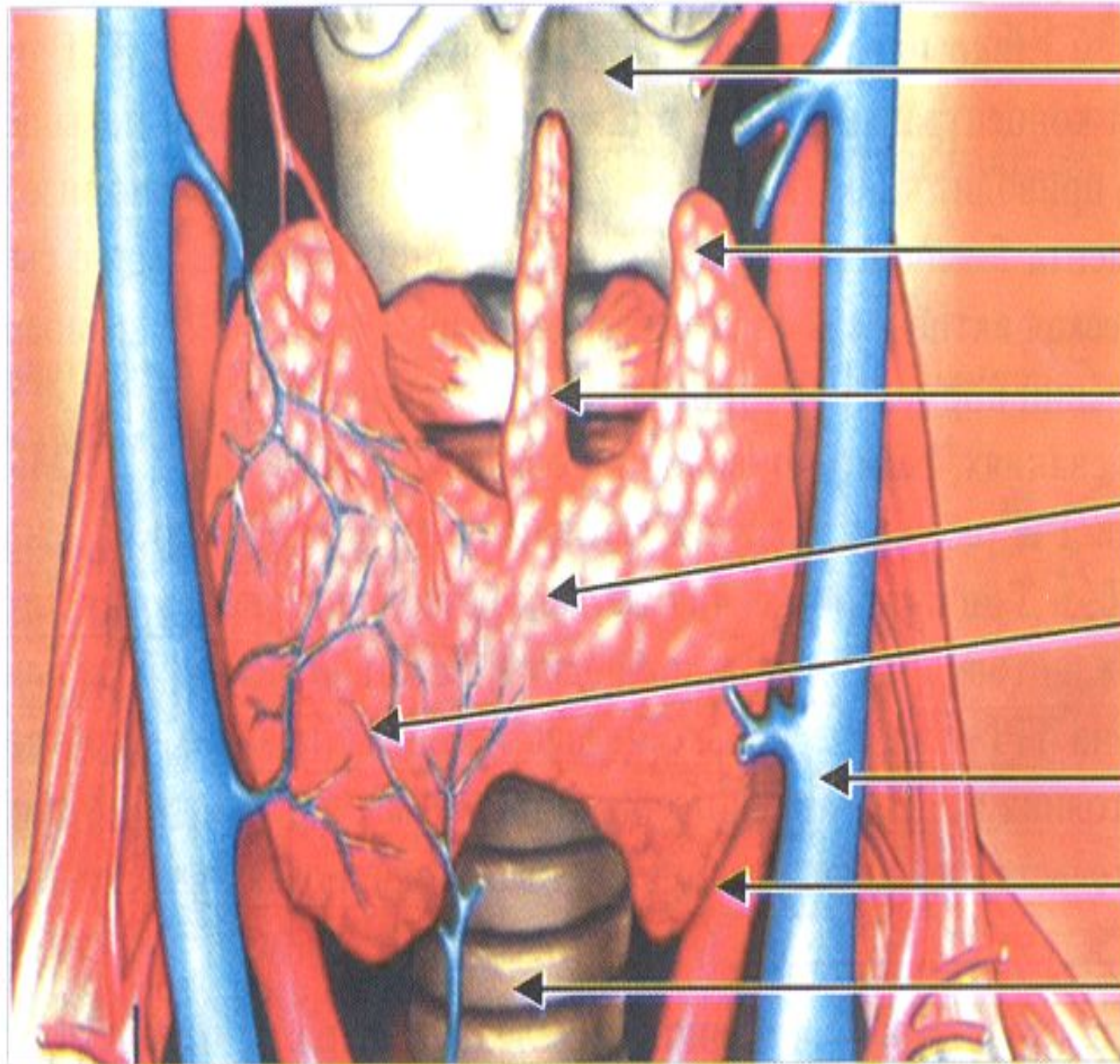


АО «Медицинский университет Астана»
Кафедра внутренней болезни

Лабораторная диагностика заболеваний щитовидной железы

Выполнила: Шайжан А.Р. 695 ВБ
Проверила: Жаппасбай Ф.Б.



