

Утверждено:
Общественная организация «Российская ассоциация эндокринологов»



Президент академик РАН Дедов И.И.

Клинические рекомендации

Диффузный токсический зоб (Болезнь Грейвса)

Кодирование по Международной
статистической классификации болезней
и проблем, связанных со здоровьем: E05.0/ /E05.3/E05.4/E05.5/E05.8

Возрастная группа: Дети

Год утверждения: **2026**

Разработчик клинической рекомендации:

Общественная организация «Российская ассоциация эндокринологов»

ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление

ОГЛАВЛЕНИЕ	2
Список сокращений.....	5
Термины и определения.....	6
1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группе заболеваний или состояний).....	7
1.1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ИЛИ СОСТОЯНИЯ (ГРУППЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ ИЛИ СОСТОЯНИЙ).....	7
1.2 ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ ЗАБОЛЕВАНИЯ ИЛИ СОСТОЯНИЯ (ГРУППЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ ИЛИ СОСТОЯНИЙ).....	7
1.2.1 Диффузный токсический зоб (Болезнь Грейвса).....	7
1.2.2. Тиреотоксикоз с эктопией тиреоидной ткани.....	7
1.2.3. Тиреотоксикоз искусственный-	8
1.2.4. Другие формы тиреотоксикоза	8
1.2.5. Тиреоидный криз или кома	8
1.3 ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ ИЛИ СОСТОЯНИЯ (ГРУППЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ ИЛИ СОСТОЯНИЙ).....	8
1.3.1. Диффузный токсический зоб (Болезнь Грейвса).....	8
1.3.2. Тиреотоксикоз с эктопией тиреоидной ткани.....	9
1.3.3. Тиреотоксикоз искусственный	9
1.3.4. Другие формы тиреотоксикоза	9
1.3.5.Тиреоидный криз или кома	9
1.4 ОСОБЕННОСТИ КОДИРОВАНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ ИЛИ СОСТОЯНИЯ (ГРУППЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ ИЛИ СОСТОЯНИЙ) ПО МЕЖДУНАРОДНОЙ СТАТИСТИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ БОЛЕЗНЕЙ И ПРОБЛЕМ, СВЯЗАННЫХ СО ЗДОРОВЬЕМ.....	10
1.5 КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ ИЛИ СОСТОЯНИЯ (ГРУППЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ ИЛИ СОСТОЯНИЙ)	10

1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний).....	12
1.6.1. Болезнь Грейвса.....	12
1.6.2.Тиреотоксикоз с эктопией тиреоидной ткани.....	15
1.6.3. Тиреотоксикоз искусственный	16
1.6.4. Другие формы тиреотоксикоза	16
2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний), медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики.....	17
2.1.1. Диффузный токсический зоб (Болезнь Грейвса).....	17
2.1.2 Тиреотоксикоз с эктопией тиреоидной ткани.....	18
2.2.Физикальное обследование	19
2.3. Лабораторные диагностические исследования	21
2.4 Инструментальные диагностические исследования	23
2.5 Иные диагностические исследования	26
3.1 Диффузный токсический зоб. Медикаментозная терапия.	27
3.2 Диффузный токсический зоб. Оперативное лечение	33
3.3 Диффузный токсический зоб. Радиойодтерапия	36
3.4 Лечение ЭОП у детей.	38
3.6. Лечение тиреотоксикоза искусственного: медикаментозного тиреотоксикоза, ятрогенного тиреотоксикоза, передозировки гормонов щитовидной железы.	40
3.7. Лечение других форм тиреотоксикоза – гиперсекреции тиреостимулирующего гормона	40
3.8. Лечение тиреотоксического криза.	40
4. Медицинская реабилитация и санаторно-курортное лечение, медицинские показания и противопоказания к применению методов медицинской реабилитации, в том числе основанных на использовании природных лечебных факторов	42
5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики.....	43

6. Организация оказания медицинской помощи.....	45
7. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход заболевания или состояния)	46
Отсутствует.....	46
Критерии оценки качества медицинской помощи.....	46
Список литературы.....	47
Приложение А1. Состав рабочей группы по разработке и пересмотру клинических рекомендаций	52
Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций.....	55
Приложение А3. Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов, инструкции по применению лекарственного препарата	57
Приложение Б. Алгоритмы действий врача.....	59
Приложение В. Информация для пациента.....	60
Приложение Г1-ГН шкалы оценки, вопросники и другие оценочные инструменты состояния пациента, приведенные в клинических рекомендациях.	62

Список сокращений

АлАТ - аланинаминотрансфераза
АсАТ - аспартатаминотрансфераза
БГ - болезнь Грейвса
БДУ - "без других указаний"
ДТЗ - диффузный токсический зоб
ЖКТ - желудочно-кишечный тракт
КТ - компьютерная томография
МРТ - магнитно-резонансная томография
ПТУ - #пропилтиоурацил
РБК - ретробульбарная клетчатка
РЙТ - радиойодтерапия
рТТГ - рецептор тиреотропного гормона
РФП - радиофармпрепарат (АТХ: V09FX Разные радиофармацевтические средства для диагностики заболеваний щитовидной железы)
СТЗ - свободный трийодтиронин
СТ4 - свободный тироксин
ТАБ - тонкоигольная аспирационная биопсия
ТГ - тиреоглобулин
ТПО - тиреопероксидаза
ТТГ - тиреотропный гормон
ХГЧ – хорионический гонадотропин человека
УЗИ - ультразвуковое исследование
ЭОМ - экстраокулярные мышцы
ЭОП - эндокринная офтальмопатия
ЩЖ - щитовидная железа

Термины и определения

Гипертиреоз — это повышенное содержание тиреоидных гормонов в крови, обусловленное либо повышенной их секрецией или деструкцией щитовидной железы, либо избыточным приемом препаратов щитовидной железы.

Радиоизотопная диагностика - метод исследования органов и систем организма человека с использованием меченых радионуклидами соединений, разрешенных для введения человеку с диагностической целью.

Радиойодтерапия (РЙТ) — тип лучевой терапии, источником излучения которой является #Натрия йодид [¹³¹I] (АТХ код: V09FX03)

Эндокринная офтальмопатия (ЭОП) - это аутоиммунное воспалительное заболевание ретробульбарной клетчатки и глазодвигательных мышц, ассоциированное с диффузным токсическим зобом.

Тиреотоксикоз — это синдром, обусловленный избыточным содержанием тиреоидных гормонов в крови и их токсическим действием на различные органы и ткани.

1. КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ЗАБОЛЕВАНИЮ ИЛИ СОСТОЯНИЮ (ГРУППЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ИЛИ СОСТОЯНИЙ)

1.1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ИЛИ СОСТОЯНИЯ (ГРУППЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ ИЛИ СОСТОЯНИЙ)

Диффузный токсический зоб (ДТЗ) или Болезнь Грейвса (БГ) — системное аутоиммунное заболевание, развивающееся вследствие выработки антител к рецептору тиреотропного гормона (рТТГ), клинически проявляется поражением щитовидной железы с развитием синдрома тиреотоксикоза в сочетании с экстращитовидной патологией [1,4].

Гипертиреоз — это повышенное содержание тиреоидных гормонов в крови, обусловленное либо повышенной их секрецией, либо деструкцией щитовидной железы, либо избыточным приемом препаратов гормонов щитовидной железы.

Тиреотоксикоз — это синдром, обусловленный избыточным содержанием тиреоидных гормонов в крови и их токсическим действием на различные органы и ткани.

1.2 ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ ЗАБОЛЕВАНИЯ ИЛИ СОСТОЯНИЯ (ГРУППЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ ИЛИ СОСТОЯНИЙ)

1.2.1 Диффузный токсический зоб (Болезнь Грейвса)

Наиболее частой причиной гипертиреоза (в 95% случаев), как у детей, так и у взрослых является ДТЗ.

Центральную роль в патогенезе ДТЗ играют нарушения в Т-клеточном звене иммунитета. Аутоантигенами выступают рецепторы тиреотропного гормона (рТТГ). Стимуляция рТТГ, в результате контакта с антителами, приводит к усиленной секреции гормонов щитовидной железы и появлению симптомов гипертиреоза, а также стимулирует рост щитовидной железы (ЩЖ) и развитие в ней сосудистого русла. Активизация механизмов клеточного ответа против этого антигена, проявляющаяся в фибробластах глазных орбит и кожи, приводит к возникновению экстращитовидных симптомов заболевания [1].

1.2.2. Тиреотоксикоз с эктопией тиреоидной ткани

Пузырный занос и хорионкарцинома относятся к группе трофобластических болезней — редких опухолей, возникающих в результате малигнизации различных элементов трофобласта, что обязательно ассоциируется с беременностью.

В основе патогенеза лежит выработка больших количеств ХГЧ, обладающего ТТГ-подобной активностью, что может приводить к гиперстимуляции ЩЖ и повышению продукции тиреоидных гормонов.

1.2.3. Тиреотоксикоз искусственный- медикаментозный тиреотоксикоз, ятрогенный тиреотоксикоз, передозировка гормонов щитовидной железы. Это патологическое состояние, обусловленное поступлением в организм избыточного количества гормонов щитовидной железы. Среди медикаментозных (в том числе ятрогенных форм) у детей чаще всего встречается тиреотоксикоз, обусловленный передозировкой левотироксина натрия**

1.2.4. Другие формы тиреотоксикоза

Гиперсекреция тиреостимулирующего гормона: ТТГ - продуцирующая аденома гипофиза – это самый редкий тип гормонально-активных аденом гипофиза, у детей встречается чрезвычайно редко. Как правило это – макроаденомы, хорошо визуализирующиеся при проведении МРТ гипофиза.

1.2.5. Тиреоидный криз или кома

Тиретоксический криз. Болезнь Грейвса в редких случаях сопровождается развитием тиреотоксического криза. Самое опасное для жизни больного осложнение тиреотоксикоза — тиреотоксический криз, который может быть вызван различными причинами. Наиболее частые — проведение резекции ЩЖ на фоне некомпенсированного тиреотоксикоза или неиспользование в пред- и послеоперационном периодах глюкокортикоидов. Кроме того, причинами криза могут быть отмена или неадекватное проведение антитиреоидной терапии, инфекционные заболевания, психическая травма, тяжелая физическая нагрузка. Понимание патофизиологии ТК в основном базируется на анализе провоцирующих факторов. Последние можно разделить на две категории: 1) приводящие к быстрому возрастанию концентрации тиреоидных гормонов; 2) снижающие компенсаторные резервы организма. При резком возрастании концентрации тиреоидных гормонов временный недостаток транспортных белков плазмы (тироксинсвязывающего глобулина (ТСГ), транстиретина, альбумина) приводит к повышению концентрации свободных форм тироксина (СТ4) и трийодтиронина (СТ3). Последние свободно поступают внутрь клетки. Снижение печеночного и почечного клиренса тиреоидных гормонов при системных заболеваниях [15], а также повышенное образование метаболически активной 3,5,3'-трийодотиروуксусной кислоты (TRIAС) также являются возможными механизмами развития ТК.

1.3 ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ ИЛИ СОСТОЯНИЯ (ГРУППЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ ИЛИ СОСТОЯНИЙ)

1.3.1. Диффузный токсический зоб (Болезнь Грейвса)

Среди взрослых БГ встречается примерно у 2% женщин и 0,2% мужчин. У детей ДТЗ встречается относительно редко (8:1.000000). Девочки заболевают в 6-8 раз чаще. БГ

возникает в детстве в любом возрасте, но ее частота повышается с возрастом, достигая своего пика у подростков. Заболевание нередко носит наследственный характер.

Распространенность БГ отличается в разных странах: от 1/10 000 в США до 1/100 000 в Великобритании и Ирландии [2,3]. В Российской Федерации ежегодно регистрируется от 3 000 до 3800 детей с тиреотоксикозом (E05.0) от 0 до 17 лет, число новых случаев составляет от 700 до 900. Распространенность заболевания в 2024 году составляла в группе 0-14 лет – 7,1, в группе 15-17 лет - 41,4 на 100 тысяч детского населения; заболеваемость - в группе 0-14 лет - 1,6, в группе 15-17 лет – 9,9 на 100 тысяч детского населения.

