

# Гипотиреоз

- Клинический синдром, вызванный длительным, стойким недостатком гормонов щитовидной железы в организме или снижением их биологического эффекта на тканевом уровне.

## Эпидемиология

Общая заболеваемость в популяции - 0,2-2%

Соотношение мужчин и женщин - 1 : 8

У женщин старше 50 лет распространённость 12% и более

# Механизм развития

- ▶ Дефицит гормонов ЩЖ приводит к тяжёлым изменениям всех органов и систем
- ▶ Развивается муцинозный отёк (микседема), особенно в соединительной ткани. Причина: избыточное накопление в тканях гиалуроновой кислоты и других гликозаминогликанов, которые из-за гидрофильности задерживают воду.
- ▶ Этот эффект связан с выпадением ингибирующего эффекта тиреоидных гормонов на синтез гиалуроновой кислоты

# Классификация

- ▶ Первичный - тиреогенный
- ▶ Вторичный - гипофизарный
- ▶ Третичный (гипоталамический)
- ▶ Тканевой (периферический) - синдром тиреоидной резистентности, гипотиреоз при нефротическом синдроме.

# Этиология гипотиреоза

## Первичный гипотиреоз

### 1. Разрушение или недостаток функционально активной ткани щитовидной железы:

- ▶ Хронический аутоиммунный тиреоидит !
- ▶ Оперативное удаление ЩЖ !
- ▶ Терапия радиоактивным йодом !
- ▶ Транзиторный гипотиреоз при подостром, послеродовом и молчащем (безболевым) тиреоидите
- ▶ Агенезия или дисгенезия ЩЖ

# Этиология гипотиреоза

## 2. Нарушение синтеза тиреоидных гормонов:

- ▶ Врождённые дефекты синтеза тиреоидных гормонов
- ▶ Тяжёлый дефицит или избыток йода
- ▶ Медикаментозные или токсические воздействия (тиреостатические препараты, литий, перхлорат)

# Центральный (гипоталамо-гипофизарный, вторичный и третичный гипотиреоз)

## 1. Разрушение или недостаток клеток, продуцирующих ТТГ и/или тиролиберин

- ▶ Опухоли гипоталамо-гипофизарной области
- ▶ Травматическое или лучевое повреждение (операции, протонотерапия)
- ▶ Сосудистые нарушения (ишемические и геморрагические)
- ▶ Инфекционные и инфильтративные процессы (абсцесс, туберкулёз, гистиоцитоз)
- ▶ Хронический лимфоцитарный гипофизит
- ▶ Врождённые нарушения (гипоплазия гипофиза)

Центральный (гипоталамо-гипофизарный, вторичный и третичный гипотиреоз)

## 2. Нарушение синтеза ТТГ и/или тиролиберина

- ▶ Мутации, затрагивающие синтез рецептора тиролиберина,  $\beta$ -субъединицы ТТГ, ген Pit1
- ▶ Медикаментозные и токсические воздействия (дофамин, глюкокортикоиды)

# Классификация гипотиреоза

<b>Субклинический</b>	<b>ТТГ – повышен, св.ободный Т4 в норме</b>	<b>Бессимптомное течение или неспецифические симптомы</b>
<b>Манифестный</b>	<b>ТТГ – повышен, свободный Т4 снижен</b>	<b>Характерные симптомы гипотиреоза</b>
<b>Осложнённый</b>	<b>ТТГ – повышен, свободный Т4 снижен</b>	<b>Развёрнутая клиника гипотиреоза+осложнения (полисерозит, СН, кретинизм, микседематозная кома)</b>



# Наиболее частые симптомы гипотиреоза

Часто проявления неспецифичны:

- ▶ Утомляемость
- ▶ Непереносимость холода
- ▶ Депрессия
- ▶ Прибавка массы тела
- ▶ Слабость
- ▶ Боли в суставах
- ▶ Запоры
- ▶ Сухость кожи
- ▶ Выпадение волос
- ▶ Нарушение менструального цикла

# Клиническая картина

- ▶ Гипотермически- обменный синдром:  
ожирение (снижение основного обмена); понижение температуры тела; повышение уровня ТГ, ЛПНП (развитие атеросклероза)
- ▶ Синдром нарушений органов чувств:  
Затруднение носового дыхания из-за отечности слизистой носа, снижение слуха (отечность слуховой трубы), охриплый голос вследствие отека и утолщения голосовых связок, полисерозит.