Щитовидный хрящ

Левая доля ЩЖ

Пирамидальная до

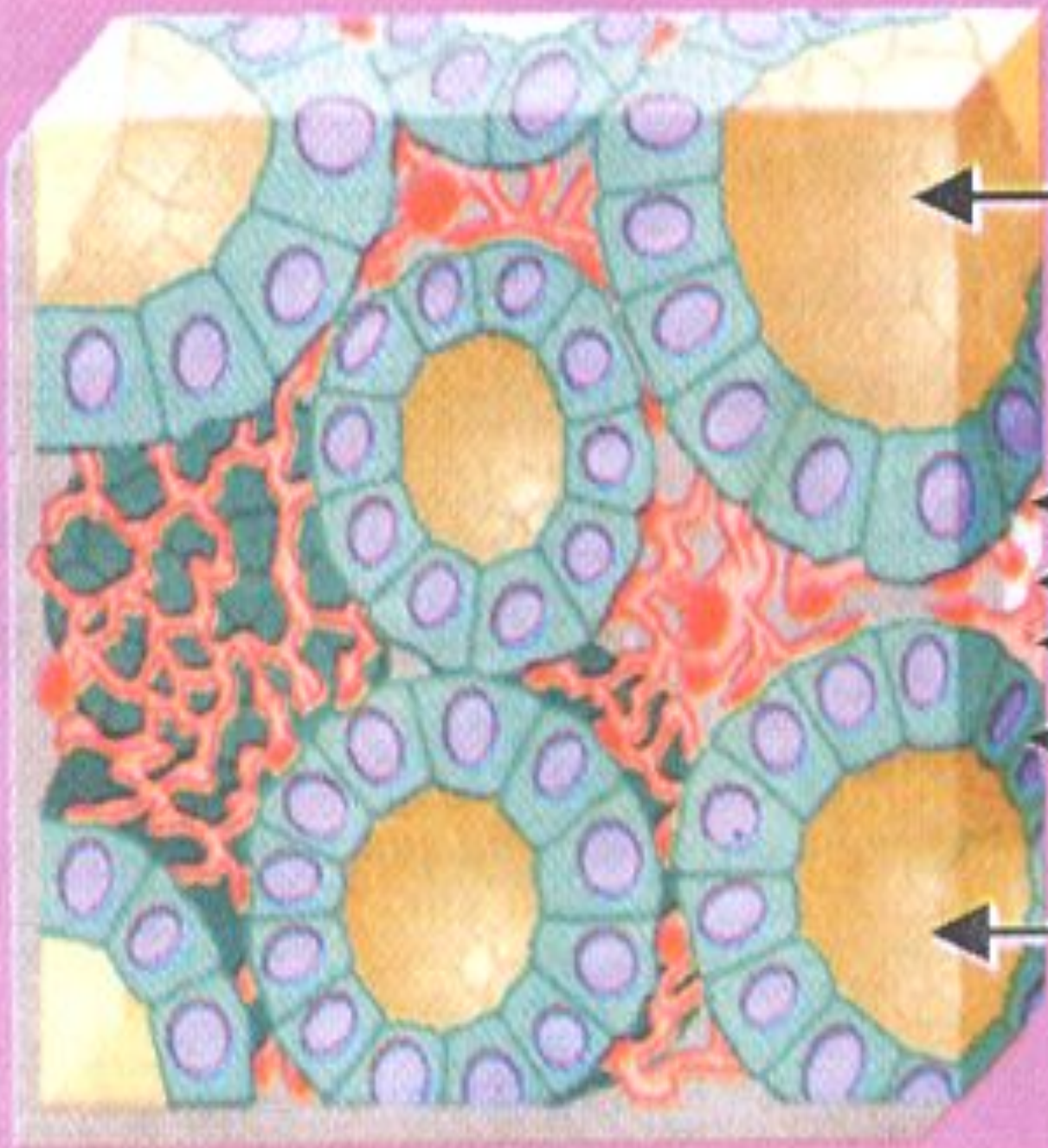
Перешеек ЩЖ

Правая доля ЩЖ

Яремная вена

Сонная артерия

Трахея



Фолликул

Капилляры

Тиреоциты

Коллоид

Анализ на гормоны щитовидной железы

Гормоны щитовидной железы - биологически высоко активные вещества, образующиеся в щитовидной железе и гипофизе, регулирующие процессы обмена жиров, белков и углеводов, функцию сердечно-сосудистой системы и желудочно-кишечного тракта, психическую и половую деятельность.

Повышение или снижение выработки трийодтиронина, тироксина и тиреотропного гормона означает нарушение функции щитовидной железы.

- *Гипертиреоз (тиреотоксикоз) - состояние, связанное с повышением продукции гормонов щитовидной железы;*
- *Гипотиреоз - состояние, связанное со снижением продукции гормонов щитовидной железы.*

показания для назначения анализа на гормоны щитовидной железы

- выявление гипотиреоза и гипертиреоза;
- контрольное исследование при гипотиреозе, диффузном токсическом зобе;
- задержка умственного и полового развития у детей;
- зоб;
- сердечные аритмии;
- алопеция (облысение);
- бесплодие;
- аменорея (отсутствие менструации);
- импотенция и снижение либидо.

- ***ТТГ (тиреотропный гормон, тиротропин)*** - гормон гипофиза, стимулирующий образование и секрецию гормонов щитовидной железы (Т3, Т4). При нормальной функции гипофиза его концентрация снижается при повышении и повышается при понижении функции щитовидной железы.
- ***Т3 свободный (трийодтиронин свободный)*** - гормон щитовидной железы, который стимулирует обмен и поглощение кислорода тканями.
- ***Т4 свободный (тироксин свободный)*** - гормон щитовидной железы, стимулирующий синтез белков.

Подготовка к исследованию.

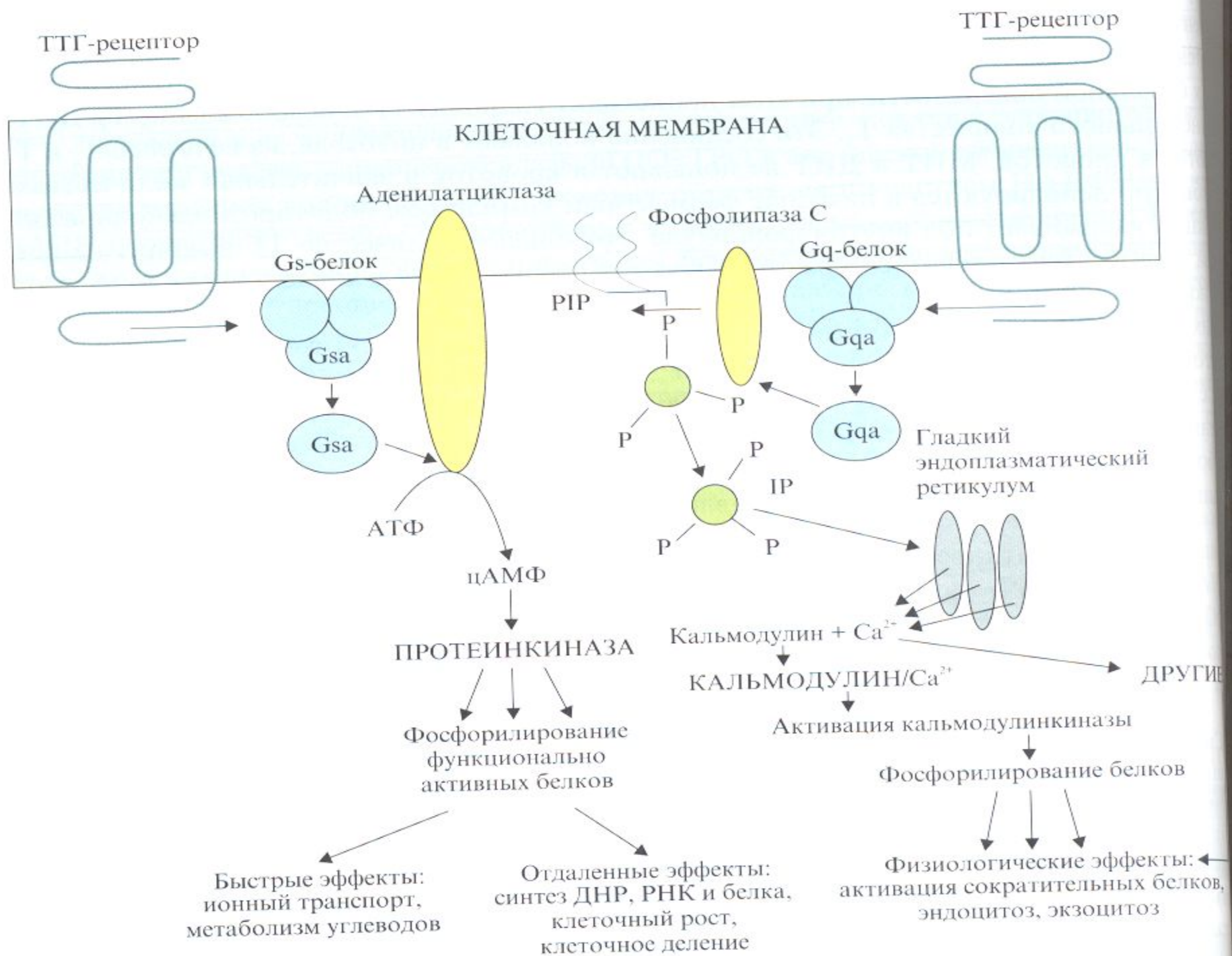
- За месяц до исследования необходимо исключить прием гормонов щитовидной железы, если нет специальных указаний врача-эндокринолога.
- За 2-3 дня отказаться от приема препаратов, содержащих йод.
- Накануне исследования необходимо исключить физические нагрузки (спортивные тренировки), стрессы, прием алкоголя (небольшое употребление пива искажает результат) и курение.
- Взятие крови должно проводиться до проведения исследований с использованием рентгеноконтрастных средств. Кровь берется натощак. Непосредственно перед взятием крови пациент должен находиться в состоянии покоя около 30 минут.

Что обозначают изменения в анализе крови на гормоны щитовидной железы?

	Т3 свободный	Т4 свободный	ТТГ
Гипотиреоз первичный, бесплодие, нарушения менструального цикла	Снижен или в норме	Снижен или в норме	Повышен
Гипотиреоз вторичный	Снижен	Снижен	Снижен
Гипертиреоз	Повышен	Повышен	Снижен

Оценивать функцию щитовидной железы необходимо всем женщинам (скрининг), обращающимся по поводу нарушений менструального цикла, бесплодия и невынашивания беременности. Наиболее информативно определение концентрации в сыворотке крови ТТГ и свободных Т4 и Т3.

