



ВЕГЕТАТИВНАЯ ДИСФУНКЦИЯ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ



Ассистент кафедры педиатрии и
неонатологии ФПК и ПП

Трунова Ю.А.

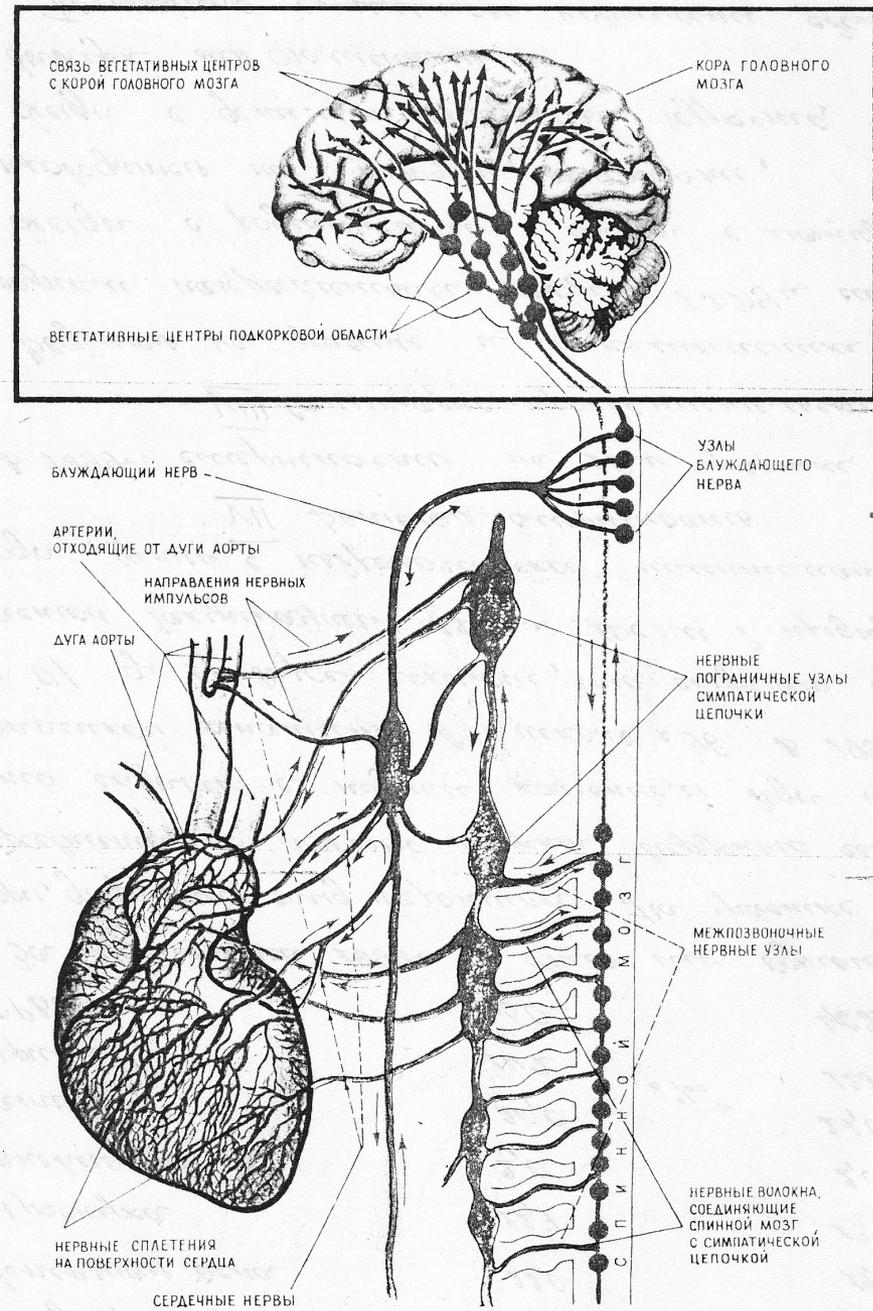
Отделы ВНС

Центральный отдел:

- парасимпатические ядра 3, 7, 9 и 10 пар черепных нервов, лежащие в мозговом стволе (краниобульбарный отдел), ядра, залегающие в сером веществе трех крестцовых сегментов (сакральный отдел);
- симпатические ядра, расположенные в боковых рогах тораколумбального отдела спинного мозга.

Периферический отдел:

- вегетативные (автономные) нервы, ветви и нервные волокна, выходящие из головного и спинного мозга;
- вегетативные (автономные, висцеральные) сплетения;
- узлы (ганглии) вегетативных (автономных, висцеральных) сплетений;
- симпатический ствол (правый и левый) с его узлами (ганглиями), межузловыми и соединительными ветвями и симпатическими нервами;
- концевые узлы (ганглии) парасимпатической части вегетативной нервной системы.



Функции отделов ВНС

Симпатический отдел

регулирует **адапционно-трофические процессы** при различных стрессовых состояниях организма:

- активация обменных процессов в органах и тканях
- усиление катаболизма
- мобилизация энергетических ресурсов
- активация гипофиза и надпочечников