1.3.2. Тиреотоксикоз с эктопией тиреоидной ткани

Простой пузырный занос (полный и частичный) относится к «предраковым» состояниям трофобласта, встречается в 1-3 случаях на 1000 беременностей в странах Европы, в Азиатских странах заболеваемость выше, однако в настоящее время наблюдается тенденция к росту заболеваемости в европейской популяции. Все эти состояния трофобласта являются патологическими и предшествуют злокачественным новообразованиям плаценты, поэтому их все в целом зачастую объединяют в группу «гестационная трофобластическая болезнь». В детском возрасте встречается крайне редко.

1.3.3. Тиреотоксикоз искусственный

Распространённость медикаментозного тиреотоксикоза (ятрогенного, лекарственно-индуцированного гипертиреоза) в клинической эндокринологии неизвестна.

1.3.4. Другие формы тиреотоксикоза

Опухоли гипофиза, продуцирующие изолированно тиреотропный гормон (ТТГ), встречаются редко и составляют около 0,5–3% всех его аденом. Тиреотропиномы гипофиза в большинстве выявленных случаев (82–87%) представляют собой макроаденомы.

1.3.5. Тиреоидный криз или кома

Тиреотоксический криз (тиреоидный шторм) — редко встречающееся жизнеугрожающее осложнение тиреотоксикоза. По различным статистическим данным, частота криза составляет от 0,5 до 9% случаев тяжёлого тиреотоксикоза.

Тяжесть криза зависит от возраста пациента, скорости нарастания уровня свободных тиреоидных гормонов, наличия сопутствующих заболеваний и характера провоцирующего фактора.

1.4 ОСОБЕННОСТИ КОДИРОВАНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ ИЛИ СОСТОЯНИЯ (ГРУППЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ ИЛИ СОСТОЯНИЙ) ПО МЕЖДУНАРОДНОЙ СТАТИСТИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ БОЛЕЗНЕЙ И ПРОБЛЕМ, СВЯЗАННЫХ СО ЗДОРОВЬЕМ

E05.0 Тиреотоксикоз с диффузным зобом

Экзофталмический или токсический зоб БДУ

Болезнь Грейвса

Диффузный токсический зоб

E05.3 Тиреотоксикоз с эктопией тиреоидной ткани

E05.4 Тиреотоксикоз искусственный

E05.5 Тиреоидный криз или кома

E05.8 Другие формы тиреотоксикоза

Гиперсекреция тиреостимулирующего гормона

1.5 КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ ИЛИ СОСТОЯНИЯ (ГРУППЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ ИЛИ СОСТОЯНИЙ)

По происхождению выделяют:

Заболевания щитовидной железы:

- диффузный токсический зоб (болезнь Грейвса);
- токсическая аденома (болезнь Палмера);
- узловой и многоузловой токсический зоб;
- аутоиммунный тиреоидит (тиреотоксическая фаза);
- подострый тиреоидит;
- лучевой тиреоидит;
- йодиндуцированный тиреотоксикоз (феномен «йод-Базедов»);
- семейный неаутоиммунный тиреотоксикоз;

Заболевания других органов:

- struma ovarii (атипично расположенная гиперфункционирующая тиреоидная ткань);
- ТТГ- продуцирующая аденома гипофиза;
- гипофизарная резистентность к тиреоидным гормонам;
- хорионэпителиома - опухоль, выделяющая ХГЧ, стимулирующий функцию ЩЖ;

По патогенетическим признакам выделяют:

- тиреотоксикоз, обусловленный гиперпродукцией тиреоидных гормонов - развивается при болезни Грейвса, многоузловом токсическом зобе и некоторых других заболеваниях;
- деструктивный тиреотоксикоз - развивается в результате разрушения фолликулов ЩЖ и выхода тиреоидных гормонов в кровеносное русло (развивается при подостром, послеродовом, безболевым («молчащем») и цитокининдуцированных тиреоидитах).

По особенностям поглощения ЩЖ #натрия йодида [¹³¹I] выделяют:

- Заболевания, протекающие с увеличением поглощения #натрия йодида [¹³¹I]
 - болезнь Грейвса;
 - узловой токсический зоб;
 - ТТГ-секретирующая аденома гипофиза;
 - трофобластическая болезнь;
- Заболевания, сопровождающиеся снижением поглощения #натрия йодида [¹³¹I]
 - подострый тиреоидит;
 - аутоиммунный тиреоидит;
 - экзогенный прием препаратов щитовидной железы;
 - амиодарон-индуцированный тиреоидит.

По степени выраженности клинических проявлений и гормональных нарушений выделяют манифестный и субклинический тиреотоксикоз [1].

Таблица 1.

Классификация тиреотоксикоза по степени выраженности клинических проявлений

Степень тяжести	Критерии
Субклинический тиреотоксикоз	Устанавливается на основании данных гормонального исследования при стертой клинической картине. Определяется сниженный уровень ТТГ при нормальных уровнях СТ4 и СТ3
Манифестный тиреотоксикоз	Устанавливается на основании развернутой клинической картины заболевания и характерных гормональных показателей: сниженный уровень ТТГ при высоких СТ4 и СТ3
Осложненный тиреотоксикоз	Имеются тяжелые осложнения: фибрилляция предсердий, сердечная недостаточность, тромбоэмболические осложнения, надпочечниковая недостаточность, токсический гепатит, дистрофические изменения паренхиматозных органов, психоз, кахексия и др.

1.6 КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА ЗАБОЛЕВАНИЯ ИЛИ СОСТОЯНИЯ (ГРУППЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ ИЛИ СОСТОЯНИЙ)

1.6.1. Болезнь Грейвса.

Клиническая картина болезни Грейвса определяется синдромом тиреотоксикоза, являющегося результатом избыточной секреции тиреоидных гормонов (Т4 и Т3, их свободных фракций): похудение (часто на фоне повышенного аппетита), потливость, тахикардия и ощущение сердцебиения, внутреннее беспокойство, нервозность, дрожание рук, а иногда и всего тела, общая и мышечная слабость, быстрая утомляемость.

Классическая триада заболевания: зоб, тахикардия и экзофтальм - описанная еще К. Базедовым, встречается примерно у 50% пациентов [1,2,4].

Для тиреотоксикоза характерны:

1. Нарушения со стороны **нервной системы** в психоэмоциональной и двигательной сфере, которые часто являются ведущими в клинике тиреотоксикоза у детей. Нередко первыми проявлениями заболевания у ребенка являются изменения поведения, отмечаемые родителями и сверстниками (нервозность, эмоциональная лабильность, плаксивость). Отмечается выраженная утомляемость, нарушения сна, резкие перепады настроения, необоснованные вспышки гнева приводят к конфликтам с родителями, друзьями, преподавателями. Страдает концентрация внимания, ухудшается память - все это приводит к ухудшению успеваемости и социальной дезадаптации ребенка. Среди двигательных нарушений наиболее характерными являются гиперкинезы по типу хореоморфных движений - насильственные быстрые, толчкообразные движения пальцев рук, головы, сокращения мимических мышц и мускулатуры конечностей. При осмотре ребенок гиперактивен, движения быстрые, резкие, размашистые и часто бесцельные. При осмотре выявляется мелкий тремор пальцев рук, языка и век.

2. Нарушение деятельности **сердечно-сосудистой системы** является кардинальным признаком тиреотоксикоза. Наиболее частым кардинальным симптомом тиреотоксикоза является стойкая тахикардия. Нередко тахикардия может предшествовать остальным признакам заболевания. Часто дети с тиреотоксикозом жалуются на сердцебиение, которое может возникать спонтанно или на фоне минимальной психологической или физической нагрузки. Тахикардия у детей с ДТЗ носит постоянный характер и не проходит во сне. Тоны сердца чаще акцентированы, усилены, тяжелые формы заболевания могут сопровождаться приглушенными сердечными тонами. Довольно часто у детей с ДТЗ выслушиваются неорганические функциональные шумы, как правило, это систолические шумы на верхушке сердца, над легочной артерией, в пятой точке. При ДТЗ отмечается сниженное периферическое сопротивление и повышенный сердечный выброс. Это приводит к

повышению систолического и снижению диастолического давления и, следовательно, к повышению пульсового давления. В легких и среднетяжелых случаях артериальное давление может быть в пределах нормы.

3. Появление глазных симптомов - *тиреотоксической офтальмопатии* у больных ДТЗ могут быть как проявлением тиреотоксикоза, так и проявлением аутоиммунного процесса, локализованного в ретробульбарной клетчатке. Частота развития клинически выраженной эндокринной офтальмопатии (ЭОП) при ДТЗ составляет 30 - 50%. Доказано, что реальная частота ЭОП у пациентов с ДТЗ намного выше, если учитывать долю субклинических форм. Крайне тяжелое течение ЭОП развивается примерно в 3-5% случаях [39]. ЭОП чаще встречается у девочек, чем у мальчиков, и чаще встречается у подростков от 11 до 18 лет. ЭОП может сочетаться с другой аутоиммунной патологией, как эндокринной, так и неэндокринной. В 95% случаев ЭОП развивается на фоне ДТЗ, в 5% случаев - на фоне аутоиммунного тиреоидита.

Как правило, клинические проявления тиреотоксической офтальмопатии уменьшаются по мере компенсации тиреотоксикоза, изменения носят обратимый характер. В случае аутоиммунного поражения ретробульбарной клетчатки и глазодвигательных мышц развивается инфильтративная орбитопатия или инфильтративная офтальмопатия. Признаки аутоиммунной инфильтративной офтальмопатии сохраняются и после ликвидации симптомов тиреотоксикоза и требуют особого подхода в лечении. Инфильтративная офтальмопатия может развиваться и в отсутствии признаков ДТЗ. Одним из наиболее характерных симптомов офтальмопатии при ДТЗ у детей является экзофтальм. Экзофтальм, как правило, симметричен, односторонний экзофтальм у детей отмечается крайне редко. Периорбитальный отек может маскировать проявления экзофтальма. Иногда больные жалуются на чувство давления позади глазных яблок. Экзофтальм может быть настолько выраженным, что глаза не закрываются во время сна, этот симптом носит название логофтальм. Клиническими симптомами тиреотоксической офтальмопатии также являются повышение светочувствительности, слезотечение, которое усиливается на ветру, инъектированность конъюнктивы, достаточно часто отмечается нечеткость зрения, диплопия, быстрое утомление глаз [5,39]. Выраженная ЭОП часто сочетается с инфекционными поражениями конъюнктивы и изъязвлениями роговицы.

«Глазные» симптомы при ДТЗ изучены очень хорошо и названы именами авторов, впервые их описавших:

- симптом Далримпля - широкое раскрытие глазных щелей;
- симптом Репрева- Мелихова - гневный взгляд;
- симптом Брауна - отсутствие сужения глазной щели при смехе;

- симптом Кохера - невозможность полного зажмуривания;
- симптом Розенбаха - дрожание век при их смыкании;
- симптом Грефе - запаздывание верхнего века при медленном опускании взора вниз;
- симптом Штельвага - редкое и неполное мигание;
- симптом Еллинека - усиленная пигментация век;
- симптом Крауса - усиленный блеск глаз;
- симптом Гольдцигера - гиперемия конъюнктивы;
- симптом Мебиуса - недостаточность конвергенции;
- симптом Жоффруа - отсутствие морщин на лбу при взоре вверх.

Тяжесть ЭОП определяется вне зависимости от активности ЭОП, отражает степень функциональных нарушений и косметических дефектов (степень ретракции век, проптоза, изменение мягких тканей, ЭОМ и роговицы, степень снижения зрения). Для оценки тяжести ЭОП используется классификация NOSPECS (см. приложение Г2). Выделяют 3 степени тяжести ЭОП: легкую, среднюю и тяжелую [9]. У детей тяжелые формы ЭОП встречаются редко.

