

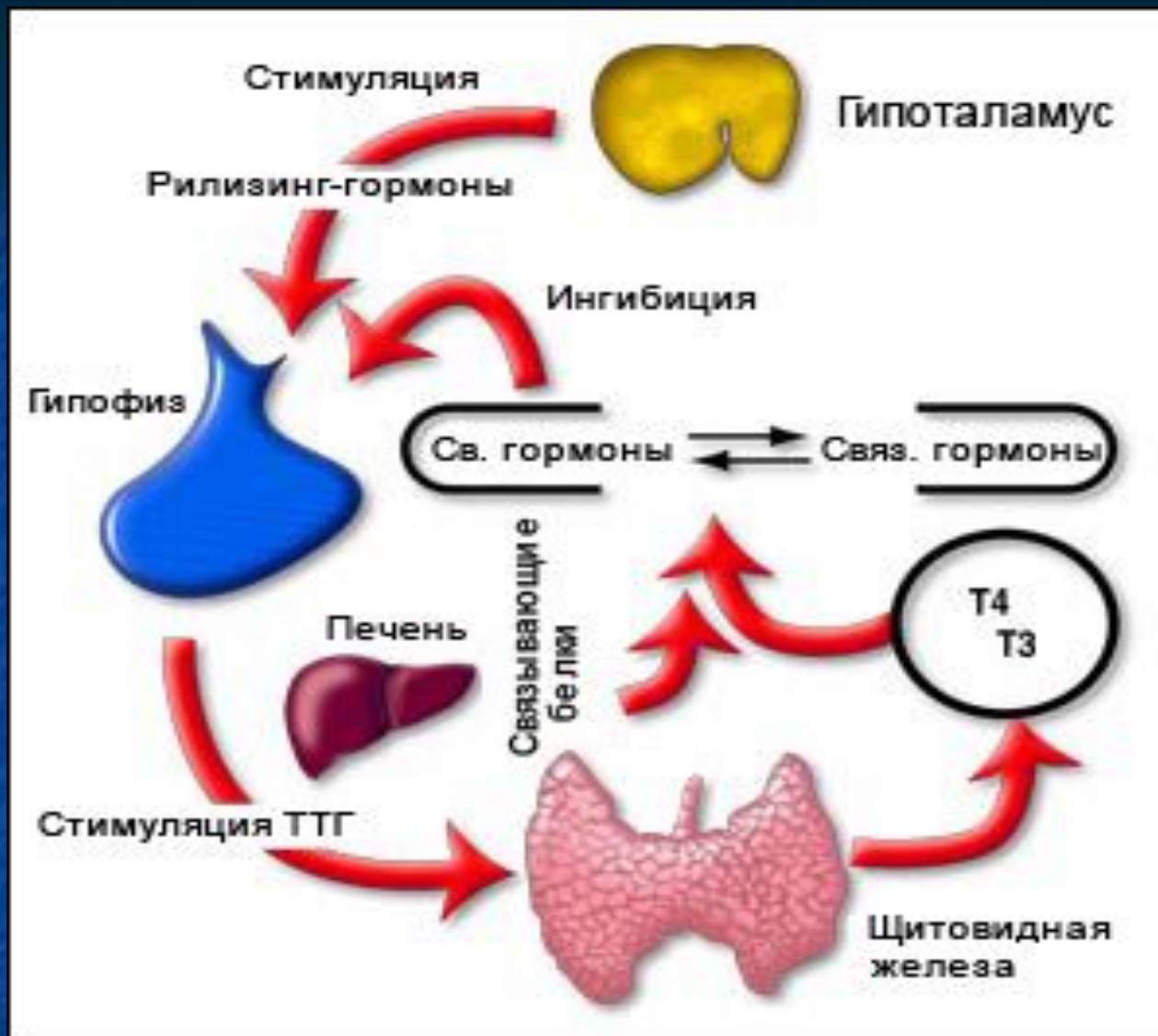


# Неотложные ситуации при эндокринных заболеваниях

Профессор Ю.П. Малышев

# Неотложные ситуации

- *Тиреотоксический криз*
- *Гипотиреоидная кома*
- *Надпочечниковый гипoadреналовый криз*
- *Катехоламиновый криз*
- *Гипокальциемический криз при синдроме кишечной недостаточности*
- *Хлоргидропеническая (гипохлоремическая) кома при эндокринных опухолях ЖКТ*