Парасимпатический отдел

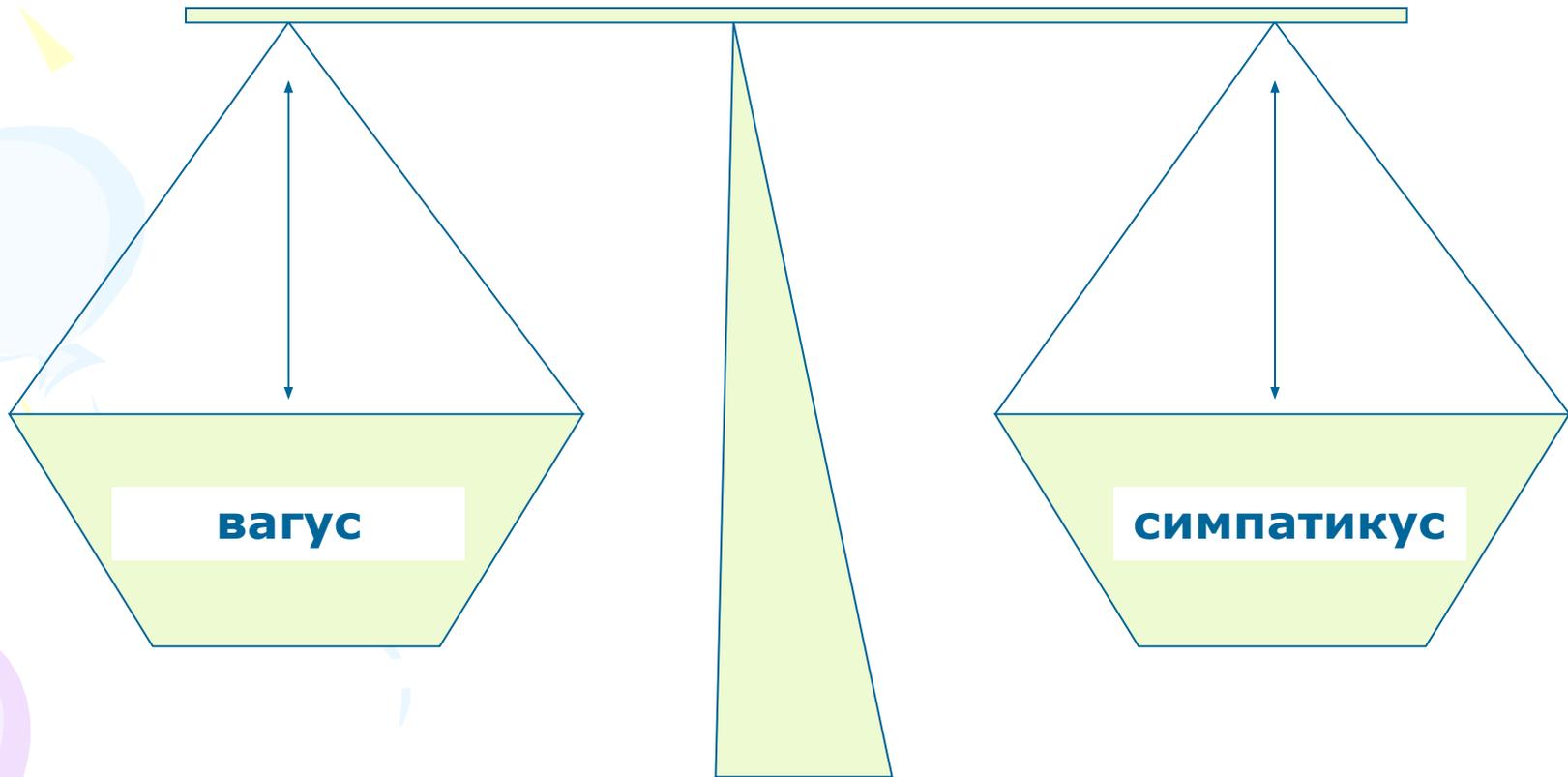
обеспечивает

гомеостатические реакции организма в состоянии покоя:

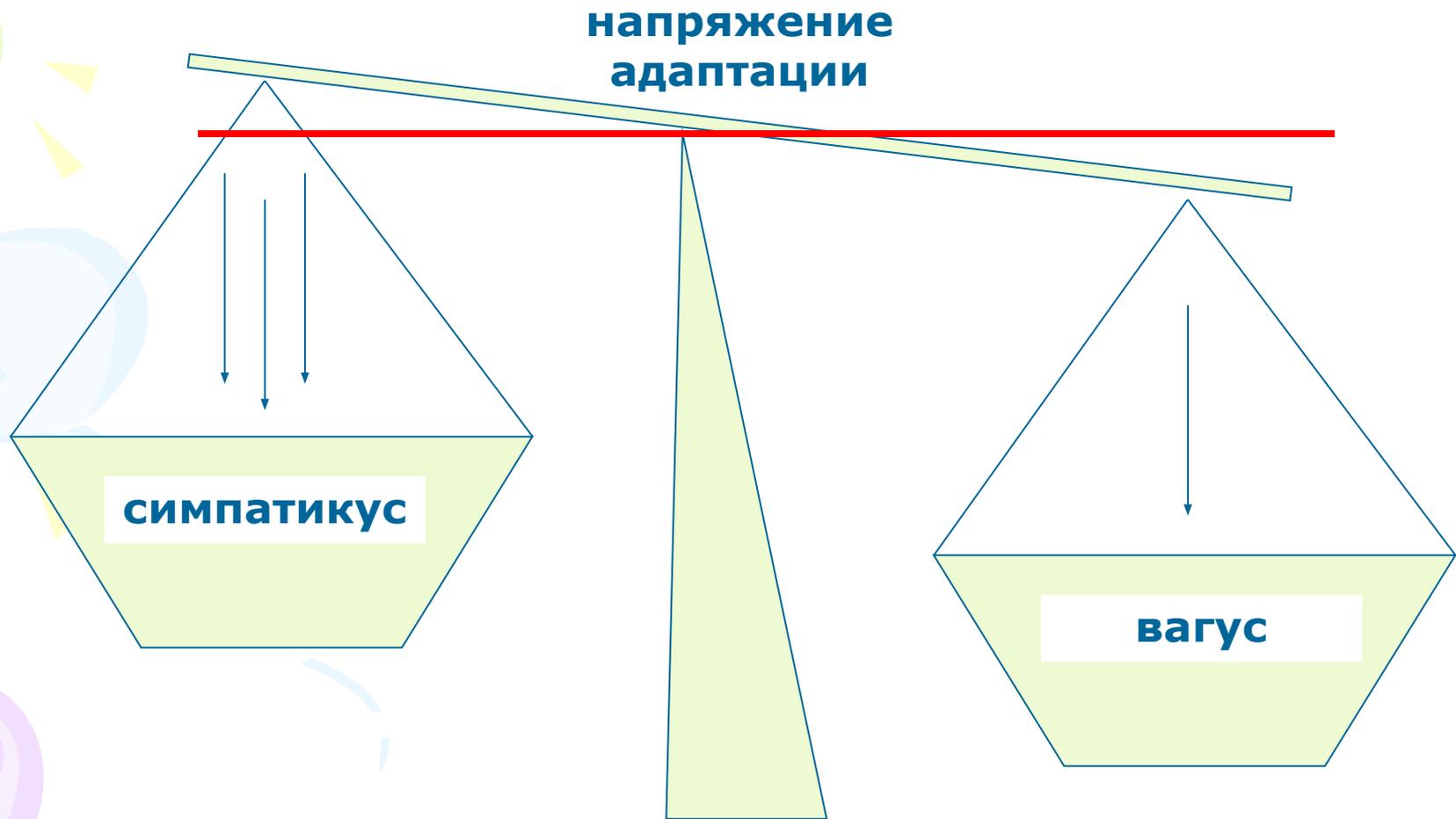
- регуляция анаболических процессов
- защитные реакции организма (чихание, кашель, сужение зрачка)
- опорожнение полых органов (желудочно-кишечного тракта, желчный, мочевой пузырь); расслабление сфинктеров и сокращение гладких мышц полых органов