Синдром  
гипотиреоидной  
дермопатии:  
микседематозный и  
периорбитальный  
отек, одутловатое  
лицо, большие губы  
и увеличенный язык  
с отпечатком зубов  
по краям,  
желтушность  
кожных покровов



Синдром  
эктодермальных  
нарушений  
Поредение  
волос на голове.  
Волосы сухие и  
ломкие.  
Выпадают при  
обычном  
причёсывании.

Поредение  
бровей и ресниц



Симптом королевы Анны  
поредение бровей и ресниц.  
Выпадение бровей с  
латерального края











# Клиническая картина

- ▶ Синдром поражения центральной и периферической нервной системы: сонливость, заторможенность, снижение памяти, боли в мышцах, парестезии, снижение сухожильных рефлексов, полинейропатия, развитие депрессий
- ▶ Синдром поражения сердечно-сосудистой системы: микседематозное сердце (брадикардия, низкий вольтаж зубцов, отрицательный зубец Т на ЭКГ, недостаточность кровообращения, артериальная гипотензия или мягкая диастолическая гипертензия, полисерозит). Повышение КФЕ, АЛТ, АСТ

# Клиническая картина

- ▶ Синдром поражения пищеварительной системы: снижение аппетита, гепатомегалия, дискинезия желчевыводящих путей, склонность к запорам, атрофия слизистой желудка, тошнота, иногда рвота.
- ▶ Анемический синдром: нормохромная, нормоцитарная, гипохромная железодефицитная, макроцитарная В12 дефицитная анемия
- ▶ Синдром апноэ во сне - из-за микседематозной инфильтрации слизистой дыхательных путей и нарушения чувствительности дыхательного центра. Микседематозное поражение дыхательной мускулатуры (снижение дыхательных объёмов)

# Особенности течения вторичного гипотиреоза

- ▶ Нет выраженного ожирения, может наблюдаться истощение, нет гиперхолестеринемии
- ▶ Нет выраженных изменений со стороны кожи. Отсутствует отёчность. Кожа бледная, морщинистая
- ▶ Нет недостаточности кровообращения, гипотиреоидного полисерозита, гепатомегалии, В12 дефицитной анемии

▶ Синдром поражения мочевыделительной системы:

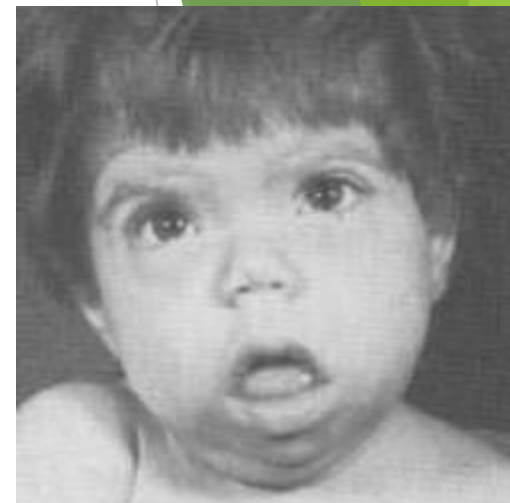
Снижение скорости клубочковой фильтрации, может составлять 75% от нормы. В моче - умеренная протеинурия. У больных при осмотре - отеки, при этом общее количество воды и натрия в организме увеличиваются.