Синтез гормонов ЩЖ регулируется по механизму отрицательной обратной связи



# Физиология

- Тиреоидные гормоны влияют на интенсивность роста и стимулируют метаболизм углеводов и жиров (активация аденилатциклазы)
- Повышается потребление  $O_2$  и выработка  $CO_2$ , что приводит к увеличению МОД
- Увеличивается ЧСС и сократимость миокарда (возможно, обусловлено функциональным состоянием адренорецепторов)

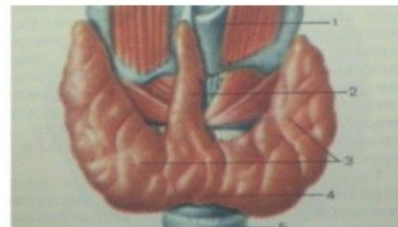
# Гипертиреоз

- Синдром, обусловленный гиперактивностью ЩЖ и действием избытка  $T_3$  и  $T_4$  на органы-мишени
- Встречается у 2 % женщин и 0,2 % мужчин

# Гипертиреоз

## ■ Причины:

- диффузный токсический зоб
- многоузловой токсический зоб
- тиреоидит
- ТТГ-секретирующая аденома гипофиза
- передозировка тиреоидных гормонов при заместительной терапии,
- токсическая аденома щитовидной железы.



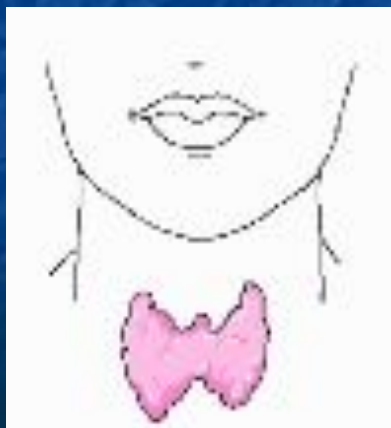
1. щитовидный хрящ
2. пирамидная доля
3. правая и левая доли
4. перешеек
5. трахея



# Гипертиреоз. Симптомы:

## Признак - Частота

- Зоб, тахикардия – по 100 %
- Тревога, страх – 99 %
- Тремор – 97 %
- Повышение  $t^{\circ}$  – 89 %
- Утомляемость – 88 %
- Потеря МТ – 85 %
- Экзофтальм – 71 %
- Мышечная слабость – 70 %
- Плохая переносимость тепла
- Диарея
- Гиперрефлексия
- Нервозность



# Гипертиреоз



- Сердечно-сосудистая система:
  - синусовая тахикардия
  - мерцательная аритмия
  - сердечная недостаточность
- Диагноз - на основании
  - повышения общего  $T_3$  и  $T_4$ , свободного  $T_4$
  - снижения ТТГ.



# Консервативное лечение

- Подавление синтеза тиреоидных гормонов
  - пропилтиоурацил, метимазол
- Препятствие высвобождению тиреоидных гормонов из ЩЖ
  - Препараты йода
    - калия йодид и натрия йодид

# Консервативное лечение

(продолжение)

- Торможение периферического превращения  $T_4$  в  $T_3$ 
  - $\beta$ -адреноблокаторы
    - например, пропранолол - устраняет симптомы повышенной адренергической активации
- Назначение радиоактивного йода.

# Тиреотоксический криз

- Наиболее серьёзное осложнение послеоперационного периода
- Развивается через 6-24 ч после операции
  - редко - интраоперационно,
    - имитирует злокачественную гипертермию



# Тиреотоксический криз

- Проявляется
  - гипертермией,
  - тахикардией,
  - нарушениями сознания (возбуждением, делирием, комой)
  - артериальной гипотонией.