4. Среди симптомов, характеризующих состояние *желудочно-кишечного тракта*, у пациентов с выраженным тиреотоксикозом часто отмечается повышенный аппетит. Однако, несмотря на повышенный аппетит, тяжелые формы тиреотоксикоза часто ведут к потере массы тела разной степени. Частота стула возрастает до нескольких раз в сутки, но диарея наблюдается редко.

5. Со стороны *мочевыделительной системы* наиболее частым симптомом у детей является полиурия, развивающаяся вследствие усиления почечного кровотока и почечной фильтрации. Полиурия и нарушения со стороны нервной системы нередко приводят к развитию у ребенка чаще ночного, а иногда и дневного энуреза.

6. У детей с тиреотоксикозом *кожные покровы*, как правило, горячие и влажные, что отличает его от вегето-церебральной дисфункции, для которой характерен гипергидроз и гипотермия только дистальных отделов конечностей. Эти особенности являются результатом расширения кожных сосудов и повышенного потоотделения, кожа легко краснеет, особенностью является быстрый, красный, стойкий дермографизм.

7. Отмечаются изменения в *системе кроветворения*. У пациентов с гипертиреозом могут наблюдаться эритроцитоз, умеренный лимфоцитоз, умеренная гранулоцитопения и тромбоцитопения. В некоторых случаях развивается микроцитарная гипохромная анемия, а в 1-3% и пернициозная анемия (В12-дефицитная анемия). Клиренс факторов свертывания при гипертиреозе увеличен, но концентрация большинства из них в плазме крови остается нормальной. Кроме того, может уменьшаться концентрация в плазме фактора свертывания

VIII и удлиняться частичное тромбопластиновое время, что сопровождается такими нарушениями гемостаза, как увеличение времени кровотечения после хирургических процедур и легкое образование синяков [6].

8. Ряд симптомов ДТЗ являются проявлением *надпочечниковой недостаточности*, которая в разной степени выраженности имеет место у всех детей с ДТЗ. Общая слабость, утомляемость, пигментация кожных покровов, низкое диастолическое артериальное давление отражают недостаточность глюкокортикоидов при ДТЗ. Обусловленное гипертироксинемией повышение симпатoadреналовой активности способствует увеличению функциональной активности надпочечников. В то же время высокая интенсивность обменных процессов сопровождается ускорением метаболизма гормонов коры надпочечников и холестерина, являющегося источником их образования, что при длительном и тяжелом тиреотоксикозе приводит к истощению надпочечников и развитию относительного гипокортицизма [7].

9. Физическое развитие и «костный возраст» у детей с тиреотоксикозом, как правило, несколько ускорены, но ростовые показатели редко выходят за пределы нормы. В ряде случаев может отмечаться задержка полового развития.

10. *Увеличение щитовидной железы* - характерный признак диффузного токсического зоба. При осмотре больного необходимо помнить о возможности загрудинного расположения щитовидной железы. Легкие и среднетяжелые формы ДТЗ чаще сопровождаются небольшим увеличением щитовидной железы, для тяжелых форм, как правило, характерны большие размеры зоба, однако полного параллелизма между размерами зоба и тяжестью тиреотоксикоза не отмечается [1,2,4]

1.6.2. Тиреотоксикоз с эктопией тиреоидной ткани

К основным клиническим симптомам полного пузырного заноса, которые чаще выявляются в сроке 10-18 недель, относятся: влагалищное кровотечение (более 90%), несоответствие размеров матки сроку гестации: размеры матки больше срока беременности, двухсторонние текалютеиновые кисты, в т.ч. крупных размеров, явления токсикоза, тошнота, рвота, головокружения, явления гипертиреоза. Возможно развитие осложнений опухолевого процесса: артериальная гипертензия, преэклампсия, разрыв текалютеиновых кист, перекрут ножки кисты, инфекционные осложнения, трофобластическая эмболизация с острыми дыхательными нарушениями, маточное кровотечение, ДВС синдром. При частичном пузырном заносе размеры матки могут быть меньше срока гестации, возможны кровянистые выделения из половых путей в I триместре беременности, явления спонтанного аборта, сердцебиение плода отсутствует. Опухоль обладает способностью к быстрой и глубокой инвазии в миометрий и может вызывать массивное внутрибрюшное кровотечение.

Возможны симптомы беременности: тошнота, головокружение, вкусовые нарушения. Спектр других возможных симптомов опухолевого процесса, связан с метастатическим поражением различных органов и систем [41, 43].

1.6.3. Тиреотоксикоз искусственный

Различная чувствительность отдельных систем в отношении действия тиреоидных гормонов является причиной того, что в начале при умеренном повышении доз на передний план выступают те или иные симптомы.

Клинические проявления медикаментозного тиреотоксикоза:

- нервозность, раздражительность, эмоциональная лабильность, бессонница;
- потливость;
- сердцебиение;
- повышенная утомляемость, слабость;
- потеря массы тела на фоне нормального или повышенного аппетита;
- плохая переносимость жары, повышение температуры тела, гипергидроз;
- тахикардия, аритмия;
- одышка;
- тремор, усиление сухожильных рефлексов;
- неустойчивый стул, тошнота.

Различная чувствительность отдельных систем в отношении действия тиреоидных гормонов является причиной того, что в начале при умеренном повышении доз на передний план выступают те или иные симптомы.

В основной массе случаев одними из первых симптомов являются сердцебиение и тахикардия, которые долго могут оставаться единственными. Развивается субклинический тиреотоксикоз. Моносимптомность нарушения является важным признаком ранней фазы в клинической картине и это следует иметь в виду, чтобы предупредить углубление нарушения при продолжении лечения.

Если появившиеся нарушения остаются без должного внимания со стороны пациента и врача, клиника нарастает и проявляется типичными симптомами тиреотоксикоза. [41, 42,44]

1.6.4. Другие формы тиреотоксикоза

Клиническая картина небольших ТТГ-АГ может проявляться лишь синдромом гипертиреоза, аналогичным манифестации диффузного токсического зоба, в связи с чем ранняя диагностика опухоли гипофиза затруднена. При экстраселлярном росте в клинической картине появляются симптомы сдавления образований хиазмально-селлярной области: зрительные, глазодвигательные нарушения, цефалгический синдром и др. [41,46].

Большинство из описанных в литературе опухолей — это макроаденомы с агрессивно-инфильтративным характером роста, которые трудно удалить радикально.

1.6.5. Тиреотоксический криз. Криз, как правило, развивается в течение нескольких часов, реже — постепенно, в течение нескольких дней. Нарастают возбуждение, тахикардия, появляется аритмия, повышаются температура и систолическое АД, диастолическое АД снижается, при дальнейшем развитии криза отмечается снижение как систолического, так и диастолического АД, нарастают признаки сердечной недостаточности. У больных отмечаются бессонница, рвота, диарея, потливость, чувство страха, нервозность, раздражительность, повышенная утомляемость, слабость, резкая головная боль, олигурия, гиперемия лица, частое дыхание, удушье, резкое двигательное беспокойство, беспорядочные движения, которые сменяются адинамией, апатией, вплоть до коматозного состояния [8, 41,47].

2. ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЯ ИЛИ СОСТОЯНИЯ (ГРУППЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ ИЛИ СОСТОЯНИЙ), МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ

Критерии установления диагноза/состояния

Диагноз устанавливается на основании следующих критериев:

- 1) жалоб пациента;
- 2) анамнестических данных;
- 3) физикального обследования;
- 4) лабораторных исследований;
- 5) инструментальных исследований.

2.1. Жалобы и анамнез

2.1.1. Диффузный токсический зоб (Болезнь Грейвса)

- **Рекомендуется** тщательный сбор анамнеза у пациентов с подозрением на диффузный токсический зоб с целью выявления:
 - аутоиммунных заболеваний в семье, предшествующих манифестации заболевания, некоторых вирусных инфекций, эмоционального стресса, проживание в районе йодного дефицита [1,6], радиационного поражения щитовидной железы в условиях зобной эндемии; на манифестацию гипертиреоза может также повлиять увеличенное потребление йода;
 - жалоб на похудение (часто на фоне повышенного аппетита), потливость, тахикардию и ощущение сердцебиения, внутреннее беспокойство, нервозность, дрожание рук, а иногда и всего тела, общую и мышечную слабость, быструю утомляемость [7].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

2.1.2 Тиреотоксикоз с эктопией тиреоидной ткани

- **Рекомендуется** сбор жалоб и анамнеза у всех пациенток с подозрением на тиреотоксикоз с эктопией тиреоидной ткани, обращая особое внимание на нарушение менструального цикла (аменорея, ациклические кровяные выделения, олигоменорея, маточные кровотечения различной интенсивности и продолжительности, выделения из влагалища пузырчатой ткани, боли внизу живота, одышка, тошнота, учащенное сердцебиение), возраст и др. для установления диагноза [41,43].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

2.1.3 Тиреотоксикоз искусственный

- **Рекомендуется** сбор жалоб и анамнеза у всех пациентов, с подозрением на тиреотоксикоз искусственный с целью верификации передозировки левотироксина натрия** находящихся на терапии по поводу гипотиреоза, супрессивной терапии при лечении рака щитовидной железы или доброкачественных узлов щитовидной железы, а также злоупотребление препаратами гормонов щитовидной железы для контроля массы тела [41].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

2.1.4 Другие формы тиреотоксикоза

- **Рекомендуется** сбор жалоб и анамнеза у всех пациентов с подозрением на другие формы тиреотоксикоза (гиперсекреция тиреостимулирующего гормона), обратившихся к врачу-детскому эндокринологу с жалобами на выраженные головные боли, отсутствие или нарушение менструального цикла, нарушение зрения [41,46].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств -5).

2.1.5 Тиреоидный криз или кома

- **Рекомендуется** сбор жалоб и анамнеза у всех пациентов с диагнозом «диффузный токсический зоб» с целью диагностики тиреотоксического криза при появлении возбуждения, резкой головной боли, чувства страха, спутанности сознания, тошноты, рвоты, диареи [8, 41,47].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств -5).

2.2.Физикальное обследование

2.2.1 Диффузный токсический зоб (Болезнь Грейвса)

- **Рекомендуется** при физикальном обследовании пациентам с подозрением на диффузный токсический зоб на приеме (осмотре, консультации) врача - детского эндокринолога:

➤ проводить визуально-пальпаторную оценку размеров щитовидной железы в соответствии с классификацией ВОЗ (2001):

Степень 0: зоб не пальпируется, объем долей не превышает объема дистальной фаланги обследуемого.

Степень 1: зоб пальпируется, превышает объем дистальной фаланги обследуемого, но не виден при нормальном положении шеи, отсутствует видимое увеличение щитовидной железы. Сюда же относятся узловые образования, которые не приводят к увеличению самой щитовидной железы.

Степень 2: зоб четко виден при нормальном положении шеи [7].

- фиксировать у пациента наличие глазных симптомов;
- оценивать состояние кожных покровов пациента (горячие и влажные), определение дермографизма (выраженный красный стойкий);
- фиксировать наличие неврологических симптомов (мелкий тремор пальцев рук, языка и век, неустойчивость в позе Ромберга, симптом «телеграфного столба»);
- проводить исследование пульса, измерение артериального давления на периферических артериях, измерение частоты сердцебиения;
- антропометрические исследования (измерение массы тела, измерение роста).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

- **Рекомендуется** прием (осмотр, консультация) врача-офтальмолога пациентам с ДТЗ при наличии глазных симптомов для диагностики ЭОП [9].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств-3)

2.2.2 Тиреотоксикоз с эктопией тиреоидной ткани

- **Рекомендуется** в процессе первичного осмотра (приема, консультации) врача- детского онколога и/или врача акушера-гинеколога провести тщательное физикальное обследование пациентки, включающее, в т. ч. визуальный осмотр наружных половых органов, вагинальный осмотр шейки матки и стенок влагалища в зеркалах, бимануальное влагалищное исследование, выполнить забор цитологического материала с экто- и эндоцервикса (получение влагалищного мазка) [41,43].

Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 5).

2.2.3 Тиреотоксикоз искусственный

Данные физикального обследования описаны в разделе 1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний).

- **Рекомендуется** у пациентов с подозрением на тиреотоксикоз искусственный обращать особое внимание на моносимптомность нарушений - сердцебиение и тахикардию, которые являются признаком ранней фазы в клинической картине и это следует иметь в виду, чтобы предупредить углубление нарушения при продолжении лечения [41].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

2.2.4 Другие формы тиреотоксикоза

Клиническая картина небольших тиреотропином гипофиза может проявляться лишь синдромом гипертиреоза, аналогичным манифестации диффузного токсического зоба, в связи с чем ранняя диагностика опухоли гипофиза затруднена.

- **Рекомендуется** у пациентов с подозрением на экстраселлярный рост ТТГ продуцирующих аденом гипофиза (тиреотропином) обращать внимание на появление в клинической картине симптомов сдавления образований хиазмально-селлярной области: зрительные, глазодвигательные нарушения, цефалгический синдром и др.[41 46].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств -5).

2.2.5 Тиреоидный криз или кома

Данные физикального обследования описаны в разделе 1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний).

Рекомендуется у пациентов с подозрением на тиреотоксический криз после самостоятельного прекращения приема антитиреоидных препаратов, при оперативном вмешательстве на щитовидной железе при наличии некомпенсированного тиреотоксикоза, других оперативных вмешательствах при нераспознанном тиреотоксикозе при физикальном обследовании обращать внимание на вышеперечисленные симптомы [8, 41,47].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств -5).

- **Рекомендуется** пациентам с подозрением на тиреотоксический криз госпитализация и осмотр (консультация) врачом-анестезиологом-реаниматологом, наблюдение в условиях реанимационного отделения [8,41,47].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств -5).

2.3. Лабораторные диагностические исследования

2.3.1. Диффузный токсический зоб (Болезнь Грейвса)

- **Рекомендуется** для исследования функциональной активности ЩЖ у детей и подростков при наличии клинических симптомов тиреотоксикоза:
 - исследование уровня тиреотропного гормона (ТТГ) в крови;
 - исследование уровня свободного тироксина (СТ4) сыворотки крови;
 - исследование уровня свободного трийодтиронина (СТ3) в крови [1,2,8].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарии: Концентрация ТТГ при тиреотоксикозе должна быть низкой (<0.1 мЕ/л), содержание в сыворотке СТ4 и СТ3 повышено. У некоторых больных отмечается снижение уровня ТТГ без повышения концентрации тиреоидных гормонов в крови. Такое состояние расценивается как субклинический гипертиреоз.

- **Рекомендуется** для дифференциальной диагностики между аутоиммунной формой тиреотоксикоза с другими его формами при наличии повышенных уровней СТ4 и СТ3, сниженного уровня ТТГ у детей и подростков:
 - определение содержания антител к рТТГ в крови [1,2,8].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарии: Обнаружение антител к рТТГ выявляется у 99-100% больных аутоиммунным тиреотоксикозом. В процессе лечения или спонтанной ремиссии

заболевания антитела могут снижаться, исчезать или менять свою функциональную активность, приобретая блокирующие свойства. Классические антитела - антитела к тиреопероксидазе (ТПО) и тиреоглобулину (ТГ) выявляются у 40-60% больных аутоиммунным тиреотоксикозом.

- **Не рекомендуется** рутинное определение содержания антител к ТПО и ТГ в крови для диагностики ДТЗ у детей и подростков [1,2].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарий: *Определение антител к ТПО и ТГ в крови проводится только для дифференциального диагноза аутоиммунного и неаутоиммунного тиреотоксикоза [1,2].*

2.3.2 Тиреотоксикоз с эктопией тиреоидной ткани

- **Рекомендуется** определить уровень хорионического гонадотропина (общего бета – субъединицы-ХГЧ) в сыворотке крови (Бета-ХГЧ) у всех пациенток с подозрением на тиреотоксикоз с эктопией тиреоидной ткани для установления диагноза [41,43].

Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 5).

2.3.3 Тиреотоксикоз искусственный

- **Рекомендуется** при подозрении на медикаментозный гипертиреоз пациентам, находящимся на заместительной терапии по поводу гипотиреоза с целью ранней диагностики медикаментозного гипертиреоза:
 - исследование уровня ТТГ в крови и СТ4 сыворотки крови;
 - исследование уровня тиреоглобулина в крови [41].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

2.3.4 Другие формы тиреотоксикоза

- **Рекомендуется** пациентам при подозрении на ТТГ- продуцирующую аденому гипофиза исследование уровня ТТГ в крови, а-субъединицы ТТГ, исследование уровня СТ3 в крови, исследование уровня СТ4 сыворотки крови [41,46].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

2.3.5 Тиреоидный криз или кома

- **Рекомендуется** пациентам в состоянии тиреотоксического криза с целью оценки тяжести состояния исследование:
 - уровня свободного тироксина в крови;
 - уровня свободного трийодтиронина в крови;
 - уровня общего билирубина в крови [8, 41,47].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств -5).

2.4 Инструментальные диагностические исследования

2.4.1 Диффузный токсический зоб (Болезнь Грейвса)

- **Рекомендуется** проведение ультразвукового исследования (УЗИ) щитовидной железы всем пациентам с подозрением на ДТЗ с целью определения объема и эхоструктуры щитовидной железы, а также дифференциальной диагностики с другими заболеваниями ЩЖ [1,8].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

- **Рекомендуется** проведение сцинтиграфии щитовидной железы пациентам с синдромом тиреотоксикоза:
 - при наличии узлового образования по данным УЗИ ЩЖ для диагностики и дифференциальной диагностики функциональной автономии;
 - с целью топической диагностики эктопированной ткани ЩЖ или загрудинного зоба;
 - для дифференциальной диагностики различных вариантов тиреотоксикоза (истинный, деструктивный, искусственный) [1,2,8].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарии: Радиоизотопное исследование (сцинтиграфия) применяется как метод функциональной визуализации ЩЖ. Для его проведения используются радиофармпрепараты (РФП) на основе изотопов йода и технеция. Исключительным преимуществом радиоизотопной диагностики является возможность получения информации о функциональной активности тиреоидной ткани. При ДТЗ отмечается повышенное накопление и распределение РФП во всей щитовидной железе. При функциональной автономии отмечается локальное повышенное накопление РФП в активно

функционирующем узле/узлах на фоне сниженного накопления РФП в окружающей тиреоидной ткани.

- **Рекомендуется** проведение компьютерной томографии (КТ) верхних дыхательных путей и шеи или магнитно-резонансной томографии (МРТ) шеи пациентам при больших размерах зоба, подозрении на загрудинное расположение зоба, что позволяет оценить состояние трахеи и пищевода при подозрении на их сужение или смещение [1,2,8].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

- **Рекомендуется** проведение рентгенографии мягких тканей шеи, прицельной рентгенографии органов грудной клетки, рентгенография сердца с контрастированием пищевода бария сульфатом** пациентам в качестве альтернативного метода обследования при больших размерах зоба, подозрении на загрудинное расположение зоба, что позволяет оценить состояние трахеи и пищевода при подозрении на их сужение или смещение [1,2,8].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

- **Рекомендуется** проведение тонкоигольной аспирационной биопсии (ТАБ) ЩЖ пациентам с тиреотоксическим зобом и наличием узла/узлов в ЩЖ по данным при УЗИ ЩЖ для цитологического исследования микропрепарата тканей щитовидной железы (узла) [1,2,8].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств-5)

Комментарии: *тонкоигольная аспирационная биопсия показана при всех пальпируемых и непальпируемых узловых образованиях, риск наличия рака одинаков при солитарном узловом образовании и многоузловом зобе.*

- **Рекомендуется** проведение гистологического исследования операционного материала узла/узлов щитовидной железы с целью выявления патологических отклонений в структуре тканей, определении наличия или отсутствия атипичных раковых клеток [8].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств-5)

- **Рекомендуется** пациентам с ДТЗ при наличии глазных симптомов для диагностики ЭОП проведение [39]:
 1. Визометрия
 2. Суточная тонометрия глаза
 3. Обследование орбитального статуса (экзофтальмометрия, определение объема движений глаза, ширины глазной щели, репозиции глазного яблока)

4. Биомикроскопия глаза
5. Офтальмоскопия
6. Компьютерная периметрия
7. Магнитно-резонансная томография глазницы

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарии: на основании анализа результатов обследования оценивается активность и тяжесть ЭОП. Воспалительная фаза заболевания с вовлечением в аутоиммунный процесс тканей глаза и орбиты определяет активность ЭОП. В качестве стандарта для оценки активности ЭОП используется шкала клинической активности (CAS), разработанная Европейской рабочей группой по эндокринной офтальмопатии (EUGOGO) (Приложение Г1) [4,9]. Суммарный балл по данной шкале 3 и более соответствует активной фазе заболевания.

- **Рекомендуется** МРТ глазницы пациентам с ЭОП для оценки активности ЭОП с целью выявления воспалительных изменений экстраокулярных мышц (ЭОМ) и ретробульбарной клетчатки (РБК) [9,39].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 3)

Комментарий: С осторожностью следует оценивать активность ЭОП помощью ультразвуковой оценки толщины и плотности ЭОМ, плотности РБК. Данный вид исследования не позволяет оценить состояние вершины орбиты, что является важным его недостатком.

2.4.2 Тиреотоксикоз с эктопией тиреоидной ткани

- **Рекомендуется** всем пациенткам с подозрением на тиреотоксикоз с эктопией тиреоидной ткани ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости (комплексное) и забрюшинного пространства, органов малого таза комплексное (трансвагинальное и трансабдоминальное) [41,43].

Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 5).

- **Рекомендуется** всем пациенткам с подозрением на тиреотоксикоз с эктопией тиреоидной ткани рентгенологическое исследование органов грудной полости с целью выявления метастазов. [41,43].

Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 5).

2.4.3 Тиреотоксикоз искусственный

- **Рекомендуется** пациентам с подозрением на медикаментозный тиреотоксикоз сцинтиграфия ЩЖ с РФП для дифференциальной диагностики данной формы [41,42,44].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарий: *Сцинтиграфия ЩЖ с РФП выявляет низкую поглощаемость и повышением ее после стимуляции железы ТТГ, что свидетельствует о полном функциональном покое ЩЖ.*

- **Рекомендуется** пациентам с подозрением на медикаментозный тиреотоксикоз проведение ультразвукового исследования ЩЖ для дифференциальной диагностики данной формы тиреотоксикоза с другими состояниями [41,42,44].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

- **Рекомендуется** пациентам с подозрением на медикаментозный тиреотоксикоз регистрация электрокардиограммы для дифференциальной диагностики данной формы тиреотоксикоза с другими состояниями [41,42,44].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарий: *при регистрации электрокардиограммы отмечаются синусовая тахикардия и нарушения ритма (мерцательная аритмия, экстрасистолия).*

2.4.4 Другие формы тиреотоксикоза

- **Рекомендуется** пациентам при подозрении на ТТГ-продуцирующую аденому проведение МРТ головного мозга [41, 46].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств -5).

2.4.5 Тиреоидный криз или кома

- **Рекомендуется** пациентам в состоянии тиреотоксического криза мониторинг электрокардиографических данных с целью контроля частоты сердечных сокращений [8, 41].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств -5).

2.5 Иные диагностические исследования

Нет.

3. ЛЕЧЕНИЕ, ВКЛЮЧАЯ МЕДИКАМЕНТОЗНУЮ И НЕМЕДИКАМЕНТОЗНУЮ ТЕРАПИИ, ДИЕТОТЕРАПИЮ, ОБЕЗБОЛИВАНИЕ, МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ

3.1 Диффузный токсический зоб. Медикаментозная терапия.