Физиологическое функционирование ВНС

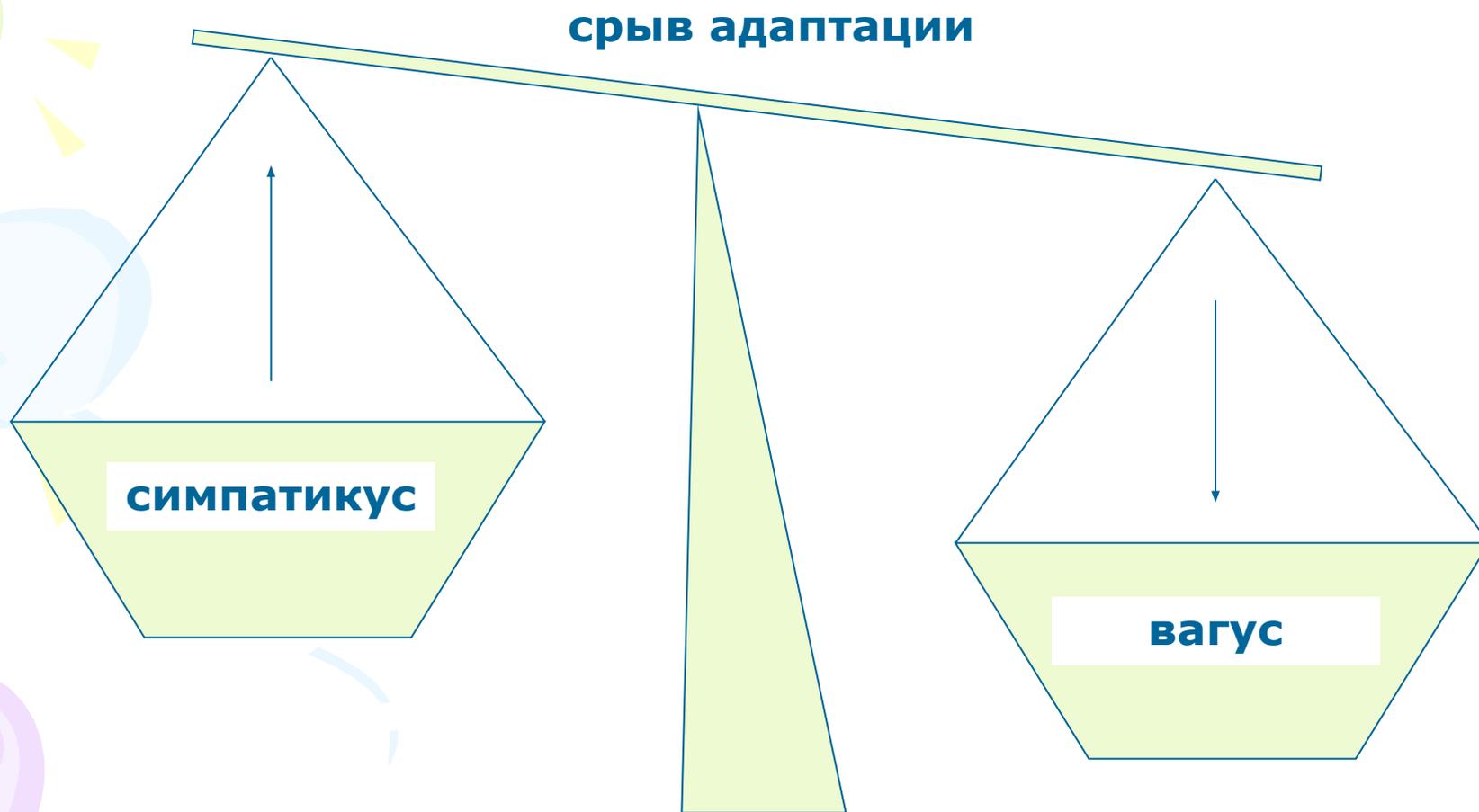
гомеостаз

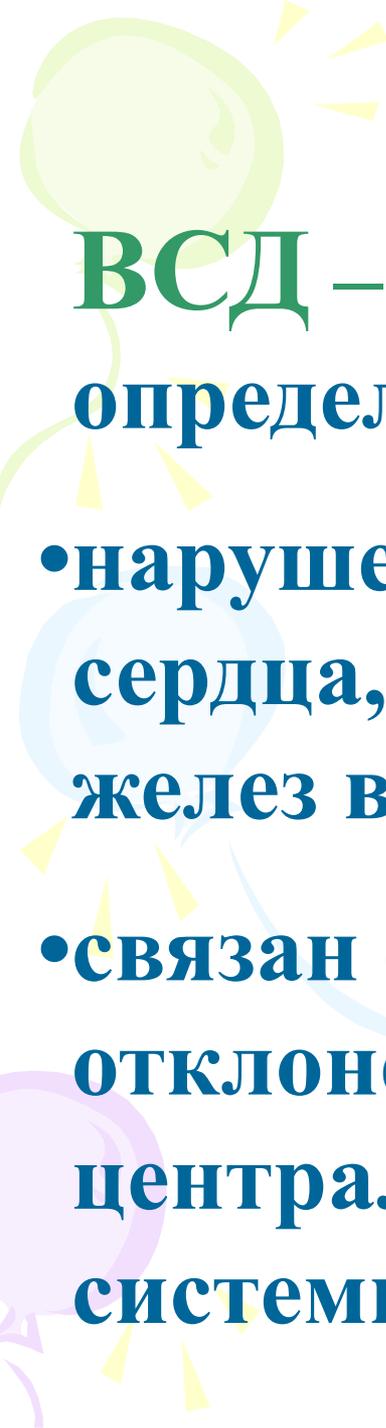


Физиологическое функционирование ВНС



Вегетативная дисфункция





ВСД – симптомокомплекс, который определяется

- нарушением вегетативной регуляции сердца, сосудов, внутренних органов, желез внутренней секреции**
- связан с первичными или вторичными отклонениями в структуре и функции центральной и периферической нервной системы**

Эпидемиология ВСД

- Признаки вегето-сосудистой дистонии выявляют у 25-80% детей, преимущественно среди городских жителей
- Их можно обнаружить в любом возрастном периоде, но чаще наблюдают у детей 7-8 лет и подростков
- Чаще данный синдром наблюдают у девочек

Причины ВСД

- Перинатальные повреждения ЦНС и ВНС
- Приобретенные повреждения ЦНС (заболевания, травмы, интоксикации)
- Наследственные конституциональные особенности
- Психоэмоциональное напряжение, испытываемое ребенком в семье и коллективе, неврозы
- Любые хронические патологические состояния внутренних органов, очаги хр. инфекции и т.д.
- Гормональный дисбаланс в организме в пре- и пубертате, эндокринные заболевания
- Способствующие факторы: гиподинамия, чрезмерная физическая нагрузка, длительный просмотр телевизора, компьютерные игры и др.
- Вредные привычки у подростков

Схема патогенеза ВСД у детей

(Н.А. Белоконь, М.Б. Кубергер, 1987)

Врожденные наследственные факторы, неблагоприятное течение беременности, родов, дефекты вегетативных образований, эндокринных желез, личностные особенности