# Лечение тиреотоксического криза

- госпитализация в реанимационное отделение
- тиреостатики –
  - пропилтиоурацил (пропицил)
    - однократно 600-800 мг,
    - затем каждые 6 часов 300-400 мг;
  - или мерказолил или тиамазол в суточной дозе 100-120 мг,
    - для неспособных глотать препарат растворяют в 100-150 мл 5% глюкозы и вводят в назогастральный зонд
  - по мере купирования криза дозу препарата постепенно снижают, примерно, в 2-3 раза,
- далее лечение тиреотоксикоза по общим правилам

# Лечение тиреотоксического криза

(продолжение)

- Препараты йода вводят через 1-2 ч после тиреостатиков
  - Каждые 8 ч в/в капельно 5-10 мл 10% йодида натрия, растворенного в 1 л 5% глюкозы
- После прекращения рвоты и поноса переходят на прием раствора Люголя
  - 20-30 капель на молоке 3-4 раза в день
    - после стабилизации состояния – по 10 капель 3 раза в день в течении 7-10 дней



# Лечение тиреотоксического криза (продолжение)

- Компенсация кортикостероидов
  - 50-100 мг гидрокортизона гемисукцината (150-400 мг/сутки) в/в капельно 3-4 раза в сутки в течение 2-3-х дней
  - или 60 мг преднизолона (180-240 мг/сутки)
  - затем в/м введение глюкокортикоидов с постепенным снижением дозы

# Лечение тиреотоксического криза

(продолжение)

- Высокие дозы  $\beta$ -адреноблокаторов
  - пропранолол 0,1% 1-2 мл (реже 5-10 мл) в 10 мл 0,9% хлорида натрия
    - в/в медленно каждые 3-6 ч до снижения ЧСС < 100/мин
- **Помнить!!!** результат их отрицательного инотропного действия - развитие **отека легких**
- После прекращения рвоты и восстановления сознания
  - препарат внутрь 40-60 мг 3-4 раза в сутки

# Лечение тиреотоксического криза (продолжение)

- Коррекция водно-электролитных нарушений
  - специфических электролитных нарушений нет
- При:
  - гипохлоремии - 30-40 мл 10% NaCl в/в
  - при гипокалиемии – KCl в составе поляризующей смеси или калия и магния аспарагинат в индивидуальной дозе
    - средняя суточная доза 500 мл 1-2 раза в/в



# Лечение тиреотоксического криза (продолжение)

- купирование психомоторного возбуждения
  - Диазепам 5-10 мг в/в
  - Дроперидол 5-10 мг в/в
  - Фенобарбитал 0,3-0,4 г/сутки

# Лечение тиреотоксического криза

(продолжение)

- Борьба с гипертермией:
  - нейровегетативная блокада теплопродукции и медикаментозное увеличение теплоотдачи
  - физическое охлаждение тела
    - вентиляторы,
    - инфузия охлажденных растворов,
    - промывание желудка и кишечника холодными растворами,
    - пузыри со льдом к области крупных сосудов
- Коррекция КОС (метаболического и респираторного ацидоза)

# Лечение тиреотоксического криза

(продолжение)

- Симптоматическое лечение
  - острой сосудистой недостаточности
  - левожелудочковой недостаточности и отека легких;
  - аритмии



# Лечение тиреотоксического криза (продолжение)

- Эффективные методы
  - плазмаферез
    - при высоком титре тиреоидстимулирующих антител
    - или необходимости быстрой элиминации  $T_4$

# Неотложные ситуации

- *Тиреотоксический криз*
- *Гипотиреоидная кома*
- *Надпочечниковый гипoadреналовый криз*
- *Катехоламиновый криз*
- *Гипокальциемический криз при синдроме кишечной недостаточности*
- *Хлоргидропеническая (гипохлоремическая) кома при эндокринных опухолях ЖКТ*

# Гипотиреоз

- Это синдром, обусловленный снижением действия  $T_3$  и  $T_4$ , на органы-мишени
- Причины :
  - аутоиммунные заболевания ЩЖ (зоб Хашимото),
  - операции на щитовидной железе,
  - лечение радиоактивным йодом, антитиреоидными лекарственными препаратами,
  - дефицит йода,
  - нарушение функции гипоталамуса и гипофиза (вторичный гипотиреоз)



