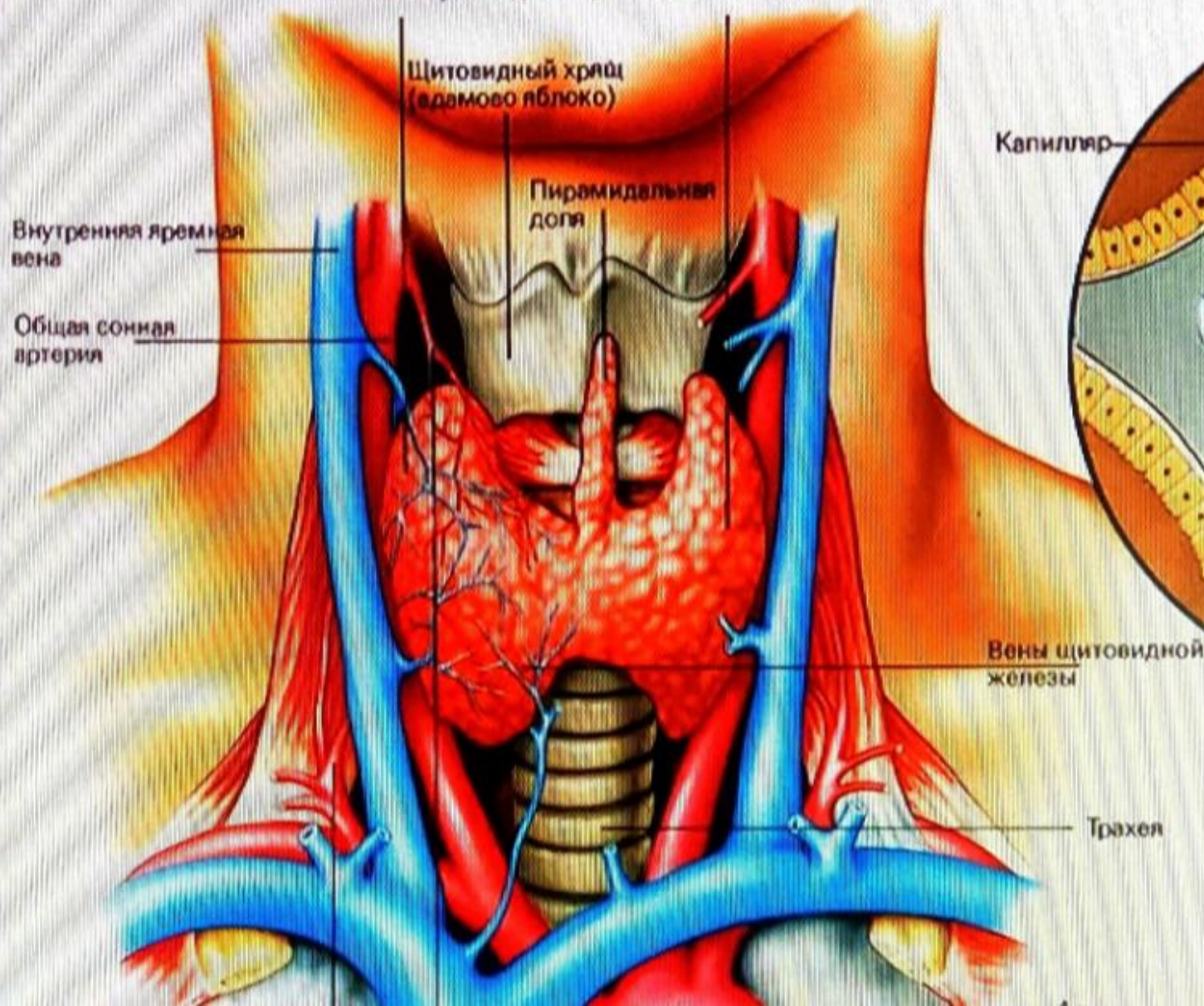


Заболевания щитовидной железы

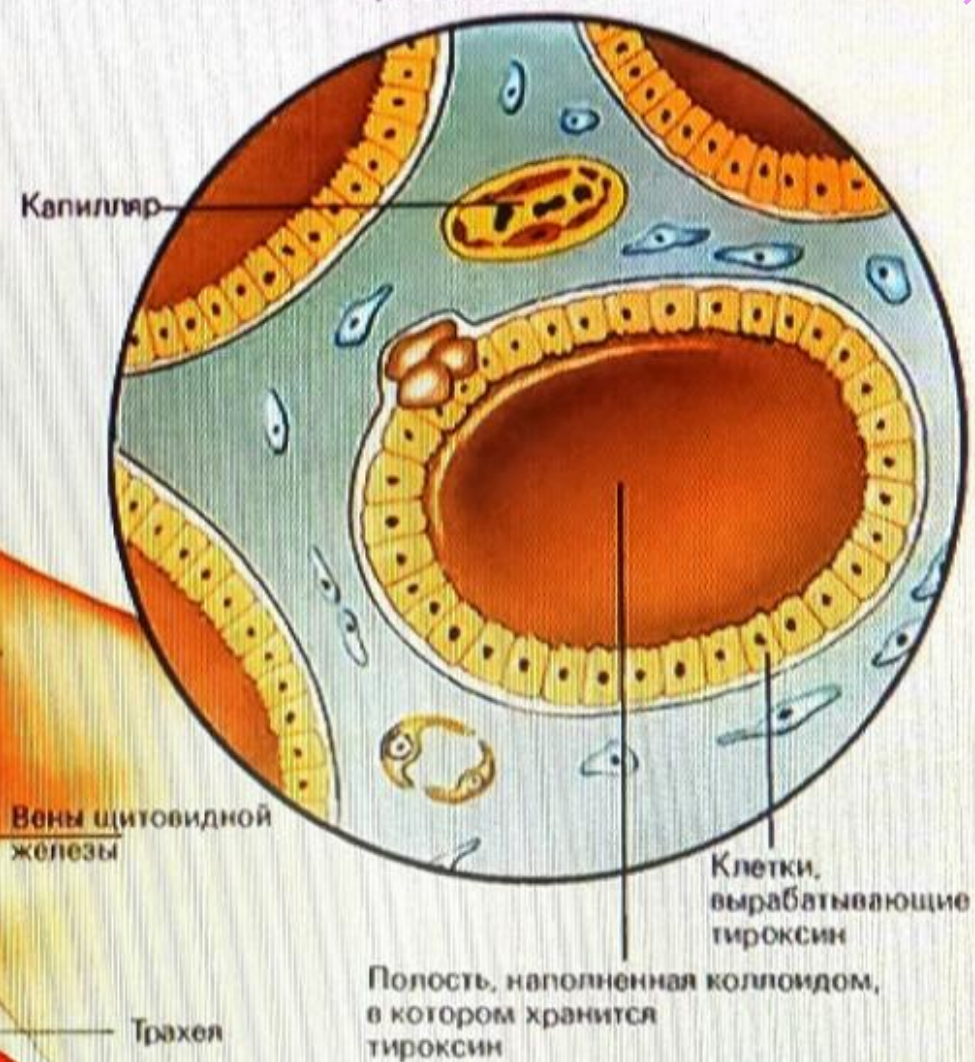
Анатомия щитовидной железы

medfish.ru

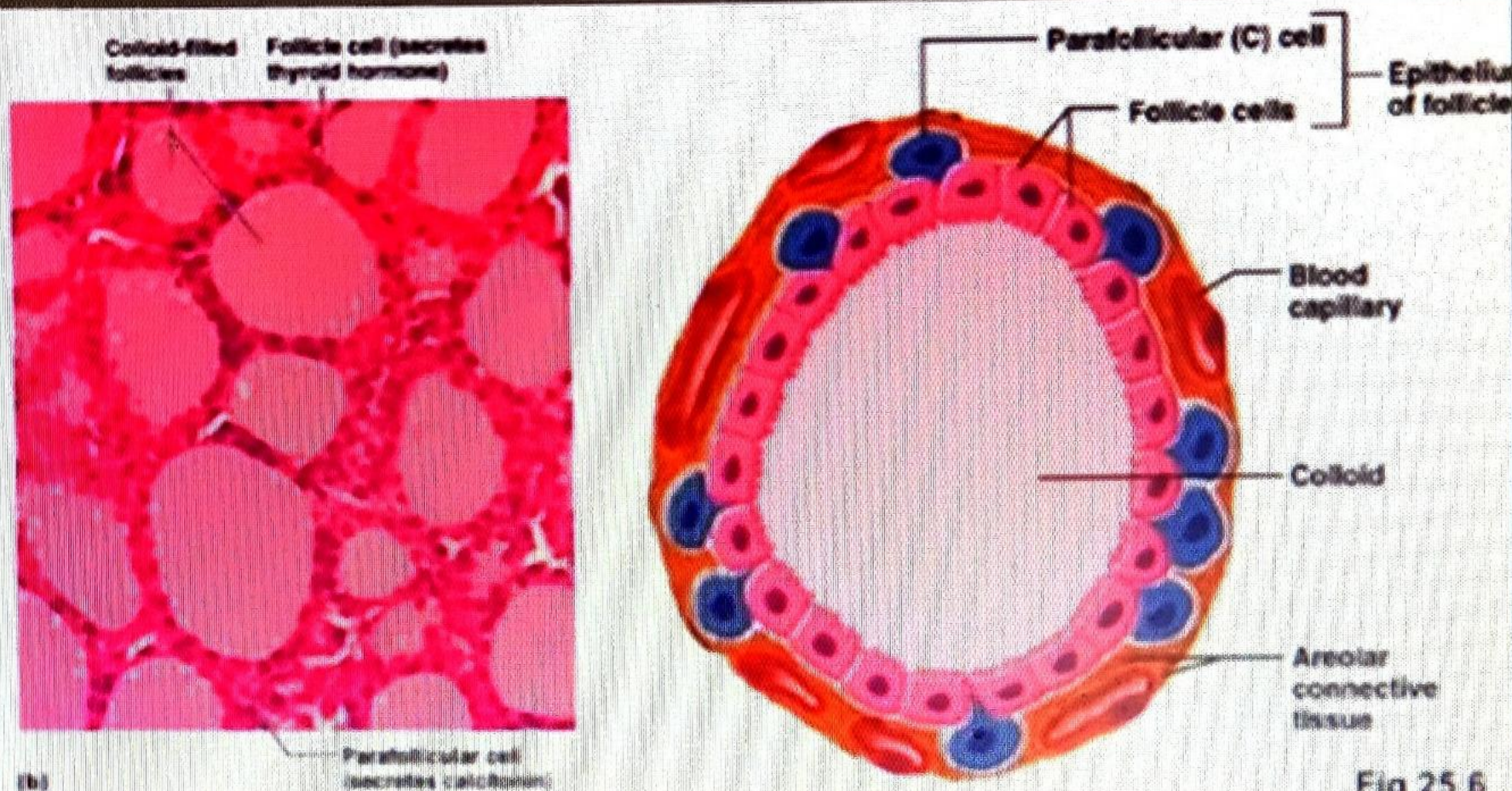
Левая и правая доли щитовидной железы



Срез щитовидной железы



Гистология щитовидной железы



Синтез гормонов щитовидной железы

Blood plasma

Thyroid follicle

Thyroid uptake of iodide

I^-
(iodide in plasma)