3.1.1 Выбор анти tireоидных препаратов.

- **Рекомендуется** в качестве препарата выбора для медикаментозной терапии у детей с ДТЗ назначение #тиамазола** в начальной дозировке от 0,15 до 0,5 мг/кг/сутки. Режим приема препарата: 1-2 раза в сутки [8,10,11].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарии: Согласно американским и европейским рекомендациям по лечению ДТЗ, #тиамазол** является первой линией тиреостатической терапии у детей [8,10]. В РФ #тиамазол** представлен в таблетках по 5 или 10 мг. Стартовая доза #тиамазола** у детей варьирует в широких пределах в зависимости от возраста, а также тяжести лабораторных и клинических признаков тиреотоксикоза. Препарат принимают внутрь после еды, не разжевывая, с достаточным количеством жидкости.

- **Рекомендуется** назначение #пропилтиоурацила (ПТУ) в качестве тиреостатической терапии в начальной дозе 5-10 мг/кг/сутки, если все другие варианты терапии невозможны. В случаях развития тяжелого тиреотоксикоза возможно 2-х кратное увеличение максимальной суточной дозы. Режим приема препарата: 3 раза в сутки [8,10,41].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарии: Согласно американским и европейским рекомендациям по лечению ДТЗ, длительная терапия #пропилтиоурацилом у детей не проводится в связи с гепатотоксичностью. Краткий курс #ПТУ может быть назначен только в случае выявления серьезных побочных эффектов #тиамазола**, а также в рамках предоперационной подготовки в случаях длительно сохраняющихся высоких уровней СТЗ [8,10]. В РФ #пропилтиоурацил представлен в таблетках по 50 мг.

3.1.2 Титрация доз в процессе лечения, контроль безопасности тиреостатической терапии.

- **Рекомендуется** для тиреостатической терапии у детей в зависимости от возраста использовать поддерживающие суточные дозы #тиамазола**:
 - ✓ до 1 года - 1,25 мг/сутки

- ✓ от года до 5 лет - 2,5 - 5 мг/сутки
- ✓ от 5 до 10 лет - 5-10 мг/сутки
- ✓ от 10 и старше - 10-30 мг/сутки

При наличии тяжелых клинических и гормональных признаков тиреотоксикоза возможно увеличение максимальной суточной дозы #тиамазола** в 2 раза [8,10].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

- **Рекомендуется** лечение начальной дозой #тиамазола** пациентам с ДТЗ проводить в течение 4-6 недель (до нормализации уровней тиреоидных гормонов) с последующим постепенным снижением дозы до минимальной поддерживающей [8,10,12].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарии: *Важно отметить, что нормализация ТТГ на фоне тиреостатической терапии происходит отсрочено (особенно у детей младшего возраста).*

- **Рекомендуется** после достижения стойкого эутиреоза на фоне “стартовых доз” #тиамазола** для продолжения тиреостатической терапии два подхода к титрованию доз антитиреоидных препаратов:
 - монотерапия #тиамазолом** (схема “блокируй”, “титрационная”), предполагает постепенное снижение дозы #тиамазола** на 25-50% с последующим длительным приемом поддерживающих доз препарата 0,2-0,3 мг/кг массы тела в день (от 2,5 до 10 мг #тиамазола** в сутки) [8].
 - режим “блокируй-замещай” подразумевает добавление к терапии #тиамазолом** левотироксина натрия**, после достижения эутиреоидного состояния. [8,13].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарии: *В настоящее время отсутствуют убедительные данные о меньшей частоте рецидивов у детей при использовании “титрационной” схемы по сравнению с режимом “блокируй-замещай” Однако американские и европейские рекомендации по лечению тиреотоксикоза предпочитают монотерапию #тиамазолом**. В 10% случаев ДТЗ у детей протекает с длительным, стойким повышением СТЗ, на фоне нормализации или снижения СТ4. Для данной группы пациентов характерны длительно сохраняющиеся высокие титры антител к рТТГ, значимое увеличение объема щитовидной железы, а для достижения компенсации заболевания требуется значительно больше времени с использованием высоких доз антитиреоидных препаратов [8,14].*

- **Рекомендуется** перед назначением тиреостатической терапии детям с ДТЗ с целью соблюдения ее безопасности:

- общий (клинический) анализ крови развернутый с исследованием скорости оседания эритроцитов;
- исследование уровня общего билирубина в крови;
- определение активности аспаратаминотрансферазы в крови;
- определение активности аланинаминотрансферазы в крови [8,10,11].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

- **Рекомендуется** детям с ДТЗ с выраженными симптомами тиреотоксикоза, при частоте сердечных сокращений более 100 уд/мин, для купирования тахикардии назначение бета-адреноблокаторов [8,10,11]

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

- **Рекомендуется** детям с выраженными симптомами тиреотоксикоза (тахикардия, нервно-психическая возбудимость, тремор, мышечная слабость) на начальном этапе лечения вместе с #тиамазолом** назначение Бета-адреноблокаторов (#пропранолол**) до достижения биохимического эутиреоза [41]. Дозировка #пропранолола** по 1-3 мг/кг каждые 2-3 раза в сутки.

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарии: у пациентов с бронхиальной астмой следует избегать приема Бета - адреноблокаторов, однако при необходимости альтернативой могут быть селективные Бета-адреноблокаторы.

- **Рекомендуется** после начала тиреостатической терапии у детей с ДТЗ для оценки эффективности и безопасности лечения, коррекции доз тиреостатиков (анти tireоидных препаратов) проводить периодический контроль:

- общего (клинического) анализа крови развернутого с исследованием скорости оседания эритроцитов;
- исследование уровня ТТГ в крови;
- исследование уровня СТ4 сыворотки крови;
- исследование уровня СТЗ в крови;
- исследование уровня общего билирубина в крови;
- определение активности АсАТ в крови;
- определение активности АлАТ в крови [8,10,11].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5).

- **Рекомендуется** в течение первых 4-6 недель тиреостатической терапии у детей с ДТЗ для коррекции дозы #тиамазола** и оценки адекватности проводимой терапии исследование уровня СТ4 сыворотки крови и уровня СТЗ в крови; не рекомендуется исследование уровня ТТГ в крови [8].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарии: *в связи с отсроченным повышением ТТГ на фоне тиреостатической терапии (особенно у детей младшего возраста и при длительно существующем некомпенсированном тиреотоксикозе) в течение первых 4-6 недель терапии, рутинное исследование ТТГ нецелесообразно, для коррекции дозы #тиамазола** ориентируются на уровни СТ4 и СТЗ сыворотки крови.*

Согласно международным консенсусам по лечению ДТЗ, нецелесообразно проводить рутинный контроль общего анализа крови развернутого с дифференцированным подсчетом лейкоцитов (лейкоцитарная формула), определение активности АсАТ и АлАТ в крови на фоне тиреостатической терапии [8,10,11]. Однако, по нашему мнению, рациональным является исследование данных показателей в течение первых 2-3 месяцев терапии (когда ребенок получает максимальные дозы #тиамазола** и вероятность побочных эффектов максимальна).

3.1.3. Длительность тиреостатической терапии.

- **Рекомендуется** для достижения ремиссии оптимальная продолжительность терапии #тиамазолом** у детей с ДТЗ не менее 36 месяцев [8, 11].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

Если спустя не менее 36 месяцев с момента начала тиреостатической терапии у ребенка с ДТЗ не достигнута стойкая ремиссия заболевания, рекомендовано радикальное лечение [8, 11,16,17].

Комментарии: *Альтернативным подходом может быть более длительная тиреостатическая терапия (до 9-10 лет) в ситуации, когда по той или иной причине ограничена возможность использования радиоiodтерапии или оперативного лечения. В такой ситуации вопрос о радикальном лечении следует повторно обсуждать каждые 6-12 месяцев. В настоящее время существует тенденция к увеличению длительности тиреостатической терапии у детей, в связи с более высокой частотой достижения ремиссии и незначительными побочными эффектами #тиамазола** при длительном применении. При длительном лечении #тиамазолом**(в течение 9-10 лет) ремиссия заболевания достигается в 3 раза чаще по сравнению с тиреостатической терапией*

в течение 2 лет, не сопровождаясь повышением частоты побочных эффектов [16,17]. Согласно рекомендациям Европейской тиреологической ассоциации, оптимальная продолжительность терапии #тиамазолом** у детей должна составлять не менее 36 месяцев, а длительная терапия (5-10 лет) может способствовать достижению ремиссии у большего количества детей с ДТЗ [8, 11].

3.1.4. Побочные эффекты тиреостатической терапии

Частота побочных эффектов тиреостатической терапии у детей составляет 5-25%. Среди побочных эффектов антитиреоидных препаратов можно выделить незначительные (кожная сыпь, артралгия, миалгия, нарушение функции ЖКТ) и тяжелые (агранулоцитоз, токсический гепатит, полиартриты и АНЦА-ассоциированные васкулиты). Побочные эффекты антитиреоидных препаратов являются дозозависимыми (крайне редко встречаются при суточной дозе #тиамазола** менее 10 мг) и наиболее часто проявляются в течение первых 2-3 месяцев от начала лечения, однако описаны и в отдаленном периоде [17].

- **Рекомендуется** при появлении лихорадки, артралгий, изъязвлений на слизистых полости рта, фарингита и выраженного общего недомогания у детей с ДТЗ, получающих тиреостатическую терапию:
 - срочная отмена препарата;
 - проведение общего (клинического) анализа крови развернутого с исследованием скорости оседания эритроцитов [10,11].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии: точных данных о частоте агранулоцитоза (снижении абсолютного количества нейтрофилов менее $0,5 \times 10^9/\text{л}$) у детей нет, однако она оценивается как крайне низкая. У взрослых агранулоцитоз развивается в 0,1-1% случаев. Риск развития агранулоцитоза максимален в течение первых 100 дней от начала тиреостатической терапии и ассоциирован с некоторыми HLA-гаплотипами (HLA-B*38:02 и HLA-DRB1*08:03). Для диагностики агранулоцитоза необходимо исследование общего (клинического) анализа крови с дифференцированной подсчетом лейкоцитов (лейкоцитарной формулой) для оценки абсолютного количества нейтрофилов. На фоне отмены тиреостатической терапии спонтанная нормализация гематологических показателей в среднем происходит через 2-3 недели (индивидуальная вариабельность от 3 до 56 дней). В тяжелых случаях возможно применение препарата из группы колониестимулирующих факторов.

- **Рекомендуется** в случае возникновения анорексии, зуда, сыпи, желтухи, обесцвечивания стула и потемнения мочи, суставных болей, болей в животе, поноса, рвоты у детей с ДТЗ, получающих тиреостатическую терапию:
 - срочная отмена препарата;
 - обязательное определение активности АсАТ и АлАТ в крови [10,11,15].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии: наиболее тяжелым побочным эффектом тиреостатической терапии, особенно #ПТУ, является острое поражение печени (описаны случаи быстро развивающегося некроза печени с развитием печеночной недостаточности). Прием #ПТУ следует прекратить, если на фоне лечения активность печеночных трансаминаз превышает верхнюю границу нормы в 2-3 раза и не нормализуется в течение недели.

- **Рекомендуется** при кожных аллергических реакциях у детей с ДТЗ, находящихся на терапии #тиамазолом**:
- назначение антигистаминных средств системного действия;
- при тяжелых и стойких кожных проявлениях замена #тиамазола** на #ПТУ с последующим радикальным лечением [10,15].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5).

Комментарии: побочные эффекты терапии #тиамазолом** чаще всего проявляются аллергическими реакциями в виде кожной сыпи по типу крапивница, реже - миалгий и артралгий (частота 1-5%). При развитии тяжелых аллергических проявлений проводится смена группы антитиреоидных препаратов, а с ребенком и его родителями (законными представителями) обсуждается вопрос о необходимости радикального лечения.