9. Синдром гиперпролактинемического гипогонадизма:

- ▶ Гиперпродукция тиротропин - релизинг гормона гипоталамусом при гипотироксинемии увеличивает выброс аденогипофизом не только ТТГ, но и пролактина. Клинически этот синдром проявляется олигоаменореей или аменореей, галактореей, вторичным поликистозом яичников. У мужчин может снижаться уровень тестостерона в крови, и, как следствие, снижение либидо и потенции.

- ▶ Кретинизм (cretinisme) - нарушение функции щитовидной железы, задержка физического и психического развития.
- ▶ Причины: врожденная недостаточность функции щитовидной железы или её отсутствие. Кретинизм может развиваться и в процессе роста ребенка вследствие недостатка йода или гормонов щитовидной железы.

В Австрии, Германии и Швейцарии  
существовали целые деревни



# Неврологический и микседематозный кретинизм



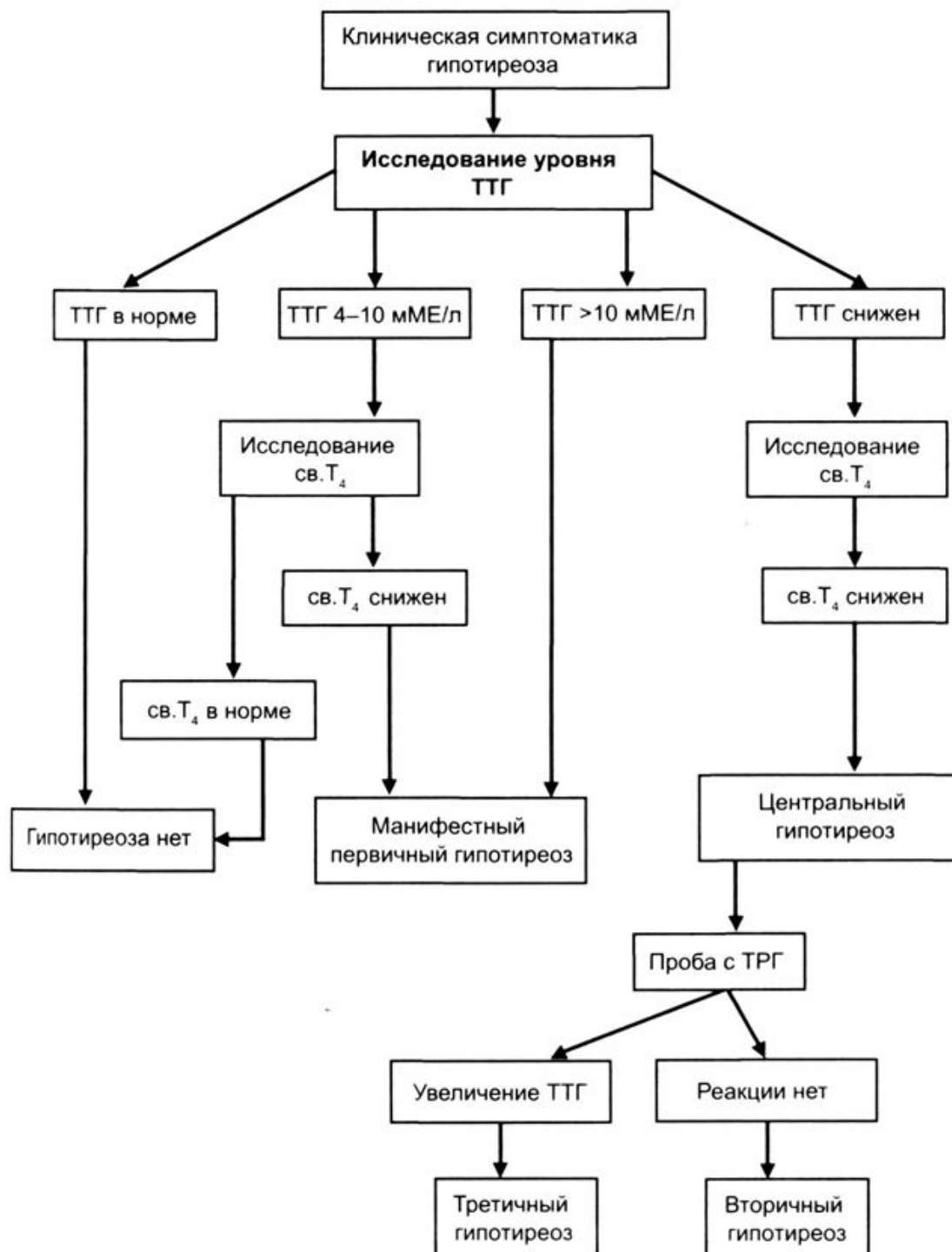
# Диагностика гипотиреоза

- ▶ Латентный (субклинический) первичный гипотиреоз характеризуется высоким уровнем ТТГ при нормальном Т4.
- ▶ Для манифестного первичного гипотиреоза характерна гиперсекреция ТТГ и снижение уровня Т4.

Антитела к тиреоглобулину и пероксидазе тиреоцитов подтверждают аутоиммунный тиреоидит как первопричину гипотиреоза.

- ▶ При вторичном гипотиреозе снижены ТТГ и Т4.





Заболевание	Характеристики	Комментарии
Аутоиммунный тиреоидит	ТТГ↑, выявляют АТ к ТПО	Гипотиреоз прогрессирует медленно
Тиреоидэктомия	ТТГ↑	В анамнезе операция на ЩЖ
Терапия радиоактивным йодом	ТТГ↑	В анамнезе терапия <sup>131</sup> I
Лучевая терапия на область шеи в анамнезе	ТТГ↑, в анамнезе — лучевая терапия	Заболевание, по поводу которого могла проводиться лучевая терапия
Послеродовой тиреоидит	ТТГ↑, выявляют АТ к ТПО	Недавние беременность и роды (менее 1,5 года назад)