Peroxidase
 H_2O_2

I_2 (Iodine)

Thyroglobulin

Moniodotyrosine
(MIT)

Diiodotyrosine
(DIT)

MIT + DIT

Triiodothyronine
(T_3)

DIT + DIT

Tetraiodothyronine
(T_4)

Colloid

Endocytosis stimulated by TSH

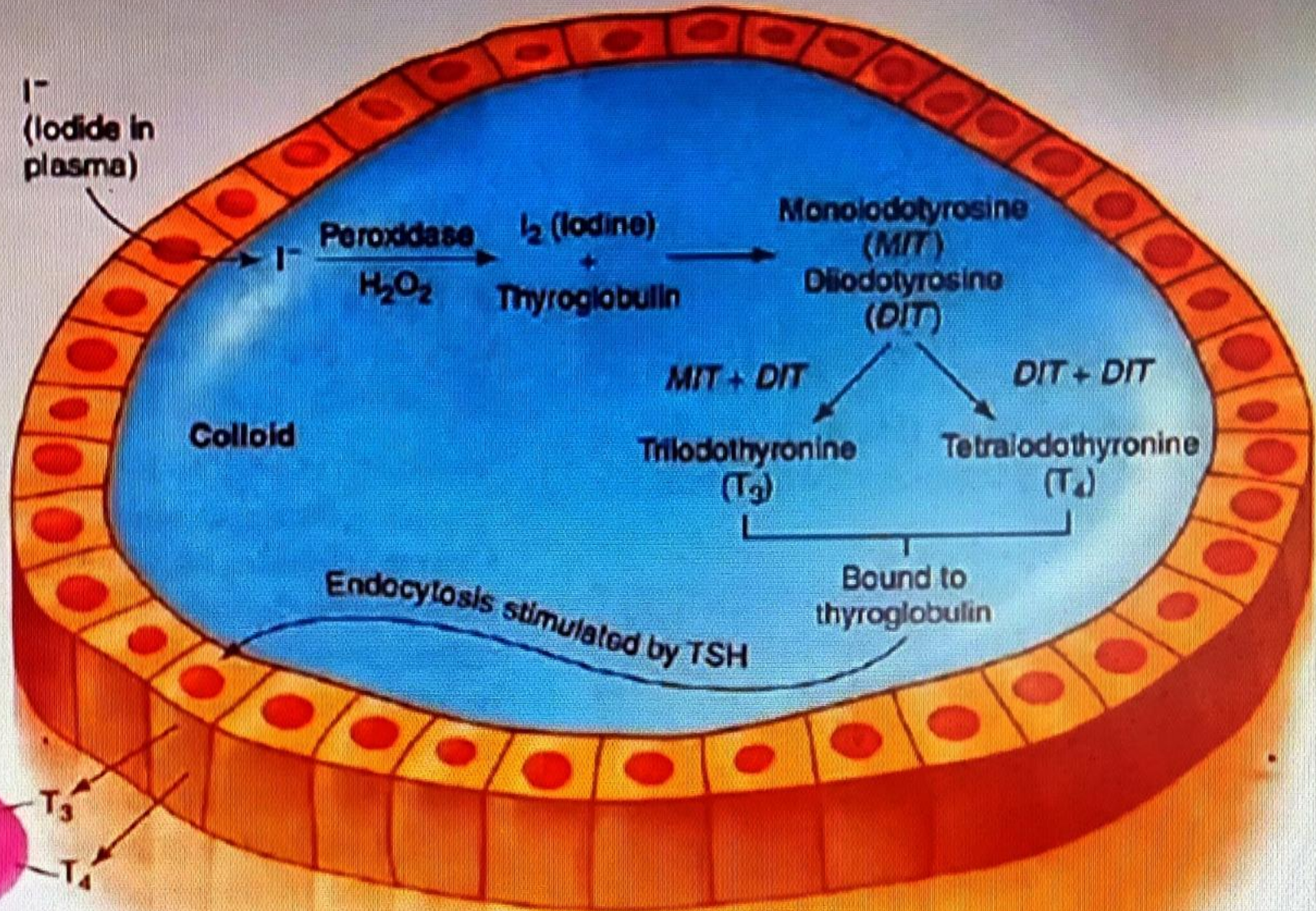
Bound to
thyroglobulin

Plasma
carrier
protein

T_3

T_4

Thyroid
hormone



Физиология щитовидной железы

medfish.ru

Механизм регуляции синтеза гормонов щитовидной железы

Гипоталамус
продуцирует
тиреотропный
релизинг-
гормон

гипоталамус

Гипофиз

щитовидная
железа

TRH

Тиреотропин-
релизинг-гормон
стимулирует
выработку
гипофизом ТСГ

TSH

ТСГ гипофиза
стимулирует выработку
гормонов щитовидной
железы T3 и T4.

T₄ + T₃

органы

T3 и T4 циркулируют
в крови и воз-
действуют на
органы мишени.