Приобретенные факторы: Психоэмоциональное напряжение, хронические заболевания и очаги инфекции, гормональная дисфункция, болезни ЦНС

Особенности функционирования ВНС, повреждение сегментарных и надсегментарных центров на органном, тканевом, клеточном и мембранном уровнях

Вегетативные нарушения различных структур ВНС

Нарушение обмена веществ, состояния гомеостаза, гемо- и иммунопозза

Нарушение иннервации внутренних органов и сосудов

Нарушение медиаторного и гормонального звена регуляции биологически активными веществами

Гипо- и гиперчувствительн. периферических и центральных рецепторов

**Психовегетативный синдром.
Вегетососудисто-трофический синдром.
Синдром прогрессирующей вегетативной Недостаточности.**

Под ВСД понимают прежде всего функциональные отклонения в организме. Однако при длительном сохранении проявлений **СИМПАТИКОТОНИИ** могут формироваться

- гипертоническая болезнь
- ИБС
- тиреотоксикоз
- сахарный диабет и др.;

ВАГОТОНИЯ способствует возникновению

- атопии (атопический дерматит, респираторные аллергии, в т.ч. бронхиальная астма)
- хронических гастродуоденитов и язвенной болезни
- новообразований

«Невозможно повреждение функции без повреждения соответствующей структуры»

Акад. Д.С. Саркисов

Рабочая группировка синдрома ВСД

по изменению различных отделов ВНС,

типы: симпатикотонический
ваготонический
смешанный

по возможному течению, формы:

латентная
перманентная
пароксизмальная

по распространенности вегетативных нарушений:

генерализованные
системные
локальные

по степени тяжести

лёгкая
среднетяжёлая
тяжёлая

Критерии тяжести ВСД

- Манифестация признаков ВСД в раннем возрасте
- Наличие обмороков
- Наличие вегетативных кризов (пароксизмов)

Формулировка диагноза

1) ВСД - не самостоятельная нозологическая форма, а синдром, сопровождающий другие заболевания. 2) ВСД - как самостоятельная нозологическая единица МКБ 10:

F 45.3 Соматоформная дисфункция ВНС

G 90 Расстройства ВНС

G 90.8 Другие расстройства вегетативной (автономной) нервной системы

Поставить диагноз «ВСД» - значит исключить органическую патологию

Нейроциркуляторная дистония

- Представляет собой составную часть более широкого понятия вегето-сосудистой дистонии
- Термин «нейроциркуляторная дистония» допустимо использовать при преобладании кардиоваскулярных расстройств в комплексе имеющихся вегетативных нарушений

Нейроциркуляторная дистония

- **Кардиальный тип** - (функциональная кардиопатия) *проявляется нарушениями ритма и проводимости (синусовая брадикардия, экстрасистолия, пароксизмальная и непароксизмальная тахикардии, атриовентрикулярная блокада I-II степени) *нарушением процессов реполяризации желудочков (неспецифические изменения сегмента ST) *некоторыми формами пролапса митрального клапана
- **Васкулярный тип** НЦД сопровождается: *артериальной гипертензией (НЦД по гипертоническому типу) или *гипотензией (НЦД по гипотоническому типу)
- **Смешанный тип** НЦД имеет элементы как кардиального, так и васкулярного типов с различными комбинациями их симптомов

Жалобы ВСД

Критерии	Симпатикотония	Ваготония
Зябкость	Отсутствует	Повышена
Переносимость душных помещений, транспорта	Удовлетворительная	Плохая
Чувство нехватки воздуха, «вздохи»	Не характерны	Характерны
Кардиалгии	Возможны при ФН	Бывают часто, в том числе
Обмороки	Редко	Характерны
Головные боли	Возможны	Характерны
Тошнота, рвота, боли в животе	Не характерны	Возможны

Клинические симптомы ВСД

Критерии	Симпатикотония	Ваготония
Цвет кожи	Бледный	Склонный к покраснению
Сосудистый рисунок	Не выражен	Мраморность, акроцианоз
Дермографизм	Розовый, белый	Красный, возвышающийся
Сальность кожи	Снижена	Повышена
Потоотделение	Уменьшено, вязкий пот	Повышено, жидкий пот
Температура при инфекциях	Фебрильная	Субфебрилитет
Сон	Беспокойный	Глубокий

Характерные признаки ВСД у детей раннего возраста

- Значительные колебания ЧСС
- Сравнительно большее повышение ЧСС при нагрузке, чем у старших детей
- Склонность к субфебрилитету после инфекций
- Гипергидроз
- Нередки срыгивания
- Беспокойный сон днем и ночью
- Дискинезия ЖКТ

Для симпатикотонии со стороны ССС характерны:

- **Усиленные сердечные тоны**
- **Нередко аускультативные проявления пролапса митрального клапана (ПМК), преимущественно в ортостазе, явно уменьшающиеся лежа:**
 - **поздний шум митральной регургитации**
 - **дополнительный тон (клик) в систолу**
- **Повышение систолического артериального давления (САД), особенно после физической нагрузки (ФН), часто непропорционально степени ФН, при этом обычно диастолическое (ДАД)**

Изменения на ЭКГ при симпатикотонии :

- **Синусовая тахикардия**
 - стоя и лежа
 - стоя, и нормальная ЧСС лежа
 - стоя, и брадикардия лежа
- **Ускоренный предсердный ритм**
- **Экстрасистолия стоя и после ФН, более редкая или исчезающая в положении лежа**
- **Пароксизмальная тахикардия**
- **Хроническая непароксизмальная эктопическая тахикардия**

Изменения на ЭКГ при симпатикотонии :

- Укорочение интервала PQ (PR)
- Снижение амплитуды зубца T, появление его двухфазности или отрицательности в покое
- Появление (нарастание) отрицательности зубца T или его двухфазности в ортоположении или при ФН
- Снижение сегмента ST
- Уменьшение этих изменений при пробе с обзиданом

Для ваготонии со стороны ССС характерны:

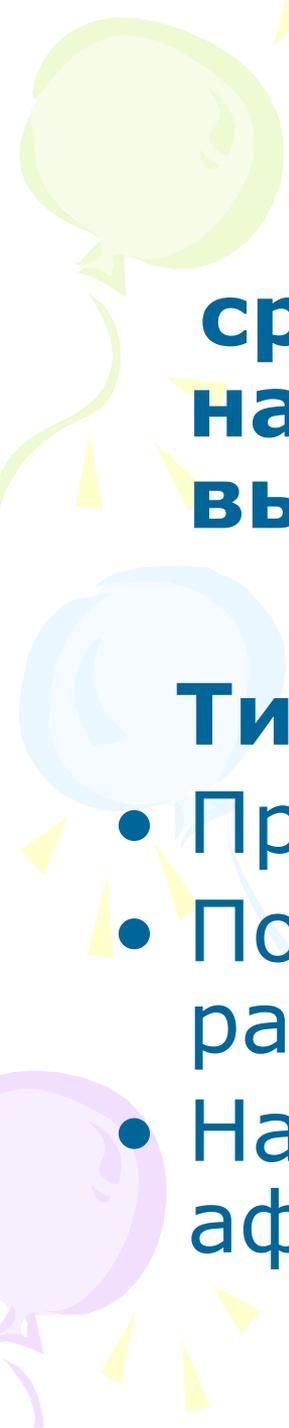
- Приглушенность тонов
- Наличие III тона в положении лежа
- Дыхательная аритмия
- Снижение АД (как САД, так и ДАД)