- щитовидная железа играет важную роль в физиологии репродукции. Заболевания щитовидной железы могут вызывать нарушения менструального цикла, приводить к снижению фертильности, невынашиванию беременности и патологии развития плода. Детальная оценка функции щитовидной железы должна стать обязательным элементом алгоритма диагностики репродуктивных расстройств. Коррекцию нарушений репродуктивной функции у женщин с выявленной патологией щитовидной железы следует начинать с лечения основного заболевания. Это позволит повысить эффективность восстановления репродуктивной функции и сократить сроки обследования и лечения.



Нарушение соотношений свободных и связанных тироидных гормонов

Причины нарушений	Общие Т4 и Т3	Отношение сТ4/Т4 и сТ3/Т3	Свободные Т4 и Т3
Увеличение ТСГ	↑	↓	N
Уменьшение ТСГ	↓	↑	N
Гипофункция	↓	↓	↓
Гиперфункция	↑	↑	↑

[ПОДРОБНЕЕ](#)

Причины изменения уровня ТСГ

Повышение	Снижение
<p>Беременность</p> <p>Неонатальный период</p> <p>Пероральные контрацептивы и другие источники эстрогенов</p> <p>Тамоксифен</p> <p>Инфекционный гепатит, хронический активный гепатит</p> <p>Билиарный цирроз печени</p> <p>Острая перемежающаяся порфирия</p> <p>Перфеназин</p> <p>Генетические дефекты</p>	<p>Прием андрогенов</p> <p>Большие дозы глюкокортикоидов</p> <p>Хронические заболевания печени</p> <p>Тяжелые заболевания</p> <p>Акромегалия</p> <p>Нефротический синдром</p> <p>Генетические дефекты</p> <p>Гипопротеинемия</p> <p>Андрогенсекретирующие опухоли</p>

Синтез и секреция тиреоидных гормонов

Гипоталам

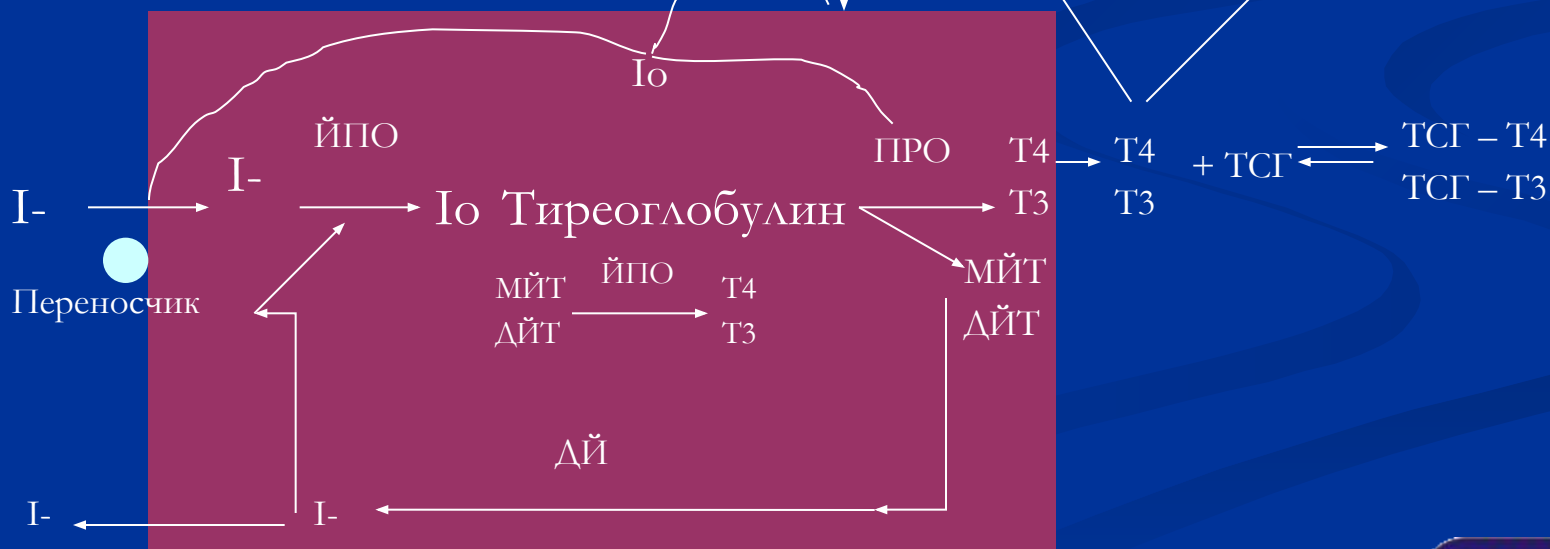
УС
Урелиберин

Аденогип

офиз

ТТГ

Другие органы



ПОДРОБНЕЕ

Снижение периферического превращения Т4 в Т3

■ Физиологические

- Плодный и ранний неонатальный периоды развития
- Пожилой возраст (?)

■ Патологические

- Нарушения энергетического обмена: голодание, нервная анорексия, белково-энергетическая недостаточность
- Тяжелые заболевания
- Травмы
- Послеоперационный период
- Прием лекарств (пропилтиоурацил, дексаметазон, пропранолол, амиодарон)
- Применение йодсодержащих рентгеноконтрастных средств (иопановая кислота, натриевая соль иоподовой кислоты)

Рецепторы тиреоидных гормонов (гомологи ретровирусного протоонкогена v-erbA)

- Рецептор α (ген THRA на 17 хромосоме)
- Рецептор β (ген THRB на 3 хромосоме)

Исследование функции щитовидной железы

- Прямая оценка (поглощение радиоактивного йода)
- Измерение уровней тиреоидных гормонов и оценка их связывания с сывороточными белками
- Оценка действия тиреоидных гормонов на ткани-мишени
- Исследование состояния гипоталамо-гипофизарно-тиреоидной системы в целом
- Дополнительные исследования

[ПОДРОБНЕЕ](#)

Способы определения свободных тиреоидных гормонов

- Фракция и концентрация сТ4 в равновесном изотопном диализе

$sT4 = \text{фракция сТ4 (\% меченого Т4, перешедшего в диализат)} \times T4$

- Измерение поглощения Т3 смолой

доля связавшегося с сорбентом меченого Т4 прямопропорциональна числу занятых участков связывания Т4 и Т3 и пропорциональна доле сТ4

- Индекс связывания тиреоидных гормонов (Uptake)

отношение поглощений Т3 смолой в исследуемой и контрольной сыворотках пропорционально доле сТ4

- Расчетный сТ4 (индекс сТ4) и сТ3

$pcT4 = T4 \times \text{индекс связывания тир. Гормонов (или поглощение Т3 смолой)}$

