

**ПАТОФИЗИОЛОГИЯ
ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ**

ОБЩИЕ МЕХАНИЗМЫ НАРУШЕНИЙ

ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ

**Синдромы избытка или
недостаточности гормонов**

Зав. кафедрой – проф. Вастьянов Р. С.

УБЕДИТЕЛЬНАЯ ПРОСЬБА!



ЧАСТЬ I.

ОБЩАЯ ЭНДОКРИНОЛОГИЯ.

**ГОРМОНЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ,
СВОЙСТВА, ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ
МЕХАНИЗМЫ ДЕЙСТВИЯ**

ГОРМОНЫ - ...

... *(от греч. 'hormaino' – возбуждать)* специализированные химические вещества, синтезируемые в специализированных эндокринных железах, ответственные за следующие функции в биологическом организме:

1. Адаптационная функция

2. Гомеостатическая функция

3. Делают возможным физическое, интеллектуальное и половое развитие плода и организма

ГОРМОНЫ - ...

... могут синтезироваться

1. Эндокринными железами (щитовидная, паращитовидная железы)

2. Эндокринными тканями органов, выполняющих, как правило, неэндокринные функции (поджелудочная железа)

3. Эндокринным клетками, диффузно расположенными в организме (APUD система в ЖКТ, клетки в почках и/или предсердиях).

ОРГАНЫ И КЛЕТКИ, СИНТЕЗИРУЮЩИЕ ГОРМОНЫ

ЭНДОКРИННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ

ГИПОФИЗ

НАДПОЧЕЧНИКИ

ЩИТОВИДНАЯ
ЖЕЛЕЗА

ЭПИФИЗ

ОКОЛОЩИТОВИДНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ

ЭНДОКРИННЫЕ КЛЕТКИ ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ

ГИПОТАЛАМУСА

ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ
ЖЕЛЕЗЫ

ЖКТ*

ПОЧЕК

ЯИЧКА

ЯИЧНИКА

ЛЁГКИХ

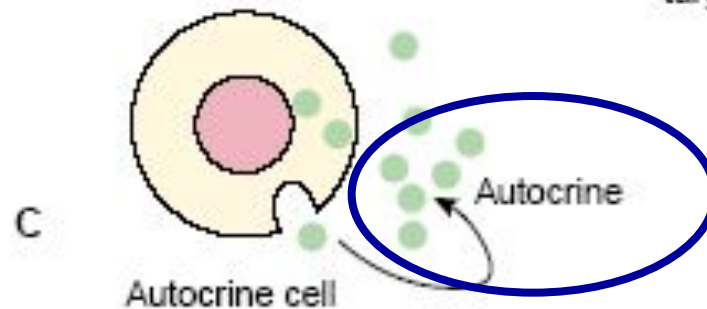
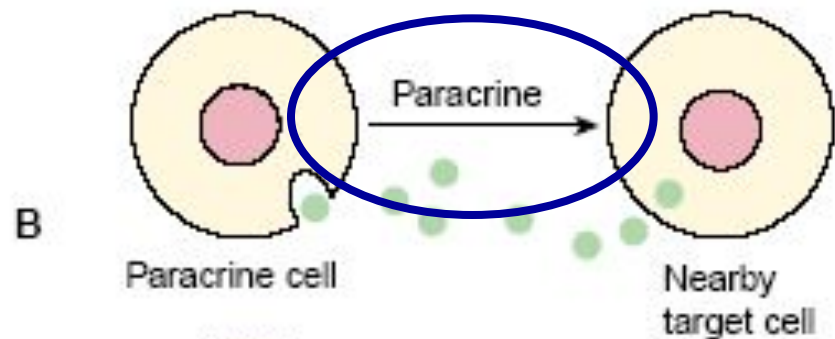
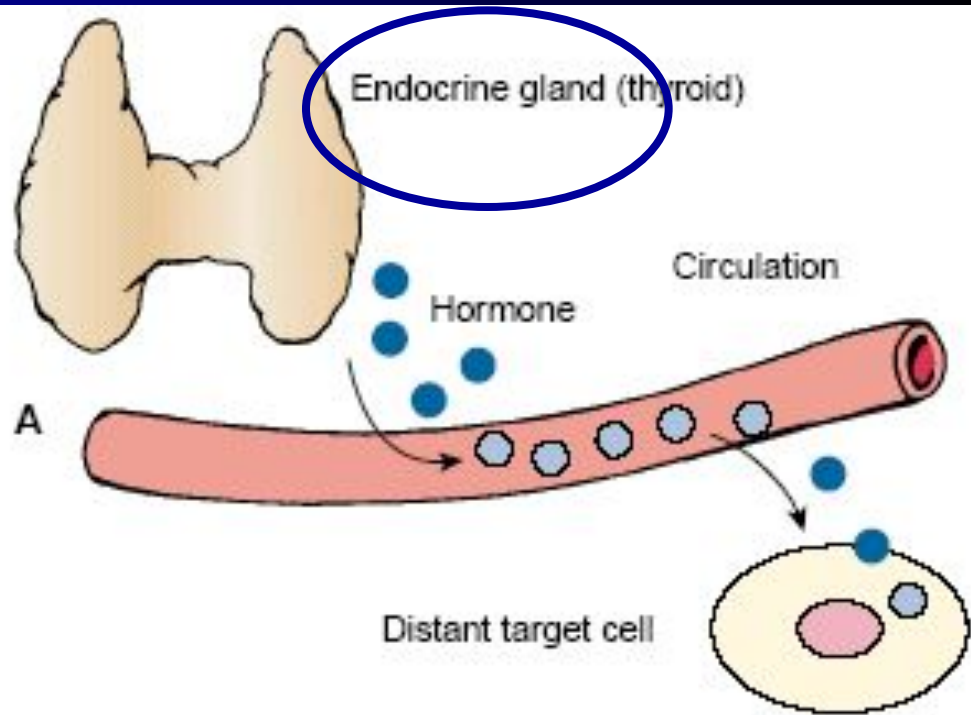
СЕРДЦА

ТИМУСА

ЖИРОВОЙ ТКАНИ

ЖКТ – желудочно-кишечный тракт

ТИПЫ гормональной секреции



Биохимическая классификация гормонов

Производные аминокислот

Dopamine
Epinephrine
Norepinephrine
Thyroid hormone

Белки

Corticotropin-releasing hormone (CRH)
Growth hormone-releasing hormone (GHRH)
Thyrotropin-releasing hormone (TRH)
Adrenocorticotrophic hormone (ACTH)
Follicle-stimulating hormone (FSH)
Luteinizing hormone (LH)
Thyroid-stimulating hormone (TSH)
Growth hormone (GH)
Antidiuretic hormone (ADH)
Oxytocin
Insulin
Glucagon
Somatostatin
Calcitonin
Parathyroid hormone

Стероиды

Aldosterone
Glucocorticoids
Estrogens
Testosterone
Progesterone
Androstenedione
1,25-Dihydroxyvitamin D
Dihydrotestosterone (DHT)
Dehydroepiandrosterone (DHEA)

**ОБЩИЕ
СВОЙСТВА
ГОРМОНОВ**

Дистанционные эффекты

Возможность оказания
эффектов

**в минимальных
концентрациях (нмоль,**

Специфичность действия :

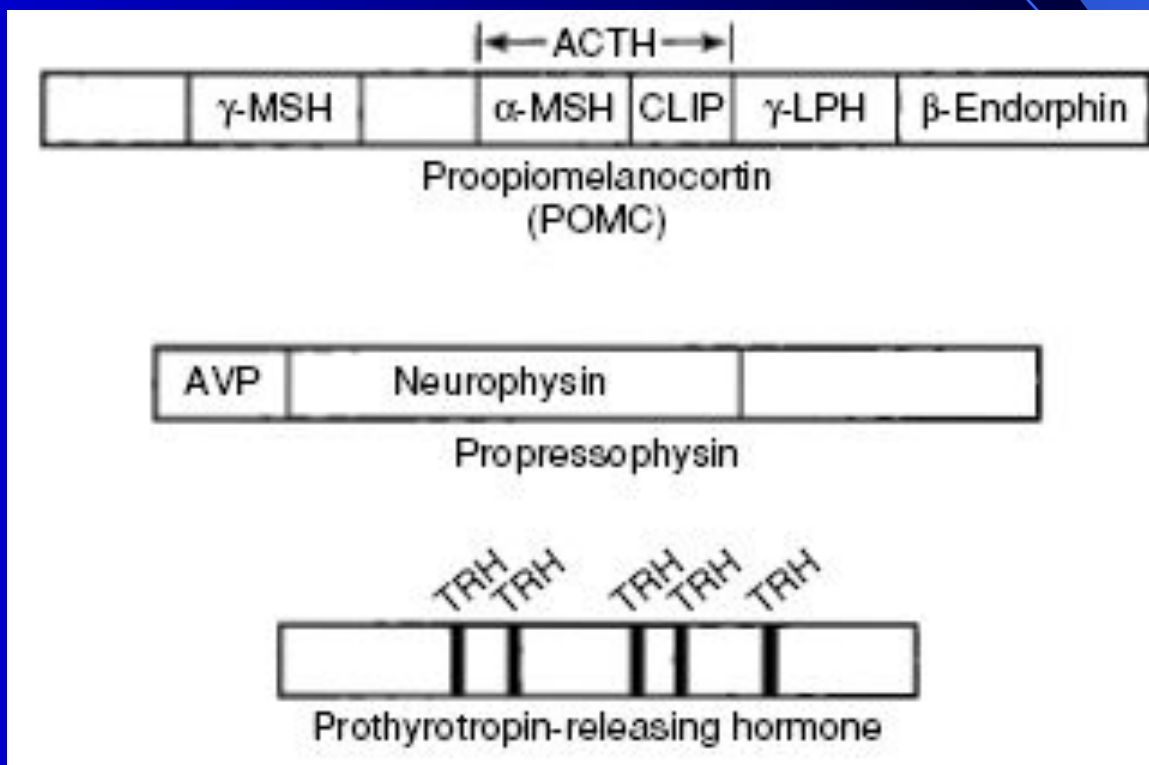
Гормоны воздействуют на клетки-мишени,
... органы-
мишени,

... ткани-мишени

СТАДИЙНОСТЬ жизни и функционирования гормонов

1. Синтез гормонов в железе внутренней секреции.

- i) Гормоны синтезируются из *пре-про-гормонов* и *про-гормонов*.
- ii) Гормоны синтезируются в активном состоянии.



2. Накопление гормонов в эндокринной железе.

- i) Гормоны накапливаются в той же самой железе, в которой они синтезированы.
- ii) Гормоны накапливаются и хранятся в активном состоянии.

3. Секреция гормонов в жидкие среды организма.

- i) Гормоны секретируются в кровь (80-85%).
- ii) ... лимфу.
- iii) ... цереброспинальную жидкость.
- iv) вне- и внутриклеточную жидкость.
- v) слёзную жидкость.
- vi) слюну и др. жидкости ЖКТ.

4. Транспорт гормонов кровью.

- i) После высвобождения в кровь гормоны инактивируются.
- ii) Инактивация предохраняет их от биохимической деградации.

Transport Protein	Principal Hormone(s) Transported
Specific	
Corticosteroid-binding globulin (CBG, transcortin)	Cortisol, aldosterone
Thyroxine-binding globulin (TBG)	Thyroxine, triiodothyronine
Sex hormone-binding globulin (SHBG)	Testosterone, estrogen
Nonspecific	
Serum albumin	Most steroids, thyroxine, triiodothyronine
Transthyretin (prealbumin)	Thyroxine, some steroids

5. Взаимодействие с рецепторами.

- i) Гормоны активируются непосредственно возле клеток (органов, тканей)-мишеней.
- ii) Реализация их эффектов возможна благодаря взаимодействию с рецепторами.

ДВА типа взаимодействия гормонов с рецепторами

КОНТАКТНОЕ -
подобно
“ключ - замок”

ДИСТАНТНОЕ –
при помощи
системы
“вторичных
посредников”

СИСТЕМЫ вторичных посредников

1. Аденилатциклаза-цАМФ

АКТГ, ТТГ, ФСГ,
глюкагон,
паратгормон,
гонадотропины и
др.

2. Ca^{2+} и кальмодулин

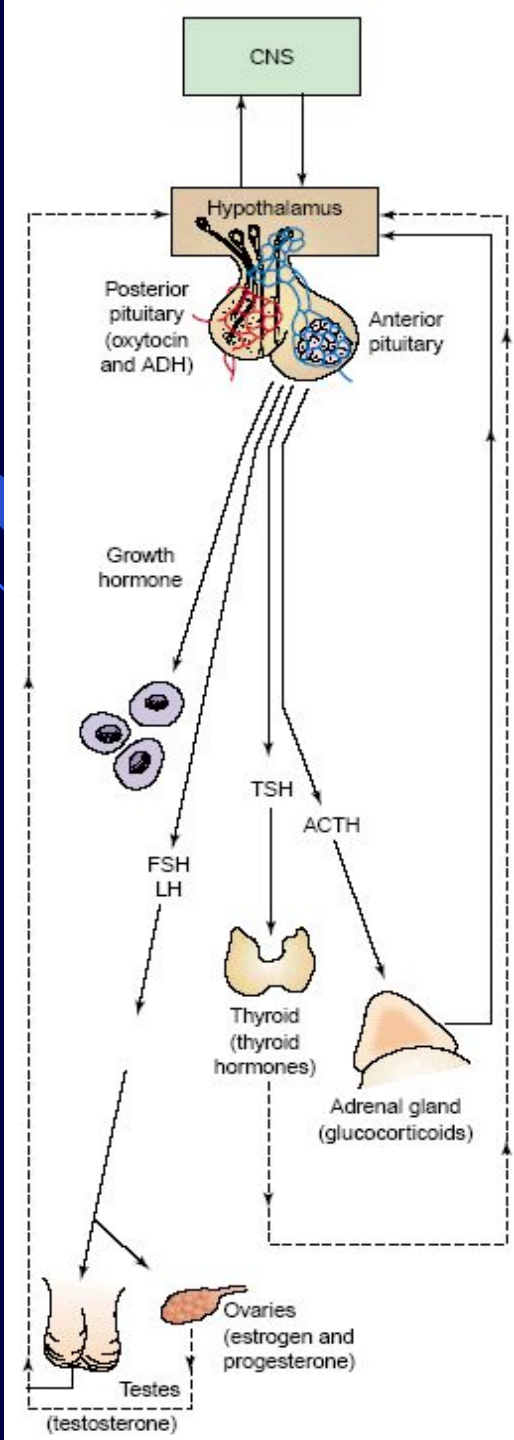
3. Инозитол фосфат, Ca^{2+} и
диацилглицерол

Окситоцин,
вазопрессин,
гастрин,
ангиотензин и др.

6. Реализация специфического действия

7. Деградация и выделение из организма

МЕХАНИЗМ «ОБРАТНОЙ СВЯЗИ»

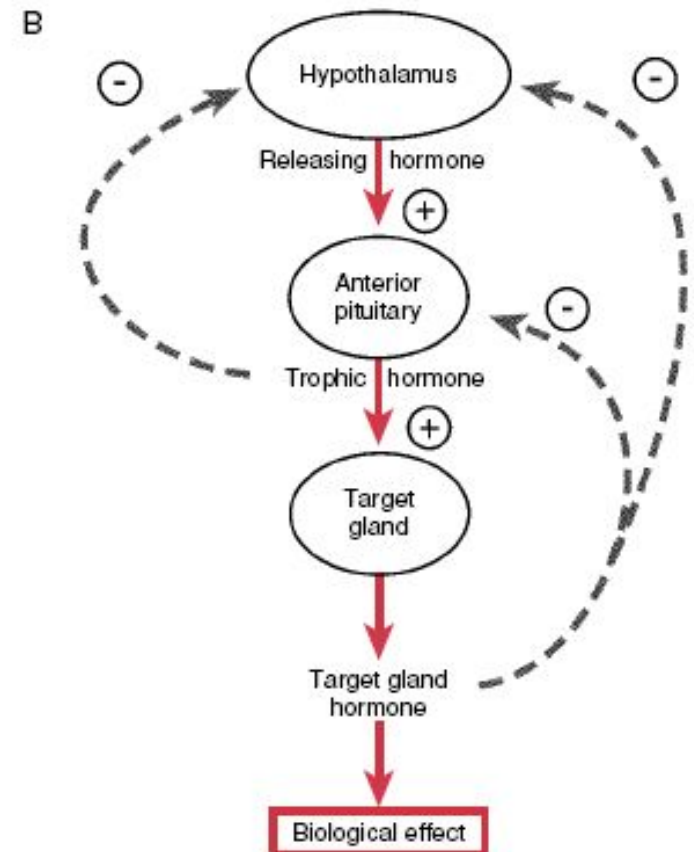
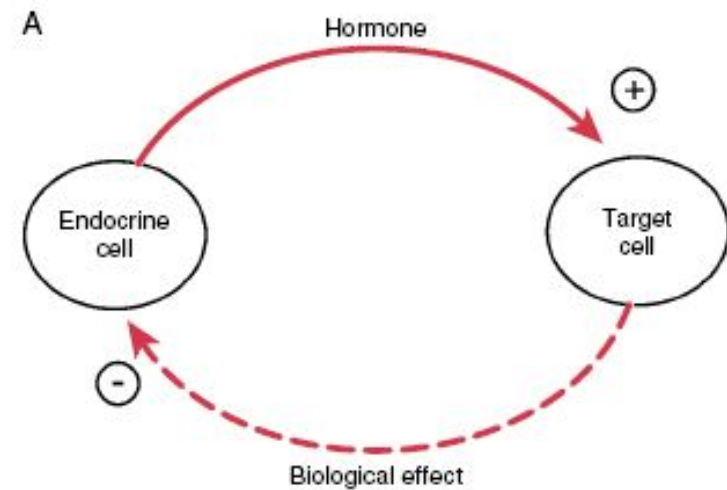