3.1.5. Критерии окончания тиреостатической терапии

- **Рекомендуется** прекращение тиреостатической терапии у детей с ДТЗ:
 - при возможности поддержания стойкого эутиреоза на минимальных поддерживающих дозах антитиреоидных препаратов (не более 5 мг #тиамазола** в сутки) не менее, чем 36 месяцев [8, 11];
 - отсутствии значимого увеличения размеров зоба на фоне тиреостатической терапии [11];
 - достижении иммунологической ремиссии заболевания [11,18].

Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств - 5).

Комментарии: наиболее высокий риск рецидива тиреотоксикоза после отмены тиреостатической терапии имеют дети с высоким титром антител к рТТГ (более чем в 4 раза превышает верхнюю границу нормы) и высоким уровнем СТ4 (более 50 нмоль/л) на момент дебюта заболевания, при манифестации заболевания в раннем возрасте (особенно

до 5-летнего возраста) [16,19]. Неблагоприятными факторами являются также наличие стойкого повышения СТЗ на фоне тиреостатической терапии, большой объем щитовидной железы или отсутствия ее уменьшения на фоне тиреостатической терапии [19].

- **Рекомендуется** перед отменой тиреостатической терапии детям с ДТЗ определение содержания антител к рецептору тиреотропного гормона (ТТГ) в крови [11,18].

Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств - 5).

Комментарии: вероятность стойкой ремиссии выше у пациентов, находящихся в иммунологической ремиссии (имеющие уровень антител к рТТГ в пределах референсных значений). При сохранении повышенного титра антител к рТТГ возможно продление терапии #тиамазолом** на срок до 1 года с повторным исследованием антител к рТТГ или решение вопроса о радикальном лечении [11].

3.2 Диффузный токсический зоб. Оперативное лечение

Безусловным преимуществом этого способа лечения является быстрая ликвидация тиреотоксикоза.

- **Рекомендуется** оперативное лечение пациентам с ДТЗ при наличии следующих показаний:
 - неэффективность медикаментозной терапии (отсутствие стойкой ремиссии);
 - наличие серьезных побочных эффектов #тиамазола** (#пропилтиоурацила);
 - зоб большого размера (масса щитовидной железы > 80 г), т. к. в этих случаях реакция на #натрия йодид [131I] может быть недостаточно выраженной;
 - выраженная эндокринная офтальмопатия, при которой терапия натрия йодидом [131I] противопоказана;
 - отказ от терапии #натрия йодидом [131I] при неэффективности медикаментозной терапии [20].

Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств - 3).

- **Рекомендуется** перед проведением тиреоидэктомии у детей с ДТЗ достичь стойкого эутиреоза (применение #тиамазола** в течение минимум 1—2 мес) [8, 11].

Уровень убедительности рекомендаций - С (Уровень достоверности доказательств - 5).

- **Рекомендуется** операцией выбора у детей с ДТЗ считать экстрафасциальную тиреоидэктомию [21,22,23].

Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств- 2).

Комментарий: проведение субтотальной тиреоидэктомии в настоящее время не используется в связи с возможным возникновением рецидива аутоиммунного процесса в «тиреоидном остатке» даже небольшого размера.

- **Рекомендуется** с целью минимизации послеоперационных осложнений у детей с ДТЗ оперативное лечение проводить в специализированном многопрофильном медицинском учреждении с наличием врача-детского эндокринолога, врача-детского хирурга с большим опытом операций на щитовидной железе и врача-анестезиолога - реаниматолога. [10].

Уровень убедительности рекомендаций -С (уровень достоверности доказательств-5).

Комментарий: Частота хирургических осложнений у детей при проведении тиреоидэктомии выше, чем у взрослых; у детей младшего возраста выше, чем у детей старшего возраста. У детей младшего возраста риск возникновения транзиторного гипопаратиреоза выше, чем у подростков или взрослых.

Наиболее частым осложнением хирургического лечения (10—20% случаев) является транзиторная гипокальциемия. В подавляющем большинстве случаев она остается бессимптомной и незамеченной, если не проводить повторные исследования уровня ионизированного кальция в крови. Вероятность развития стойкого гипопаратиреоза в учреждениях, специализирующихся на хирургическом лечении патологии щитовидной железы, после тиреоидэктомии (в случае первой операции на щитовидной железе) составляет менее 2%. К более частым осложнениям относятся образование келоидного рубца (2,8% случаев), паралич возвратного гортанного нерва (2% случаев).

- **Рекомендуется** использование нейромониторинга во время оперативного вмешательства у пациентов с ДТЗ с целью профилактики пареза возвратно-гортанного нерва [24,25].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5).

Комментарий: Использование нейромониторинга позволяет картировать возвратный гортанный нерв и избежать тем самым его значимого повреждения, что не всегда спасает от временного «тракционного» пареза, как показывают исследования. Важной задачей использования нейромонитора во время операции является профилактика двухстороннего пареза гортани, что может повлечь за собой длительную интубацию трахеи и постановка временной трахеостомы в послеоперационном периоде. Подобная ситуация, даже временная, существенно ухудшает состояние и самочувствие больного. При этом

установлено, что в подавляющем большинстве случаев парез голосовой складки - явление не постоянное и устраняется без дополнительных мер или после проведения нейрофониатрической реабилитации.

После оперативного лечения у большинства пациентов развивается гипотиреоз, требующий пожизненной терапии левотироксином натрия**. При неполном удалении щитовидной железы возможен рецидив тиреотоксикоза, поэтому необходимо длительное наблюдение.

- **Рекомендуется** пациентам после тиреоидэктомии по поводу ДТЗ с целью достижения клинико-лабораторного эутиреоза:

- отмена антитиреоидных препаратов и Бета-адреноблокаторов;
- прием левотироксина натрия** в суточной дозе, соответствующей массе тела пациента (1,6 мкг/кг) [8, 10, 11];
- через 6—8 нед после начала приема левотироксина натрия** исследование уровня ТТГ в крови с целью возможной коррекции дозы препарата (прием левотироксина натрия** является пожизненной заместительной терапией);
- исследование уровня ТТГ в крови пациентам после перенесенной тиреоидэктомии с целью коррекции дозы левотироксина натрия** проводить не реже 2—3 раз в год [8, 10, 11].

Уровень убедительности рекомендаций- С (уровень достоверности доказательств - 5).

- **Рекомендуется** в первые дни после тиреоидэктомии у пациентов с ДТЗ с целью диагностики послеоперационного гипопаратиреоза [8,10,11]:

- исследование уровня общего кальция в крови;
- исследование уровня ионизированного кальция в крови;
- исследование уровня паратиреоидного гормона в крови.

Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств - 5).

- **Рекомендуется** при наличии послеоперационного гипопаратиреоза у детей после тиреоидэктомии назначение препаратов кальция и альфакальцидола** [8,10,11].

Уровень убедительности рекомендаций- С (уровень достоверности доказательств- 5).

- **Рекомендуется** у детей с послеоперационным гипопаратиреозом после тиреоидэктомии следующий режим дозирования альфакальцидола**:

- при массе тела менее 20 кг препарат назначают из расчета 0,01 – 0,05 мкг/кг/сут;
- при массе тела 20 кг и более - 1 мкг/сут [1].

Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств - 5).

Комментарии: критерий адекватной дозы — уровень свободного кальция не выше 1,2 ммоль/л в течение 10 сут; после подбора адекватной дозы контроль уровня кальция проводится постоянно 1—раз в 2—4 нед, при необходимости проводится коррекция дозы препарата. Дополнительно назначают препараты кальция для обеспечения достаточного поступления кальция в организм [8,26].

- **Рекомендуется** в дальнейшем наблюдать за детьми, перенесшими тиреоидэктомию и получающими заместительную терапию левотироксином натрия**, как за пациентами с гипотиреозом (гипопаратиреозом) [8, 10,11].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

3.3 Диффузный токсический зоб. Радиойодтерапия

Преимуществами этого вида терапии является простота использования, хорошая переносимость, отсутствие побочных эффектов, связанных с хирургическим лечением. С осторожностью следует применять терапию #натрия йодидом [131I] при выраженной офтальмопатии и при очень больших размерах щитовидной железы.

- **Рекомендуется** радиойодтерапия пациентам с ДТЗ при наличии следующих показаний:

- послеоперационный рецидив тиреотоксикоза;
- рецидивирующее течение тиреотоксикоза на фоне лечения антитиреоидными препаратами;
- непереносимость антитиреоидных препаратов [8-11].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5).

- **Рекомендуется** с целью подготовки к терапии #натрия йодидом [131I] детей с выраженным тиреотоксикозом назначение #тиамазола** и Бета-адреноблокаторов при уровне $T_4 > 260$ нмоль/л (20 мкг%) или $СТ_4 > 60$ пмоль/л (5 нг%) до нормализации этих показателей [10,27].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5).

Комментарий: медикаментозное лечение антитиреоидными препаратами обычно прекращается за 10 суток до назначения #натрия йодида [131I] (в случаях тяжелого тиреотоксикоза возможно прекращение лечения за 3—5 суток).

- **Не рекомендуется** отмена тиреостатической терапии перед проведением радиойодтерапии у пациентов с тяжелым тиреотоксикозом и/или при зобе большого размера для предотвращения тиреотоксического криза [27,28].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5).

Целью терапии ^{131}I при БГ является достижение гипотиреоза (не эутиреоза), т. к. активность ^{131}I ниже определенного уровня вызывает низкодозное облучение ткани щитовидной железы и увеличивает вероятность возникновения рецидива заболевания [27].

- **Рекомендуется** однократное, в дозе, достаточной для достижения стойкого гипотиреоза, назначение ^{131}I [28,29,30].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5).

- **Рекомендуются** следующие методики расчета дозы ^{131}I :

1. Всем детям назначается фиксированная активность ^{131}I -15мКи.
2. Активность рассчитывают, исходя из размеров щитовидной железы и теста захвата ^{131}I [8, 10, 11, 28].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5).

Комментарии: У пациентов с очень большим зобом существует риск недостаточной эффективности, проводимой радиойодтерапии в связи с ограничениями максимальной дозы ^{131}I из-за возможного развития индуцированных радиацией осложнений. Поэтому у пациентов с размером щитовидной железы более 80 см³ считается предпочтительным хирургическое лечение.

Убедительных данных о более высокой эффективности назначения дозиметрически рассчитанной активности ^{131}I у детей нет. При условии введения активности ^{131}I из расчета > 150 мКи на 1 г ткани щитовидной железы частота развития гипотиреоза составляет около 95%. При этом персонализированный дозиметрический подход планирования радиойодтерапии направлен на снижение получаемой дозы облучения организма в случаях, когда фиксированная доза оказывается избыточна для конкретного пациента.

- **Рекомендуется:** после проведения терапии ^{131}I для контроля за ее безопасностью и эффективностью осуществлять:
- ежемесячное исследование уровня ТТГ в крови и СТ4 сыворотки крови;

- продолжение приема Бета-адреноблокаторов до нормализации уровня СТ4 [8, 11, 31,32].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5).

Комментарии: #Натрия йодид[131I] выделяется из организма в основном с мочой, в меньшей степени со слюной и калом. После лечения в ЩЖ в течение нескольких дней сохраняется значительная радиоактивность. Уровень гормонов ЩЖ у детей начинает снижаться в течение первой недели после терапии #натрия йодидом [131I]. Несмотря на то, что некоторые врачи-детские эндокринологи возобновляют лечение антитиреоидными препаратами после терапии #натрия йодидом [131I] (через 7— 10 суток), в детской практике это встречается редко. Назначение антитиреоидных препаратов может затруднить оценку состояния пациента, которое в таких случаях может быть связано с применением #тиамазола**, а не терапией #натрия йодидом [131I]. Уровень ТТГ может длительное время оставаться сниженным. Гипотиреоз обычно развивается через 2—3 месяца после лечения.