При ваготонии на ЭКГ могут регистрироваться:

- Синусовая брадикардия
 - лежа и стоя
 - лежа, с нормальной ЧСС стоя
 - лежа, с тахикардией стоя
- Миграция водителя ритма (МВР)
- Предсердный ритм или ритм атриовентрикулярного соединения (АВС), сменяющиеся синусовым ритмом в ортостазе или после ФН
- Экстрасистолия лежа с ее урежением или исчезновением стоя и после ФН

При ваготонии на ЭКГ могут регистрироваться:

- Синоатриальная блокада (САБ) II степени
- Атриовентрикулярная (АВ) блокада, обычно I степени, исчезающая в ортостазе и после ФН
- Синдром ранней реполяризации желудочков (СРРЖ)
- Ваготонический зубец Т (высокий, заостренный, симметричный)
- Пароксизмальная тахикардия
- Хроническая непароксизмальная эктопическая тахикардия



Вегетативные кризы (пароксизмы) -

**срыв адаптационных процессов
на фоне более или менее
выраженной симптоматики**

Типичны:

- Приступообразный характер
- Полисистемные вегетативные расстройства
- Наличие эмоционально-аффективных проявлений

Симптоадреналовые пароксизмы (панические атаки)

- чувство тревоги и страха
- резкая головная боль
- повышение АД
- резкая тахикардия вплоть до пароксизмальной
- повышение температуры тела
- сухость во рту
- частые мочеиспускания, полиурия
- длительность от нескольких минут до нескольких часов
- провоцируются эмоциональным, умственным или физическим перенапряжением

Вагоинсулярные кризы

- остро возникшее чувство голода
- гипотермия, обильная потливость
- выраженная брадикардия (иногда тахикардия), слабый пульс
- падение АД вплоть до обмороков
- боли в животе с тошнотой и рвотой
- мигренеподобные головные боли
- аллергическая сыпь и отеки Квинке,
- приступы удушья (бронхиальной астмы)
- продолжительность пароксизмов от нескольких минут до нескольких часов
- нередко криз возникает в периоде реконвалесценции после инфекционного заболевания (более типично для детей младшего возраста)



Диагностика ВСД

- Анамнез
 - Жалобы
 - Данные объективного обследования
 - Обычная ЭКГ
 - ЭКГ с пробами
 - КИГ (кардиоинтервалография) оценка:
ИВТ - исходного вегетативного тонуса
ВР - вегетативной реактивности
- 

ЭКГ с пробами

- **ЭКГ с клиноортостатической пробой**
- **ЭКГ лежа при задержке дыхания**
- **ЭКГ после физической нагрузки**
- **ЭКГ при фармакологических пробах (с атропином, обзиданом)**

Дополнительно

- **ХМ ЭКГ (холтеровское мониторирование ЭКГ)**
- **ЭхоКГ (эхокардиография) при необходимости**
- **ЭхоЭГ (эхозэнцефалогграфия)**
- **РЭГ (реозэнцефалогграфия)**
- **ЭЭГ (электроэнцефалогграфия) при необходимости**

Дополнительно

- Рентгенография черепа
- Рентгенография ШОП
- КТ (компьютерная томография) головного мозга при необходимости
- Осмотр окулиста (глазное дно)
- Консультации невропатолога, эндокринолога, аритмолога, хирурга-аритмолога

Дифференциальная диагностика ВСД

- Ревматизм, неревматический кардит
- Первичная и симптоматическая артериальная гипертензия
- Бронхиальная астма
- Острое инфекционное заболевание, сепсис, онкологическая патология
- Психические расстройства

Лечение ВСД

- **Ребенок с ВСД нуждается в длительном наблюдении и лечении в большинстве случаев у педиатра**

Необходимо:

- **Воздействие на причину заболевания**
- **Оздоровление всего организма**
- **Использование прежде всего немедикаментозных методов лечения**

Немедикаментозные методы лечения

Нормализация распорядка дня, труда и отдыха:

- **достаточный ночной сон, при необходимости дневной сон или послеобеденный отдых**
- **перерывы при приготовлении домашних заданий**
- **достаточное пребывание на свежем воздухе**
- **ограничение просмотра телевизора, компьютерных игр**

Диета

- **избегать высококалорийных продуктов, достаточное количество растительного масла**
- **при симпатикотонии с повышением АД ограничение жидкости во второй половине дня, поваренной соли, исключение крепкого чая и кофе**
- **продукты, богатые солями калия и магния (греча, овсяная крупа, пшено, ячмень, пшеничные отруби, овощи и фрукты)**
- **при снижении АД – досаливание пищи, достаточное питье, по утрам и днем разрешается крепкий чай и кофе с молоком**
- **контроль массы**

Физнагрузка

- **регулярная, достаточная**
(не менее 2-6 часов в неделю)
- **наиболее благоприятны: тренирующая**
ходьба, бег трусцой, лыжи, коньки,
катание на велосипеде, плавание,
туризм
- **не рекомендуются силовые виды спорта**
(**восточные единоборства, борьба,**
штанга, бокс)
- **в школе занятия физкультурой в**
подготовительной группе или в
основной группе без участия в
соревнованиях
- **ежедневная утренняя гимнастика**

Водные процедуры

- **в домашних условиях ежедневно по утрам обтирания, обливания водой с постепенным понижением температуры, промывание носа, полоскание зева, обливание ног перед сном**
- **контрастный душ в первую половину дня**
- **по возможности плавание**
- **регулярное использование бани, сауны с контрастными**

Массаж

- **массаж воротниковой зоны, головы (осторожно при нестабильности ШОП)**
- **при тенденции к гипотонии - энергичный массаж конечностей и туловища массажерами, сухими щетками**
- **различные варианты рефлексотерапии 2-3 курса в год**

Психотерапия

- **Выявление характерологических особенностей больного**
- **уточнение психотравмирующего фактора**
- **создание благоприятного психологического микроклимата в семье, детском коллективе**
- **использование элементов аутотренинга**

Физиотерапия: Симпатикотония

- **Электрофорез на воротниковую зону**
 - с 2% раствором эуфиллина
 - 2% раствором папаверина
 - 4% раствором магния сульфата
- **Электросон – импульсный ток с частотой до 10 Гц**
- **СМТ**
- **парафин и озокерит на воротниковую зону**
- **Ванны с добавками настоев хвои, валерианы, мяты**