Простые (А) и сложные петли отрицательной связи (В) в эндокринной системе

а) Ультракороткая
петля

б) Короткая
петля

с) Длинная
петля



Механизмы регуляции эндокринных желез

Нервная

Нейро-
эндокринная

Эндокринная

Неэндокринная



Медиаторы

Релизинг-гормоны

Гормоны

Метаболиты, ионы

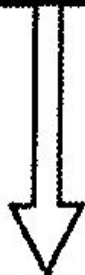
Гормоны

Ионы

Активация

Торможение

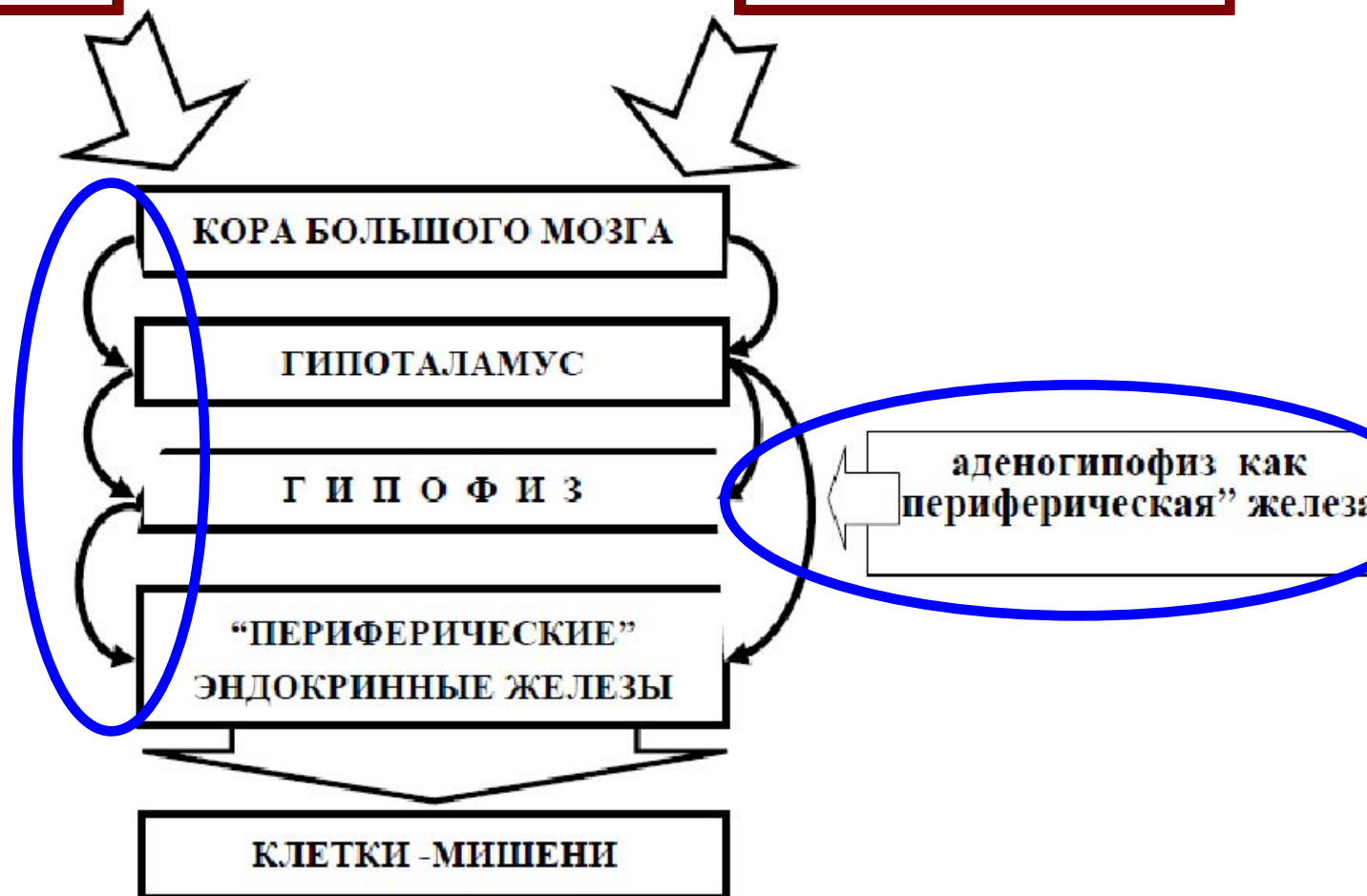
Эндокринные
железы



ВАРИАНТЫ МЕХАНИЗМОВ НЕЙРОЭНДОКРИННОЙ РЕГУЛЯЦИИ

ЦЕРЕБРО-
ПИТУИТАРНЫЙ

ЦЕРЕБРО -
ГЛАНДУЛЯРНЫЙ



ЧАСТЬ II.

**ЭНДОКРИНОПАТИИ.
КЛАССИФИКАЦИИ.
ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ
МЕХАНИЗМЫ**

ЭНДОКРИННЫЕ НАРУШЕНИЯ

ГИПОфункция:

- врожденные дефекты;
- ферментопатии;
- нарушения перфузии;
- воспаление;
- инфекции;
- аутоиммунные нарушения;
- новообразования;
- возрастная патология;
- патология рецепторного аппарата;
- криптогенная (идиопатическая)

ГИПЕРфункция:

- гиперстимуляция эндокр. железы;
- гиперплазия эндокр. железы;
- гормонально-продуцирующая опухоль железы;
- **эктопические опухоли:**
 - бронхогенные опухоли продуцируют АДГ, АКТГ

ДИСфункция

ЭНДОКРИННЫЕ НАРУШЕНИЯ

```
graph TD; A[ЭНДОКРИННЫЕ НАРУШЕНИЯ] --> B[Первичные: дефекты отмечаются в периферической железе внутренней секреции]; A --> C[Вторичные: железа внутр. секреции функционирует нормально, нарушается выделение гормонов (рилизинг-факторов) гипофизом]; A --> D[Третичные: преимущественно гипоталамические нарушения];
```

Первичные:

дефекты отмечаются в периферической железе внутренней секреции

Вторичные:

железа внутр. секреции функционирует нормально, нарушается выделение гормонов (рилизинг-факторов) гипофизом

Третичные:

преимущественно гипоталамические нарушения

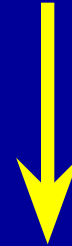
Основные патогенетические пути нарушения функции эндокринной системы



Центральные –
нарушение централь-
ных механизмов
регуляции железы



Железистые –
патологические
процессы
в самой железе



Постжелезистые –
периферические
механизмы
нарушения
активности гормонов

ТИПОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ ЭНДОКРИНОПАТИЙ #1

НАРУШЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ РЕГУЛЯЦИИ

```
graph TD; A[НАРУШЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ РЕГУЛЯЦИИ] --> B[НЕРВНОЙ]; A --> C[ГУМОРАЛЬНОЙ];
```

НЕРВНОЙ

*НАРУШЕНИЕ
РЕГУЛЯТОРНОЙ ФУНКЦИИ
КОРЫ БОЛЬШОГО МОЗГА
*РАССТРОЙСТВА
НЕЙРОСЕКРЕТОРНОЙ
ФУНКЦИИ ГИПОТАЛАМУСА

ГУМОРАЛЬНОЙ

*РАССТРОЙСТВА
ЭФФЕКТОВ
ГОРМОНОВ
ГИПОФИЗА

ТИПОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ ЭНДОКРИНОПАТИЙ #2

ПЕРВИЧНО ЖЕЛЕЗИСТЫЕ РАССТРОЙСТВА

ИЗМЕНЕНИЯ МАССЫ
ЭНДОКРИННЫХ КЛЕТОК И
УРОВНЯ ГОРМОНОВ

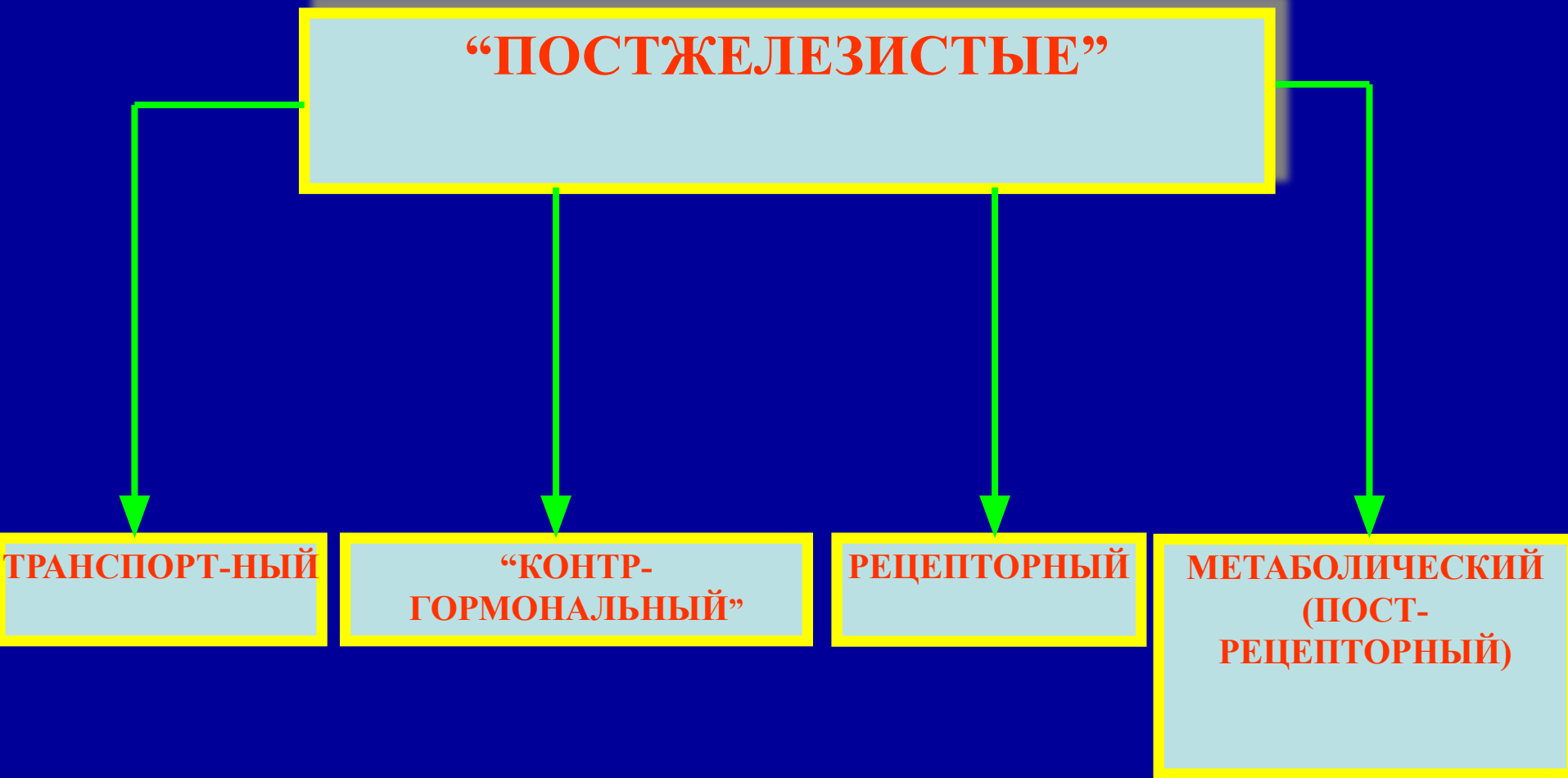
ДЕФИЦИТ
СУБСТРАТОВ
СИНТЕЗА
ГОРМОНОВ

НАРУШЕНИЯ
ДЕПОНИРОВАНИЯ
И /ИЛИ
ВЫСВОБОЖДЕНИЯ
ГОРМОНОВ ИЗ КЛЕТОК

ИЗМЕНЕНИЯ АКТИВНОСТИ
И/ИЛИ СОДЕРЖАНИЯ
ФЕРМЕНТОВ БИОСИНТЕЗА
ГОРМОНОВ

НЕДОСТАТОЧНОСТЬ СИНТЕЗА
ГОРМОНОВ ЖЕЛЕЗОЙ
ПРИ ЕЁ ДЛИТЕЛЬНОЙ
ГИПЕРФУНКЦИИ

ТИПОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ ЭНДОКРИНОПАТИЙ #3

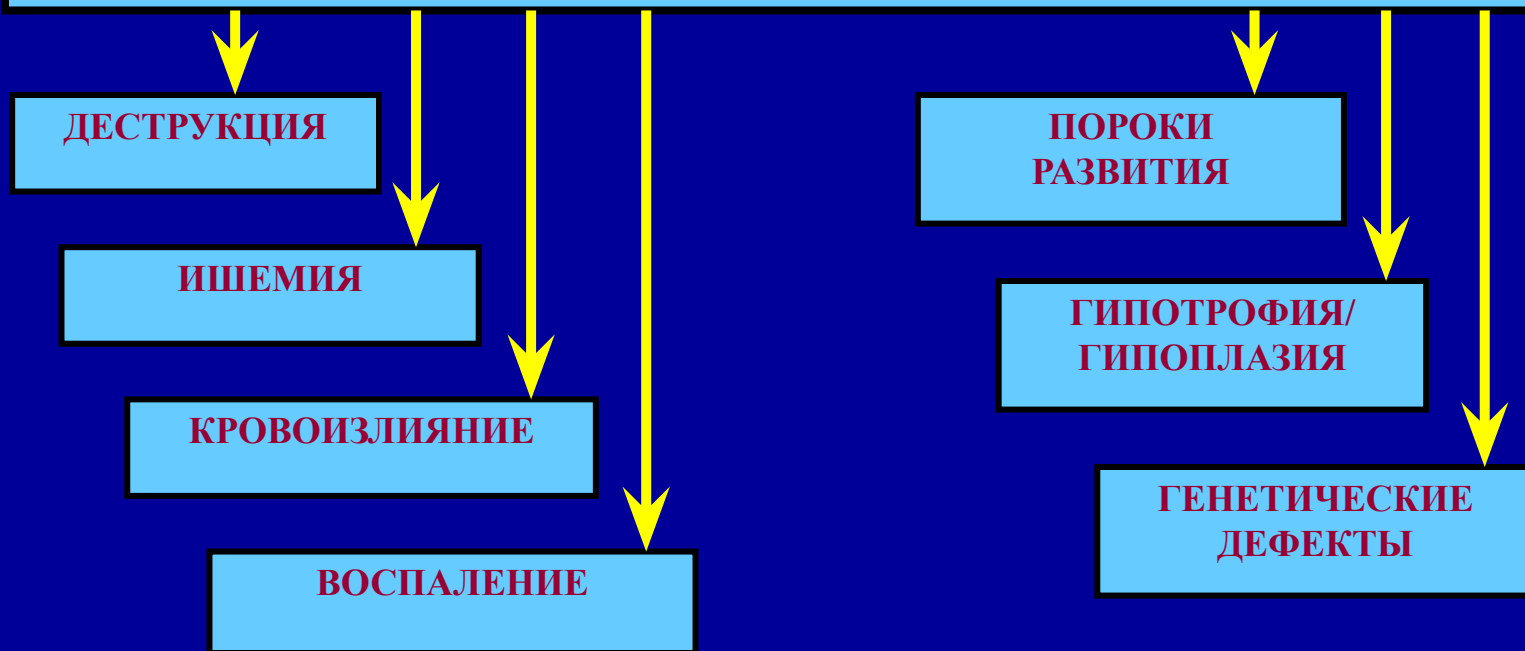


ЧАСТЬ III.
ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ
ФИЗИОЛОГИЯ
ГИПОФИЗА

КРИТЕРИИ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ ЭНДОКРИНОПАТИЙ АДЕНОГИПОФИЗА



НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ ПРИЧИНЫ НЕДОСТАТОЧНОСТИ АДЕНОГИПОФИЗА (ГИПОПИТУИТАРИЗМА)



НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ ВИДЫ ГИПОПИТУИТАРИЗМА

ПАРЦИАЛЬНОГО

ГИПОФИЗАРНАЯ
КАРЛИКОВОСТЬ

ГИПОФИЗАРНОЕ
ОЖИРЕНИЕ

ГИПОФИЗАРНЫЙ
ГИПОГОНАДИЗМ

ГИПОФИЗАРНЫЙ
ГИПОКОРТИЦИЗМ

ГИПОФИЗАРНЫЙ
ГИПОТИРЕОИДИЗМ

АДИПОЗОГЕНИТАЛЬНАЯ
ДИСТРОФИЯ

ТОТАЛЬНОГО

ГИПОФИЗАРНАЯ
КАХЕКСИЯ

ГИПОТАЛАМО-
ГИПОФИЗАРНАЯ
НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

ПОСЛЕРОДОВЫЙ
ГИПОПИТУИТАРИЗМ

ОСНОВНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ТОТАЛЬНОГО ГИПОПИТУИТАРИЗМА

ПОЛИГОРМОНАЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ
В РЕЗУЛЬТАТЕ ДЕФИЦИТА
ГОРМОНОВ ГИПОФИЗА

СОМАТОТРОПИНА

ТИРЕОТРОПИНА

ГОНАДОТРОПИНОВ

КОРТИКОТРОПИНА

НЕЙРО-
СОМАТИЧЕСКИЕ
РАССТРОЙСТВА

ПСИХИЧЕСКИЕ
НАРУШЕНИЯ

- * снижение массы тела
- * изменение кожи и ее дериватов
- * костные дистрофии

- * гипофизарный гипотиреоз

- * евнухоидизм
- * женский инфантилизм
- * гипофизарное ожирение
- * адипозогенитальная дистрофия

- * гипофизарный гипокортицизм

- * гипотермия
- * нейровегетативные расстройства
- * признаки повышения внутричерепного давления

- * апатия
- * депрессия
- * расстройства психики

НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ ПРИЧИНЫ ГИПЕРПИТУИТАРИЗМА #1

ПАТОЛОГИЯ ГИПОТАЛАМУСА:
ГИПЕРПРОДУКЦИЯ ЛИБЕРИНОВ/
ГИПОПРОДУКЦИЯ СТАТИНОВ

АДЕНОМЫ
АДЕНОГИПОФИЗА

ГИПЕРТРОФИЯ
И/ИЛИ
ГИПЕРПЛАЗИЯ
АДЕНОГИПОФИЗА

ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ
ОПУХОЛИ ГИПОФИЗА

НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ ВИДЫ ГИПЕРПИТУИТАРИЗМА #2

ПАРЦИАЛЬНОГО

ТОТАЛЬНОГО (?)