# Гипотиреоз

## Клинические проявления

- Задержка психического развития и неврологические нарушения. Депрессия
- Прибавка МТ у взрослых
- Непереносимость холода
- Слабость мышц
- Сонливость, снижение слуха
- Запоры
- Гипорефлексия
- Одутловатость лица, увеличение языка



# Гипотиреоз

## Клинические проявления

- Снижены:
  - ЧСС, сократимость миокарда, ударный объем и сердечный выброс
- Конечности холодные
- Часто выпоты в полости плевры, брюшины, перикарда
- Снижение интенсивности обмена веществ и гипоперфузия почек
  - замедляют выведение лекарств, способствует передозировке

# Гипотиреоз

- Диагноз верифицируют
  - обнаружением низкого уровня свободного  $T_4$  в плазме.
- При вторичном гипотиреозе повышен уровень ТТГ.
- У пожилых распространенность выше, чем у лиц среднего возраста
- Часто протекает скрыто, особенно на фоне тяжелых сопутствующих заболеваний.





# Гипотиреоидная кома

- Это конечная стадия нелеченого или неправильно леченого гипотиреоза
- Клиника
  - Нарушение сознания
  - Гиповентиляция
  - Гипотермия
  - Гипонатриемия (неадекватная секреция АДГ)
  - Сердечная недостаточность.
- Чаще развивается у пожилых
- Провоцируется инфекцией, операцией или травмой

# Лечение гипотиреоидной комы

- Госпитализация в специализированное отделение
- Глюкокортикоиды
  - 50-100 мг гидрокортизона гемисукцината (суточная доза до 200 мг)
- тиреоидные гормоны (заместительная терапия)

# Лечение гипотиреоидной комы

- **Левотироксин**
  - Первоначальную суточную дозу (400-500 мкг)
    - вводят в/в в течение 1 ч
  - В 1-е сутки
    - по 250 мкг в/в капельно каждые 6 часов
  - В последующие дни дозу уменьшают до 50-100 мкг в сутки
  - Затем переходят на прием обычных заместительных доз препарата



# Лечение гипотиреоидной комы

- В/в инфузию левотироксина дополняют трийодтиронином
  - 100 мкг, затем 25-50 мкг в желудочный зонд каждые 12 часов
- При отсутствии в/в формы левотироксина - в желудочный зонд трийодтиронин 1000 мкг
- Затем по 25-100 мкг каждые 12 часов
- Дозу подбирают в зависимости от динамики  $t^{\circ}$  тела и клинической симптоматики

# Следует помнить

- Ограничить объем перелитой жидкости
  - не превышать **1 л/сутки**.
- Лечение тиреоидными препаратами под контролем ЭКГ, АД, ЧСС и ЧД.
- Борьба с гипотермией
  - пассивное согревание ( $t^{\circ}$  в палате  $25^{\circ}\text{C}$ , обертывание одеялами)
- При гиповентиляции и гиперкапнии - ИВЛ
- При выраженной анемии - гемотрансфузия
- Устранение провоцирующих факторов и лечение сопутствующих заболеваний

# Предоперационный период

- При тяжелом гипотиреозе ( $T_4 < 10$  мкг/л) или гипотиреоидной коме
  - **плановые операции откладывают!**
- **Легкий и среднетяжелый** гипотиреоз не является противопоказанием к операции
- В случае необходимости экстренной операции вначале вводят тиреоидные гормоны (желательно в/в).
- Устранение дефицита ОЦК и коррекция анемии



# Введение и поддержание анестезии

- Учесть трудности с поддержанием адекватного дыхания и интубацией трахеи
  - увеличен язык, ткани глотки релаксированы
- Кетамин
- Ингаляционными анестетиками можно ускорить введение в анестезию
  - гипотиреоз не оказывает влияния на МАК
- Поддержание
  - минимальными концентрациями анестетиков

# Потенциальные осложнения

- Гипогликемия
- Анемия
- Гипонатриемия
- Трудная интубация (из-за макроглоссии)
- Гипотермия (вследствие сниженного основного обмена)