- Иммуноанализ сТ4 и сТ3

Инструкция по сбору крови у новорожденных на фильтровальную бумагу

- Сбор крови проводится на 3-5 день жизни из пятки или большого пальца ноги новорожденного.
- Для лучшего притока крови ножку держать опущенной и слегка массировать. Чтобы усилить кровообращение в пунктируемой области можно ее согреть теплым (температура +42о) влажным полотенцем в течение 3-5 мин.
 - Обработать кожу спиртом или эфиром, осушить поверхность.
- Стерильным ланцетом или иглой сделать прокол кожи (пунктировать кожу на пятке лучше слева или справа от средней линии).
 - Необходимо употреблять ланцет с режущим лезвием длиной 2-2,5 мм.
 - Необходимо избегать соприкосновения крови с водой или спиртом во избежание гемолиза.
 - Удалить первую каплю, и после образования второй, нанести ее на фильтровальную бумагу.
 - Важно, чтобы пятно крови на бумаге было образовано пропитыванием от одной капли.
 - пропитывание бумаги должно быть достаточным (вид пятна одинаков с обеих сторон).
 - Для исследования достаточно двух пятен размером не менее 9-10 мм в диаметре.
 - На карточке фильтровальной бумаги заполняются сопроводительные данные с указанием учреждения, посылающего кровь на анализ, фамилии ребенка, даты рождения, даты сбора крови, адреса, диагноза.
 - Полученные пятна крови высушивают в течение 2-3 часов при температуре +22-24оС.
- Хранить бумагу с высушенными пятнами необходимо в холодильнике при температуре +2-8оС в полиэтиленовом пакете.
 - Транспортировка проб в лабораторию осуществляется в плотно закрытой коробке или пакете, по почте или нарочным.

[ПОДРОБНЕЕ](#)

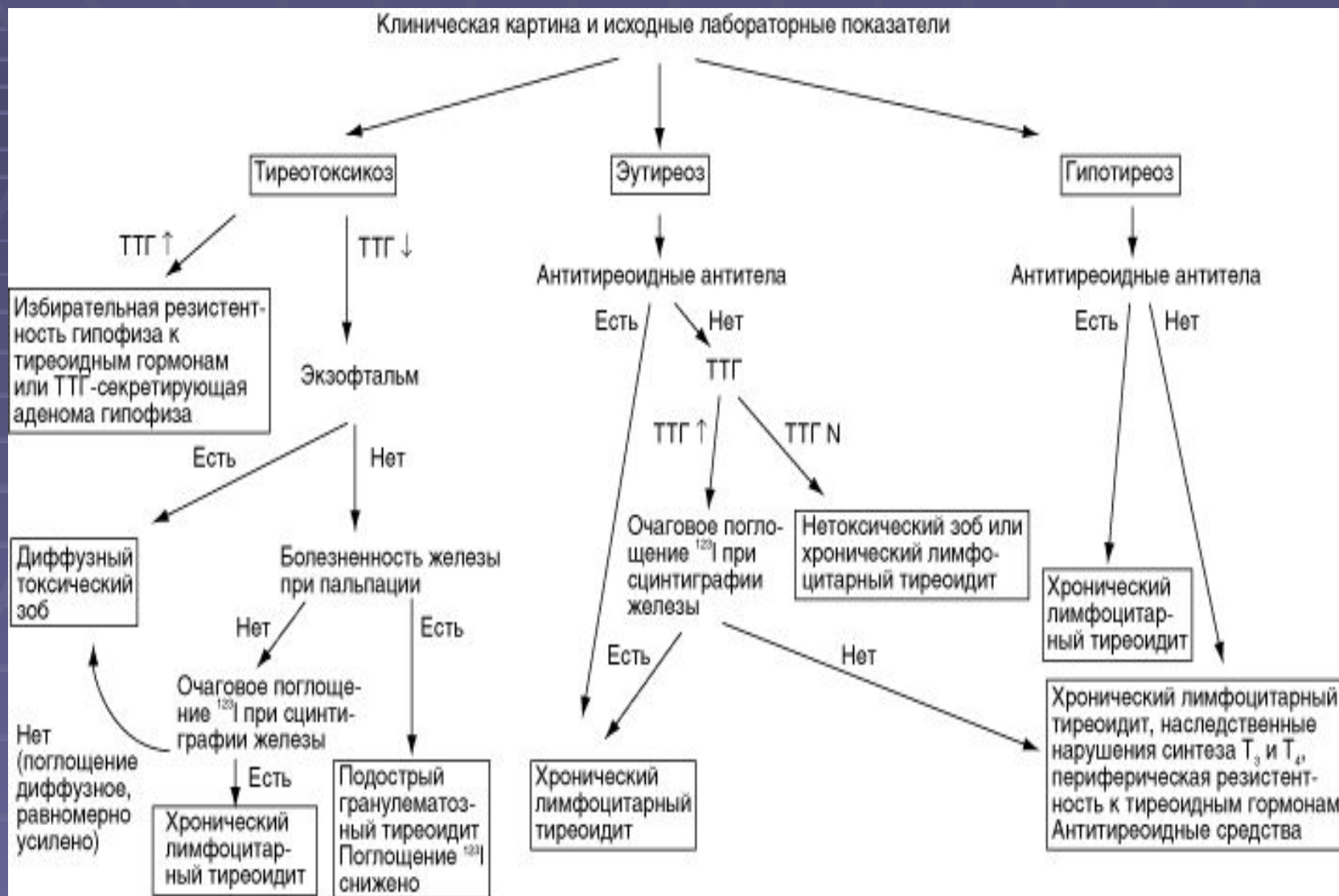
Инструкция по сбору и хранению сыворотки крови новорожденных

- Кровь из периферических вен собирается в чистую сухую стеклянную пробирку в количестве 3-5 мл.
- Взятая кровь отстаивается в течение 30 мин. До образования сгустка и затем центрифугируется при 1500 об/мин 5-10 мин.
- Полученная сыворотка переносится в другую пробирку для хранения.
- При необходимости определения нескольких гормонов целесообразно сыворотку разлить по 0,3-0,5 мл в несколько пробирок, и использовать каждую пробу для определения одного гормона.
- Если исследование проводится в течение 3-5 дней после сбора крови, сыворотка хранится в холодильнике при температуре +2-4°C.
- При исследовании в более поздние сроки сыворотку необходимо быстро заморозить и хранить при температуре -20°C.
- При хранении неблагоприятное действие на гормоны оказывает высокая температура, солнечный свет, гемолиз, испарение, повторное замораживание.
- При пересылке в лабораторию на каждой пробирке проставляется номер и пишется направление, в котором необходимо указать учреждение, посылающее кровь для анализа, фамилию ребенка, дату рождения и дату сбора крови, адрес и диагноз.

Нетоксический (простой, эутиреоидный) зоб

- Эндемический
- спорадический

Дифференциальная диагностика зоба у детей. С Alter and T Moshang:
 Diagnostic Dilemma — the Goiter. In Pediatric Clinics of North America,
 vol. 38, No 3, June 1991.