- **Рекомендуется** при выявлении гипотиреоза пациентам после РЙТ для достижения компенсации немедленно назначить левотироксин натрия** [8,10,11].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарии: Побочные эффекты терапии #натрия йодидом [131I] у детей встречаются редко, если не считать развитие гипотиреоза, который собственно и является целью терапии. Менее 10% детей жалуются на небольшую болезненность над щитовидной железой в течение первой недели после терапии; это можно эффективно устранить с помощью нестероидных противовоспалительных и противоревматических препаратов. Через 4—10 суток после терапии #натрия йодидом [131I] может повыситься уровень тиреоидных гормонов вследствие высвобождения ранее синтезированных гормонов из разрушающейся щитовидной железы; в этот период возможно назначение Бета-адреноблокаторов [31,32].

3.4 Лечение ЭОП у детей.

Основу терапии ЭОП составляет поддержание стойкого эутиреоза.

- **Рекомендуется** при ЭОП легкой степени и средней степени тяжести в неактивной фазе детям с ДТЗ выжидательно-наблюдательная тактика с приемом (осмотром, консультацией) врача- офтальмолога каждые 3—6 месяцев в зависимости от наличия жалоб [8,9,33,34].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 3).

- **Рекомендуется** при активной фазе ЭОП средней и тяжелой степени, в случае ухудшения течения ЭОП или отсутствия самопроизвольной ремиссии детям с ДТЗ пульс-терапия глюкокортикоидами [36].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5).

Комментарии: При пероральном приеме для достижения лечебного эффекта глюкокортикоиды необходимо назначать в достаточно большой дозе на длительный период времени, что сопряжено с частыми побочными эффектами терапии (присоединением вторичного альтернирующего косоглазия, тяжелых глазодвигательных осложнений) и развитием рефрактерных форм ЭОП, в связи с чем данная терапия у детей не применяется. Ретробульбарные инъекции глюкокортикоидов обладают меньшей (не более 40%) и непродолжительной эффективностью [36]. Назначать глюкокортикоиды для лечения активной ЭОП у детей следует с осторожностью, с учетом рисков развития возможных побочных эффектов, что требует индивидуального подхода.

- **Рекомендуется** всем пациентам с ЭОП, осложненной синдромом сухого глаза и кератопатией, местная симптоматическая терапия препаратами "искусственной слезы" (АТХ- S01XA20 «Искусственные слезы и другие индифферентные препараты») [8, 9, 33,34].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 3).

Комментарии: В большинстве случаев ЭОП у детей имеет легкое течение с тенденцией к самопроизвольной ремиссии без специфического лечения, на фоне достижения стойкого эутиреоидного состояния. Клинические проявления, схожие с таковыми у взрослого с ЭОП, и средняя степень тяжести ЭОП чаще встречаются в подростковом возрасте. Курение (как активное, так и пассивное) оказывает негативное влияние на течение ЭОП.

3.5. Лечение тиреотоксикоза с эктопией тиреоидной ткани.

- **Рекомендуется** пациентам с эктопией тиреоидной ткани для устранения симптомов тиреотоксикоза хирургическое лечение[42, 44].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5).

3.6. Лечение тиреотоксикоза искусственного: медикаментозного тиреотоксикоза, ятрогенного тиреотоксикоза, передозировки гормонов щитовидной железы.

- **Рекомендуется** пациентам с установленным диагнозом медикаментозного тиреотоксикоза с целью достижения эутиреоидного состояния прекращение приема левотироксина натрия** [41].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5).

- **Рекомендуется** применение бета-адреноблокаторов пациентам с установленным диагнозом медикаментозного тиреотоксикоза с целью купирования тахикардии [48].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5).

3.7. Лечение других форм тиреотоксикоза – гиперсекреции тиреостимулирующего гормона

- **Рекомендуется** пациентам с установленным диагнозом ТТГ-продуцирующей аденомы гипофиза с целью ликвидации патологического процесса хирургическое лечение [41, 45, 46].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5).

- **Рекомендуется** пациентам с установленным диагнозом ТТГ-продуцирующей аденомы гипофиза с целью ликвидации патологического процесса при невозможности удаления - лучевая терапия, терапия препаратами соматостатина и его аналогами [41, 45, 46].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5).

3.8. Лечение тиреотоксического криза.

Лечение должно быть многокомпонентным. По направленности действия его можно разделить следующим образом:

- 1) снижение уровня циркулирующих тиреоидных гормонов;
- 2) ослабление периферического действия тиреоидных гормонов;

- 3) поддержание жизненно важных функций;
- 4) терапия, направленная на провоцирующий фактор;
- 5) радикальное лечение тиреотоксикоза.

- **Рекомендуется** лечение пациентов с тиреотоксическим кризом проводить в условиях реанимационного отделения, должно проводиться мониторинг всех жизненно важных функций, постоянная титрация проводимой терапии. [47].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5).

- **Рекомендуется** лечение пациентов с тиреотоксическим кризом начинать немедленно, не дожидаясь результатов исследования уровня СТ4 и СТ3 в крови [47].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5).

- **Рекомендуется** при лечении пациентов с тиреотоксическим кризом назначение неорганического йода (1 % раствор #Йод+[Калия йодид+Глицерол]**) с целью блокирования высвобождения СТ3 и СТ4 и ингибирующего эффекта на синтез тиреоидных гормонов 15-30 капель каждые 6 часов [41].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5).

- **Рекомендуется** при лечении пациентов с тиреотоксическим кризом применение глюкокортикостероидов (за час до введения раствора #Йод+[Калия йодид+Глицерол]**) с целью ингибирующего эффекта на периферическое преобразование СТ4 в метаболически активный СТ3[41, 47].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5).

- **Рекомендуется** при лечении пациентов с тиреотоксическим кризом применение анти тиреоидных препаратов, которые вводятся per os через зонд [41, 47].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5).

- **Рекомендуется** при лечении пациентов с тиреотоксическим кризом применение Бета-адреноблокаторов с целью уменьшения периферических адренергических действий тиреоидных гормонов [41, 47].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5).

4. МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ И САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ, МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОСНОВАННЫХ НА ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРИРОДНЫХ ЛЕЧЕБНЫХ ФАКТОРОВ

- **Рекомендуется** клинико-психологическое консультирование детям и подросткам с психологическими проблемами при ДТЗ и развитии ЭОП, а также в послеоперационном периоде [37].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 4).

Комментарии: результаты анализа литературных источников свидетельствуют о необходимости создания программ психологической помощи подросткам с хроническими соматическими заболеваниями и их семьям с учетом кризисного периода узнавания о диагнозе, нозологической принадлежности заболевания, личностных особенностей подростка, включая самооценку и уровень тревожности, особенностей семейного взаимодействия, состава семьи, приверженности лечению. Кроме того, начиная с дебюта заболевания и вплоть до достижения устойчивой компенсации родители играют ключевую роль в формировании адекватных предписаниям врача режима, диеты, приема препаратов. С этой точки зрения оптимизация детско-родительских отношений может являться центральной задачей медицинского психолога на этапе достижения контроля над заболеваниями высокого витального риска. И здесь медицинский психолог может быть полезен в контексте психологического консультирования как родителей, так и педиатрической службы.

- **Рекомендуется:** при возникновении симптомов нарушения проводимости возвратных нервов после тиреоидэктомии в послеоперационном периоде пациенту нейрофониатрическая реабилитация [38].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 3).

Комментарии: после тиреоидэктомии в послеоперационном периоде возможно повреждение возвратного гортанного нерва. При возникновении симптомов нарушения проводимости возвратных нервов пациенту показана нейрофониатрическая реабилитация, с помощью которой удастся значительно улучшить голос, дыхание и глотание после осложненных операций в проекции щитовидной железы. Для достижения максимально возможного эффекта нейрофониатрическая реабилитация должна быть проведена до наступления необратимых изменений в мышцах гортани, то есть не позднее двух-трех месяцев после операции.

5. ПРОФИЛАКТИКА И ДИСПАНСЕРНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ, МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ ПРОФИЛАКТИКИ

Профилактических мероприятий не разработано.

ДИСПАНСЕРНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ ТИРЕОТОКСИКОЗА.

- **Рекомендуется** детям с синдромом тиреотоксикоза после начала тиреостатической терапии до перехода на поддерживающую терапию - 1 раз в месяц с целью оценки эффективности и безопасности проводимой терапии:

- исследование уровня СТ4 сыворотки крови и уровня СТ3 в крови;
- общий (клинический) анализ крови развернутый;
- анализ крови биохимический общетерапевтический (с определением активности АсАТ и АлАТ, исследованием уровня общего билирубина в крови) [8,10,11].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

- **Рекомендуется** детям и подросткам с синдромом тиреотоксикоза после нормализации уровней СТ4 и СТ3 и переходе на поддерживающую дозу тиреостатического препарата с целью оценки эффективности проводимой терапии каждые 3-6 месяцев (в течение не менее 3 лет):

- диспансерный прием (осмотр, консультация) врача-детского эндокринолога;
- исследование уровня ТТГ, СТ4 сыворотки крови и уровня СТ3 в крови;
- ультразвуковое исследование ЩЖ (1-2 раза в год);
- определение содержания антител к рецептору тиреотропного гормона (ТТГ) в крови (через 6 и 12 месяцев лечения)
- анализ крови биохимический общетерапевтический (с определением активности АсАТ и АлАТ, исследованием уровня общего билирубина в крови) 1-2 раза в год [8, 10, 11].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

- **Рекомендуется** детям и подросткам после хирургического лечения на фоне заместительной терапии левотироксином натрия** с целью оценки адекватности заместительной терапии 1 раз в 6 месяцев:

- диспансерный прием (осмотр, консультация) врача-детского эндокринолога;
- исследование уровня ТТГ в крови и уровня СТ4 сыворотки крови [8, 10, 11].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

- **Рекомендуется** детям и подросткам после хирургического лечения при наличии послеоперационного гипопаратиреоза с целью оценки адекватности заместительной терапии 1 раз в 3 месяца:
 - исследование уровня кальция общего в крови;
 - исследование уровня ионизированного кальция в крови;
 - исследование уровня неорганического фосфора в крови [8,10,11].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

- **Рекомендуется** детям и подросткам после хирургического лечения при наличии послеоперационного гипопаратиреоза с целью для оценки функции почек 1 раз в год:
 - исследование уровня мочевины в крови;
 - исследование уровня креатинина в крови;
 - исследование уровня кальция в моче;
 - исследование уровня фосфора в моче;
 - УЗИ почек [8,10,11].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

- **Рекомендуется** детям и подросткам после РЙТ для оценки эффективности проведенного лечения до достижения гипотиреоза через 1 месяц, далее 1 раз в 6 месяцев:
 - диспансерный прием (осмотр, консультация) врача-детского эндокринолога;
 - исследование уровня ТТГ в крови и уровня СТ4 сыворотки крови;
 - ультразвуковое исследование щитовидной железы (1-2 раза в год) [8, 31,32]

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Госпитализация плановая. Помощь стационарная/дневной стационар.

Показания для госпитализации (плановой) в медицинскую организацию (стационар):

- нарушение функции ЩЖ, не поддающееся коррекции на амбулаторном этапе.

Показания к выписке из медицинской организации (стационара):

- стойкое улучшение состояния, когда пациент может без ущерба для здоровья продолжить лечение в амбулаторно-поликлиническом учреждении или домашних условиях.

Прогноз определяется наличием у пациента сопутствующей тяжелой соматической патологии.