«Безболевого» тиреоидит	ТТГ↑, выявляют АТ к ТПО	Недавний эпизод тиреотоксикоза

Подострый тиреоидит	ТТГ↑	ЩЖ болезненна при пальпации, отмечают увеличение СОЭ
Ятрогенный гипотиреоз	ТТГ↑, в анамнезе приём амиодарона, интерферона, тиреостатиков, препаратов лития или йода	В анамнезе сопутствующие заболевания
Образование в гипоталамусе или гипофизе	ТТГ↓ или в норме, свободный Т4↓, визуализация образования при КТ/МРТ	Головная боль, сужение полей зрения, офтальмоплегия
Операция на гипофизе или гипоталамусе	ТТГ↓ или в норме, свободный Т4↓	Оперативное вмешательство в анамнезе
Лучевая терапия области гипофиза или гипоталамуса	ТТГ↓ или в норме, свободный Т4↓	Лучевая терапия в анамнезе
Инфильтративные изменения или инфекция гипофиза или гипоталамуса	ТТГ↓ или в норме, свободный Т4↓; визуализация патологического процесса при КТ или МРТ	Головная боль, сужение полей зрения, офтальмоплегия

# Лечение гипотиреоза

- ▶ Основное лекарственное средство - левотироксин натрия (L-тироксин)
- ▶ Цель заместительной терапии - достижение и поддержание эутиреоидного состояния в течение всей жизни: ТТГ на уровне 0,5-2,0 мМЕ/л (норма).



[www.mr.ru](http://www.mr.ru)

# Лечение гипотиреоза

## Манифестный гипотиреоз:

- ▶ До 50 лет суточная доза 1,6-1,8 мкг/кг. При ожирении расчёт дозы производится на идеальный вес.
- ▶ У пожилых лиц лечение начинают с 12,5 мкг в сутки, при сопутствующей сердечной патологии - с 6,25 мкг в сутки
- ▶ Расчёт дозы при сопутствующих тяжёлых заболеваниях - суточная доза - 0,9 мкг/кг
- ▶ Средняя суточная доза для мужчин - 150 мкг/сут, для женщин - 100 мкг/сут.
- ▶ При беременности - 1,9 мкг/кг в сутки (потребность в тироксине возрастает на 45%)
- ▶ Гипотиреоз после удаления ЩЖ - 2,3 мкг/кг в сутки