ГИПОФИЗАРНЫЙ
ГИПЕРКОРТИЦИЗМ
(БОЛЕЗНЬ ИЦЕНКО-
КУШИНГА)

ГИПОФИЗАРНЫЙ
ГИПЕРТИРЕОИДИЗМ

АКРОМЕГАЛИЯ

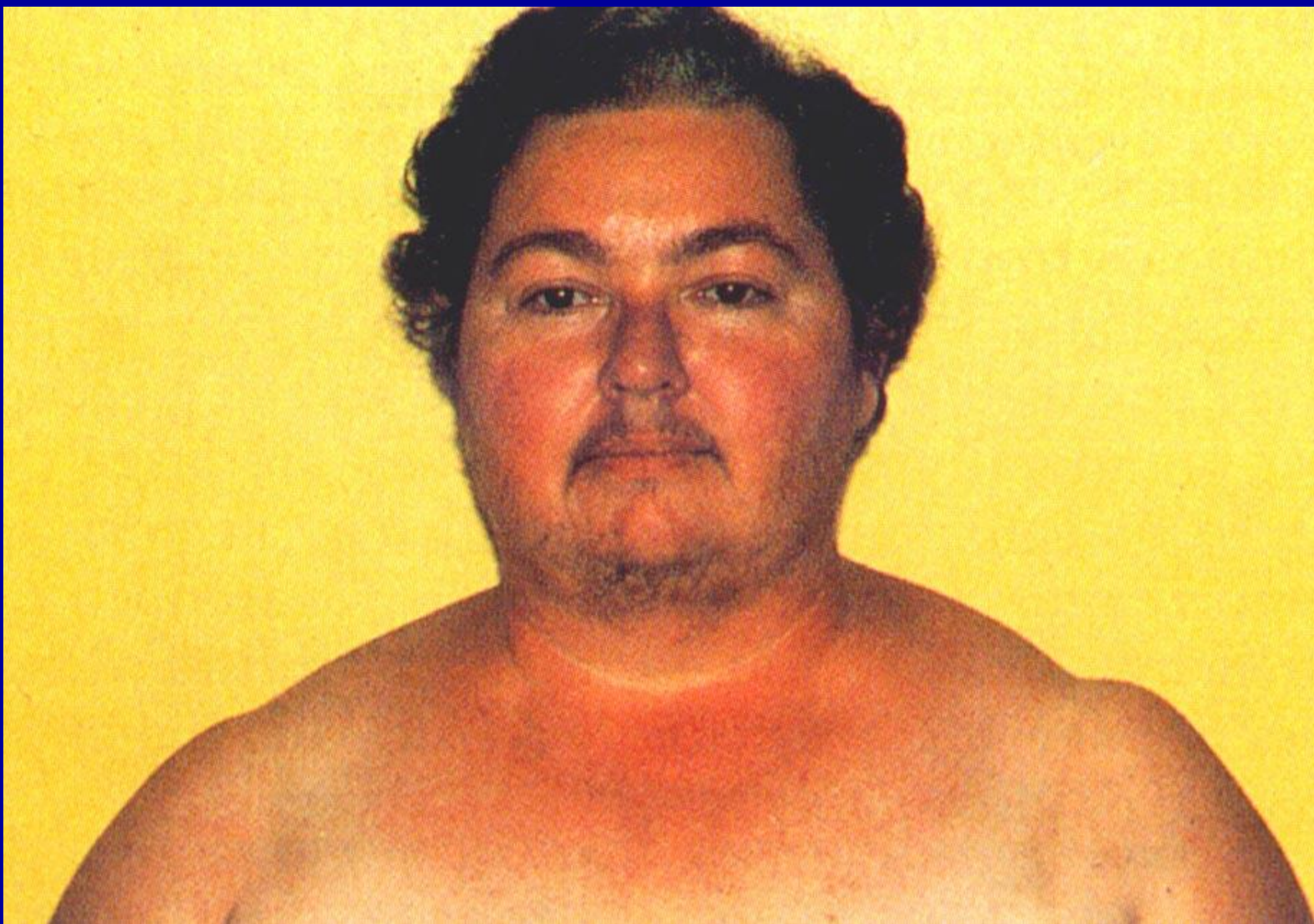
ГИПОФИЗАРНЫЙ ГИГАНТИЗМ

ГИПЕРПРОЛАКТИНЕМΙΑ

ГИПЕРМЕЛАНОТРОПИНЕМΙΑ

СИНДРОМ ГИПОФИЗАРНОГО (“ИСТИННОГО”) ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО ПОЛОВОГО РАЗВИТИЯ

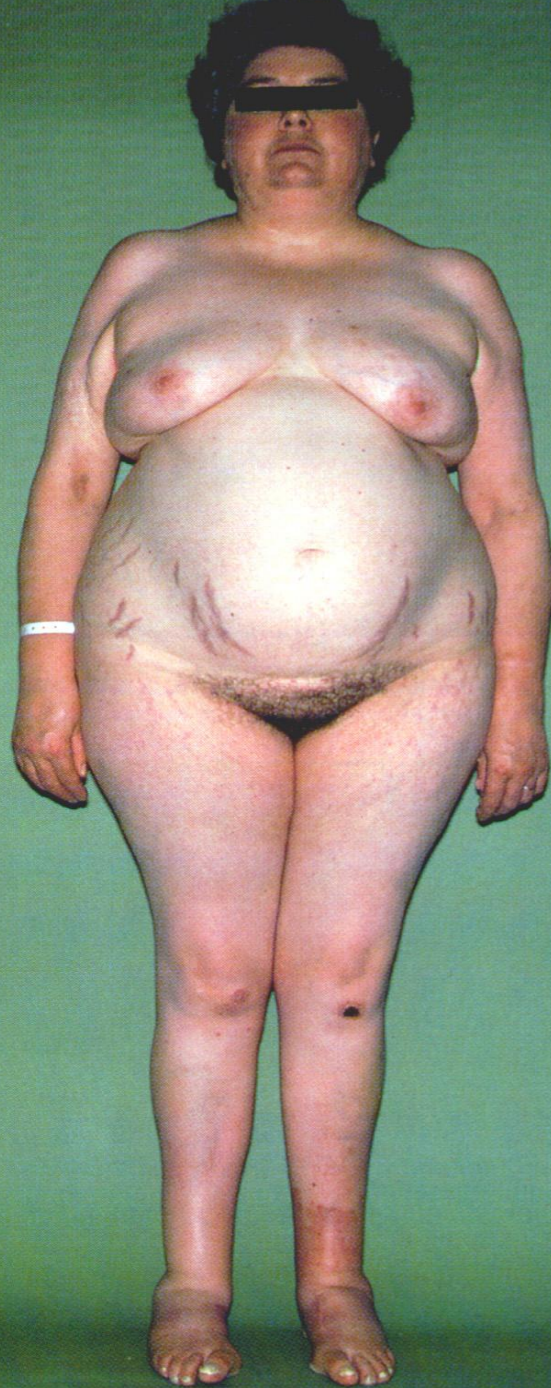
БОЛЕЗНЬ ИЦЕНКО - КУШИНГА



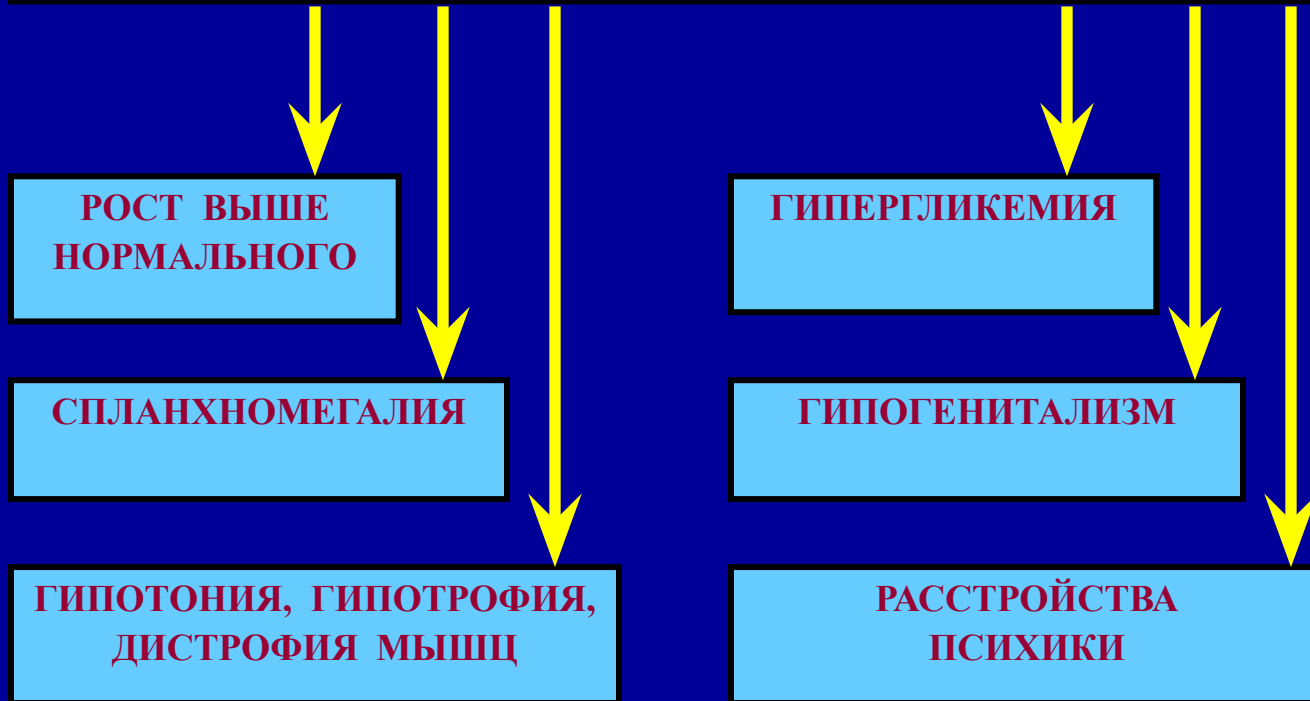
Женщина с аденомой аденогипофиза, продуцирующей кортикотропин
(лунообразное лицо бордового цвета, оволосение лица, ожирение по верхнему типу – «Горб бизона»)

БОЛЕЗНЬ ИЦЕНКО - КУШИНГА

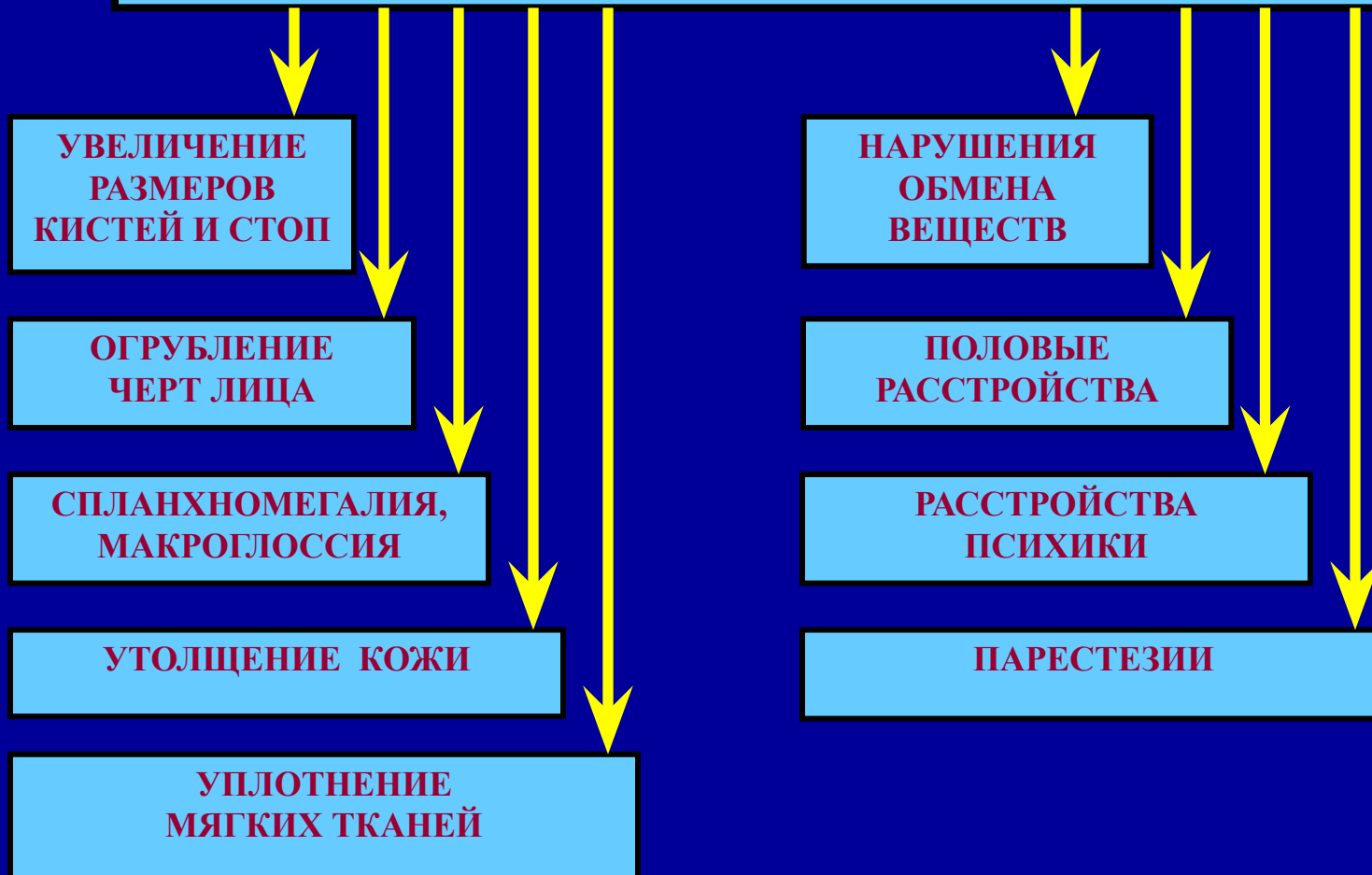
(лунообразное лицо бордового цвета, ожирение, "полосы растяжения" на коже бедер, живота, плеч, молочных желез)



ПРОЯВЛЕНИЯ ГИПОФИЗАРНОГО ГИГАНТИЗМА



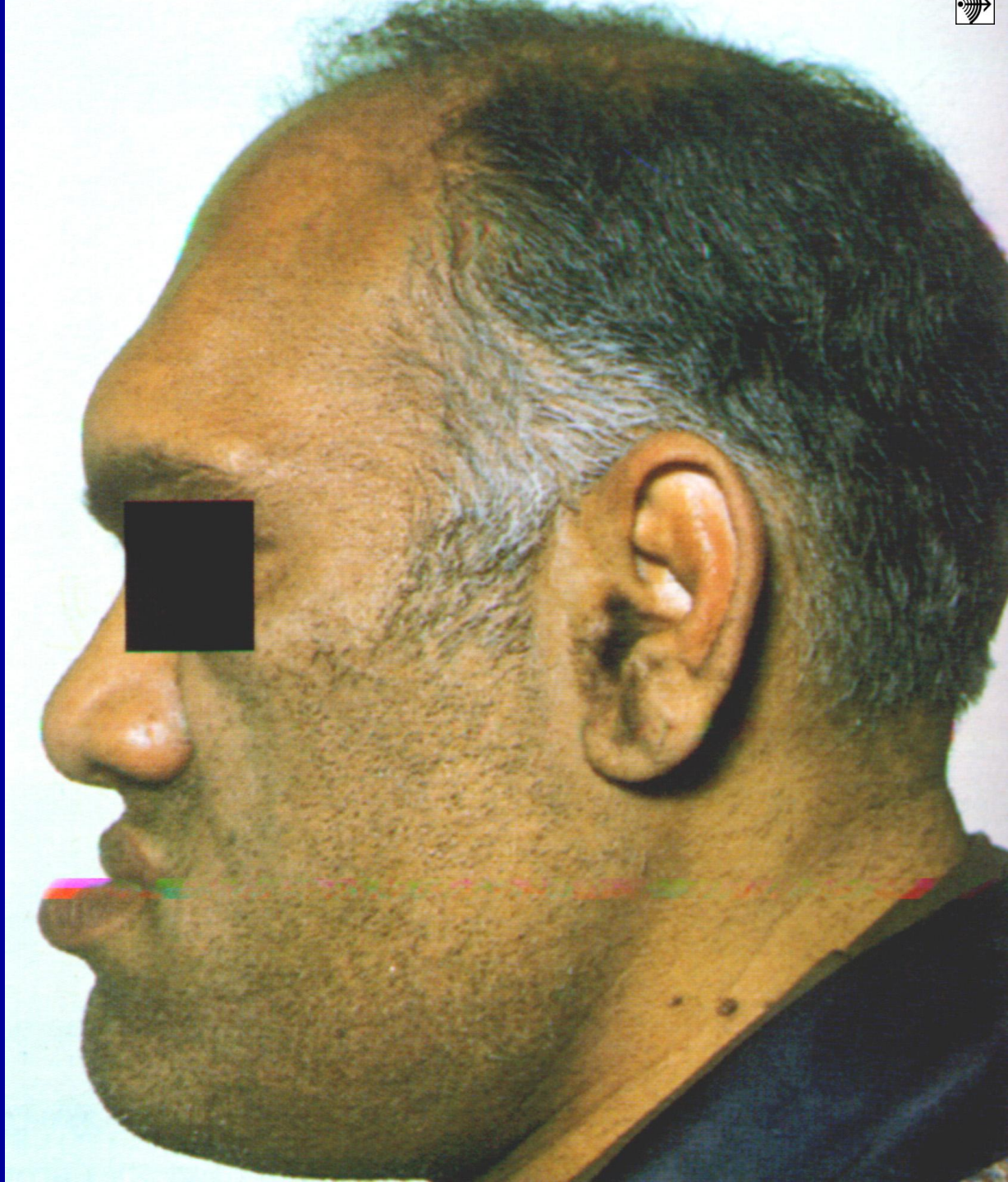
ПРОЯВЛЕНИЯ АКРОМЕГАЛИИ



АКРОМЕГАЛИЯ



АКРОМЕГАЛИЯ



ПРОЯВЛЕНИЯ ГИПЕРПРОЛАКТИНЕМИИ (у женщин)