# Послеоперационный период

- Пробуждение может быть замедлено
  - гипотермия, депрессия дыхания и угнетение биотрансформации анестетиков
- Продленная ИВЛ
  - до восстановления сознания и нормальной температуры тела
- Послеоперационное обезболивание
  - ненаркотические анальгетики
    - повышен риск депрессии дыхания



# Неотложные ситуации

- *Тиреотоксический криз*
- *Гипотиреоидная кома*
- *Надпочечниковый гипoadреналовый криз*
- *Катехоламиновый криз*
- *Гипокальциемический криз при синдроме кишечной недостаточности*
- *Хлоргидропеническая (гипохлоремическая) кома при эндокринных опухолях ЖКТ*

# Надпочечниковый гипоадреналовый криз

- Результат несоответствия между потребностью и содержанием в организме кортикостероидов

# Надпочечниковый гипоадреналовый криз

- Характеризуется обострением симптомов гипокортицизма:
  - общей слабостью
  - тошнотой
  - рвотой
  - обезвоживанием
  - прогрессирующей СС недостаточностью



# Причины развития

- Операции на надпочечниках по поводу опухолей и кишечных метастазов
- Кровоизлияния и геморрагический инфаркт обоих надпочечников в результате
  - синдрома ДВС
  - сепсиса
  - тяжелого геморрагического диатеза
- Тяжелые соматические заболевания, предъявляющие к организму требования на грани компенсаторных возможностей
- Эмоциональный стресс

# Механизм развития

- Недостаток кортизола
  - нарушает синтез гликогена
- Подавляется глюконеогенез
- Снижается чувствительность сосудистой стенки к катехоламинам
  - вазодилатация и падение АД

# Клиническая картина

- Условно выделяют несколько клинических форм:
  - Сердечно-сосудистая – острая кардиоваскулярная недостаточность
  - Желудочно-кишечная (псевдоперитонеальная)
  - Нервно-психическая (менингоэнцефалическая)
- В чистом виде каждая из этих форм встречается редко



# Лечение

- Заместительная терапия кортикостероидами
  - Целевые задачи
    - выведения пациента **из коллапса**
    - стабилизации АД<sub>СИСТ</sub> **выше 100 мм рт.ст.**
  - *1-е сутки:*
    - в/в струйное введение 100-150 мг **гидрокортизона гемисукцината**
    - в течение 3-4 часов - такое же количество препарата в/в капельно на 500 мл 0,9% NaCl 40-100 кап/мин

# Лечение (продолжение)

- Одновременно с в/в начинают в/м введение суспензии гидрокортизона ацетата
  - по 50-75 мг каждые 6 ч
- В последующие 5-7 дней продолжают в/м введение гидрокортизона ацетата
- Дозы
  - постепенно снижают до 25-50 мг,
  - увеличивают интервалы между инъекциями
  - уменьшают кратность введения до 2-4 раз в сутки

# Лечение (продолжение)

Дозирование гидрокортизона после стабилизации гемодинамики у больных с гипoadреналовым кризом (Жукова Л.А. и соавт., 2006)

Срок после стабилизации состояния	Доза и кратность введения
1-е сутки	50-75 мг в/м каждые 6 ч
2-е	50-75 мг в/м каждые 8 ч
3-4-е	50 мг в/м каждые 8 ч
5-7-е	50 мг в/м 2 раза в день + преднизолон по 5 мг внутрь 2-3 раза в день
с 8 суток	Переход на обычную заместительную терапию



# Лечение (продолжение)

- Борьба с дегидратацией и гипогликемией
  - В первые два часа под контролем ЦВД
    - в/в - по 1 л 5% глюкозы и 0,9% NaCl
  - К концу 1-х суток объем доводят до 3-4 л
    - в соотношении глюкозы и 0,9% NaCl 1:2-1:3
  - С целью ускорения восстановления ОЦК
    - часть р-ров глюкозы и NaCl можно заменить ГЭК