Если уровень тироидных гормонов снижается, гипофиз реагирует на это, выделяя больше ТСГ и цикл продукции тироидных гормонов продолжается.

Функция йодсодержащих гормонов:

medfish.ru

- 1. Активируют процессы выработки энергии, ускоряют катаболизм белков, жиров и углеводов (возрастает основной обмен и потребление O_2 , стимулируется синтез белков и активность Na^+ , K^+ , АТФазы)
- 2. Усиливают гликогенолиз (повышается уровень сахара крови)
- 3. Усиливают действие катехоламинов (увеличивается ЧСС и сердечный выброс, появляется нервозность, раздражительность, мышечный тремор и возникает гипотрофия мышц)

Функциональные состояния щитовидной железы

medfish.ru

- Гипотиреоз
- Гипертиреоз
- Эутиреоз

Гипотиреоз

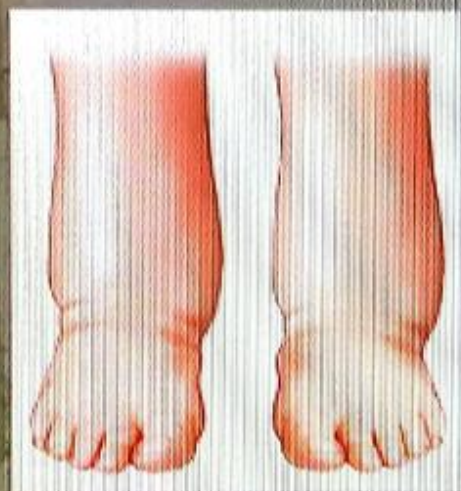
- Недостаточность гормонов щитовидной железы
 1. Первичный: патология щитовидной железы
 2. Вторичный: патология гипофиза
 3. Третичный: патология гипоталамуса

Причины гипотиреоза

- Дефицит йода (самая распространённая причина в мире)
- Врожденный (кретинизм)
- Аутоиммунные заболевания (зоб Хашимото)
- Ятрогенные – последствия тиреоидэктомии или терапии радиоактивным йодом
- Лекарственные – пропилтиоурацил , литий, амиодарон
- Инфекция
- Трама
- Опухоль гипофиза

Симптомы гипотиреоза

- Апатия и сонливость
- Снижение памяти и внимания
- Зябкость и плохая переносимость холода
- Повышение массы тела
- Боли в мышцах
- Отеки конечностей и лица
- Выпадение волос и ломкость ногтей
- Зоб
- Угнетение сухожильных рефлексов



medish.ru

Причины гипертиреоза

Повышение уровня тиреоидных гормонов

- Аутоиммунные
 - Болезнь Грейвса (76%)
 - Ж>М, возраст 20-40
 - IgG против рецепторов ТТГ
- Токсическая аденома и многоузловой токсический зоб
- Лекарственные (амиодарон)
- Аденома гипофиза (редко)

Симптомы гипертиреоза

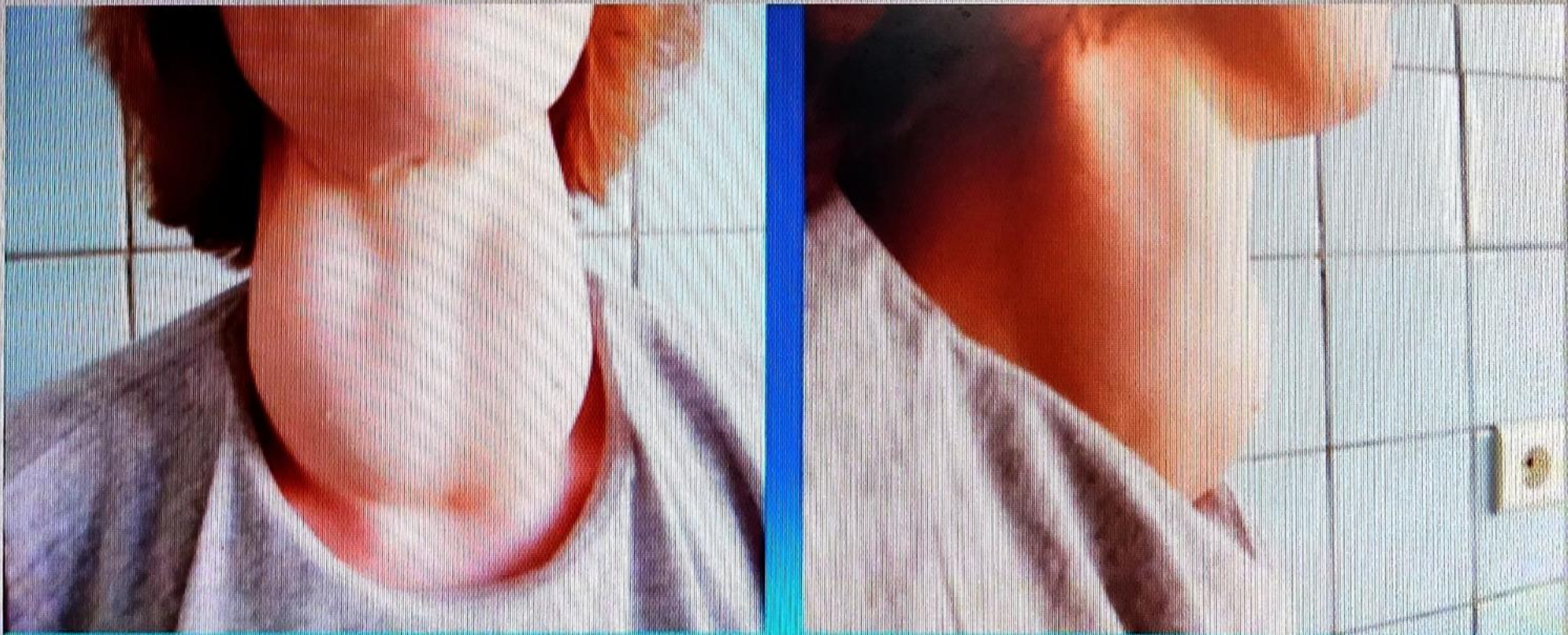
- Раздражительность
- Чувство жара и плохая переносимость жары
- Снижение массы тела при повышенном аппетите
- Потливость
- Учащенное сердцебиение
- Поносы
- Тремор