ТТГ, интерференция

↑	↓
<p>Амиодарон, бензеразид, кломифен, галоперидол, йодиды, литий, метимазол, метоклопрамид, морфин, фенотиазины, пропилтиоурацил, ТТГ</p>	<p>Бромокриптин, карбамазепин, кортикостероиды, ципрогептадин, допамин, гепарин, леводопа, метэрголин, фентоламин, соматостатин, трийодтиронин</p>

T4 свободный, интерференция

↑	↓
Амиодарон, аспирин, даназол, иопаноевая кислота, пропранолол, дифлюнисал, фуросемид, меклофенамовая кислота	Антиконвульсанты (карбамазепин, фенитоин), метадон, рифампицин, гепарин

T4 общий, интерференция



Амиодарон, амфетамины, тироксин, эстрогены, героин, леватеренол, леводопа, метадон, пероральные холецистографические вещества (иопаноевая кислота, иподат), пероральные контрацептивы, пропранолол, препараты гормонов щитовидной железы, тиреотропин, тиреолиберин, гепарин



Аминоглутемид, аминосалициловая кислота, амиодарон редко, андрогены, антиконвульсанты (фенитоин, вальпроевая кислота), аспарагиназа, аспирин, кортикостероиды, кортикотропин, этионамид, фуросемид в больших дозах, соматотропин слегка, йодиды, изотретиноин, литий, метимазол, оксифенбутазон, пенициллин, фенилбутазон, резерпин, рифампицин, сульфонамиды, трийодтиронин

T3 свободный, интерференция

↑	↓
Декстротироксин, фенопрофен	Амиодарон, пероральные препараты для холецистографии (иопаноевая кислота, иподат), фенитоин, пропранолол, вальпроевая кислота, гепарин

T3 общий, интерференция



Амиодарон редко,
декстротироксин,
динопрост трометамин,
эстрогены, героин,
метадон, пероральные
контрацептивы,
тербуталин, фенпрофен



Амиодарон, андрогены,
противосудорожные
препараты (карбамазепин,
фенитоин), аспарагиназа,
циметидин, дексаметазон,
йодиды, изотретиноин,
литий, пероральные
препараты для
холецистографии
(иопаноевая кислота,
иподат), пропранолол,
пропилтиоурацил,
салицилаты в больших
дозах

Тироксинсвязывающий глобулин, интерференция

↑	↓
Эстрогены, метадон, оральные контрацептивы, тамоксифен	Анаболические стероиды, андрогены, аспарагиназа, кортикостероиды, кортикотропин, даназол, фенитоин, пропранолол

Функция щитовидной железы при различных заболеваниях

Заболевание	T ₄	Свободный T ₄	Расчетный свободный T ₄	T ₃	Индекс связывания тиреоидных гормонов	Реверсивный T ₃	ТТГ	Секреция ТТГ в пробе с тиролиберинем
Первичный гипотиреоз	↓	↓	↓	↓	↓ или N	↓	↑	↑↑
Гипофизарный гипотиреоз	↓	↓	↓	↓	↓ или N	↓	↓ или N	↓
Гипоталамический гипотиреоз	↓	↓	↓	↓	↓ или N	↓	↓ или N	Запаздывает или N
Дефицит тироксинсвязывающего глобулина	↓	N	N	↓	↑	↓ или N	N	N
Избыток тироксинсвязывающего глобулина	↑	N	N	↑	↓	↑ или N	N	N
Тиреотоксикоз	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓ или N (редко)	↓
Псевдодисфункция щитовидной железы при нетиреоидном заболевании средней тяжести	↑ N	↑↓ или N	↑↓ или N	↓	или N	↑ или N	↓ или N	N
Псевдодисфункция при тяжелом нетиреоидном заболевании	↓ N	↓ или N	↓ или N	↓	↑	↑ или N	↓ или N	N

Псевдодисфункция щитовидной железы (снижение Т3)

- С нормальным Т4 (ТТГ N, сТ4 ↑N, сТ3 ↓, рТ3 ↑)
- С низким Т4 (сТ4 N↓, ТТГ ↓, сТ3 ↓, рТ3 ↑)
- С высоким Т4 (сТ4 ↑, ТТГ N)

Синонимы разных форм тиреоидита

Форма тиреоидита (основной термин)	Синонимы
Острый тиреоидит	Острый гнойный тиреоидит, гнойный тиреоидит, острый бактериальный тиреоидит, пиогенный тиреоидит, острый струмит
Подострый гранулематозный тиреоидит	Подострый тиреоидит, гранулематозный тиреоидит, тиреоидит де Кервена, болезнь де Кервена, зоб де Кервена, вирусный тиреоидит, гигантоклеточный тиреоидит
Подострый лимфоцитарный тиреоидит	Безболевого тиреоидит, молчащий тиреоидит, лимфоцитарный тиреоидит со спонтанно разрешающимся тиреотоксикозом, послеродовой тиреоидит
Хронический лимфоцитарный тиреоидит	Аутоиммунный тиреоидит, тиреоидит Хасимото, болезнь Хасимото, зоб Хасимото, хронический тиреоидит, лимфоматозная струма, хронический негнойный тиреоидит
Хронический фиброзный тиреоидит	Фиброзно-инвазивный тиреоидит, тиреоидит Риделя, зоб Риделя, струма Риделя, деревянистый тиреоидит

Дифференциальный диагноз подострого лимфоцитарного тиреоидита и диффузного токсического зоба

Признак	Подострый лимфоцитарный тиреоидит	Диффузный токсический зоб
Отношение T_3/T_4	< 20:1	> 20:1
Поглощение радиоактивного йода щитовидной железой	Снижено	Повышено