Физиотерапия: Ваготония

- **Электрофорез на воротниковую зону**
 - с 5% раствором кальция хлорида
 - 1% раствором кофеина
 - 1% раствором мезатона
- **Электросон – импульсный ток с частотой до 100 Гц.**
- **Ванны кислородные, жемчужные, солено-хвойные с добавками настоев из березового, смородинового листа.**

Фитотерапия при симпатикотонии

- Отвары, настои валерианы, пустырника, боярышника, душицы, мяты
- Деприм (экстракт зверобоя 60 мг/таб.) – детям старше 6 лет 1-3 таб. в сутки
- Персен (валериана, мята, мелисса) – детям с 3 лет 1 таб. x 1-3 раза в сутки
- При острых невротических реакциях - настойка валерианы по 1 чайной, десертной, столовой ложке пополам с водой однократно (в зависимости от возраста)

Фитотерапия при ваготонии

Адаптогены – растительные психостимуляторы, повышающие активность симпатической нервной системы

Лечение курсовое.

Продолжительность курса не более 3 недель, перерыв между курсами 6-7 дней.

Возможны побочные реакции:

- феномен передозировки с развитием парадоксальных реакций
- феномен «истощения» нервной системы при беспорядочном неконтролируемом приеме
- психоэмоциональное возбуждение и повышение АД

Стимулирующие и тонизирующие средства растительного происхождения

Группы препаратов	Названия растительных средств
Адаптогены 1 группы, с наибольшим стимулирующим эффектом	жень-шень, элеутерококк, китайский лимонник, аралия манчжурская, родиола розовая, заманиха, левзия
Адаптогены 2 группы, с умеренным стимулирующим эффектом	чай зеленый, солодка(корень), кофейное дерево
Общетонизирующие	трифоль, одуванчик, фенхель, спирулина, ламинария, тимьян, крапива, эхинацея, бадан

Медикаментозная терапия

Ноотропы (нейрометаболические стимуляторы)

- Пирацетам (ноотропил)
- Аминалон
- Пикамилон
- Пиридитол (энцефабол)
- Глутаминовая кислота
- Фенибут
- Глицин
- Пантогам

Сtimулирующий эффект

Седативный эффект

Медикаментозная терапия

Сосудистые препараты

- назначаются с учетом конкретных данных, полученных при РЭГ и УЗДГ сосудов, кровоснабжающих головной мозг
 - препараты применяются курсами по 1мес. 1-2 раза в год
- обычная доза рассматриваемых средств:
- до 3 лет – 1/4 таб. 1 р. в день
 - от 3 до 10 лет – 1/4 таб. 2 р. в день
 - старше 10 – 1/2 таб.(1 таб.) 2 р.

Медикаментозная терапия

Сосудистые препараты

Инстенон – драже, применяется

- при спазме артериальных сосудов
- затруднении венозного оттока;

Циннаризин (стугерон) – таб. 0,025

- при повышенном тонусе артерий
- нормальном венозном оттоке;

Трентал (пентоксифиллин) - таб. 0,1

- при резко повышенном сосудистом сопротивлении
- затруднении венозного оттока;

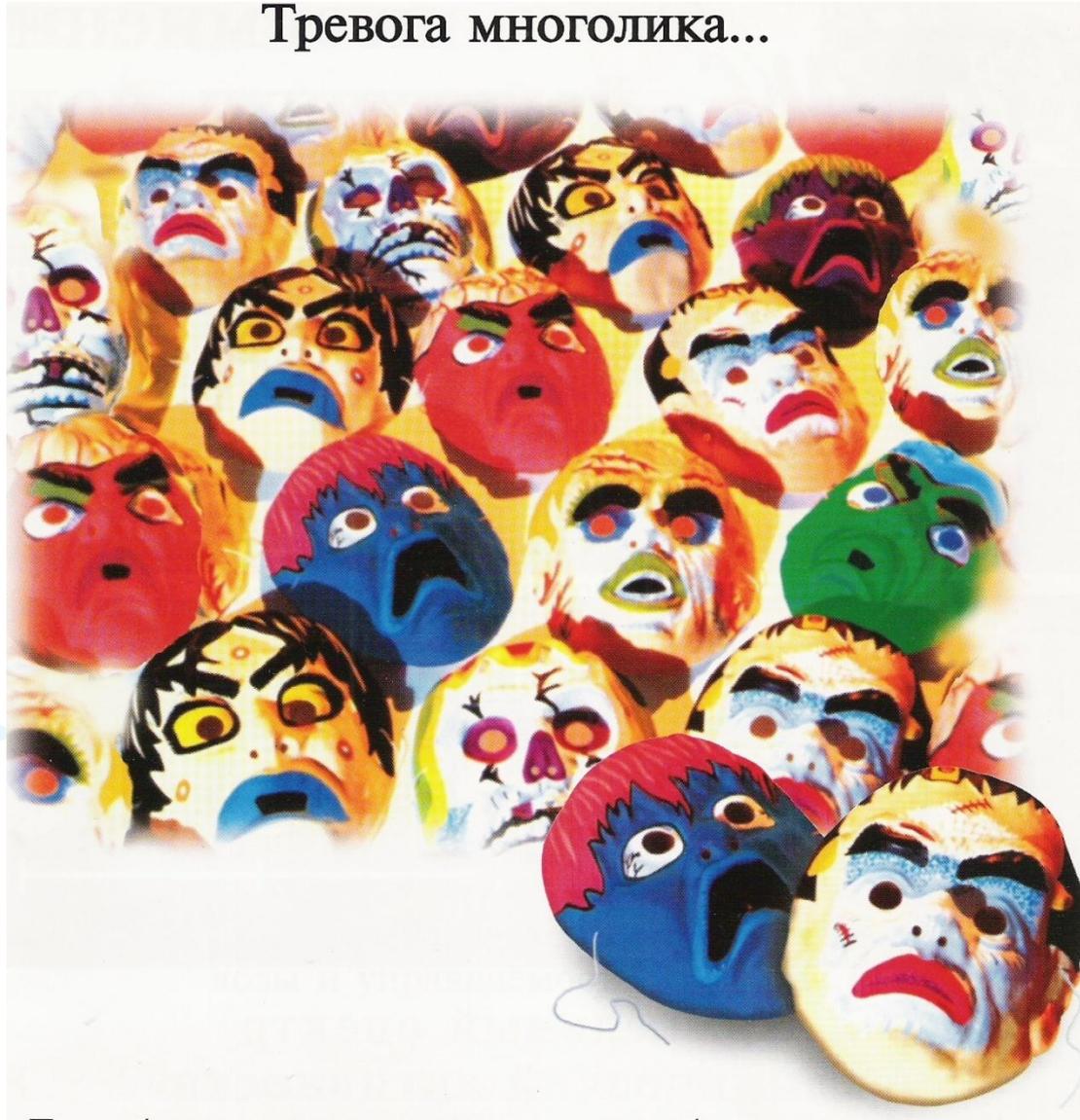
Медикаментозная терапия

Сосудистые препараты

- Кавинтон (винпоцетин) – таб. 0,005;
 - при нормальном или умеренно повышенном сопротивлении артерий
 - затруднении венозного оттока;
 - Сермион (ницерголин) – таб. 0,01;
 - показания как у кавинтона
- При венозной гипотонии
вазодилататоры не показаны
- Назначаются:
- аскорутин
 - эскузан по 1 кап. на 1 год жизни 2-3 раза в день
 - вазобрал

Транквилизаторы (анксиолитики; anxiety-страх, тревога)

Тревога многолика...