Заболевания щитовидной железы

- Врожденные аномалии (аплазия, гипоплазия)
- Аутоиммунные (Болезнь Гревса, Хашимото)
- Йоддефицитные
- Опухоли (аденома, токсическая аденома, рак)

Классификация зоба ВОЗ 1992г

- 0- зоба нет
- I ст – зоб пальпируется, но не виден
- II ст – зоб пальпируется и виден



Аутоиммунные заболевания

Болезнь Грейвса	Хашимото
гипертиреоз	гипотиреоз
Повышение антител к рецепторам ТТГ	Повышение антител к тиреоидной пероксидазе или тиреоглобулину
Понижение ТТГ	Повышение ТТГ
Беременность может быть триггером	Беременность может быть триггером

аутоиммунное органонеспецифическое заболевание

- Антитела к рецепторам ТТГ на мембране тироцитов
- Постоянная стимуляция синтеза Т₃ и Т₄ и роста щитовидной железы без влияния ТТГ
- По механизму обратной связи снижение синтеза ТТГ гипофизом

Болезнь Грейвса (1835 г описана Грейвсом)

- Офтальмопатия (периорбитальный отек, парез конвергенции, офтальмоплегия) - 40-50%
- Зоб
- Тахикардия
- Тиреоидная дермопатия (претибиальная микседема) – 1-5%



Глазные симптомы тиреотоксикоза

- Грефе – отставание верхнего века от края роговицы при движении глаза вниз
- Краузе – блеск глаз
- Дальримпля – удивленный взгляд
- Мебиуса- парез конвергенции
- Штельвага – редкие мигательные движения верхнего века
- Розенбаха – мелкое и быстрое дрожание опущенных век

Аутоиммунная офтальмопатия при болезни Грейвса

med4u.ru



Степени тяжести тиреотоксикоза

medfish.ru

- Легкая форма: умеренное похудание (на 10-15 % от м.т.)
- Нервная возбудимость
- Пульс не более 100 уд.в 1мин без нарушения ритма и функции других органов и систем
- Основной обмен не превышает + 30 %
- Некоторое снижение работоспособности

Тиреотоксикоз средней тяжести

- Похудание более значительное
- Повышенная нервная возбудимость (легкая раздражительность, плаксивость)
- Тахикардия до 100-120 уд.в 1 мин
- Кратковременные нарушения ритма
- Повышенное систолическое АД, Нк I
- Изменения в углеводном обмене
- Желудочно-кишечные расстройства (частый жидкий стул)
- Основной обмен повышен до +60%.
- Существенное снижение работоспособности

Тяжелая (висцеропатическая) форма тиреотоксикоза

Резко повышена нервная возбудимость

Значительная потеря массы тела вплоть до
кахексии

Тахикардия более 120 уд. 1 мин, мерцательная
аритмия

Сердечная недостаточность, Нк-II-III

Основной обмен превышен до + 60 %.

Манифестируют изменения в сердечно-
сосудистой и нервной системах

Полная утрата работоспособности

Основные клинические проявления тиреотоксикоза

- Жалобы на: чувство жара (образуется много тепловой энергии)
- Потливость, кожа горячая, влажная
- Чувство внутренней дрожи, дрожание рук (характерен мелкий тремор вытянутых рук, век при закрытых глазах)
- Суетливость, беспокойство, быстрая речь, раздражительность, обидчивость, плаксивость, плохой сон

Критерии диагностики «диффузного токсического зоба» :

medfish.ru

1. Высокий уровень тиреоидных гормонов и нормальное или сниженное содержание тиреотропина в крови
2. Наличие тиреостимулирующих антител и антител к тиреоглобулину и микросомальной фракции щитовидной железы в крови
3. Диффузное увеличение щитовидной железы, определяемое при пальпации
4. Увеличение объема и диффузное снижение эхогенности ткани щитовидной железы при УЗИ

Лечение (консервативная терапия является подготовкой к оперативному вмешательству)

Эмоциональный и физический покой

Тиреостатические препараты:

а) производные метилмазола (мерказолил, метатилин, метилмазол)

б) производные тиурацила (пропилтиурацил)

Радиоактивный йод (I^{131}) после 35-40 лет

Неорганический йод (раствор Люголя)

Бета-адреноблокаторы

Показания к оперативному лечению

medfish.ru

1. Безуспешность консервативного лечения
2. Зоб больших размеров, нарушающий функцию соседних органов
3. Молодой возраст больных
4. Непереносимость антитиреоидных препаратов
5. Загрудинные формы токсического зоба