Дифференциальная диагностика подострого лимфоцитарного тиреоидита

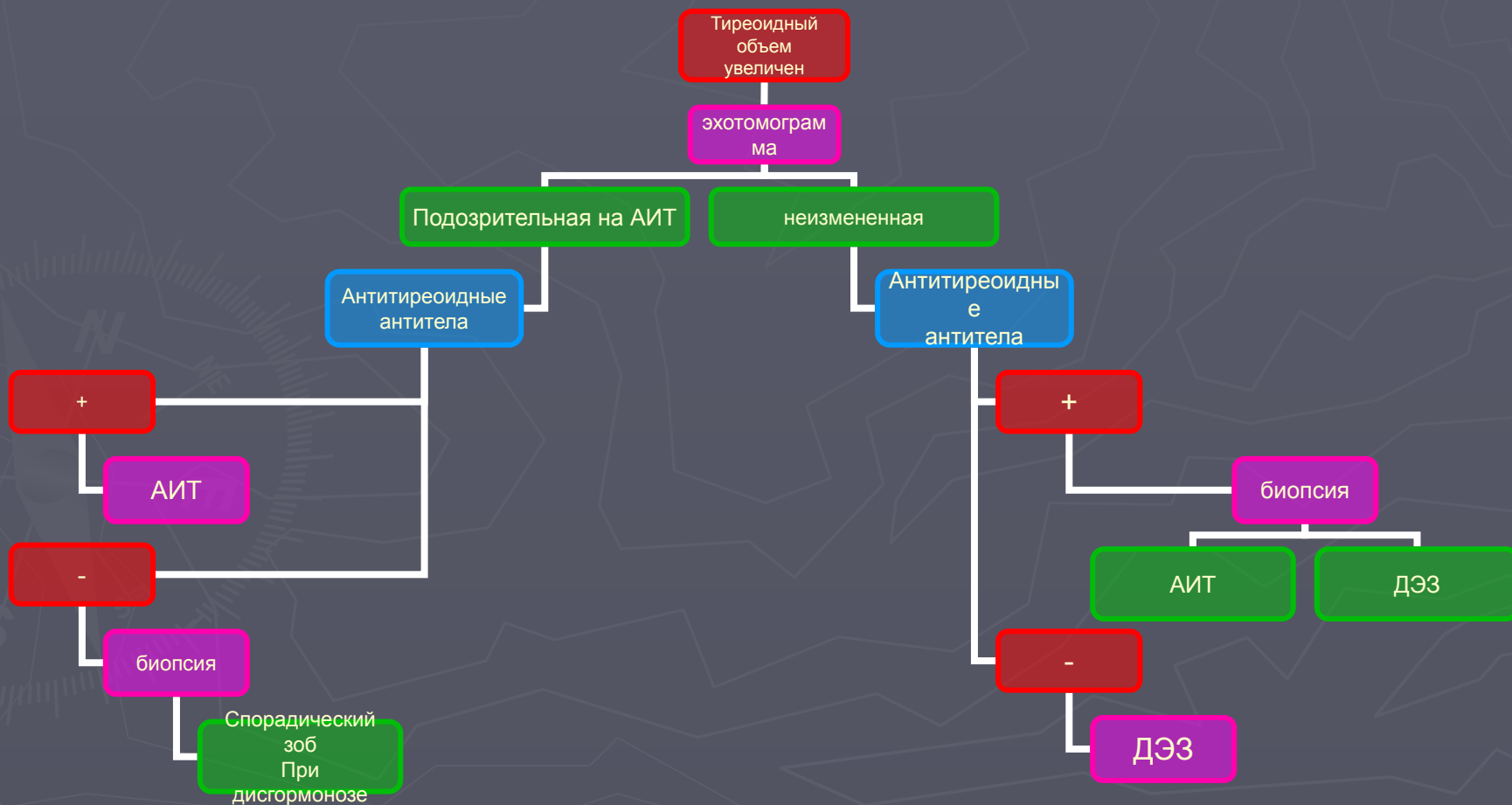
Заболевание	Отношение T_3/T_4	Антитиреоидные аутоантитела
Подострый лимфоцитарный тиреоидит	< 20:1	Выявляются более чем в 50% случаев
Подострый гранулематозный тиреоидит	< 20:1	Выявляются на начальной стадии болезни, вскоре исчезают
Тиреотоксикоз, вызванный йодом	Изменчиво	Не выявляются
Диффузный токсический зоб, вызванный большими дозами йодсодержащих препаратов	> 20:1	Выявляются более чем в 80% случаев
T_4 - и T_3 -секретирующая тератома яичника (яичниковая струма) ^(a)	Данные отсутствуют	Не выявляются
Метастазирующий фолликулярный рак щитовидной железы ^(a)	Изменчиво	Не выявляются
Передозировка тиреоидных гормонов	Зависит от лекарственного средства	Не выявляются

Дифференциальная диагностика тиреоидита

Заболевание	Температура тела	Зоб	Число лейкоцитов	Уровни T ₄ и T ₃	Антитиреоидные аутоантитела	Поглощение радиоактивного йода щитовидной железой
Острый тиреоидит	Высокая	Болезненный, может быть флюктуация	↑	N	Отсутствуют	N
Подострый гранулематозный тиреоидит	Обычно повышена	Плотный, болезненный	N	Вначале повышены, затем могут снижаться	Вначале присутствуют (титр низкий), затем исчезают	↓
Хронический лимфоцитарный тиреоидит	Нормальная	Плотный, узловатый или с неровной поверхностью, безболезненный	N	N или ↓(в 5% случаев ↑)	Присутствуют (титр умеренный или высокий)	N, ↑, ↓

N – норма, ↑ - повышение, ↓ — снижение.

Дифференциальная диагностика при диффузном нетоксическом зобе (Шилин Д.Е., 1998)



Антитиреоидные аутоантитела

- ▶ К тиреопероксидазе (микросомальному антигену)
- ▶ К тиреоглобулину
- ▶ К рецептору ТТГ
- ▶ Ко второму компоненту коллоида
- ▶ К ядерному антигену тиреоцитов
- ▶ К поверхностному антигену тиреоидной мембраны
- ▶ Ростстимулирующие к неидентифицированному антигену
- ▶ Ростингибирующие к неидентифицированному антигену
- ▶ Антитела к Т3 и Т4

Клинические показания к исследованию на антитиреоидные антитела

- ▶ Эутиреоидный зоб
- ▶ Гипотиреоз
- ▶ Гипертиреоз
- ▶ Облучение в возрасте до 20 лет
- ▶ Первая половина беременности
- ▶ Послеродовая депрессия
- ▶ Возраст старше 60 лет
- ▶ Аутоиммунная патология других органов

ТТГ увеличен

сТ4

увеличение

норма

уменьшение

Вторичный
Гипертиреоз
(аденома гипофиза),
Реакция на ТРГ↓

Генерализованная
резистентность к
Тиреоидным гормонам
Эутиреоз или
гипотиреоз

Прием тиреоидных
Гормонов
(снижение поглощения J,
ТГ↓, pT3↓)

Избирательная
Резистентность к
Тиреоидным гормонам
(реакция на ТРГ N)

Субклинический
Первичный
гипотиреоз

Вторичный
гипертиреоз

Врожденный
Гипотиреоз
С резистентностью к ТТГ

Хорионкарцинома,
Пузырный занос
(β-HCG↑)

Псевдодисфункция
С низким Т4
(Т3↓, СТ3↓, pT3↑)

рак

Первичный
идиопатический
Гипотиреоз
(поглощение J снижено)

Хронический
Лимфоцитарный,
Гипотиреоидная стадия
подострый
Тиреоидит
(поглощение J снижено)

Острый психоз
(в самом начале)

Рак редко

Врожденный
Первичный
Гипотиреоз
(поглощение J снижено)

Нетоксический зоб
(поглощение J в N)

Вторичный гипотиреоз
С гормонально
Неактивным ТТГ

ТТГ снижен

сТ4

снижение

норма

увеличение

Синдром вторичного
Гипотиреоза
(гипофизарный –
реакция на ТРГ ↓
Гипоталамический –
Реакция на ТРГ N)
pT3 ↓, Uptake ↓

Псевдодисфункция
С низким Т4
(Т3 ↓, сТ3 ↓, pT3 ↑,
Uptake ↑)

Субклинический
Первичный
Гипертиреоз
(снижена реакция
На ТРГ)

Синдром вторичного
гипотиреоза

Влияние
лекарств

Острый
тиреоидит

Псевдодисфункция
С низким Т4
(Т3 ↓, сТ3 ↓, pT3 ↑,
Uptake ↑)

Синдром первичного
Гипертиреоза
(ДТЗ, МТЗ, аденома
Токсическая)
Реакция на ТРГ ↓
ТГ ↑, apТТГ ↑
Т3/т4 > 20:1
Поглощение J ↑

Синдром первичного
гипертиреоза
Тиреоидит
Острый, подострый,
Хронический
Лимфоидный иногда
(поглощение J ↓,
ТГ ↑, Ab ↑, Т3/Т4 < 20:1)

Т3, Т4-секретирующая
Тератома яичников
(Ab N)

Йод-Базедов

Передозировка
Тиреоидных гормонов
(ТГ ↓, поглощение J ↓)

Врожденный
гипертиреоз

Рак
(Ab N)

Острый психоз

ТТГ в норме

сТ4

повышение

норма

снижение

Хорионкарцинома,
Пузырный занос
(β -НСГ \uparrow)

Врожденный
Первичный гипотиреоз
С резистентностью к ТТГ

Псевдодисфункция с
Высоким и нормальным
Т4
(Т3 \downarrow , сТ3 \downarrow , рТ3 \uparrow)