Медикаментозная терапия

Транквилизаторы

(назначаются по согласованию с неврологом)

При симпатикотонии, гиперстеническом состоянии используются транквилизаторы с седативным эффектом, которые назначаются 2, иногда 3 раза в день:

- **сибазон (седуксен, реланиум, диазепам)**
- **феназепам**
- **тазепам (нозепам)**
- **мепробамат**
- **атаракс**

Медикаментозная терапия

Транквилизаторы

(назначаются по согласованию с неврологом)

При **ваготонии, сосудистой гипотонии, гипостеническом состоянии (адинамия, вялость, заторможенность)** применяются

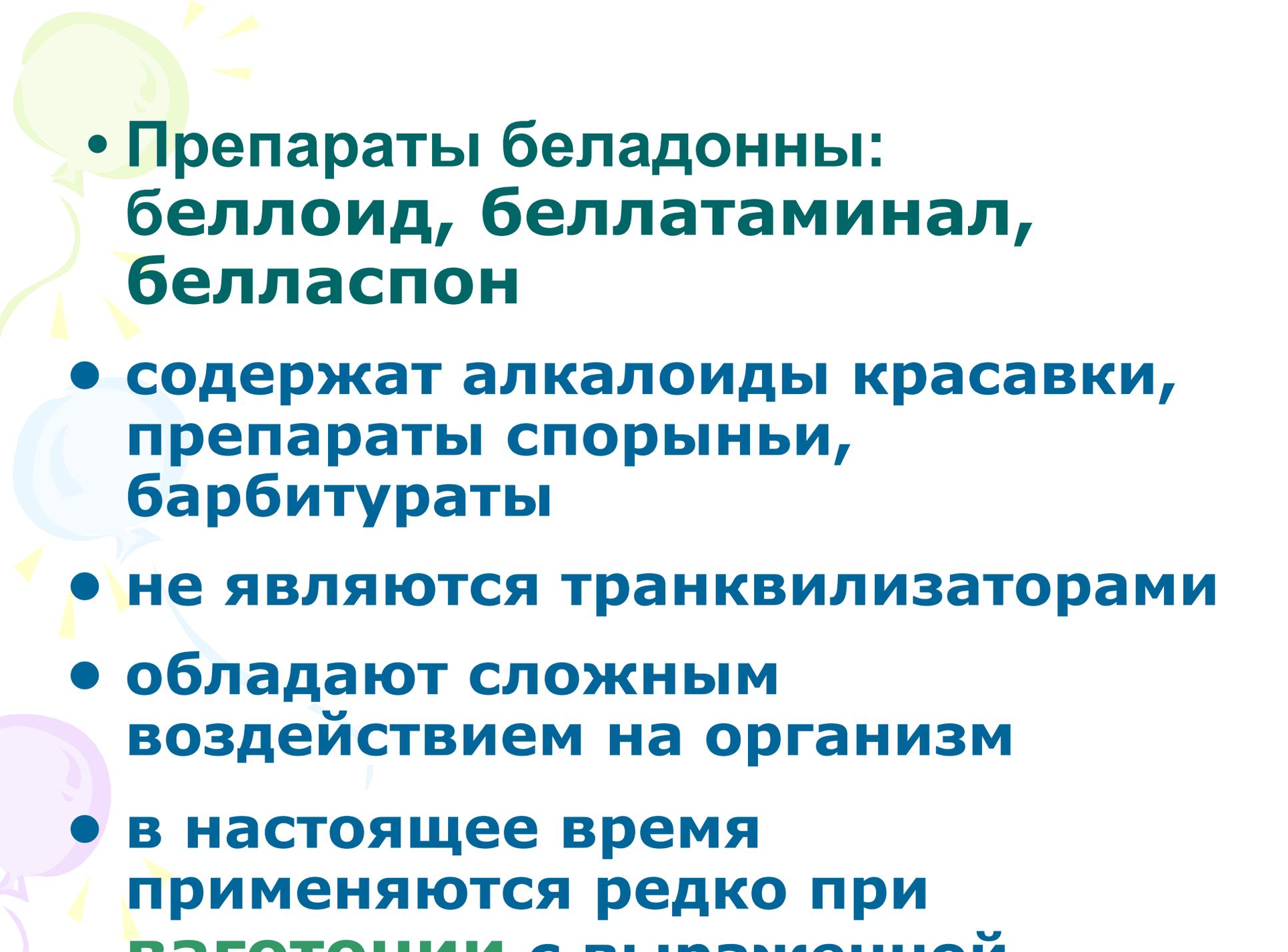
- **триоксазин**
- **грандаксин**
- **рудотель (мезапам, нобриум)**

Это “дневные транквилизаторы”, обладают умеренным активирующим действием

Медикаментозная терапия Нейролептики

(назначаются психоневрологом)

- При неэффективности транквилизаторов применяют **нейролептики**, которые обладают антипсихотической активностью, снижают чувство боязни за состояние своего здоровья, реакцию на внешние раздражители:
 - Сонапакс (меллерил)
 - Терален
 - Френолон

- 
- **Препараты беладонны: беллоид, беллатаминал, белласпон**
 - **содержат алкалоиды красавки, препараты спорыньи, барбитураты**
 - **не являются транквилизаторами**
 - **обладают сложным воздействием на организм**
 - **в настоящее время применяются редко при**
ВЗБОУШКИ с выраженной