Хирургическое лечение тиреотоксического зоба

- Количество ткани ЩЖ оставляемой после резекции д.б. индивидуальным
- С удалением большей части гиперфункционирующих фолликулярных клеток уменьшается масса антигена
- Масса тиреоидного остатка колеблется от 3-4 до 7-8 г
- Чем тяжелее тиреотоксикоз, тем больше ткани железы удаляется

Эндемический зоб

- По данным ВОЗ - около 1 млрд. проживает в эндемичной местности
- Около 7 % населения земного шара страдает эндемическим зобом
- Эндемичные местности в России :
Центральная часть, Урал,
Северный Кавказ, Сибирь,
Дальний Восток

Этиология и патогенез

- Основная причина - дефицит йода
Потребление менее 150-300 мкг в сутки приводит к снижению выработки тиреоидных гормонов
- Принцип обратной связи вызывает повышение секреции ТТГ
- Стимулируется пролиферация тиреоидного эпителия (для обеспечения необходимого уровня секреции тиреоидных гормонов)
- Компенсаторно увеличивается масса ЩЖ

Клиника

medfish.ru

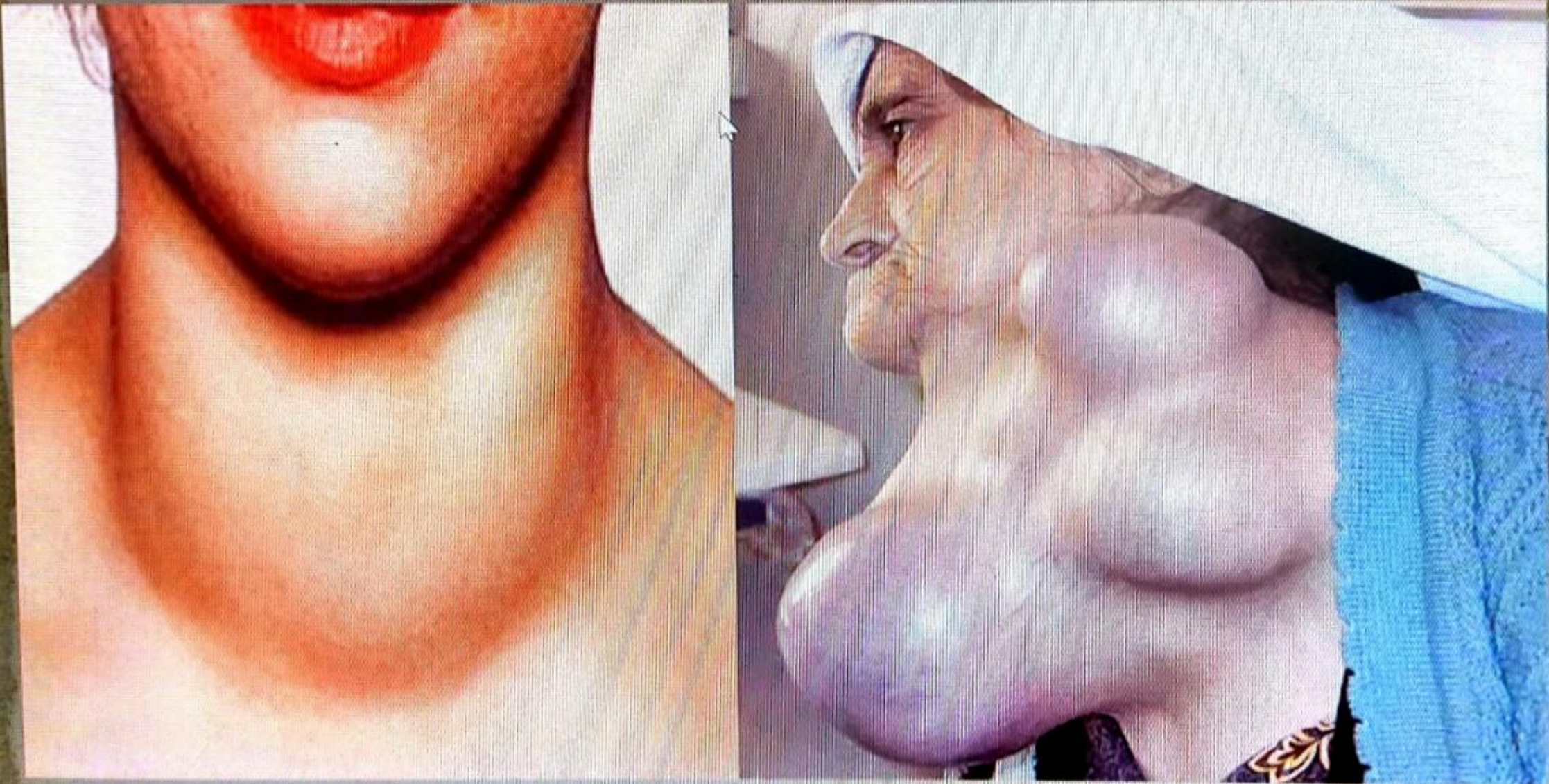
- Определяется:
 - Функциональным состоянием щитовидной железы
 - величиной зоба
 - Локализацией
- (Нет корреляции между величиной зоба и степенью функциональных изменений)

Лечение

- Методы лечения зависят от величины, морфологических изменений и функционального состояния ЩЖ
- Диффузный зоб – консервативное лечение (тиреоидин, трийодтиронин)
- Оперативное лечение:
 - Узловой и смешанный зоб (большая величина, нарушение функции соседних органов) – гемитиреоидэктомия
 - Многоузловой или смешанный зоб - субтотальная резекция щитовидной железы