**ГИПОГЕНИТАЛИЗМ,
ГИПОГОНАДИЗМ**

**НАРУШЕНИЯ
МЕНСТРУАЛЬНОГО
ЦИКЛА**

БЕСПЛОДИЕ

ГАЛАКТОРЕЯ

ОСНОВНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ СИНДРОМА НЕАДЕКВАТНОЙ ПРОДУКЦИИ АДГ

ОЛИГУРИЯ

УВЕЛИЧЕНИЕ
МАССЫ ТЕЛА
(за счёт отёка)

ПОВЫШЕНИЕ
СОДЕРЖАНИЯ
 Na^+ В МОЧЕ

ПСИХО-
НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ
РАССТРОЙСТВА

ГИПОНАТРИЕМИЯ

РАЗНОВИДНОСТИ НЕСАХАРНОГО ДИАБЕТА

```
graph TD; A[РАЗНОВИДНОСТИ  
НЕСАХАРНОГО ДИАБЕТА] --> B[ЦЕНТРОГЕННЫЙ]; A --> C["ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ"]; C --> D[НЕФРОГЕННЫЙ]; C --> E[ГЕПАТОГЕННЫЙ]
```

ЦЕНТРОГЕННЫЙ

“ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ”

НЕФРОГЕННЫЙ

ГЕПАТОГЕННЫЙ

ОСНОВНЫЕ ЗВЕНЬЯ ПАТОГЕНЕЗА НЕСАХАРНОГО ДИАБЕТА

ЦЕНТРОГЕННОЕ
(НЕЙРОГЕННОЕ)

ГИПОТАЛАМО-
ГИПОФИЗАРНОЕ

“ПОСТЖЕЛЕЗИСТОЕ”

НАРУШЕНИЕ
СИНТЕЗА АДГ

ТОРМОЖЕНИЕ
ТРАНСПОРТА АДГ
К НЕЙРОГИПОФИЗУ

РАССТРОЙСТВА
НАКОПЛЕНИЯ И
ВЫДЕЛЕНИЯ АДГ В КРОВЬ

ГИПОСЕНСИТИЗАЦИЯ /
ДЕФЕКТ
АДГ – РЕЦЕПТОРОВ
ПОЧЕК

ПОВЫШЕНИЕ
ИНАКТИВАЦИИ
АДГ В ТКАНЯХ

ОСНОВНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ НЕСАХАРНОГО ДИАБЕТА

ПОЛИУРИЯ

**ГИПЕРОСМОЛЯЛЬНОСТЬ
БИОЛОГИЧЕСКИХ
ЖИДКОСТЕЙ
ОРГАНИЗМА**

ГИПЕРНАТРИЕМИЯ

ПОЛИДИПСИЯ

ЧАСТЬ IV.
ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ
ФИЗИОЛОГИЯ ЭПИФИЗА

ПРОЯВЛЕНИЯ ГИПЕРФУНКЦИИ ЭПИФИЗА

**ЗАДЕРЖКА
ПОЛОВОГО
СОЗРЕВАНИЯ**

**ТОРМОЖЕНИЕ
СИНТЕЗА ПОЛОВЫХ
ГОРМОНОВ,
СНИЖЕНИЕ
ПОЛОВОЙ ФУНКЦИИ**

**НАРУШЕНИЕ
БИОЛОГИЧЕСКИХ
(ОКОЛОСУТОЧНЫХ)
БИОРИТМОВ
ОРГАНИЗМА**

**ПРИЗНАКИ
ПОВРЕЖДЕНИЯ
СТРУКТУР
МОЗГА (ПРИ
ЗНАЧИТЕЛЬНОМ
УВЕЛИЧЕНИИ
ЭПИФИЗА)**

ПРОЯВЛЕНИЯ ГИПОФУНКЦИИ ЭПИФИЗА

```
graph TD; A[ПРОЯВЛЕНИЯ ГИПОФУНКЦИИ ЭПИФИЗА] --> B[ПРЕЖДЕВРЕМЕННОЕ ПОЛОВОЕ СОЗРЕВАНИЕ]; A --> C[УСКОРЕННОЕ СОМАТИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ]; A --> D[НАРУШЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ (ОКОЛОСУТОЧНЫХ) РИТМОВ ОРГАНИЗМА]; A --> E[ПРИЗНАКИ ВНУТРИ-ЧЕРЕПНОЙ ОПУХОЛИ (У ПАЦИЕНТОВ С НОВООБРАЗОВАНИЯМИ ЭПИФИЗА)];
```

ПРЕЖДЕВРЕМЕННОЕ ПОЛОВОЕ СОЗРЕВАНИЕ

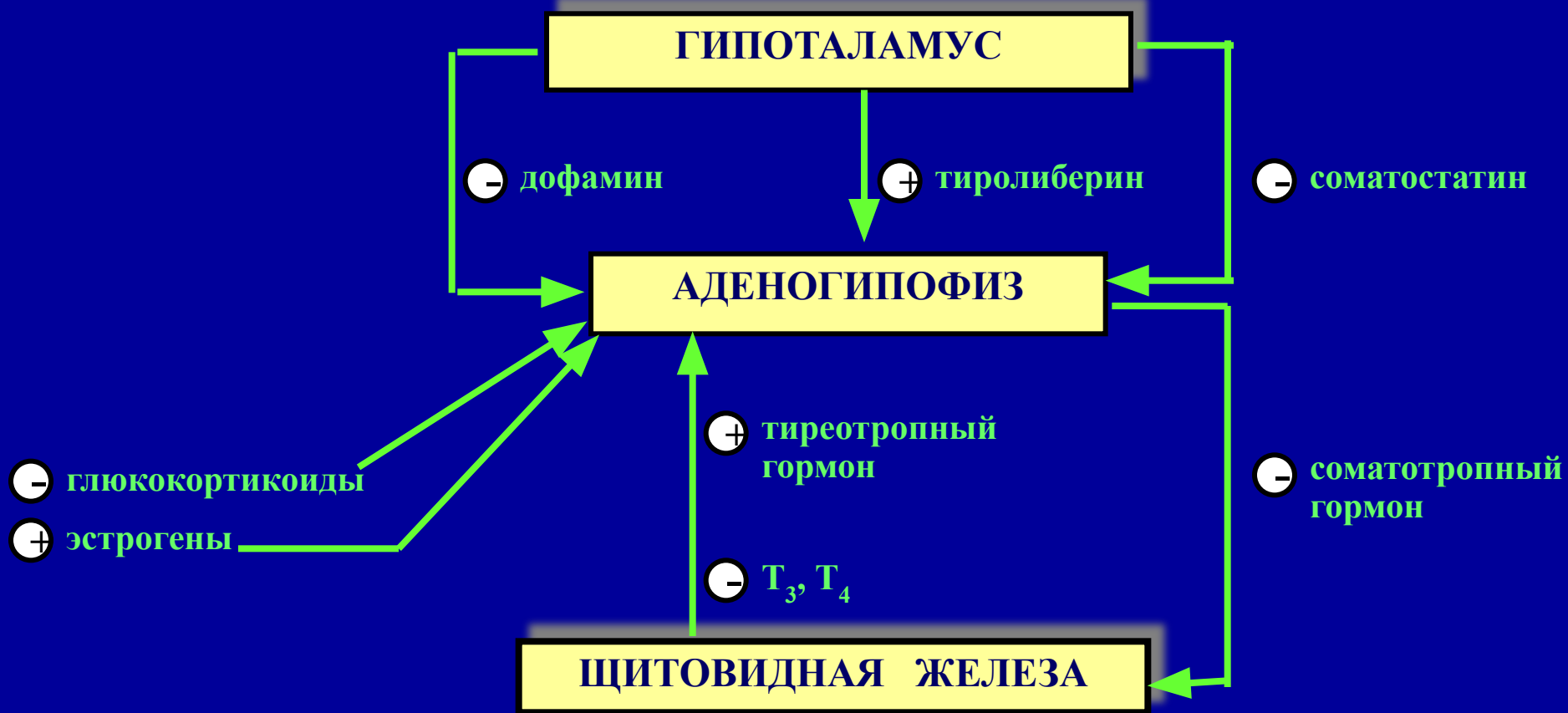
УСКОРЕННОЕ СОМАТИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

НАРУШЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ (ОКОЛОСУТОЧНЫХ) РИТМОВ ОРГАНИЗМА

ПРИЗНАКИ ВНУТРИ-ЧЕРЕПНОЙ ОПУХОЛИ (У ПАЦИЕНТОВ С НОВООБРАЗОВАНИЯМИ ЭПИФИЗА)

ЧАСТЬ V.
ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ
ФИЗИОЛОГИЯ
ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

РЕГУЛЯЦИЯ СИНТЕЗА ГОРМОНОВ В ГИПОТАЛАМО-ГИПОФИЗАРНО-ТИРЕОИДНОЙ СИСТЕМЕ



⊕ - стимулирующий эффект

⊖ - тормозящий эффект

НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ ПРИЧИНЫ ПЕРВИЧНОГО ГИПЕРТИРЕОЗА

ЗОБ,
ПРОДУЦИРУЮЩИЙ T_3 , T_4

ТОКСИЧЕСКАЯ АДЕНОМА
ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

ТИРЕОИДИТЫ

ЭКТОПИЧЕСКИЕ ОПУХОЛИ ИЗ
ТИРЕОИДНОЙ ТКАНИ, ПРОДУЦИРУЮЩИЕ T_3 и T_4

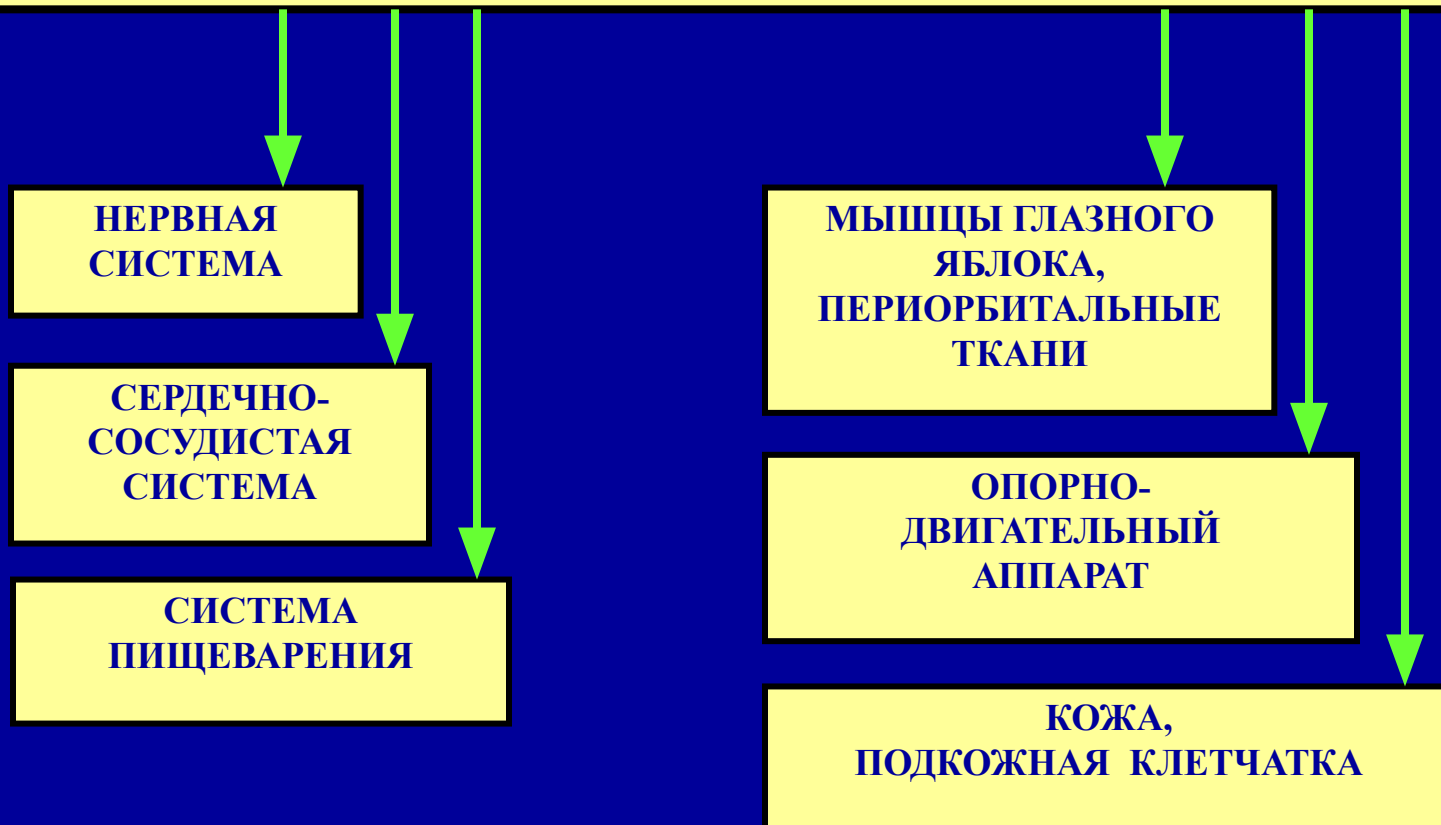
ВВЕДЕНИЕ В ОРГАНИЗМ ПРЕПАРАТОВ ИОДА
(ФЕНОМЕН "ЙОД-БАЗЕДОВ")

ОСНОВНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ФОРМЫ ГИПЕРТИРЕОЗА

ДИФФУЗНЫЙ
ТОКСИЧЕСКИЙ ЗОБ
(БОЛЕЗНЬ ГРЕЙВСА;
БАЗЕДОВА; ПАРРИ)

УЗЛОВОЙ
ТОКСИЧЕСКИЙ ЗОБ
(БОЛЕЗНЬ
ПЛАММЕРА)

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ, ОРГАНЫ И ТКАНИ В НАИБОЛЬШЕЙ МЕРЕ ПОРАЖАЮЩИЕСЯ ПРИ ГИПЕРТИРЕОЗЕ



НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫЕ ПРИЗНАКИ НАРУШЕНИЯ ФУНКЦИИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И ПСИХИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ГИПЕРТИРЕОЗЕ

**ПОВЫШЕННАЯ
НЕРВНАЯ И ПСИХИЧЕСКАЯ
ВОЗБУДИМОСТЬ,
РАССТРОЙСТВА СНА**

**ЭМОЦИОНАЛЬНАЯ
НЕУРАВНОВЕШЕННОСТЬ,
РАЗДРАЖИТЕЛЬНОСТЬ**

**ЧУВСТВА НЕМОТИВИРОВАННОГО
БЕСПОКОЙСТВА, ТРЕВОГИ**

**НАРУШЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ И
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ МЫСЛЕЙ**

ПОВЫШЕННАЯ НЕРВНО-МЫШЕЧНАЯ ВОЗБУДИМОСТЬ

НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫЕ ПРИЗНАКИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ РАССТРОЙСТВ ПРИ ГИПЕРТИРЕОЗЕ

АРИТМИИ
СЕРДЦА

МИОКАРДИОДИСТРОФИИ
КАРДИОСКЛЕРОЗ

ГИПЕРФУНКЦИЯ
МИОКАРДА

СЕРДЕЧНАЯ
НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

ПОВЫШЕНИЕ
СИСТОЛИЧЕСКОГО АД,
НЕРЕДКО – СИСТОЛИЧЕСКАЯ
АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ

СНИЖЕНИЕ
ДИАСТОЛИЧЕСКОГО АД

УВЕЛИЧЕНИЕ СКОРОСТИ
КРОВОТОКА

СИНДРОМ :
“ТИРЕОТОКСИЧЕСКОЕ СЕРДЦЕ”

НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫЕ “ГЛАЗНЫЕ СИМПТОМЫ” ГИПЕРТИРЕОЗА

ОФТАЛЬМОПАТИЯ ГРЕЙВСА

ЭКЗОФТАЛЬМ

СУХОСТЬ, ЭРОЗИИ,
ИЗЪЯЗВЛЕНИЯ
РОГОВИЦЫ

СВЕТОБОЯЗНЬ,
СЛЕЗОТЕЧЕНИЕ,
РЕЗЬ В ГЛАЗАХ

СЛЕПОТА

ШИРОКОЕ
РАСКРЫТИЕ
ГЛАЗНЫХ ЩЕЛЕЙ,
ПОЛОСКА СКЛЕРЫ
НАД РАДУЖКОЙ
(С. ДАЛЬРИМПЛЯ)

РЕДКОЕ
МИГАНИЕ
(С. ШТЕЛЬВАГА)

ПОВЫШЕННЫЙ
БЕЛЕСК ГЛАЗ

- ВЫРАЖЕНИЕ “ИСПУГА” НА ЛИЦЕ
- “ГНЕВНЫЙ ВЗГЛЯД” ПРИ ФИКСАЦИИ ВЗОРА



БОЛЕЗНЬ ГРЕЙВСА - диффузный токсический зоб.

