульса и АД. Размеры сердца перкуторно не увеличены. Тоны сердца, как правило, громкие. Склонность к тахикардии.
- При гиперкинетическом синдроме возможна видимая на глаз пульсация сосудов шеи, тахикардия, тенденция к повышению систолического АД. Тахикардия обычно провоцируется эмоциями, физической нагрузкой, гипервентиляцией, резким переходом из горизонтального в вертикальное положение.
- Систолический шум выслушивается у 30-50% больных НЦД, особенно при гиперкинетическом синдроме. Особенности систолического шума:
  - слабый или умеренной интенсивности;
  - имеет широкую область выслушивания с точкой максимального усиления у левого края грудины;
  - распространяется на основание сердца и во многих случаях на сосуды шеи;
  - не связан с I тоном.

- *Легкое течение:*
  - трудоспособность сохранена;
  - незначительное снижение показателей физической работоспособности (по данным велоэргометрии [ВЭМ]);
  - болевой сердечный синдром выражен умеренно, возникает лишь в связи со значительными психоэмоциональными или физическими перегрузками;
  - отсутствуют вегетативно-сосудистые пароксизмы;
  - тахикардия возникает лишь в связи с эмоциями и физической перегрузкой;
  - респираторные нарушения выражены слабо или отсутствуют;
  - электрокардиограмма (ЭКГ), как правило, изменена незначительно;
  - относительная моносимптомность;
  - легкость исчезновения заболевания (часто спонтанная);
  - необходимость в лекарственной терапии обычно отсутствует.

- *Средняя тяжесть:*
  - длительность существования и множественность симптомов;
  - снижение или временная утрата трудоспособности;
  - сердечный болевой синдром обычно стойкий;
  - возможны вегетативно-сосудистые пароксизмы;
  - тахикардия возникает спонтанно, достигая 110-120 уд./мин;
  - показатели физической работоспособности (по данным ВЭМ) снижены более чем на 50%;
  - необходимость применения медикаментозной терапии.



- *Тяжелое течение:*

- стойкость патологических расстройств и множественность клинических симптомов без тенденции к их исчезновению;
- резкое снижение и длительная утрата трудоспособности;
- тахикардия достигает 130-150 уд./мин;
- выражены дыхательные расстройства;
- упорный болевой синдром;
- часто наблюдаются вегетативно-сосудистые кризы, имеется кардиофобия, нередко – депрессия;
- больные обычно нуждаются в стационарном лечении.

- *Диагностические критерии*

- *Исключающие:*

- увеличение размеров сердца при рентгенологическом обследовании;
- наличие диастолических шумов;
- лабораторные изменения крови (воспалительные, иммунные);
- ЭКГ-признаки (крупноочаговые изменения, блокады ножек пучка Гиса, атриовентрикулярная блокада II-III степени;
- застойная сердечная недостаточность.

- *Подтверждающие (основные):*

- Анамнестические:
  - возникновение симптомов болезни и рецидивирование их в связи с психотравмой, переутомлением или инфекцией;
  - усугубление симптомов болезни в период гормональной перестройки (пубертатный период, пре- и климактерический период у женщин или развитие импотенции у мужчин);
  - длительность существования сердечно-сосудистых нарушений и отсутствие четкой органной патологии сердца, благоприятный прогноз;
  - наличие ятрогенных влияний (ошибочная диагностика в прошлом стенокардии, инфаркта, порока сердца);
  - субъективное мотивирование симптомов болезни с тенденцией «ухода в болезнь», развитием ипохондрического синдрома;
  - положительный лечебный эффект психотерапии, психотропных средств,  $\beta$ -адреноблокаторов.

- *Клинические* – наличие у больного помимо боли в сердце или сердцебиения как минимум еще двух из шести нижеперечисленных основных симптомов:
  - кардиалгия;
  - сердцебиение;
  - вегетативно-сосудистый синдром, включая кризы;
  - респираторные расстройства;
  - астения или плохая переносимость физических нагрузок;
  - невротические расстройства.

# Лабораторно-инструментальные:

- нарушение кислотно-щелочного равновесия (вследствие гипервентиляции) – сопровождается развитием алкалоза. Для НЦД характерна избыточная продукция лактата, что особенно отчетливо проявляется в условиях физической нагрузки. Исследование динамики уровня молочной кислоты сыворотки крови при дозированной физической нагрузке, а также после гипервентиляции является одним из объективных тестов для диагностики НЦД;
- положительная ЭКГ-проба с гипервентиляцией или ортостатическая проба;
- положительная проба с хлористым калием или  $\beta$ -адреноблокаторами (в случаях с измененной частью сегмента ST-T),
- временная позитивизация отрицательного зубца T при проведении проб с физической нагрузкой.

# Лечение ВСД

- Основными методами в лечении вегето-сосудистой дистонии принято считать физиотерапевтические. Применяют гидромассаж, лечебную физкультуру. Если симптомы заболевания остро выражены, тогда имеет смысл иглорефлексотерапия, фитотерапия и мануальная терапия. ВСД неплохо поддается лечению, однако самолечение в данном случае не допускается. Комплекс лечебных процедур должен назначаться врачом, после проведения необходимых исследований и диагностики. Достаточно часто под вегето-сосудистой дистонией скрывается другое заболевание, поэтому лечебные мероприятия в первую очередь должны быть направлены на устранение причины, то есть основного заболевания. И конечно в основе всякого лечения находится профилактика. Чтобы избежать ВСД, нужно бережнее относиться к собственному организму, избегать стрессовых ситуаций, срывов, полноценно отдыхать. Исходя из этого, следует, что лечение заболевания основано не только на назначении медикаментов определенного вида, но и на регуляции психического состояния больного. Вегето-сосудистая дистония – совокупность симптомов, поэтому и лечение должно проводиться комплексом. Обычно комплекс лечебных мероприятий включает в себя базовую терапию, психотерапию, лекарственную терапию.
- Базовая терапия – общеоздоровительные процедуры, направленные на устранение переутомления, бессонницы, стресса. Основная цель терапии – оптимизация двигательной активности посредством легкого спорта, элементов лечебной физкультуры. Предполагается обеспечить больному больше движения, в комплекс приемов обязательно входит утренняя зарядка. Без базовой терапии все остальные методы лечения дают небольшую эффективность. Психотерапия направлена на формирование внутреннего механизма исцеления, который будет поддерживать человека на пути к полному выздоровлению и благополучию. Лекарственная терапия призвана оказать помощь человеку в преодолении основных симптомов заболевания. Хорошо помогают гомеопатические средства, различные виды массажа и рефлексотерапия.

# Профилактика ВСД

- Профилактика ВСД особенно необходима тем, кто находится в группе риска. Наиболее действенным методом являются занятия гимнастикой. Утренняя зарядка полезна тем, кто с утра чувствует себя заторможено. А тем, кто хуже чувствует себя к вечеру, лучше делать гимнастику после прихода с работы. Полезны занятия спортом: плаванием, бегом, лыжами, ездой на велосипеде.
- Необходимо соблюдать режим сна, не забывать об отдыхе, стараться не переутомляться и не перенапрягаться.
- Обратите внимание на свое питание: оно должно быть сбалансированным. Старайтесь больше есть овощей, фруктов, зелени, круп, не забывайте включать в меню рыбу, лучше всего морскую. Ограничьте употребление мяса, сладостей и алкоголя.
- Все это благотворно влияет на обмен веществ и поддерживает вегетативную нервную систему в порядке.