Методы обследования

medish.ru



СПОСОБЫ ПАЛЬПАЦИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

medfish.ru



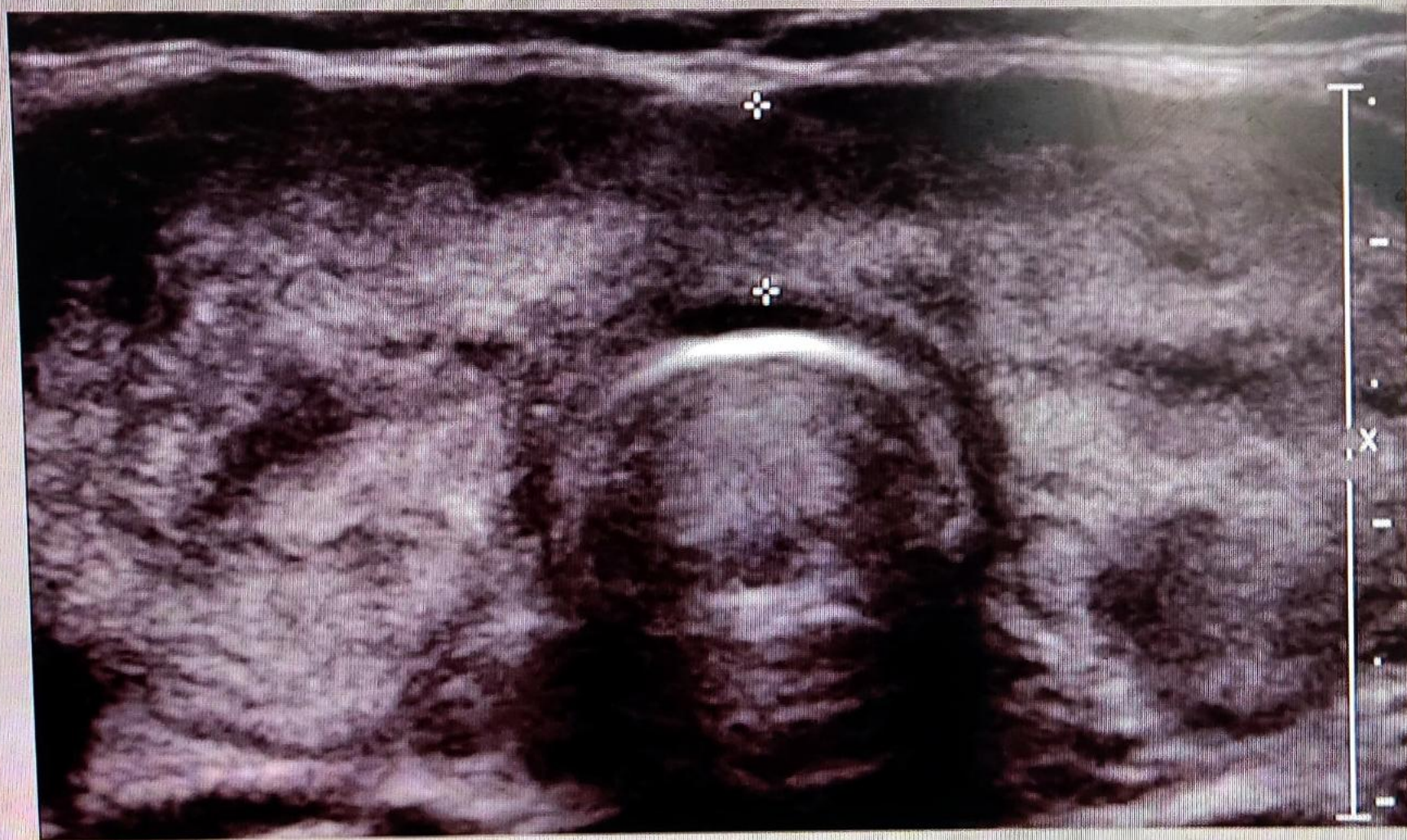
- ✦ Нужно оценить ее размер, определить консистенцию (мягкая или твердая), подвижность, болезненность, наличие узлов или диффузного увеличения, а также оценить смещается ли она при глотании.