(экзофтальм, широкое раскрытие
глазных щелей, полоска склеры
над радужкой - симптом
Дальримпля, выражение испуга на
лице)

НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ПРИ ГИПЕРТИРЕОЗЕ

ПОВЫШЕНИЕ
ОСНОВНОГО ОБМЕНА

ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ
АЗОТИСТЫЙ БАЛАНС

АКТИВАЦИЯ
КАТАБОЛИЗМА БЕЛКА

УСИЛЕНИЕ ЛИПОЛИЗА,
МОБИЛИЗАЦИЯ ЖИРА ИЗ ДЕПО

АКТИВАЦИЯ ОБМЕНА
ХОЛЕСТЕРИНА
ГИПОХОЛЕСТЕРИНЕМИЯ

УСИЛЕНИЕ
ГЛИКОГЕНОЛИЗА

ТОРМОЖЕНИЕ ГЛИКОГЕНЕЗА

НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНЫЕ МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ ПРЕТИБИАЛЬНОЙ МИКСЕДЕМЫ ПРИ ГИПЕРТИРЕОЗЕ

ЛОКАЛЬНОЕ
СНИЖЕНИЕ
ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ
ТКАНИ К T_3 и T_4

РЕГИОНАРНОЕ
НАКОПЛЕНИЕ
КИСЛЫХ
ГЛИКОЗАМИНОГЛИКАНОВ,
ФИКСАЦИЯ ИМИ
ИЗБЫТКА ЖИДКОСТИ

МЕСТНОЕ
ПОВРЕЖДЕНИЕ
ТКАНЕЙ
ФАКТОРАМИ
ИММУННОЙ
АУТОАГРЕССИИ

ОСНОВНЫЕ ЗВЕНЬЯ ПАТОГЕНЕЗА ТИРЕОТОКСИЧЕСКОГО КРИЗА

ОСТРОЕ
ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ
УВЕЛИЧЕНИЕ
В КРОВИ
СОДЕРЖАНИЯ T_3 и T_4

НАРАСТАЮЩАЯ
ОСТРАЯ
НАДПОЧЕЧНИКОВАЯ
НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

ИЗБЫТОЧНАЯ
АКТИВАЦИЯ
СИМПАТО-
АДРЕНАЛОВОЙ
СИСТЕМЫ

ГЛАВНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ТИРЕОТОКСИЧЕСКОГО КРИЗИС

НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКИЕ
РАССТРОЙСТВА
(ВОЗБУЖДЕНИЕ,
ДЕЛИРИЙ, УТРАТА СОЗНАНИЯ)

ПОВЫШЕНИЕ
НЕРВНО-МЫШЕЧНОЙ
ВОЗБУДИМОСТИ

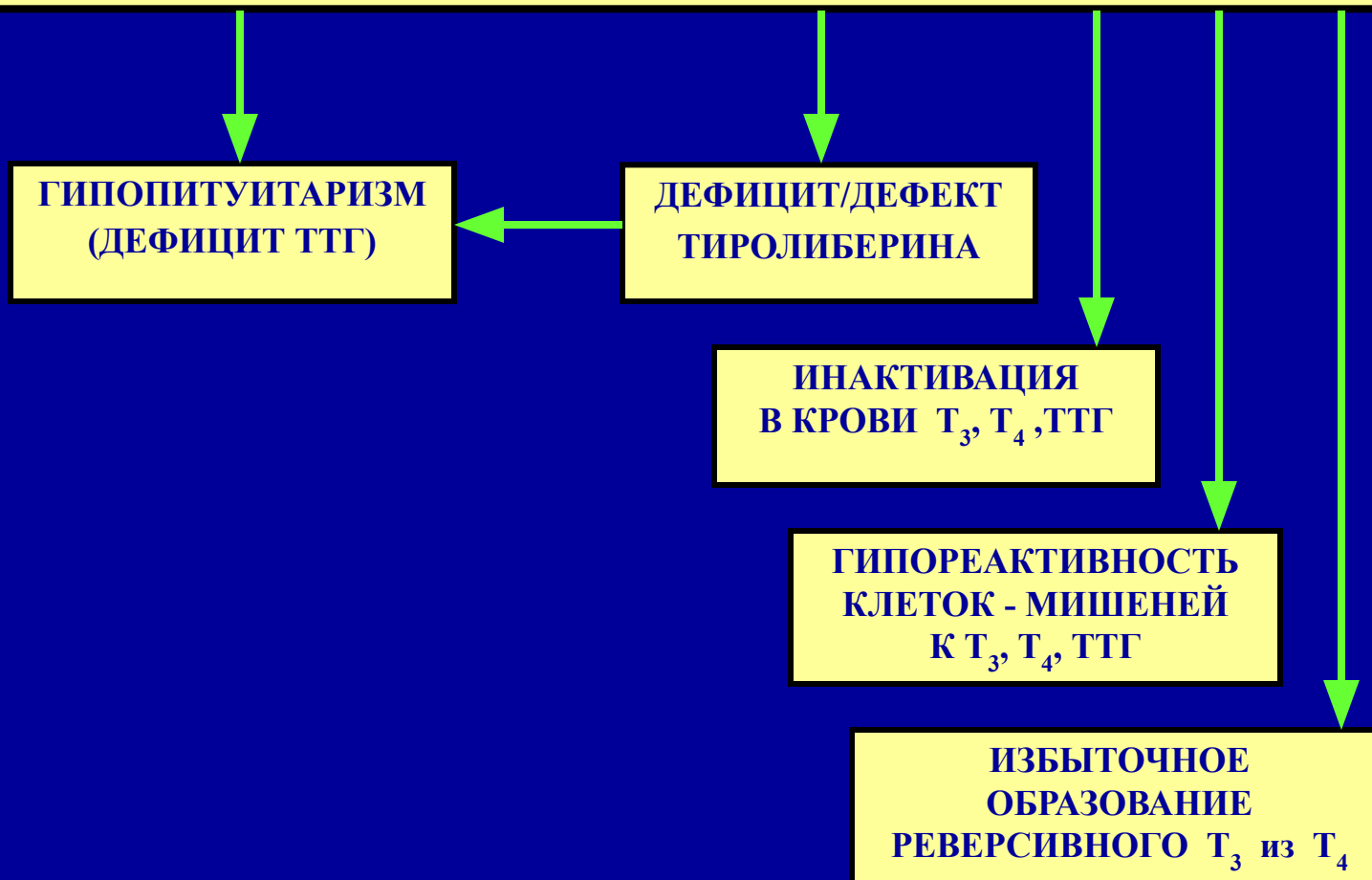
ПРОГРЕССИРУЮЩАЯ ПОЧЕЧНАЯ
НЕДОСТАТОЧНОСТЬ, УРЕМИЯ

ПОВЫШЕНИЕ
ТЕМПЕРАТУРЫ
ТЕЛА

РАССТРОЙСТВА
КРОВООБРАЩЕНИЯ

НАРУШЕНИЯ ДЫХАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ "ВНЕЖЕЛЕЗИСТОГО" (вторичного, третичного, "периферического") ГИПОТИРЕОЗА



ОСНОВНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ФОРМЫ ГИПОТИРЕОЗА

КРЕТИНИЗМ

СПОРАДИЧЕСКИЙ

ЭНДЕМИЧЕСКИЙ

МИКСЕДЕМА

НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ ПРИЧИНЫ СПОРАДИЧЕСКОГО КРЕТИНИЗМА

ОТСУТСТВИЕ, НЕДОРАЗВИТИЕ ЩИТОВИДНОЙ Ж-ЗЫ

ВРОЖДЕННЫЙ ДЕФИЦИТ И/ИЛИ ДЕФЕКТ ФЕРМЕНТОВ СИНТЕЗА T_3 , T_4

МУТАЦИЯ ГЕНОВ БИОСИНТЕЗА ТИРОЛИБЕРИНА

МУТАЦИЯ ГЕНОВ БИОСИНТЕЗА ТИРЕОТРОПНОГО ГОРМОНА

ТЯЖЕЛЫЙ ГИПОТИРЕОЗ У МАТЕРИ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ

ВРОЖДЕННАЯ ГИПОРЕАКТИВНОСТЬ КЛЕТОК-МИШЕНЕЙ К T_3 и T_4

НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ ПРИЧИНЫ ЭНДЕМИЧЕСКОГО КРЕТИНИЗМА

ДЕФИЦИТ
ИОДА В
ОРГАНИЗМЕ

ИЗБЫТОК
ТИРЕОСТАТИЧЕСКИХ
ВЕЩЕСТВ
В ОРГАНИЗМЕ

ДЕФИЦИТ
МИКРОЭЛЕМЕНТОВ,
НЕОБХОДИМЫХ
ДЛЯ СИНТЕЗА T_3 , T_4

НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫЕ ПРИЗНАКИ НАРУШЕНИЯ ФУНКЦИЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И ПСИХИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ГИПОТИРЕОЗЕ

ГИПОТИРЕОИДНАЯ
ЭНЦЕФАЛОПАТИЯ

СНИЖЕНИЕ
ИНТЕЛЛЕКТА

ЗАТОРМОЖЕННОСТЬ,
СОНЛИВОСТЬ

ЧАСТЫЕ ДЕПРЕССИИ

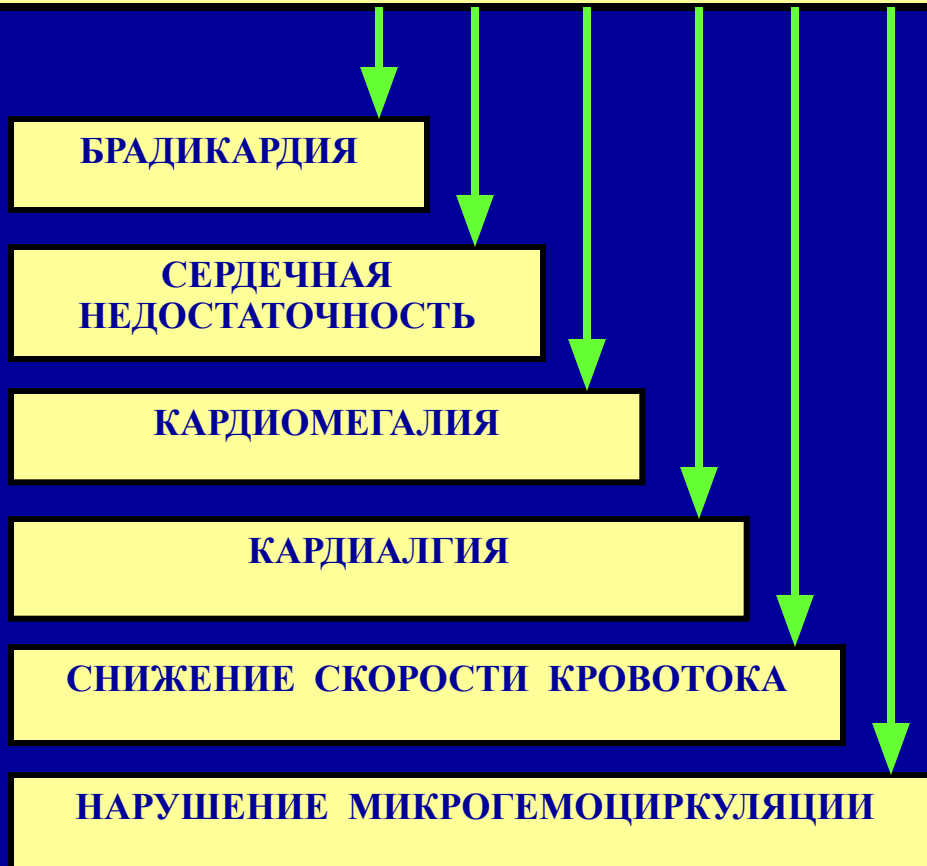
ГИПОРЕФЛЕКСИЯ

ПАРЕСТЕЗИИ

МОЗЖЕЧКОВАЯ
АТАКСИЯ

НЕДОСТАТОЧНОСТЬ
СИМПАТО-
АДРЕНАЛОВОЙ
СИСТЕМЫ

НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫЕ ПРИЗНАКИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ РАССТРОЙСТВ ПРИ ГИПОТИРЕОЗЕ



НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫЕ ПРИЗНАКИ ИЗМЕНЕНИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ПРИ ГИПОТИРЕОЗЕ

СНИЖЕНИЕ
ОСНОВНОГО ОБМЕНА

ТОРМОЖЕНИЕ
ПРОТЕОСИНТЕЗА

ГИПЕРЛИПОПРОТЕИНЕМИИ

ГИПОГЛИКЕМИЯ

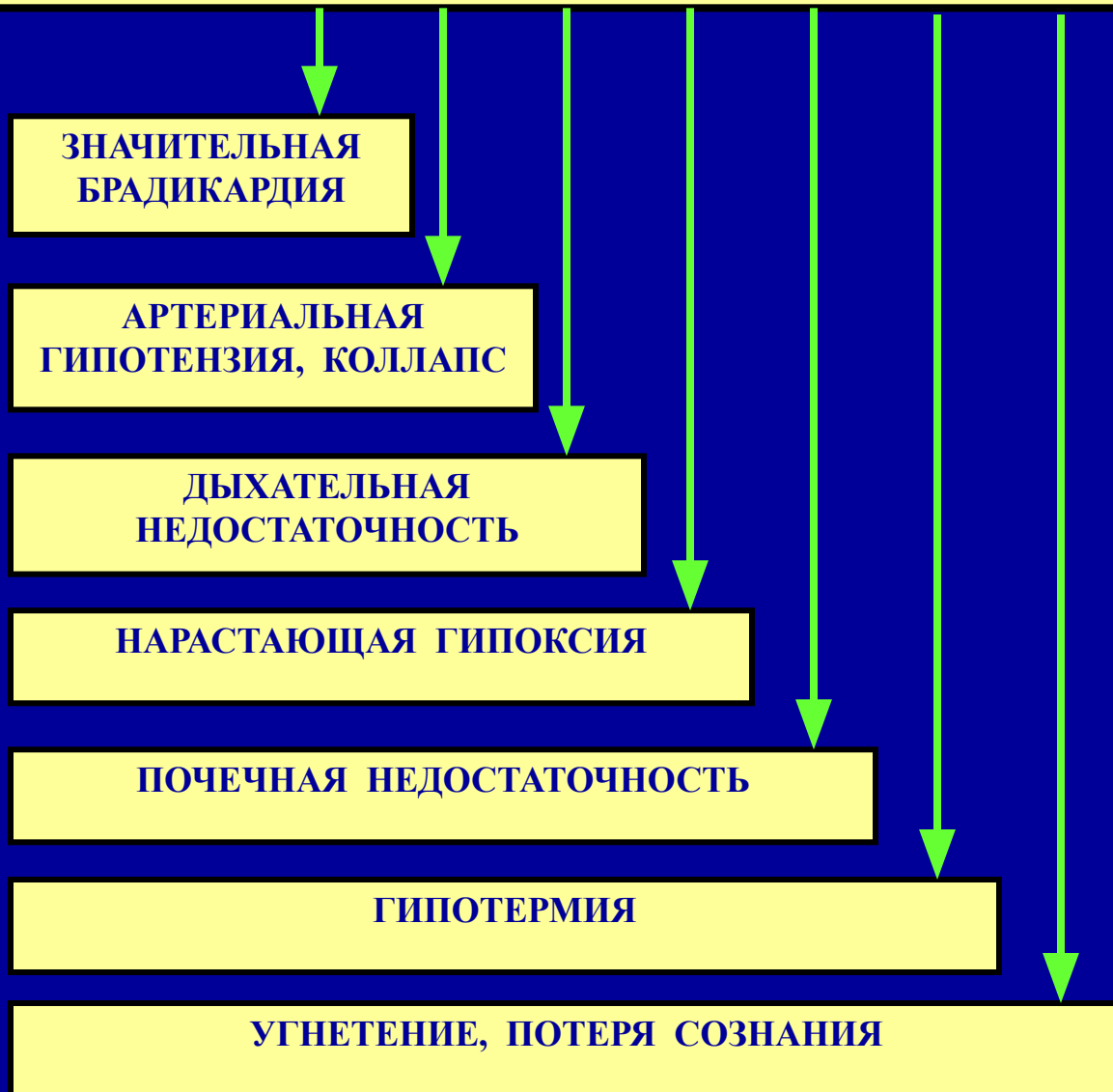
НАКОПЛЕНИЕ
ИЗБЫТКА КИСЛЫХ
ГЛИКОЗ-
АМИНОГЛИКАНОВ
В ТКАНЯХ

УВЕЛИЧЕНИЕ
СОДЕРЖАНИЯ
ИОНОВ
НАТРИЯ В ТКАНЯХ

ПОВЫШЕНИЕ
СОДЕРЖАНИЯ
ЖИДКОСТИ В
ТКАНЯХ

МИКСЕДЕМА

ОСНОВНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ГИПОТИРЕОИДНОЙ КОМЫ



ЧАСТЬ VI.
ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ
ФИЗИОЛОГИЯ
ПАРАЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ

ГИПЕРПАРАТИРЕОИДНЫЕ СОСТОЯНИЯ. ВИДЫ И ПРИЧИНЫ

ПЕРВИЧНЫЕ
(первично-железистые)

ВТОРИЧНЫЕ
(на фоне гиперкальциемии)