# Лечение (продолжение)

- Вторые и третьи сутки
  - Объем жидкости - 2-3 л в сутки
  - После достижения АД 110/70 мм рт.ст.
    - в/в инфузию можно прекратить и ограничиться приемом жидкостей внутрь
  - Коррекция
    - электролитных нарушений - в случае гиперкалиемии ( $> 6,0$  ммоль/л)
    - дефицита белка (ПП)
  - Симптоматическое лечение СС недостаточности
  - Устранение стрессовых факторов и лечение заболеваний, спровоцировавших развитие криза

# Неотложные ситуации

- *Тиреотоксический криз*
- *Гипотиреоидная кома*
- *Надпочечниковый гипoadреналовый криз*
- *Катехоламиновый криз*
- *Гипокальциемический криз при синдроме кишечной недостаточности*
- *Хлоргидропеническая (гипохлоремическая) кома при эндокринных опухолях ЖКТ*



# Катехоламиновый криз

- Патологическое состояние, вызванное массивным выбросом катехоламинов гормонально активной опухолью – феохромоцитомой

# Катехоламиновый криз

- Сопровождается пароксизмальным повышением АД, способным вызывать угрожающие жизни кардиоваскулярные осложнения
  - отек легких,
  - инфаркт миокарда,
  - острое нарушение мозгового кровообращения и т. д.

# Локализация

- Феохромацитома – опухоль из хромаффинных клеток, секретирующих катехоламины
  - адреналин
  - норадреналин
  - дофамин
- Локализация
  - мозговое вещество надпочечников
  - вне надпочечников
    - в симпатических ганглиях брюшной полости
    - аортальном ганглии Цукеркандля



# Провоцирующие факторы

- Массивного выброса катехоламинов
  - физическое напряжение
  - эмоциональное перевозбуждение
  - грубая пальпация
  - резкое изменение положения тела
  - прием лекарственных средств
    - инсулин
    - сердечные гликозиды
    - симпатомиметики
    - гистамин
    - морфин
    - фентанил и т.д.
  - продолжительное голодание

# Проявление

- Тахикардия
- Повышение АД (до 250/130 мм рт.ст. и более)
- Увеличение СВ и ОПСС
- Левожелудочковая недостаточность с развитием отека легких
- Ишемия миокарда вплоть до развития некоронарогенных некрозов
- Боли в животе без четкой локализации
- Диспепсические явления (тошнота и рвота)

# Диагноз верифицируют

- Определением суточной экскреции катехоламинов
- По уровню адреналина, норадреналина и их метаболитов в плазме крови.
- Диагностическое значение имеет повышение
  - адреналина в плазме крови выше 300-500 пг/мл (норма до 100 пг/мл)
  - норадреналина – выше 1500-2000 пг/мл (норма до 500 пг/мл).
- Однако при проведении этих исследований вне катехоламинового криза можно получить ложно отрицательные результаты
- Пробой с  $\alpha$ -адреноблокаторами (фентоламином, тропафеном, празозином)



# *Лечение катехоламинового криза*

- Экстренная госпитализация в эндокринное или отделение интенсивной терапии.
- Постельный режим,
  - головной конец кровати приподнимают
    - условие для ортостатического снижения АД
- Блокада  $\alpha$ -адренорецепторов
  - каждые 5 мин, до момента купирования криза или снижения АД в/в медленно - фентоламин 2-5 мг или тропafen 20-40 мг в 10 мл 0,9% хлорида натрия

# *Лечение катехоламинового криза*

- После снижения и стабилизации АД в/м  $\alpha$ -адреноблокаторы в тех же дозах каждые 2-4 ч
  - Дозы и кратность введения у конкретного больного определяется динамикой АД
  - Парентеральное введение  $\alpha$ -адреноблокаторов продолжают в течение первых суток терапии
  - Затем переходят на прием фентоламина внутрь 25-50 мг (1-2 таблетки) каждые 3-6 ч вплоть до оперативного удаления опухоли

# Лечение катехоламинового криза

- Для снижения АД возможно введение вазодилататоров под контролем АД
  - 100 мг нитропрусида натрия в 500 мл 5% глюкозы в/в капельно
- Блокаду  $\beta$ -адренорецепторов проводят при сохранении тахикардии и *только после эффективной блокады  $\alpha$ -адренорецепторов*
  - Пропранолол (обзидан, индерал) – 0,1% 1-2 мл в 10 мл 0,9% NaCl в/в медленно каждые 5-10 мин
    - суммарная доза пропранолола - 5-10 мг.
  - После устранения тахикардии - прием пропранолола внутрь по 20-40 мг 3-4 раза в день