Диффузный
Токсический зоб
иногда

Вторичный гипертиреоз
(Аденома гипофиза)

Изолированная
резистентность
гипофиза
К тиреоидным гормонам
(гипертиреоз)

Генерализованная
Резистентность к
Тиреоидным гормонам
(гипотиреоз, эутиреоз)

Острый психоз

Синдром врожденной
Гиперпродукции ТСГ
(Т3 \uparrow , Т4 \uparrow)

Синдром врожденного
Дефицита продукции ТСГ
(Т3 \downarrow , Т4 \downarrow)

норма

Семейная
дизальбуминемическая
Гипертироксинемия
(Т3 \uparrow , Т4 \uparrow)

Псевдодисфункция
С нормальным Т4
(Т3 \downarrow , сТ3 \downarrow , рТ3 \uparrow)

Нетоксический зоб
С гипотиреозом

Вторичный гипотиреоз
С гормонально неактивным
ТТГ

Торможение
Превращения Т4 в Т3

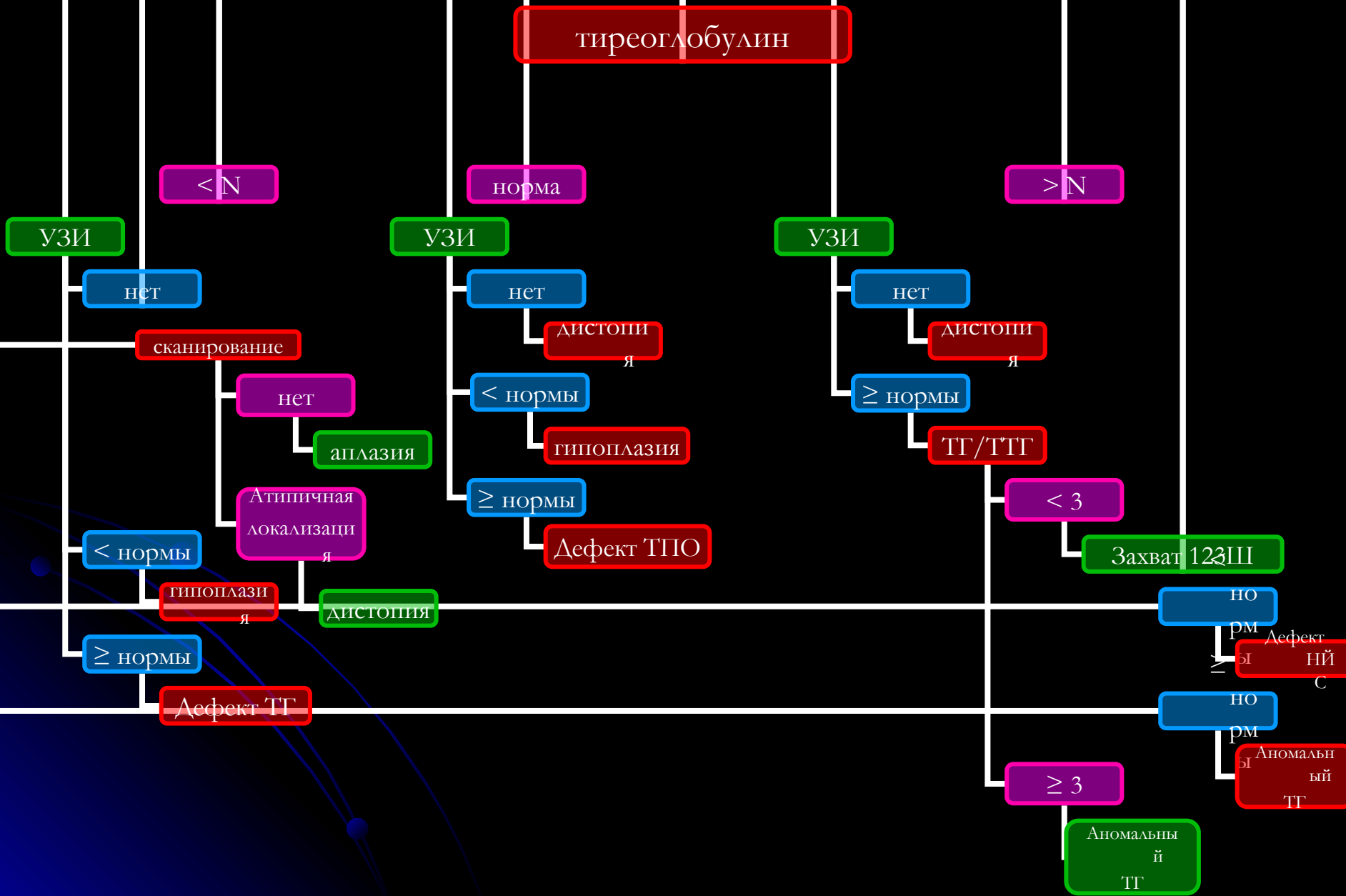
Нарушение
Связывания
Т4 с ТСГ
(транзиторно)

Первичный гипотиреоз

- **Уменьшение массы щитовидной железы**
- Струмэктомия, резекция железы, лечение ^{131}I
- Лучевая терапия опухолей шеи
- Аномалии развития железы (гипоплазия, аплазия, эктопия)
- Первичный идиопатический гипотиреоз (изолированный и при аутоиммунном полигландулярном синдроме типа 1)
- Преходящий первичный гипотиреоз при подостром и хроническом тиреоидите
- **Уменьшение выработки T4 и T3 (гипотиреоз с зобом)**
- Хронический лимфоцитарный тиреоидит (изолированный и при аутоиммунных полигландулярных синдромах типа 2 и 3)
- Дефицит йода
- Генетические дефекты синтеза и секреции T4 и T3
- Врожденный гипотиреоз, вызванный попаданием йода или анти tireоидных средств от матери
- Избыток йода (феномен Вольфа-Чайкова)
- Лекарственные средства (аминосалициловая к-та, йодиды, фенилбутазон, йодоантипирин, литий)
- Иммунотерапия опухолей препаратами ИЛ-2, ИФ и LAK-клетками



Дифференциальная диагностика врожденного первичного гипотиреоза по Д.Е.Шилину и соавт., 2003



Вторичный гипотиреоз

- **Гипофизарный**
- Гипопитуитаризм
- Изолированный дефицит ТТГ (аденома гипофиза, аплазия тиреотропных клеток)
- **Гипоталамический (третичный)**
- Аномалии развития гипоталамуса
- Новообразования гипоталамуса
- Инфильтративный процесс (саркоидоз)
- **Преходящий вторичный гипотиреоз после отмены супрессивной терапии левотироксином**