ТРЕТИЧНЫЕ

НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ ПРИЧИНЫ

**ПАТОЛОГИЯ
ПАРАЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ**
(ведущая к их автономной
функции)

АДЕНОМЫ

ГИПЕРПЛАЗИЯ

НОВООБРАЗОВАНИЯ

НЕФРОПАТИИ

**ПАТОЛОГИЯ
КИШЕЧНИКА**

ОСТЕОПАТИИ

**ХРОНИЧЕСКИЙ
ВТОРИЧНЫЙ
ГИПЕРПАРАТИРЕОЗ
С РАЗВИТИЕМ
АДЕНОМЫ**

ОСНОВНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗА #1

ОСТЕОПАТИИ

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ
НАРУШЕНИЯ

РАССТРОЙСТВА ВЫСШЕЙ
НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

НЕФРОПАТИИ

НЕЙРОМИОПАТИИ

ГИПЕРПАРАТИРЕОИДНЫЙ
ГИПЕРКАЛЬЦИЕМИЧЕСКИЙ
КРИЗ

ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫЕ
РАССТРОЙСТВА

ОСНОВНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗА #2

ОСТЕОПАТИИ

ОСТЕОПОРОЗ

ДЕФОРМАЦИИ
КОСТЕЙ

ПЕРЕЛОМЫ
КОСТЕЙ

РАСШАТЫВАНИЕ,
ВЫПАДЕНИЕ ЗУБОВ

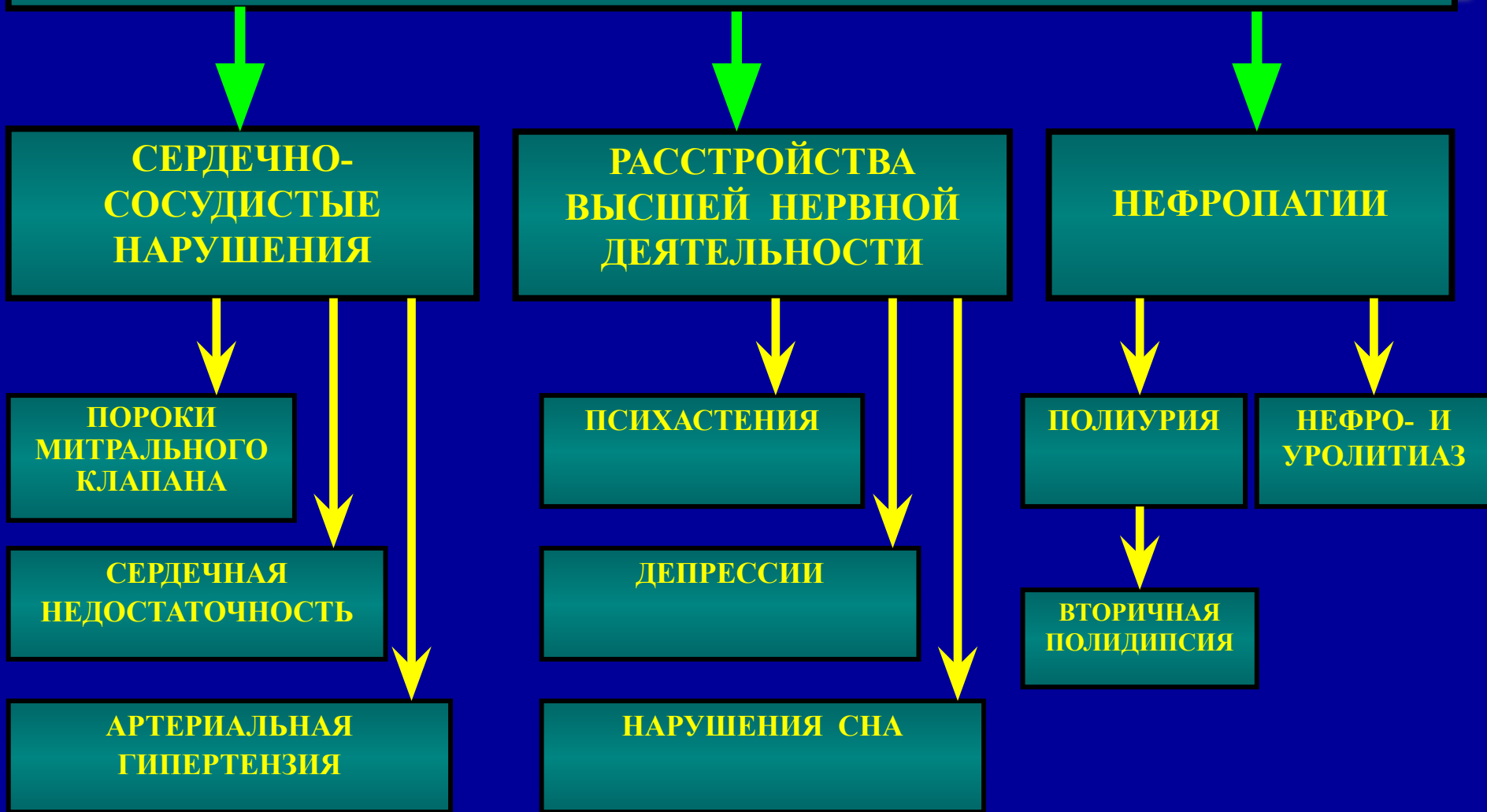
НЕЙРОМИОПАТИИ

МИАСТЕНИИ

МИАЛГИИ

ГИПЕРПАРАТИРЕОИДНЫЙ ГИПЕРКАЛЬЦИЕМИЧЕСКИЙ КРИЗ

ОСНОВНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗА #3



ОСНОВНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗА #4

```
graph TD; A[ОСНОВНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗА #4] --> B[ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫЕ РАССТРОЙСТВА]; B --> C[ЯЗВЕННАЯ БОЛЕЗНЬ]; B --> D[НАРУШЕНИЯ АППЕТИТА]; B --> E[ГАСТРИТЫ, ЭНТЕРОКОЛИТЫ];
```

ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫЕ РАССТРОЙСТВА

ЯЗВЕННАЯ
БОЛЕЗНЬ

НАРУШЕНИЯ
АППЕТИТА

ГАСТРИТЫ,
ЭНТЕРОКОЛИТЫ

НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ ПРИЧИНЫ ПЕРВИЧНОГО (ЖЕЛЕЗИСТОГО) ГИПОПАРАТИРЕОЗА

ВРОЖДЕННОЕ ОТСУТСТВИЕ
ИЛИ НЕДОРАЗВИТИЕ
ПАРАЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЁЗ

СОСТОЯНИЯ ИММУННОЙ
АУТОАГРЕССИИ

ХИРУРГИЧЕСКОЕ УДАЛЕНИЕ ИЛИ
ПОВРЕЖДЕНИЕ ПАРАЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЁЗ

НАРУШЕНИЕ КРОВООБРАЩЕНИЯ
И/ИЛИ ИННЕРВАЦИИ ПАРАЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ

ПОВРЕЖДЕНИЕ ПАРАЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ ФАКТОРАМИ
ФИЗИЧЕСКОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ, БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ

ОСНОВНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ГИПОПАРАТИРЕОЗА

ГИПОКАЛЬЦИЕМИЯ +
ГИПЕРФОСФАТЕМИЯ

ПОВЫШЕНИЕ
НЕРВНО-МЫШЕЧНОЙ
ВОЗБУДИМОСТИ

ТЕТАНУС

СУДОРОГИ
РАЗЛИЧНЫХ
ГРУПП МЫШЦ

НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКИЕ
РАССТРОЙСТВА

НАРУШЕНИЯ
КРОВООБРАЩЕНИЯ

РАССТРОЙСТВА
ДЫХАНИЯ

ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫЕ
РАССТРОЙСТВА

НАРУШЕНИЯ МОЧЕИСПУСКАНИЯ

КАТАРАКТА

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ГИПОКАЛЬЦИЕМИИ ПРИ ГИПОПАРАТИРЕОЗЕ

СНИЖЕНИЕ
АБСОРБЦИИ Ca^{2+}
В КИШЕЧНИКЕ

ТОРМОЖЕНИЕ
МОБИЛИЗАЦИИ Ca^{2+}
ИЗ КОСТЕЙ

УМЕНЬШЕНИЕ
РЕАБСОРБЦИИ Ca^{2+}
В ПОЧКАХ

ДЕФИЦИТ
ХОЛЕКАЛЬЦИФЕРОЛА
(ВИТАМИНА D_3)

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ГИПОКАЛЬЦИЕМИИ ПРИ ГИПОПАРАТИРЕОЗЕ

СНИЖЕНИЕ
АБСОРБЦИИ Ca^{2+}
В КИШЕЧНИКЕ

ТОРМОЖЕНИЕ
МОБИЛИЗАЦИИ Ca^{2+}
ИЗ КОСТЕЙ

УМЕНЬШЕНИЕ
РЕАБСОРБЦИИ Ca^{2+}
В ПОЧКАХ

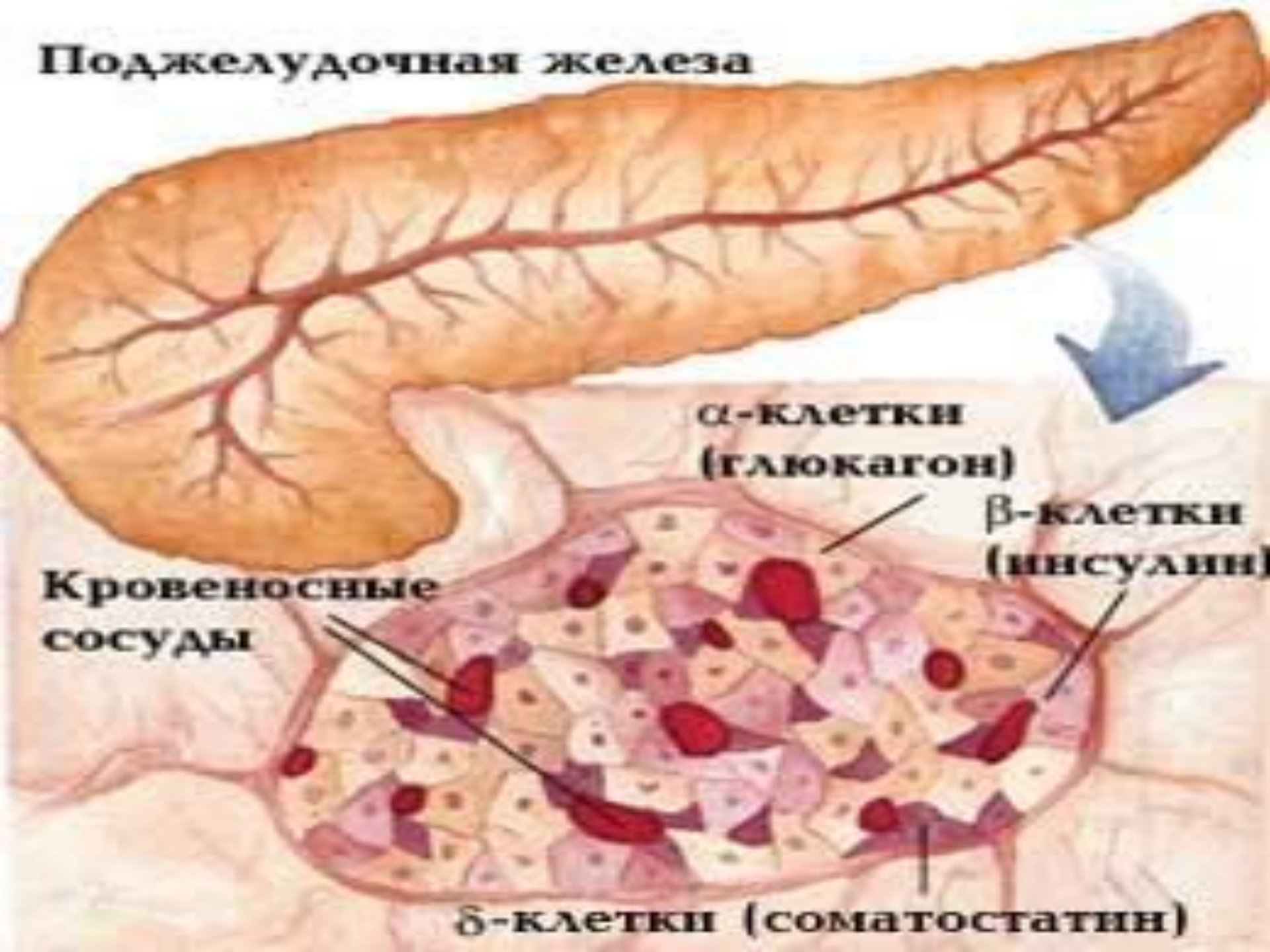
ДЕФИЦИТ
ХОЛЕКАЛЬЦИФЕРОЛА
(ВИТАМИНА D_3)

ЧАСТЬ VII.

**ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ
ФИЗИОЛОГИЯ
ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.**

САХАРНЫЙ ДИАБЕТ

Поджелудочная железа



Кровеносные
сосуды

α -клетки
(глюкагон)

β -клетки
(инсулин)

δ -клетки (соматостатин)

САХАРНЫЙ ДИАБЕТ(СД):

Группа обменных заболеваний, характеризующихся гипергликемией вследствие нарушения секреции и/или эффективности действия инсулина.



СД 1 типа

деструкция

В-клеток, приводящая к
полной
недостаточности
инсулина

- А) Аутоиммунная
- Б) Идиопатическая

СД 2 типа

А) Резистентность к
инсулину с относительной
недостаточностью
инсулина

Б) Секреторный дефект
с недостаточностью или
без неё

САХАРНЫЙ ДИАБЕТ:

Другие специфические типы:

Генетические дефекты функции В-клеток

Генетические дефекты в действие инсулина

Болезни эндокринной части поджелудочной железы

Эндокринопатии

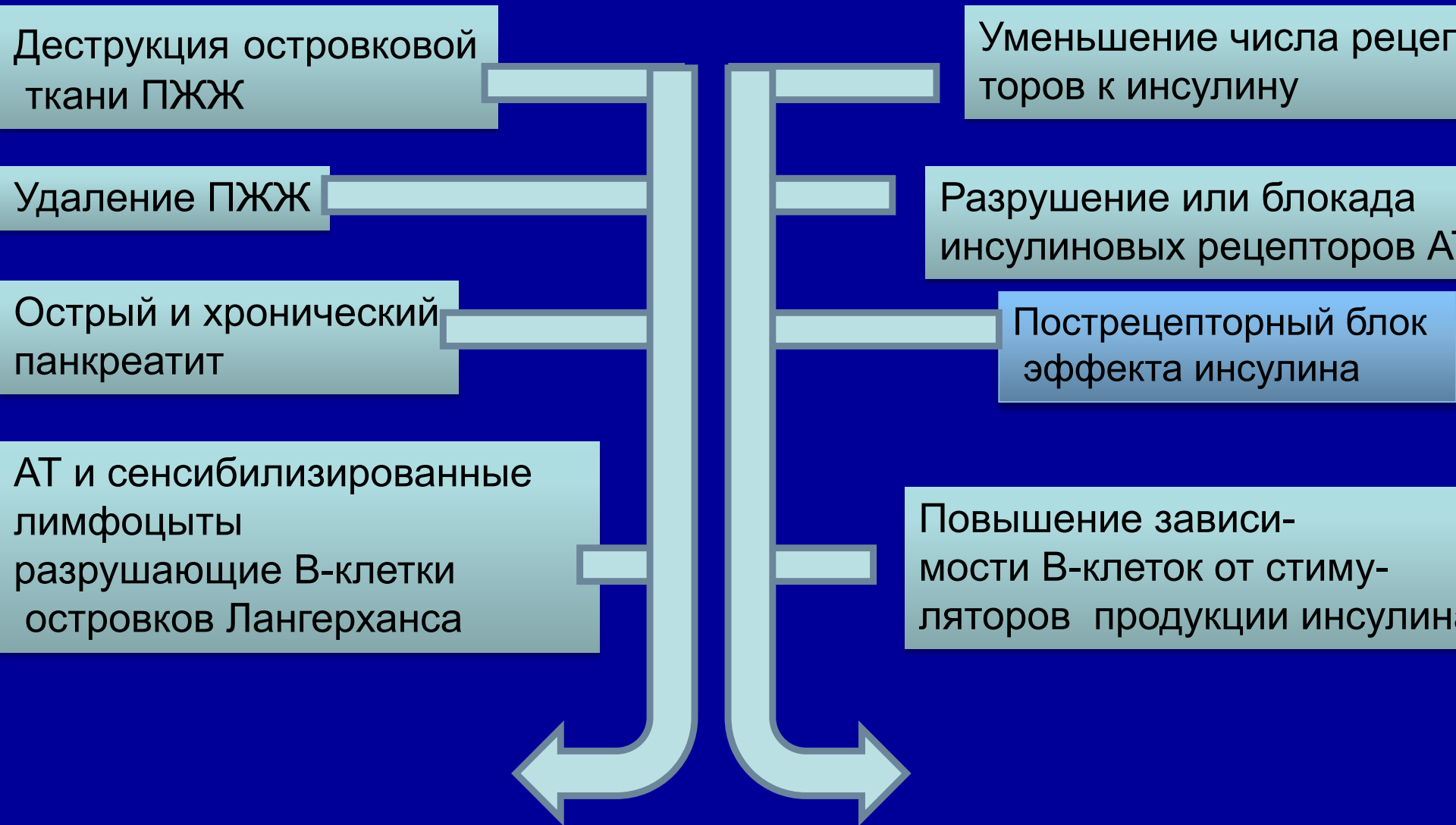
Инфекции

СД индуцированный лекарствами и химикатами

Редкие формы иммуноопосредованного СД

Гестационный СД.