# *Лечение катехоламинового криза*

- Экстренная операция
  - при отсутствии эффекта от консервативного лечения в течение 2-3 ч
    - риск катехоламинового шока при затяжном течении криза
- Коррекция артериальной гипотонии
  - возможно снижение АД на фоне блокады  $\alpha$ -адренорецепторов
  - инфузия ГЭК и других плазмозаменителей

# Неотложные ситуации

- *Тиреотоксический криз*
- *Гипотиреоидная кома*
- *Надпочечниковый гипoadреналовый криз*
- *Катехоламиновый криз*
- *Гипокальциемический криз при синдроме кишечной недостаточности*
- *Хлоргидропеническая (гипохлоремическая) кома при эндокринных опухолях ЖКТ*

# Гипокальциемический криз

- Неотложное состояние, развивающееся при уровне  $\text{Ca}^{++}$  крови **1,9-2,0 ммоль/л** (норма 2,15 – 2,8), ионизированного  $\text{Ca}^{++}$  – менее **1 ммоль/л** (норма 1,35 – 1,55), и проявляющееся развитием судорожного (тетанического) синдрома



# Гипокальциемический криз - причины

- Снижение всасывания  $\text{Ca}^{++}$  и витамина D в тонком кишечнике или
- Нарушение образования активной формы витамина D в печени



***Механизм развития приступов тетании при нарушении всасывания витамина D в организме***

# Клиника гипокальциемического криза

Проявления (синдром)	Причина
Спазм гладкой мускулатуры пищевода	нарушение глотания
Пилороспазм	тошнота, рвота, боли в эпигастрии
Спазм мускулатуры кишечника	кишечная колика
Преобладание тонуса симпатической НС	бледность, тахикардия, повышение АД
Преобладание тонуса парасимпатического отдела	рвота, поносы, полиурия, брадикардия, артериальная гипотония



# Лечение

- Экстренная госпитализация в эндокринное или отделение ИТ
- В/в 10-20 мл 10% **хлорида, глюконата или лактата кальция** в 500 мл 5% глюкозы
- При отсутствии эффекта
  - в/в 10 мл 5% **аскорбиновой кислоты** и 10 мл 25% раствора **серной магнезии**
- После купирования гипокальциемии
  - заместительная терапия препаратами кальция и витамина D

# Лечение (продолжение)

- При ларингоспазме и асфикции
  - интубация трахеи и ИВЛ, реже –трахеостомия.
- После купирования судорог
  - успокаивающие и спазмолитики в обычных дозах
    - бромиды, транквилизаторы, барбитураты, папаверин
- Назначение витамина D или его аналогов
  - кальцитриол (рокальтрол) по 0,25-1 мг 1 раз в день

# Неотложные ситуации

- *Тиреотоксический криз*
- *Гипотиреоидная кома*
- *Надпочечниковый гипoadреналовый криз*
- *Катехоламиновый криз*
- *Гипокальциемический криз при синдроме кишечной недостаточности*
- *Хлоргидропеническая (гипохлоремическая) кома при эндокринных опухолях ЖКТ*



# *Хлоргидропеническая (гипохлоремическая) кома*

- Развивается в случае длительной и значительной потери хлоридов
- При гормонально-активных опухолях (апудомах) в крови повышено содержание одного или нескольких гастроинтестинальных гормонов:
  - гастрин,
  - вазоактивного интестинального полипептида,
  - серотонина,
  - брадикинина,
  - гистамина
  - простагландинов