**Недостато
чность
ТТГ**

**Воспалитель
ные,
Деструктивн
ые и
Травматичес
кие
Повреждени
я
гипофиза**

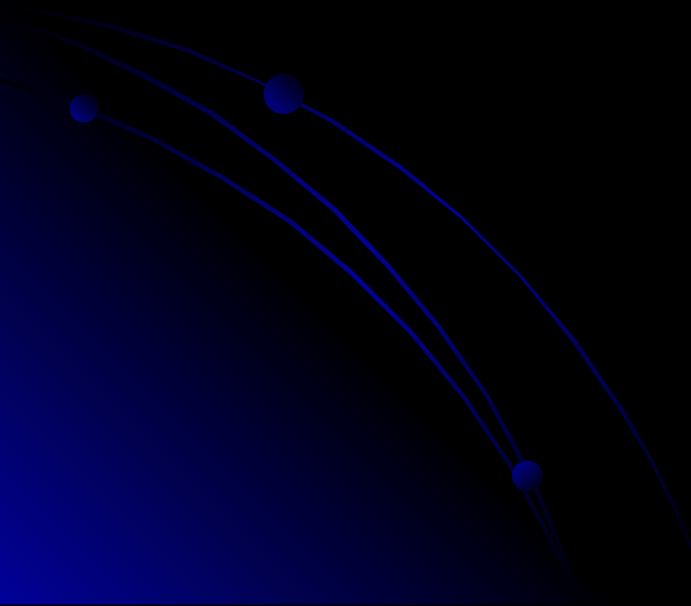
**Врожде
нный
Гипотир
еоз
вторичн
ый**

**Недостато
чность
ТТГ**

**Послеродовы
й
Пангипопитуи
таризм
(синдром
Шиена)**

Периферический гипотиреоз (нарушения действия Т4 и Т3 на ткани-мишени)

- Генерализованная резистентность к тиреоидным гормонам (редко) – СТЗ↑, СТ4↑, ТТГ ↑N
- Антитела к Т4 и Т3 (очень редко)



ТИРЕОТОКСИКОЗ

- Обусловленный гиперфункцией щитовидной железы (поглощение радиоактивного йода железой повышено)
- Избыточная продукция ТТГ (редко) - аденома гипофиза
- Патологическая стимуляция щитовидной железы (антитела к рецепторам ТТГ при диффузном токсическом зобе – болезни Грейвса, Парри, Базедовой болезни, ХГ при опухолях трофобласта)
- Функциональная автономность щитовидной железы (токсическая аденома, многоузловой токсический зоб)
- Избирательная резистентность гипофиза к тиреоидным гормонам
- Обусловленный другими причинами (поглощение радиоактивного йода железой понижено)
- Нарушения хранения Т4 и Т3 (подострый гранулематозный и лимфоцитарный тиреоидит)
- Эктопический источник Т4 и Т3 (эктопическая щитовидная железа, Т4- и Т3-секретирующая тератома яичника, метастазы функциональноактивного рака щитовидной железы)
- Экзогенный источник Т4 и Т3 (передозировка или злоупотребление тиреоидными гормонами, пищевые продукты, содержащие ткань щитовидной железы животных)

Одиночный узел щитовидной железы: признаки, позволяющие заподозрить рак^(а)

лабораторное исследования

Функция щитовидной железы: повышен базальный уровень кальцитонина и уровень кальцитонина после стимуляции [пентагастрином](#) (признак медуллярного рака)

Визуализация узла

Рентгенография: мелкозернистые обызвествления (псаммозные тельца); на обзорном снимке могут выявляться очаги обызвествления в других органах

Сцинтиграфия: холодный узел при сцинтиграфии с ^{123}I

УЗИ: солидные образования чаще оказываются злокачественными, чем кистозные; смешанные солидно-кистозные образования занимают промежуточное положение

Гистологическая классификация опухолей щитовидной железы

Эпителиальные опухоли

Доброкачественные

Фолликулярная аденома

Прочие (например, папиллярная аденома)

Злокачественные

Фолликулярный рак

Папиллярный рак

Плоскоклеточный рак

Недифференцированный рак

Веретеночлесточный тип

Гигантоклеточный тип

Мелкоклеточный тип

Медуллярный рак

Рак из клеток Гюртле

Неэпителиальные опухоли

Доброкачественные

Злокачественные

Фибросаркома

Прочие

Смешанные опухоли

Карциносаркома

Злокачественная гемангиоэндотелиома

Лимфосаркома

Тератома

Метастазы

Неклассифицируемая опухоль

Опухолоподобные образования (например, аденоматозный зуб)

Содержание тиреоглобулина в сыворотке при неопухолевых заболеваниях щитовидной железы

Заболевание	Тиреоглобулин, нг/мл ($\bar{X} \pm s_x$)	Число обследованных
Норма (здоровые доноры)	$5,1 \pm 0,49$	95
Диффузный токсический зоб (тиреотоксическая стадия)	$176,0 \pm 30,0$	33
Многоузловой токсический зоб и токсическая аденома щитовидной железы	$145,0 \pm 27,0$	7
Подострый гранулематозный тиреоидит (тиреотоксическая стадия)	$138,8 \pm 74,5$	12
Аденома щитовидной железы	$424,6 \pm 189,4$	27
Эндемический зоб	$108,1 \pm 19,8$	77

\bar{X} — среднее, s_x — стандартная ошибка среднего.

AJ Van Herle, Thyroid Nodules and Thyroid Cancer. In HE Carlson (ed), Endocrinology. New York: 1983, John Wiley & Sons.

Выявление метастазов после операции при раке щитовидной железы у больных без тиреоидного остатка (E.L.Mazzaferri and S.M.Jhiang, 1994)

тиреоглобулин

< 5 мкг/л

> 5 мкг/л

Терапия L-T4
прежняя

Отмена L-T4
131I-ТСТ

Негативное
Скопление метки

Позитивное
Скопление метки

тиреоглобулин

131I - терапия

На L-T4 < 20

Терапия L-T4
прежняя

На L-T4 > 20

131I - терапия

Выявление метастазов после операции при раке щитовидной железы у больных с тиреоидным остатком (E.L.Mazzaferri and S.M.Jhiang, 1994)

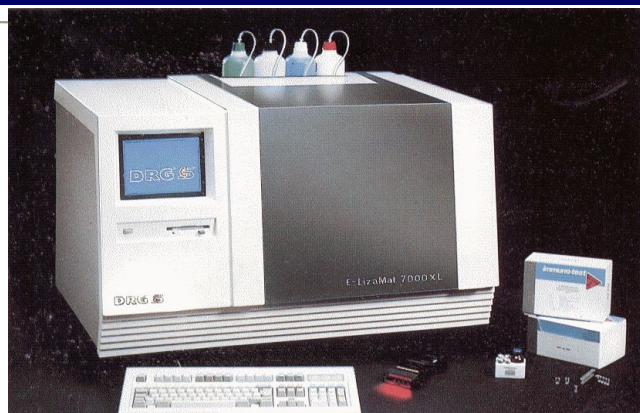


Диагностика патологии щитовидной железы

- Антитела к тиреоглобулину
- Антитела к тиреопероксидазе
- Антитела к рецептору ТТГ
- Т3 общий
- Т3 свободный
- Т4 общий
- Т4 свободный
- Тиреоглобулин
- ТТГ
- ТТГ ультрачувствительный
- ТТГ неонатальный
- Кальцитонин

Преимущества тест-систем DRG Diagnostics





- ✓ стабильность вскрытых калибраторов при хранении
- ✓ все реагенты и калибраторы готовы к употреблению
- ✓ возможность разделения стрипов на отдельные лунки
- ✓ достаточные сроки годности наборов реагентов
- ✓ Не требуется подготовка исследуемых образцов
- ✓ достаточное количество реагентов (с учетом «мертвого пространства»)
- ✓ всего два типа промывочных растворов (вода и солевой буфер)
- ✓ Возможность установки на микроплату до 3 различных методик (идентичные протоколы)