ЭТИОЛОГИЯ:



СИМПТОМЫ:

Гипергликемия

Глюкозурия

Полиурия

Полидипсия

Гиперкетонемия

Кетонурия

Гиперазотемия

Гиперлипидемия

Гиперлактацидемия

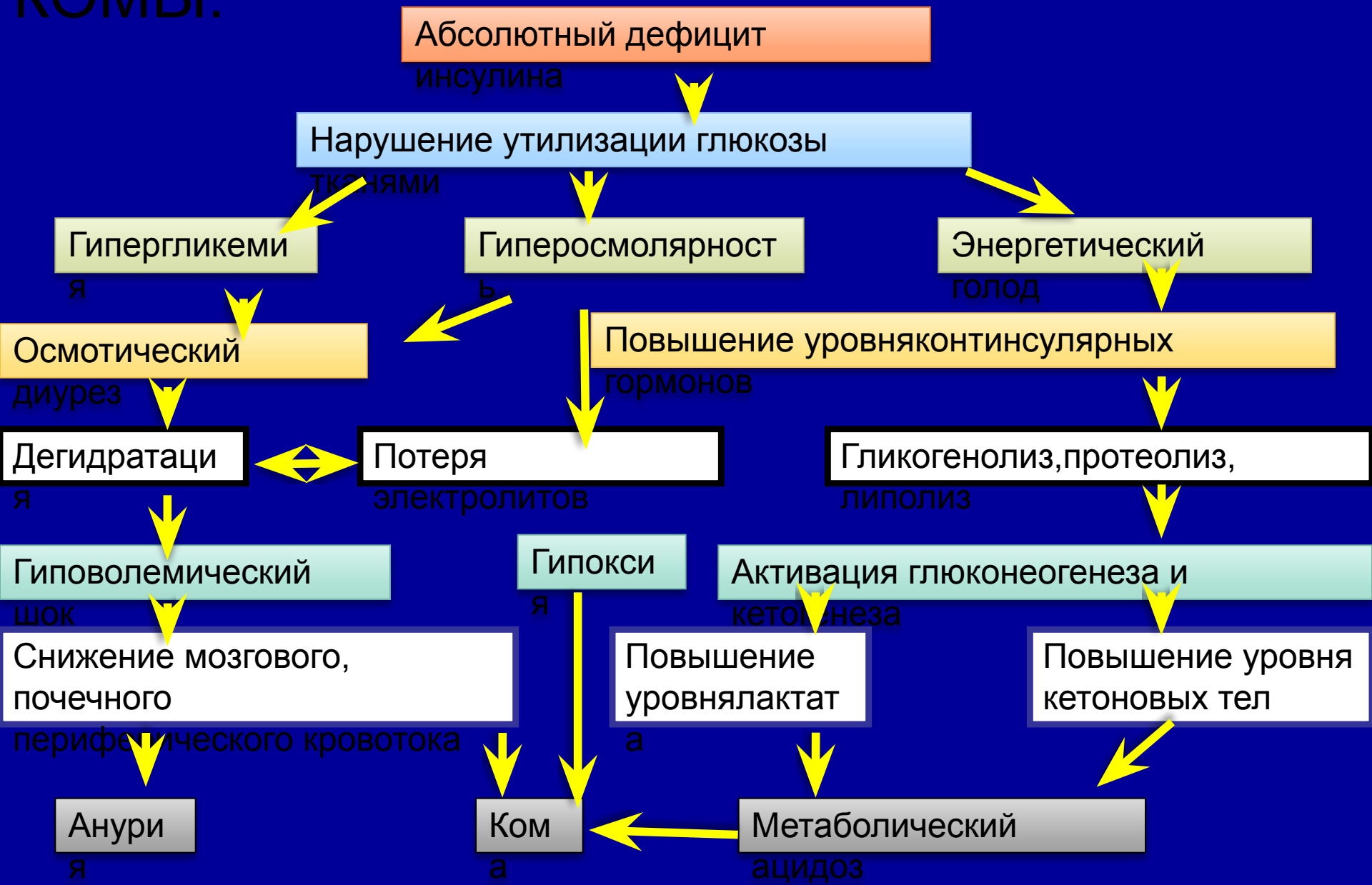
ОСТРЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ:

Диабетический кетоацидоз
Декомпенсация СД-1, обусловленная абсолютным дефицитом инсулина, может закончиться кетоацидотической комой и смертью

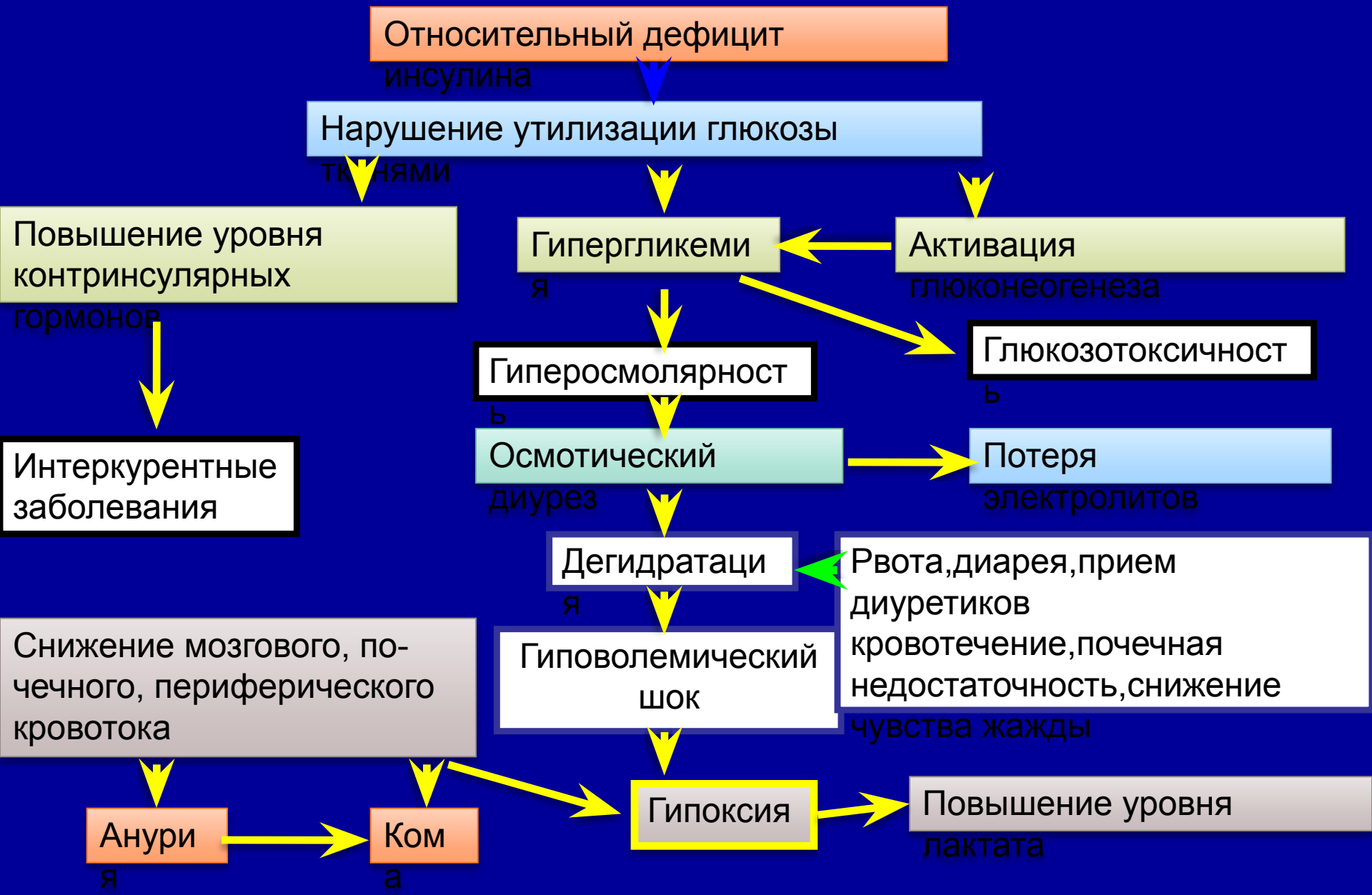
Гиперосмолярная кома-развивается вследствие дегидратации и гипергликемии на фоне абсолютного дефицита инсулина, сопровождается высокой летальностью

Гипогликемическая кома-снижение уровня глюкозы в сыворотке крови, сопровождается активацию симпатической нервной системы

ПАТОГЕНЕЗ КЕТОАЦИДОТИЧЕСКОЙ КОМЫ:



ПАТОГЕНЕЗ ГИПЕРОСМОЛЯРНОЙ КОМЫ:



ПОЗДНИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ:



Диабетическая ретинопатия.

Поражение сетчатки,
слепота



Пародонтоз.

Потеря зубов



Диабетическая кардиомиопатия.

Поражение сердца,
инфаркт



Энцефалопатия.

Слабоумие



Диабетическая нефропатия.

Поражение почек,
почечная недостаточность



Трофические язвы.

Вплоть до ампутации
конечностей.

ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ:



Инсулинотерапия



Диетотерапия
Расширение физической активности
Сахаропонижающая терапия
Профилактика и лечение поздних осложнений

ЧАСТЬ VIII.

**ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ
ФИЗИОЛОГИЯ
НАДПОЧЕЧНИКОВ**

ТИПОВЫЕ ФОРМЫ ПАТОЛОГИИ НАДПОЧЕЧНИКОВ

*ГИПЕРФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ
СОСТОЯНИЯ*

ПАРЦИАЛЬНЫЕ

ГИПЕРКОРТИЦИЗМ

ГИПЕРАЛЬДО-
СТЕРОНИЗМ

СИНДРОМ / БОЛЕЗНЬ
ИЦЕНКО-КУШИНГА

КОРТИКОГЕНИТАЛЬНЫЙ
СИНДРОМ

ГИПЕРПРОДУКЦИЯ
КАТЕХОЛАМИНОВ
МОЗГОВЫМ
ВЕЩЕСТВОМ

*ГИПОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ
СОСТОЯНИЯ*

ПАРЦИАЛЬНОЕ

ГИПОАЛЬДОСТЕРОНИЗМ

ТОТАЛЬНОЕ

НАДПОЧЕЧНИ-КОВАЯ
НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

ПРОЯВЛЕНИЯ ПЕРВИЧНОГО ГИПЕРАЛЬДОСТЕРОНИЗМА

ГИПЕРАЛЬДОСТЕРОНЕМИЯ

ГИПЕРНАТРИЕМИЯ

ГИПОКАЛИЕМИЯ

РАССТРОЙСТВА
НЕРВНО-МЫШЕЧНОЙ ВОЗБУДИМОСТИ

АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ

АКТИВНОСТЬ РЕНИНА В
КРОВИ:

- * НИЗКАЯ ПРИ ПЕРВИЧНОМ
- * ВЫСОКАЯ ПРИ ВТОРИЧНОМ

РАССТРОЙСТВА ЗРЕНИЯ

НЕФРОПАТИИ

ВИДЫ ГИПЕРКОРТИЗОЛИЗМА

СИНДРОМ
ИЦЕНКО - КУШИНГА

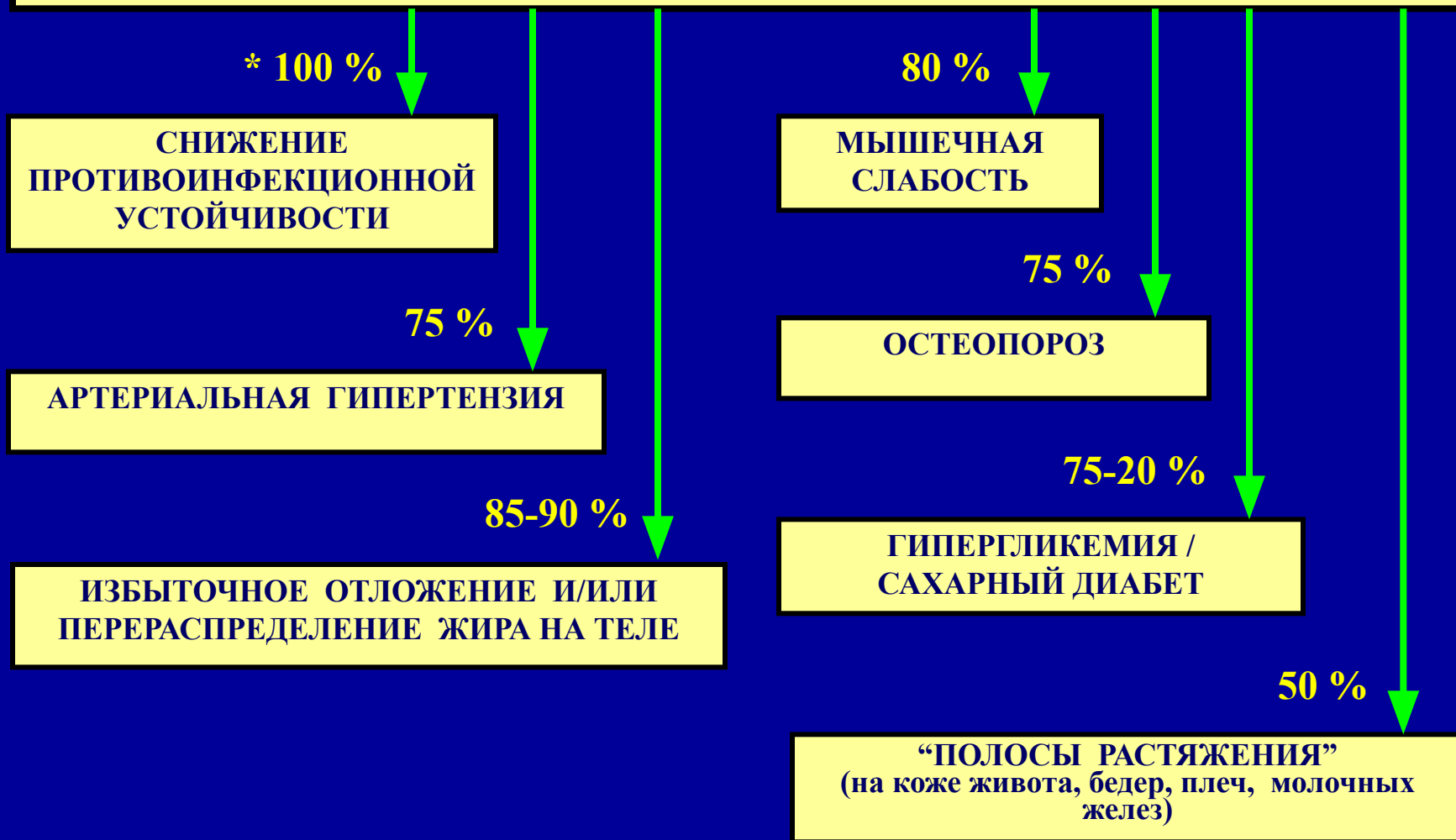
БОЛЕЗНЬ
ИЦЕНКО - КУШИНГА

ПЕРВИЧНО
ГЛАНДУЛЯРНЫЙ

ЯТРОГЕННЫЙ

ЭКТОПИЧЕСКИЙ
ГИПЕРСЕКРЕТОРНЫЙ (АКТГ)

ОСНОВНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ГИПЕРКОРТИЗОЛИЗМА



* частота проявления (средняя арифметическая) в %.

СИНДРОМ ИЦЕНКО - КУШИНГА (ятрогенный, пациентке 15 лет)

**“ПОЛОСЫ РАСТЯЖЕНИЯ”
на коже бедер**



СИНДРОМ ИЦЕНКО - КУШИНГА

(ятрогенный; лечение ревматоидного артрита)



ВИДЫ КОРТИКОГЕНИТАЛЬНОГО СИНДРОМА

```
graph TD; A[ВИДЫ КОРТИКОГЕНИТАЛЬНОГО СИНДРОМА] --> B[ВРОЖДЕННЫЙ]; A --> C[ПРИБРЕТЕННЫЙ]; B --> D["ПРОСТОЙ (НЕОСЛОЖНЕННЫЙ) ВИРИЛИЗМ"]; B --> E["ВИРИЛИЗМ, ОСЛОЖНЁННЫЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИЕЙ"]; B --> F["ВИРИЛИЗМ, ОСЛОЖНЁННЫЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ"];
```

ВРОЖДЕННЫЙ

ПРИБРЕТЕННЫЙ

**ПРОСТОЙ
(НЕОСЛОЖНЕННЫЙ)
ВИРИЛИЗМ**

**ВИРИЛИЗМ,
ОСЛОЖНЁННЫЙ
АРТЕРИАЛЬНОЙ
ГИПОТЕНЗИЕЙ**

**ВИРИЛИЗМ,
ОСЛОЖНЁННЫЙ
АРТЕРИАЛЬНОЙ
ГИПЕРТЕНЗИЕЙ**

ОСНОВНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ГИПЕРКАТЕХОЛАМИНЕМИИ ПРИ ФЕОХРОМОЦИТОМЕ

АРТЕРИАЛЬНАЯ
ГИПЕРТЕНЗИЯ

ГИПЕРТЕНЗИВНЫЕ
КРИЗЫ

НАРУШЕНИЯ
РИТМА СЕРДЦА

ОСТРЫЕ
ГИПОТЕНЗИВНЫЕ
РЕАКЦИИ С ОБМОРОКАМИ

ГИПЕРГЛИКЕМИЯ

ГИПЕРЛИПИДЕМИЯ

ДРУГИЕ:
* ПОТЛИВОСТЬ
* РЕТИНОПАТИИ
* ПОХУДАНИЕ
* ТРЕМОР
* ...