# Лечение гипотиреоза

## Субклинический гипотиреоз

### Показания к заместительной терапии:

- ▶ Концентрация ТТГ в плазме крови  $>10$  мЕД/л
- ▶ Симптомы гипотиреоза
- ▶ Повышение содержания атерогенных фракций липопротеинов и/или холестерина
- ▶ Высокие титры антитиреоидных антител

# Лечение гипотиреоза

- ▶ Заместительная терапия первичного гипотиреоза проводится под контролем ТТГ (через 6-8 недель, затем 1 раз в год)
- ▶ Заместительная терапия центрального гипотиреоза - под контролем Т4
- ▶ Приём тиреоидных гормонов не менее чем за 30 мин до приёма пищи
- ▶ Продолжительность терапии (за исключением транзиторных форм) пожизненная

# Чем микседема отличается от гипотиреоза?

- ▶ Микседема - тяжёлая декомпенсированная форма длительного гипотиреоза, которая может осложняться гиповентиляцией, сердечной недостаточностью, нарушениями водно-электролитного обмена и комой



# Что нужно учитывать при проведении хирургических операций у больных гипотиреозом?

- ▶ При гипотиреозе возможны послеоперационные осложнения: длительный запор, кишечная непроходимость, расстройства психики. При инфекционных осложнениях - лихорадочные реакции.
- ▶ Плановые операции следует проводить только после нормализации ТТГ
- ▶ Проводить неотложные операции только на фоне заместительной терапии L-T4. Исключение - операции у больных ИБС (T4 увеличивает потребность миокарда в кислороде и может обострять стенокардию). После этих операций - начать заместительную терапию, очень медленно увеличивая дозы L-T4.

# Гипотиреоидная кома

- ▶ Встречается при любой форме гипотиреоза
- ▶ Чаще развивается у пожилых пациентов с длительным недиагностированным гипотиреозом, тяжёлыми сопутствующими заболеваниями при отсутствии ухода, в холодных регионах.
- ▶ Провоцирующие факторы:
  - охлаждение
  - терапия барбитуратами
  - наркоз, нейролептанальгезия
  - интеркуррентные заболевания

# Клиника гипотиреоидной комы

- ▶ Характерные симптомы гипотиреоза в сочетании с:
- ▶ Гипотермия (до 24° С). Может быть нормальной или слегка повышенной температура при присоединении инфекций
- ▶ ЦНС: угнетение (ступор, кома), прострация, полное угнетение сухожильных рефлексов.
- ▶ Дыхательная система: гиповентиляция альвеол, задержка CO<sub>2</sub> в крови и снижение O<sub>2</sub>.
- ▶ Сердечно-сосудистая система: прогрессирующая брадикардия и артериальная гипотония, снижение ПАД

# Клиника гипотиреоидной

## КОМЫ

Синдром острой задержки мочи и острая кишечная (динамическая) непроходимость - из-за атонии гладкой мускулатуры

- ▶ Гипогликемия
- ▶ Непосредственная причина смерт: нарастающая сердечно-сосудистая и дыхательная недостаточность

# Лечение гипотиреоидной комы

1. Введение тиреоидных гормонов
  - в/в 250 мкг каждые 6 часов, затем перорально
  - введение трийодтиронина ч/з желудочный зонд (100 мкг, затем - 25-50 мкг каждые 12 ч.)
2. Глюкокортикостероиды
  - в/в капельно или ч/з зонд каждые 2-3 часа 10-15 мг преднизолона. Через 2-4 дня дозу гормонов постепенно снижают
3. Переливание жидкости - в/в гипертонический р-р натрия хлорида не более 1 л в сутки
4. Пассивное согревание - повышение комнатной температуры, обёртывание одеялом
5. Борьба с инфекцией - антибактериальная терапия