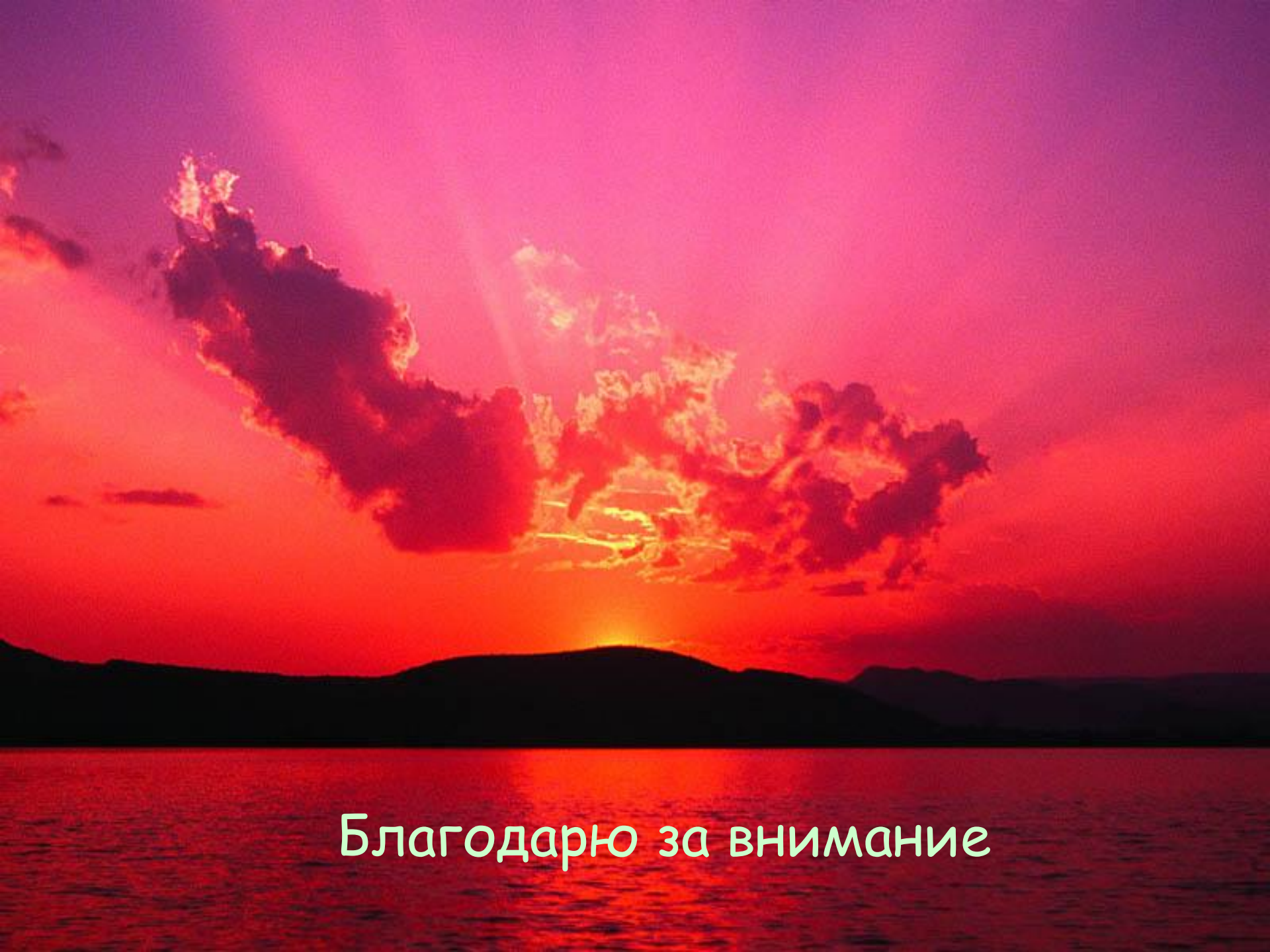
# Диагноз

- Ставят на основании
  - анамнеза
    - рвота и понос в течение длительного времени
    - наличия апудомы
  - внешнего вида больного - обезвоживание
  - гиперазотемии
  - гипохлоремии
  - пониженного выделения хлоридов с мочой

# Лечение

- В/в - гипер- или 0,9% NaCl
  - при ацидозе – гидрокарбонат Na
- При судорогах - в/в 10-20 мл 10% CaCl<sub>2</sub>
- Коррекция гипокалиемии
- После выведения из комы
  - оперативное лечение опухолей ЖКТ





Благодарю за внимание