Ультразвуковое исследование

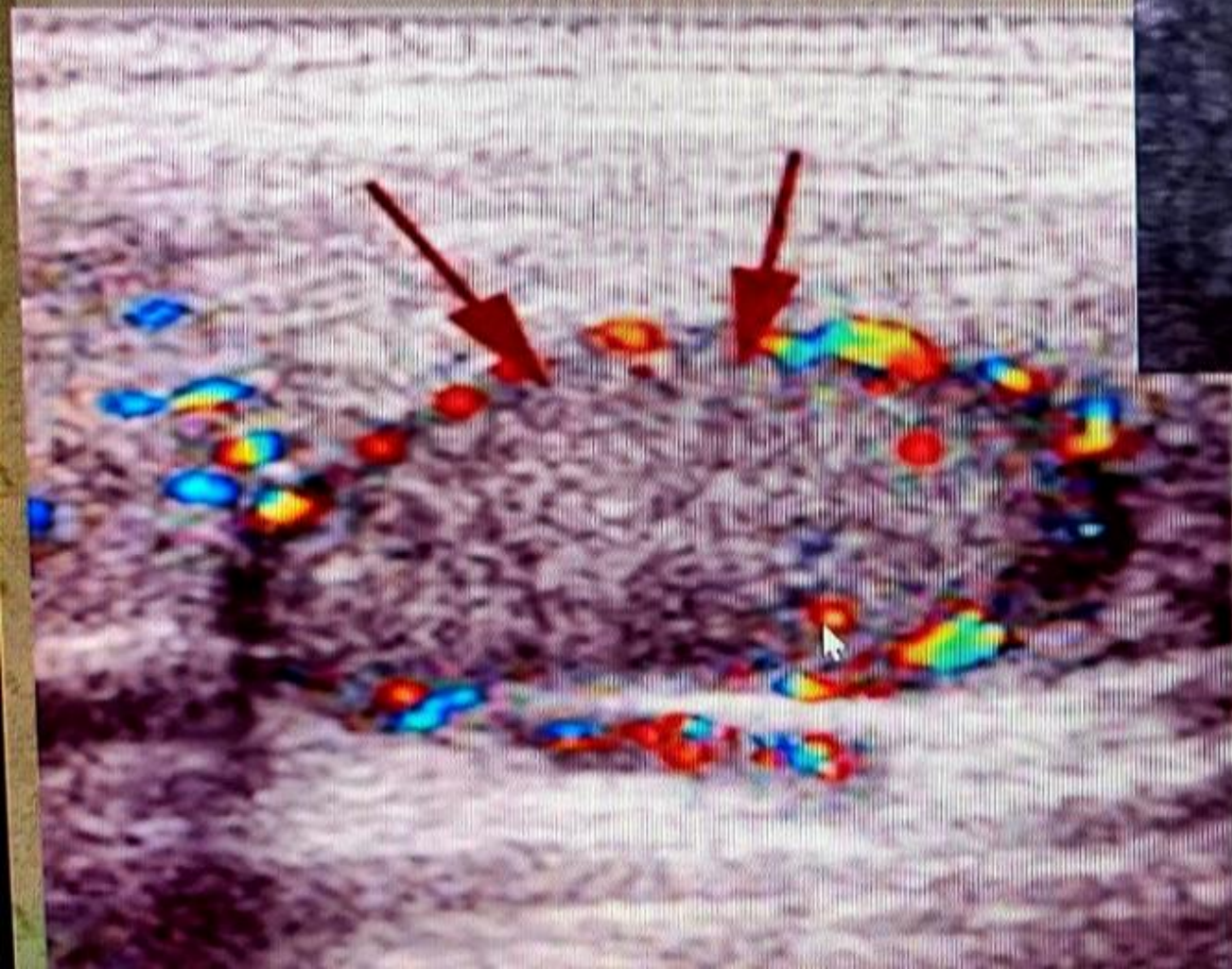
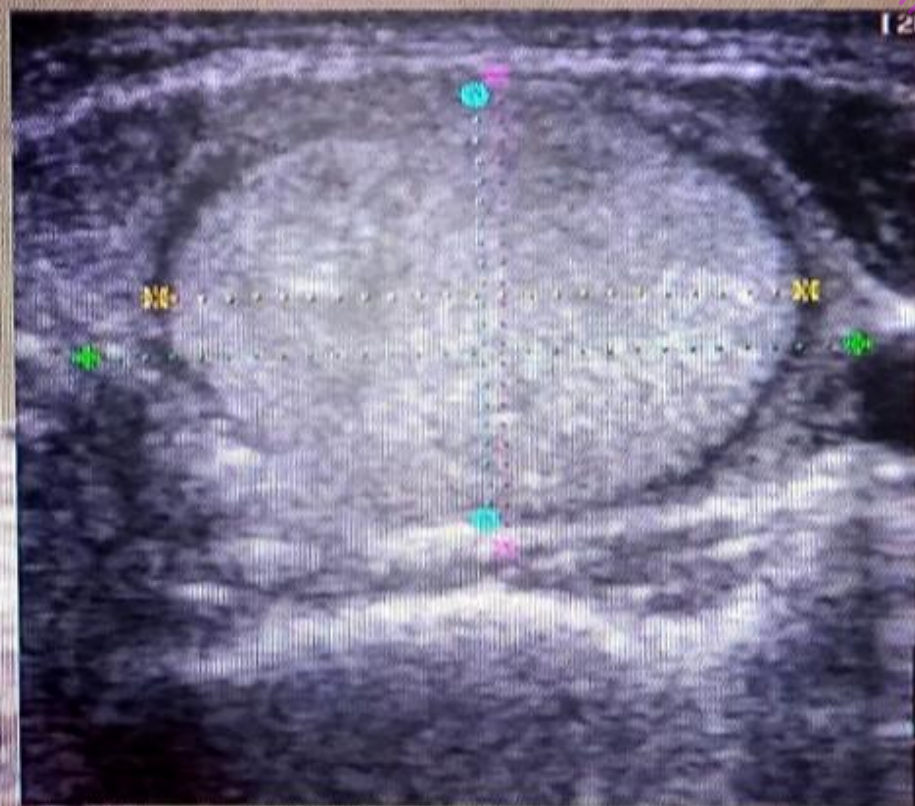
medish.ru



Аутоиммунный тиреоидит



Аденома ЩЖ



КТ для определения загродинного зоба

medfish.ru



Определения содержания гормонов ЩЖ в сыворотке крови

- ТТГ определяющее значение
 - Normal range 0.5-5 $\mu\text{U/ml}$
 - Suppressed= **Hyperthyroid**
 - Elevated= **Hypothyroid**

Если ТТГ не в норме смотрим свободный T_4

- Elevated= **Hyperthyroid**
- Suppressed= **Hypothyroid**

Антитела к ТТГ, ТПО, ТГ