Метаболическая терапия

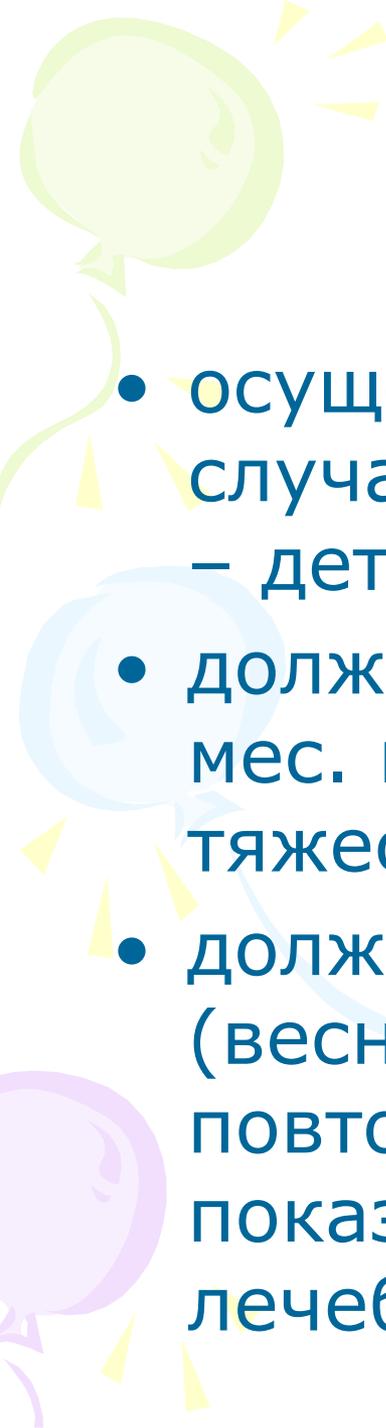
- При симпатикотонии применяют также препараты калия и магния (аспаркам, магне-В6, магнерот, промагсан), вит. В1, Е.
- При ваготонии используют препараты кальция (глюконат кальция, глицерофосфат кальция), вит.С и В6.
- Энерготропная терапия: коэнзим Q10 (кудесан), L-карнитин (элькар, карнитон) и др.

симпатоадреналового криза

- ребенка успокоить
- анксиолитики
- бета-адреноблокаторы (анаприлин 1 мг/кг)
- при гипертермии - пирроксан 0,5-1 мг/кг
- эналаприл 0,1-0,3 мг/кг при сохраняющемся высоком АД

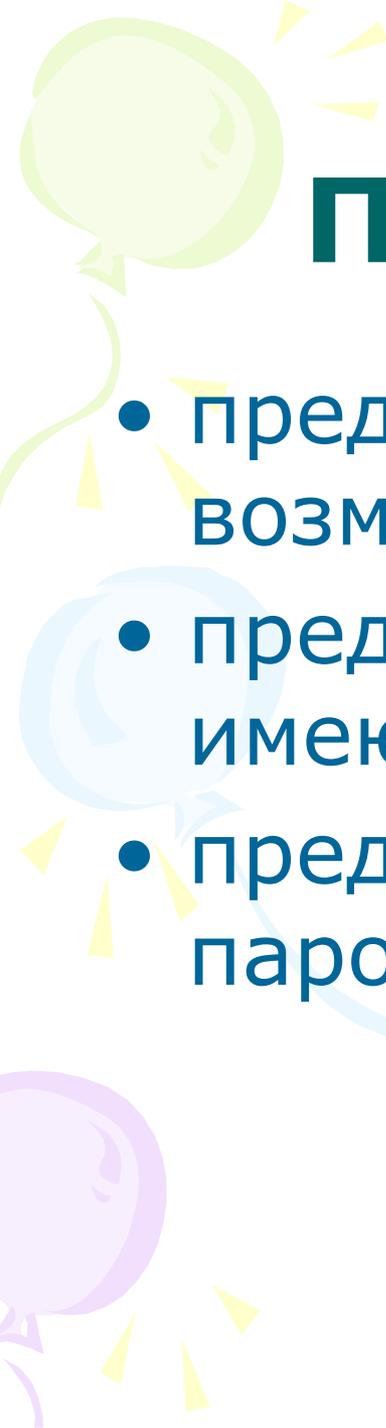
Вагоинсулярный криз

- **ребенка согреть, дать сладкий крепкий чай**
 - **атропин 0,01 мг/кг п/к**
 - **антигистаминные препараты**
 - **преднизолон**
 - **при пониженном АД – кордиамин**
п/к 0,1-0,75 мл, в зависимости от
возраста, **норадреналин 0,1-0,3**
мг/кг/мин **или мезатон 1% 0,5-1 мг/кг**
капельно, медленно
- при
аллергических
проявлениях



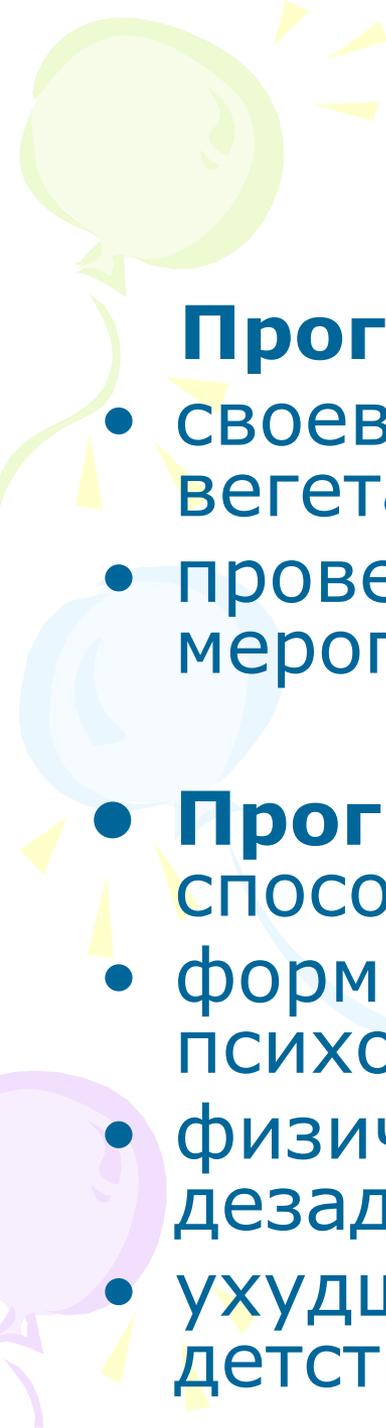
Диспансерное наблюдение:

- осуществляет педиатр, в тяжелых случаях, при пароксизмальном течении – детский кардиолог
- должно быть регулярным 1 раз в 3-6 мес. или чаще (в зависимости от формы, тяжести и типа течения синдрома)
- должно учитывать переходные сезоны (весна, осень), когда необходимо повторять обследование и по показаниям назначать комплекс лечебных мероприятий



Профилактика ВСД

- предотвращение действия возможных факторов риска
- предупреждение прогрессирования имеющихся вегетативных сдвигов
- предупреждение развития пароксизмов



Прогноз

Прогноз благоприятный при:

- своевременном выявлении и лечении вегетативных нарушений
- проведении профилактических мероприятий
- **Прогрессирующее течение ВСД** может способствовать:
 - формированию разнообразной психосоматической патологии
 - физической и психологической дезадаптации
 - ухудшает качество жизни не только в детстве, но и в дальнейшем