ПОВЫШЕНИЕ
КОНЦЕНТРАЦИИ МЕТАБОЛИТОВ
КАТЕХОЛАМИНОВ В МОЧЕ

ОСНОВНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ КОРТИКОГЕНИТАЛЬНОГО СИНДРОМА

**ВИРИЛИЗАЦИЯ
НАРУЖНЫХ
ПОЛОВЫХ
ОРГАНОВ
ДЕВОЧЕК**

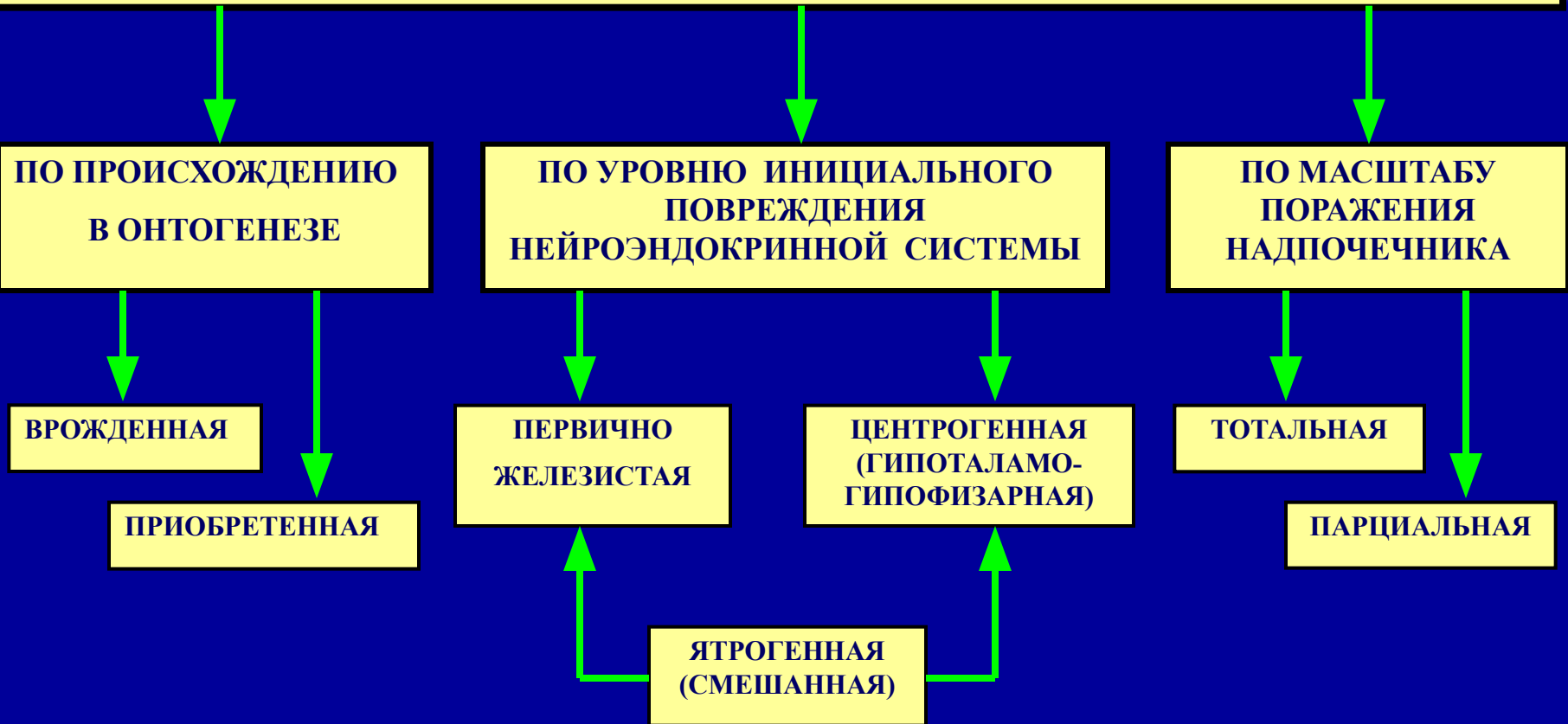
**РАННЕЕ
ЛОЖНОЕ
ПОЛОВОЕ
СОЗРЕВАНИЕ
МАЛЬЧИКОВ**

МАКРОСОМИЯ

ГИРСУТИЗМ

МАСКУЛИНИЗАЦИЯ

ВИДЫ НАДПОЧЕЧНИКОВОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ



ОСНОВНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ОСТРОЙ НАДПОЧЕЧНИКОВОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

ОСТРАЯ
ГИПОТЕНЗИЯ

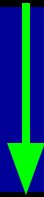
ГИПОГИДРАТАЦИЯ
ОРГАНИЗМА

НЕДОСТАТОЧНОСТЬ
СИСТЕМНОГО
КРОВООБРАЩЕНИЯ

ПОВТОРНЫЕ
КОЛЛАПСЫ,
ОБМОРОКИ



ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ХРОНИЧЕСКОЙ ТОТАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НАДПОЧЕЧНИКОВ



ПЕРВИЧНАЯ



ВТОРИЧНАЯ

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ХРОНИЧЕСКОЙ ТОТАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НАДПОЧЕЧНИКОВ

ПЕРВИЧНОЙ (НАДПОЧЕЧНИКОВОЙ)

ТУБЕРКУЛЕЗНОЕ
ПОРАЖЕНИЕ
НАДПОЧЕЧНИКОВ

ОПУХОЛИ ИЛИ
ИХ МЕТАСТАЗЫ В
НАДПОЧЕЧНИКИ

ИММУННАЯ АУТОАГРЕССИЯ

АМИЛОИДОЗ НАДПОЧЕЧНИКОВ

ВРОЖДЕННАЯ
НЕДОСТАТОЧНОСТЬ
ФЕРМЕНТОВ СИНТЕЗА
СТЕРОИДОВ
НАДПОЧЕЧНИКОВ

ВРОЖДЕННАЯ ГИПОПЛАЗИЯ
НАДПОЧЕЧНИКОВ

ВРОЖДЕННАЯ
ГИПОСЕНСИТИЗАЦИЯ
НАДПОЧЕЧНИКОВ К АКТГ

ИНТОКСИКАЦИЯ ОРГАНИЗМА

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ХРОНИЧЕСКОЙ ТОТАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НАДПОЧЕЧНИКОВ

ВТОРИЧНОЙ (ГИПОТАЛАМО - ГИПОФИЗАРНОЙ)

ОПУХОЛИ,
КРОВОИЗЛИЯНИЯ,
ИШЕМИЯ
ГИПОТАЛАМУСА

ОБЛУЧЕНИЕ
В ОБЛАСТИ
ГИПОФИЗА И/ИЛИ
ГИПОТАЛАМУСА

ОПУХОЛИ,
КРОВОИЗЛИЯНИЯ,
ИШЕМИЯ
ГИПОФИЗА

ОСНОВНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ НАДПОЧЕЧНИКОВОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

МЫШЕЧНАЯ
СЛАБОСТЬ,
УТОМЛЯЕМОСТЬ

АРТЕРИАЛЬНАЯ
ГИПОТЕНЗИЯ

ПОЛИУРИЯ

ПОВТОРНЫЕ
РВОТА И ПОНОС

ГИПОГИДРАТАЦИЯ
ОРГАНИЗМА

ГЕМОКОНЦЕНТРАЦИЯ

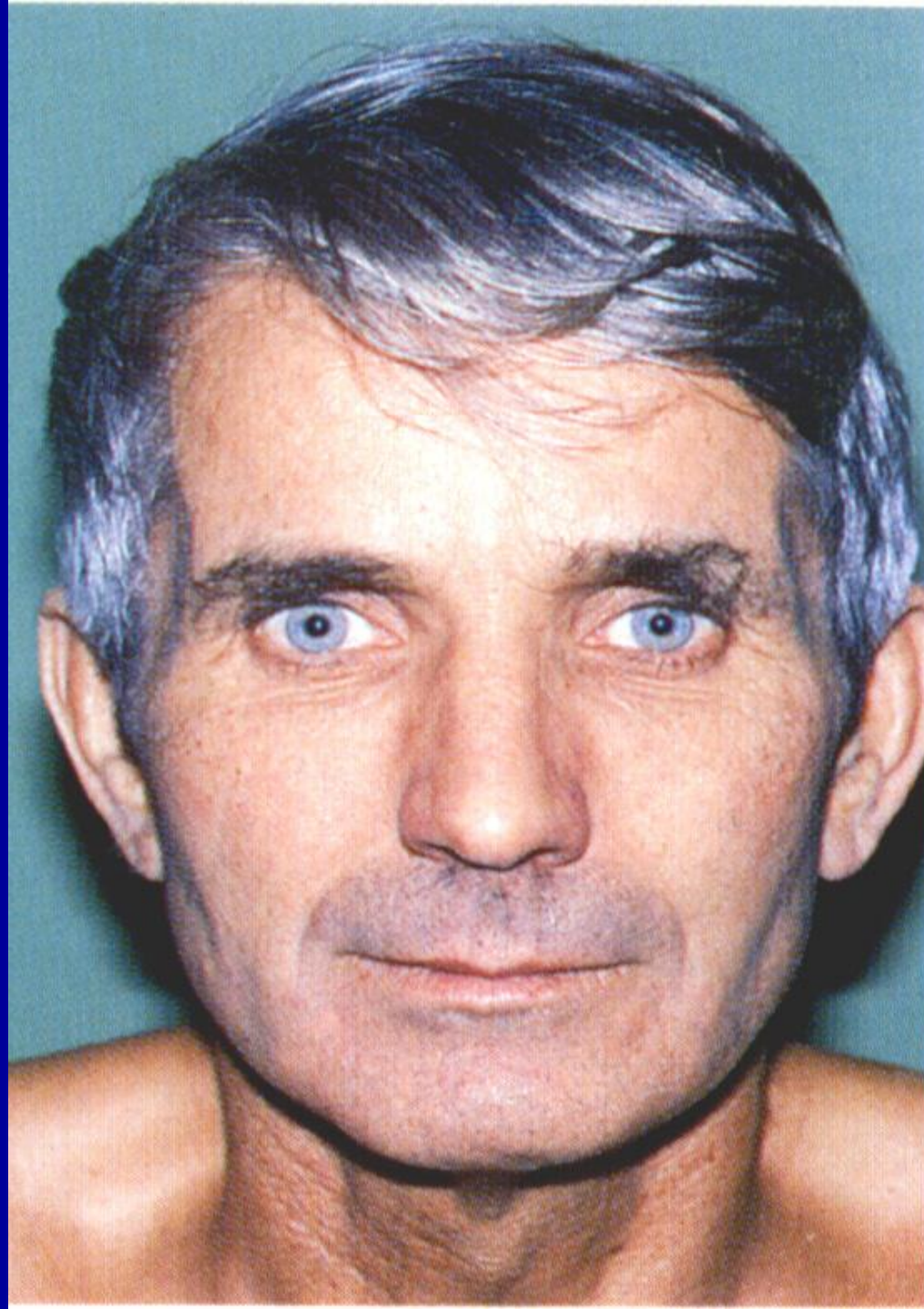
НАРУШЕНИЕ ПОЛОСТНОГО И
МЕМБРАННОГО ПИЩЕВАРЕНИЯ

ГИПЕРПИГМЕНТАЦИЯ
КОЖИ И СЛИЗИСТЫХ

УМЕНЬШЕНИЕ ОВОЛОСЕНИЯ ТЕЛА

**“Бронзовая” болезнь
при надпочечниковой
недостаточности**

**(гиперпигментация кожи и
слизистых)**



ОСНОВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ МЫШЕЧНОЙ СЛАБОСТИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ НАДПОЧЕЧНИКОВОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

**ДИСБАЛАНС ИОНОВ
В МИОЦИТАХ**

**ГИПОГЛИКЕМИЯ,
НЕДОСТАТОЧНОСТЬ
ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ
МИОЦИТОВ**

**ГИПОТРОФИЯ
МИОЦИТОВ,
ДИСТРОФИЯ ИХ**

ОСНОВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИИ ПРИ НАДПОЧЕЧНИКОВОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

**СНИЖЕНИЕ
ТОНУСА МЫШЦ
АРТЕРИОЛ**

**ГИПОСЕНСИТИЗАЦИЯ
РЕЦЕПТОРОВ
МИОЦИТОВ
АРТЕРИОЛ**

**СНИЖЕНИЕ
СОКРАТИТЕЛЬНОЙ
ФУНКЦИИ
МИОКАРДА**

ГИПОВОЛЕМИЯ

ОСНОВНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ГИПОАЛЬДОСТЕРОНИЗМА

ГИПОНАТРИЕМИЯ

ГИПЕРКАЛИЕМИЯ

АРТЕРИАЛЬНАЯ
ГИПОТЕНЗИЯ

БРАДИКАРДИЯ

МЫШЕЧНАЯ СЛАБОСТЬ,
УТОМЛЯЕМОСТЬ

**ЧАСТЬ IX.
ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ
ФИЗИОЛОГИЯ
ПОЛОВЫХ ЖЕЛЕЗ**

ПОЛОВЫЕ ГОРМОНЫ (наиболее активные формы)

ЯИЧЕК

ТЕСТОСТЕРОН

АНДРОСТЕНДИОН

ДЕГИДРОЭПИАНДРОСТЕРОН

ЯИЧНИКОВ

ЭСТРОГЕНЫ

ЭСТРАДИОЛ

ЭСТРОН

ЭСТРИОЛ

ПРОГЕСТИНЫ

ПРОГЕСТЕРОН

ФОЛЛИКУЛОСТАТИН

ВИДЫ ПОЛОВОЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ

```
graph TD; A[ВИДЫ ПОЛОВОЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ] --> B[ХРОМОСОМНАЯ (ГЕНЕТИЧЕСКАЯ)]; A --> C[ГОНАДНАЯ]; A --> D[ФЕНОТИПИЧЕСКАЯ];
```

ХРОМОСОМНАЯ
(ГЕНЕТИЧЕСКАЯ)

ГОНАДНАЯ

ФЕНОТИПИЧЕСКАЯ

ТИПОВЫЕ ФОРМЫ ПАТОЛОГИИ ЭНДОКРИННОЙ ФУНКЦИИ ПОЛОВЫХ ЖЕЛЕЗ



НАРУШЕНИЕ
ПОЛОВОЙ
ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ



РАССТРОЙСТВА
ПОЛОВОГО РАЗВИТИЯ
ДЕВОЧЕК И
ПОЛОВОЙ ФУНКЦИИ
ЖЕНЩИН



НАРУШЕНИЯ
ПОЛОВОГО РАЗВИТИЯ
МАЛЬЧИКОВ И
ПОЛОВОЙ ФУНКЦИИ
МУЖЧИН

ФОРМЫ ЭНДОКРИНОГЕННЫХ РАССТРОЙСТВ ПОЛОВОГО РАЗВИТИЯ И ПОЛОВОЙ ФУНКЦИИ У ЛИЦ ЖЕНСКОГО ПОЛА



ПРЕЖДЕВРЕМЕННОЕ
ПОЛОВОЕ
СОЗРЕВАНИЕ
ДЕВОЧЕК



ЗАДЕРЖКА
ПОЛОВОГО
РАЗВИТИЯ
ДЕВОЧЕК



ГИПОФУНКЦИЯ
ЯИЧНИКОВ
У ЖЕНЩИН



ГИПЕРФУНКЦИЯ
ЯИЧНИКОВ
У ЖЕНЩИН

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕПОЛНОГО ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО ПОЛОВОГО РАЗВИТИЯ

**ПРЕЖДЕВРЕМЕННОЕ
НАЧАЛО СИНТЕЗА
ЭСТРОГЕНОВ В
ЯИЧНИКАХ**

**ИЗБЫТОЧНОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ
АНДРОГЕНОВ
В КОРЕ
НАДПОЧЕЧНИКОВ**

**ПОВЫШЕННАЯ
ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ
КЛЕТОК-МИШЕНЕЙ
К ЭСТРОГЕНАМ**

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ПЕРВИЧНОГО ГИПОГОНАДИЗМА ДЕВОЧЕК

НАСЛЕДУЕМАЯ И/ИЛИ ВРОЖДЕННАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ЯИЧНИКОВ

ДИСГЕНЕЗИЯ ЯИЧНИКОВ

СИНДРОМ ТЕРНЕРА-ШЕРЕШЕВСКОГО

МУТАЦИЯ ГЕНОВ, КОДИРУЮЩИХ ФЕРМЕНТЫ СИНТЕЗА ПОЛОВЫХ ГОРМОНОВ

ПРИБРЕТЕННАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ЯИЧНИКОВ

ИММУННАЯ АУТОАГРЕССИЯ

ИНФЕКЦИОННОЕ ПОРАЖЕНИЕ

ООФОРИТ

ЛУЧЕВЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

ОСНОВНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ЯИЧНИКОВОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ЖЕНЩИН

НАРУШЕНИЯ
МЕНСТРУАЛЬНОГО
ЦИКЛА

АМЕНОРЕЯ

БЕСПЛОДИЕ

НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ ПРИЧИНЫ ЖЕНСКОГО БЕСПЛОДИЯ

```
graph TD; A[НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ ПРИЧИНЫ ЖЕНСКОГО БЕСПЛОДИЯ] --> B[ОТСУТСТВИЕ ОВУЛЯЦИИ]; A --> C[ПАТОЛОГИЯ ОРГАНОВ ТАЗА]; A --> D[НАРУШЕНИЯ ЛЮТЕИНОВОЙ ФАЗЫ МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛА];
```

ОТСУТСТВИЕ
ОВУЛЯЦИИ

ПАТОЛОГИЯ
ОРГАНОВ
ТАЗА

НАРУШЕНИЯ
ЛЮТЕИНОВОЙ
ФАЗЫ
МЕНСТРУАЛЬНОГО
ЦИКЛА

ВИДЫ ИЗБЫТКА ПОЛОВЫХ ГОРМОНОВ У ЖЕНЩИН И ИХ ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ

ГИПЕРАНДРОГЕНИЯ

- * ГИПЕРПРОДУКЦИЯ ЛЮЛИБЕРИНА
- * ГИПЕРСЕКРЕЦИЯ АНДРОГЕНОВ НАДПОЧЕЧНИКАМИ
- * ГИПЕРИНСУЛИНЕМИЯ
- * ОПУХОЛИ ЯИЧНИКОВ
- * НЕДОСТАТОЧНОСТЬ 3 β -ГИДРОКСИСТЕРОИД-ДЕГИДРОГЕНАЗЫ

ГИПЕРЭСТРОГЕНИЯ

- * ТРАНСФОРМАЦИЯ В КОЖЕ И ЖИРОВОЙ КЛЕТЧАТКЕ ИЗБЫТКА АНДРОГЕНОВ В ЭСТРОГЕНЫ

ФОРМЫ ЭНДОКРИНОГЕННЫХ РАССТРОЙСТВ ПОЛОВОГО РАЗВИТИЯ И ПОЛОВОЙ ФУНКЦИИ У ЛИЦ МУЖСКОГО ПОЛА

ПРЕЖДЕВРЕМЕННОЕ
ПОЛОВОЕ
РАЗВИТИЕ
МАЛЬЧИКОВ

ЗАДЕРЖКА
ПОЛОВОГО
РАЗВИТИЯ
МАЛЬЧИКОВ

ТЕСТИКУЛЯРНАЯ
НЕДОСТАТОЧНОСТЬ
У МУЖЧИН

ПРИЧИНЫ ЗАДЕРЖКИ ИЛИ НЕПОЛНОГО ПОЛОВОГО РАЗВИТИЯ МАЛЬЧИКОВ



ДЕФИЦИТ
ГОНАДОЛИБЕРИНОВ
ГИПОТАЛАМУСА



НЕДОСТАТОЧНОСТЬ
ГОНАДОТРОПИНОВ
АДЕНОГИПОФИЗА



ДЕФИЦИТ
АНДРОГЕНОВ



ПОНИЖЕННАЯ
ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ
ТКАНЕЙ - МИШЕНЕЙ
К ТЕСТОСТЕРОНУ



СРАЗУ ЗА РАМОНА!