**7. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ФАКТОРЫ,
ВЛИЯЮЩИЕ НА ИСХОД ЗАБОЛЕВАНИЯ ИЛИ СОСТОЯНИЯ)**

Отсутствует.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

№	Критерии качества	Оценка выполнения (да/нет)
1.	Проведен прием (осмотр, консультация) врача- детского эндокринолога пациентам с подозрением на диффузный токсический зоб	Да/нет
2.	Выполнена визуально-пальпаторная оценка размеров щитовидной железы пациентам с подозрением на диффузный токсический зоб	Да/нет
3.	Выполнено измерение частоты сердцебиения пациентам с подозрением на диффузный токсический зоб	Да/нет
4.	Выполнено измерение артериального давления на периферических артериях пациентам с подозрением на диффузный токсический зоб	Да/нет
5.	Выполнен общий (клинический) анализ крови развернутый - перед назначением тиреостатической терапии	Да/нет
6.	Выполнено исследование уровней ТТГ, СТ4 в крови (перед назначением тиреостатической терапии или коррекции дозы)	Да/нет
7.	Выполнено определение содержания антител к рецептору тиреотропного гормона (ТТГ) в крови при наличии повышенных уровней СТ4 и СТ3, сниженного уровня ТТГ	Да/нет
9.	Выполнено ультразвуковое исследование ЩЖ при диагностике диффузного токсического зоба	Да/нет
10.	Проведен прием (осмотр, консультация) врача-офтальмолога при наличии глазных симптомов	Да/нет

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральные клинические рекомендации (протоколы) по ведению детей с эндокринными заболеваниями. под ред. И.И. Дедова и В.А. Петерковой. - М.: Практика, 2014 - 442 стр.
2. Эндокринология: национальное руководство под ред. И.И. Дедова, Н.Г. Мокрышевой, Г.А. Мельниченко. 3-е изд., исправленное и дополненное. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2025, 1414 стр.
3. Bergman P., Auld A. W., Cameron F. Review of the outcome of management of Graves' disease in children and adolescents. *J. Paediatr. Child. Health* 200; 37:176—182.
4. Безлепкина О.Б. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению болезни Грейвса у детей. *Проблемы Эндокринологии*. 2014;60(3):59-68. <https://doi.org/10.14341/probl201460359-68>.
5. Krassas G.E., Segni M., Wiersinga W.M. Childhood Graves' ophthalmopathy: results of a European questionnaire study. *Eur J Endocrinol*. 2005 Oct; 153(4):515-21.
6. Н.А. Петунина, Н.С. Мартыросян, Л.В. Трухина. Дисфункция щитовидной железы и система кроветворения // *Клиническая и экспериментальная тиреоидология*, 2011, Т.7, №4, с 27-31.
7. Диффузный токсический зоб в терапевтической практике: учебное пособие. Л.М. Фархутдинова. - Уфа: Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, 2015. - 92 стр.
8. Mooij, C. F., Cheetham, T. D., Verburg, F. A., Eckstein, A., Pearce, S. H. et al. 2022. European Thyroid Association Guideline for the management of pediatric Graves' disease. *European Thyroid Journal*, 11(1), e210073. Retrieved Mar 13, 2022. doi: 10.1530/ETJ-21-0073.
9. Szczapa-Jagustyn J, Gotz-Więckowska A, Kocięcki J. An update on thyroid-associated ophthalmopathy in children and adolescents. *J Pediatr Endocrinol Metab*. 2016 Oct 1;29(10):1115-1122. doi: 10.1515/jpem-2016-0122.
10. Ross DS, Burch HB, Cooper DS, et al. 2016 American Thyroid Association Guidelines for Diagnosis and Management of Hyperthyroidism and Other Causes of Thyrotoxicosis. *Thyroid*. 2016; 26(10):1343-1421. doi: 10.1089/thy.2016.0229.
11. Kahaly GJ, Bartalena L, Hegedus L, Leenhardt L, Poppe K, Pearce SH. 2018 European Thyroid Association Guideline for the Management of Graves' Hyperthyroidism. *Eur Thyroid J*. 2018 Aug; 7(4):167-186. doi: 10.1159/000490384.
12. Rivkees SA, Szarfman A. Dissimilar hepatotoxicity profiles of propylthiouracil and methimazole in children. *J Clin Endocrinol Metab*. 2010 Jul;95(7):3260-7. doi: 10.1210/jc.2009-2546.

13. B. Vaidya, A. Wright, J. Shuttleworth, et al. Block & replace regime versus titration regime of antithyroid drugs for the treatment of Graves' disease: a retrospective observational study. *Clin Endocrinol (Oxf)*, 81 (2014), pp. 610-613. doi.org/10.1111/cen.12478.
14. J. Harvengt, P. Boizeau, D. Chevenne, et al. Triiodothyronine-predominant Graves' disease in childhood: detection and therapeutic implications. *Eur J Endocrinol*, 172 (2015), pp. 715-723. doi.org/10.1530/EJE-14-0959.
15. K. Yasuda, Y. Miyoshi, M. Tachibana, et al. Relationship between dose of antithyroid drugs and adverse events in pediatric patients with Graves' disease. *Clin Pediatr Endocrinol* 2017 Jan 31;26(1):1–7. doi: 10.1297/cpe.26.
16. Azizi F., Takyar M., Madreseh E., Amouzegar A. Long-term Methimazole Therapy in Juvenile Graves' Disease: A Randomized Trial. *Pediatrics*. 2019 May;143(5). pii: e20183034. doi: 10.1542/peds.2018-3034.
17. Lëger J., Carel JC. Management of endocrine disease: Arguments for the prolonged use of antithyroid drugs in children with Graves' disease. *Eur J Endocrinol*. 2017 Aug;177(2):R59-R67. doi: 10.1530/EJE-16-0938. Epub 2017 Apr 5.
18. Gastaldi R, Poggi E, Mussa A, et al. Graves disease in children: thyroid-stimulating hormone receptor antibodies as remission markers. *J Pediatr*. 2014 May;164(5):1189-1194.e1. doi: 10.1016/j.jpeds.2013.12.047.
19. Kaguelidou F, Alberti C, Castanet M, Guitteny MA, Czernichow P, Lëger J; French Childhood Graves' Disease Study Group. Predictors of autoimmune hyperthyroidism relapse in children after discontinuation of antithyroid drug treatment. *J Clin Endocrinol Metab*. 2008 Oct;93(10):3817-26. doi: 10.1210/jc.2008-0842.
20. Zaat AS, Derikx JPM, Zwaveling-Soonawala N, van Trotsenburg ASP, Mooij CF. Thyroidectomy in Pediatric Patients with Graves' Disease: A Systematic Review of Postoperative Morbidity. *Eur Thyroid J*. 2021 Mar;10(1):39-51. doi: 10.1159/000511345.
21. Feroci F, Rettori M, Borrelli A, Coppola A, Castagnoli A, Perigli G, Cianchi F, Scatizzi M. A systematic review and meta-analysis of total thyroidectomy versus bilateral subtotal thyroidectomy for Graves' disease. *Surgery*. 2014 Mar;155(3):529-40. doi: 10.1016/j.surg.2013.10.017.
22. Palit TK, Miller CC 3rd, Miltenburg DM. The efficacy of thyroidectomy for Graves' disease: A meta-analysis. *J Surg Res*. 2000 May 15;90(2):161-5. doi: 10.1006/jsre.2000.5875.
23. Annerbo M, Stalberg P, Hellman P. Management of Grave's disease is improved by total thyroidectomy. *World J Surg*. 2012 Aug;36(8):1943-6. doi: 10.1007/s00268-012-1617-x.
24. Румянцев П.О. Интраоперационный нейромониторинг в тиреоидной хирургии. *Эндокринная хирургия*. 2013;7(3):32-40. doi: 10.14341/serg2013332-40

25. Cirocchi R, Arezzo A, D'Andrea et al. Intraoperative neuromonitoring versus visual nerve identification for prevention of recurrent laryngeal nerve injury in adults undergoing thyroid surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019 Jan 19;1(1):CD012483. doi: 10.1002/14651858.CD012483.pub2.
26. Russell RG, Smith R, Walton RJ, et al. 1,25-dihydroxycholecalciferol and 1alpha-hydroxycholecalciferol in hypoparathyroidism. *Lancet.* 1974 Jul 6;2(7871):14-7. doi: 10.1016/s0140-6736(74)91348-8.
27. Румянцев П.О., Кияев А.В., Шеремета М.В., Чикулаева О.А. Радиойодтерапия тиротоксикоза у детей. Показания, эффективность и безопасность. Обзор литературы. *Эндокринная хирургия.* 2016;10(4):6-12. <https://doi.org/10.14341/serg201646-12>
28. Liu M, Jing D, Hu J, Yin S. Predictive factors of outcomes in personalized radioactive iodine ((131)I) treatment for Graves' disease. *Am J Med Sci.* 2014 Oct;348(4):288-93. doi: 10.1097/MAJ.0000000000000288.
29. Ишейская М.С., Слепцов И.В., Семенов А.А. Использование фиксированной активности I131 для лечения пациентов с болезнью Грейвса в амбулаторном режиме. *Клиническая и экспериментальная тиреоидология.* 2013;9(1):38-41. <https://doi.org/10.14341/ket20139138-41>
30. Румянцев П.О., Шеремета М.С., Кияев А.В., Курмышова Л.А., Чикулаева О.А. Эффективность и безопасность радиойодтерапии диффузного токсического зоба (болезни Грейвса) у детей и подростков. *Клиническая и экспериментальная тиреоидология.* 2017;13(1):6-11. <https://doi.org/10.14341/ket201716-11>
31. Lutterman SL, Zwaveling-Soonawala N, Verberne HJ, Verburg FA, van Trotsenburg ASP, Mooij CF. The Efficacy and Short- and Long-Term Side Effects of Radioactive Iodine Treatment in Pediatric Graves' Disease: A Systematic Review. *Eur Thyroid J.* 2021 Jul;10(5):353-363. doi: 10.1159/000517174.
32. Read CH Jr, Tansey MJ, Menda Y. A 36-year retrospective analysis of the efficacy and safety of radioactive iodine in treating young Graves' patients. *J Clin Endocrinol Metab.* 2004 Sep;89(9):4229-33. doi: 10.1210/jc.2003-031223.
33. Durairaj VD, Bartley GB, Garrity JA. Clinical features and treatment of graves ophthalmopathy in pediatric patients. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg.* 2006 Jan-Feb;22(1):7-12. doi: 10.1097/01.iop.0000195006.08929.46.
34. Lim NC, Amrith S, Sundar G. Pediatric thyroid eye disease--the Singapore experience. *Orbit.* 2014 Apr;33(2):96-103. doi: 10.3109/01676830.2013.851258.
35. Иванникова Т.Е. Персонализированная диагностика и лечение синдрома тиреотоксикоза у детей диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук.

- Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии. Москва, 2024. – 127 с.
36. Bartalena L, Baldeschi L, Boboridis K, Eckstein A, Kahaly GJ, Marcocci C, Perros P, Salvi M, Wiersinga WM; European Group on Graves' Orbitopathy (EUGOGO). The 2016 European Thyroid Association/European Group on Graves' Orbitopathy Guidelines for the Management of Graves' Orbitopathy. *Eur Thyroid J*. 2016 Mar;5(1):9-26. doi: 10.1159/000443828
37. Зайцева А.Э. Качество жизни подростков с хронической соматической патологией. Вопросы психического здоровья детей и подростков. 2016. № 4 (16). С. 62-65.
38. Махоткина Н.Н., Степанова Ю.Е., Пономаренко Г.Н. и др. Клинические и физиотерапевтические основы метода нейромышечной электрофонопедической стимуляции гортани. *Российская оториноларингология*. 2009. №4. С. 85 - 91.
39. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Беловалова И.М. и соавт. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению эндокринной офтальмопатии при аутоиммунной патологии щитовидной железы. Москва; 2014.
40. «Детская тиреологидология» под редакцией Габора Синнаи (перевод с английского под ред. В.А.Петерковой), М. «ГЭОТАР-Медиа», 2016, 304 стр.
41. «Справочник детского эндокринолога», 3-е издание, Москва, Издательство «Литерра», 2020, 496 стр.
42. Смирнов В.В., Макажан Н.В. Синдром тиреотоксикоза: причины, диагностика, лечение. *Лечащий врач*. 2010;(5):71-79.
43. Кузнецов В.В., Мещерякова Л.А., Хохлова С.В. Клинические рекомендации по диагностике и лечению злокачественных новообразований плаценты. Москва; 2014
44. Мельниченко Г.А., Ларина И.И. Синдром тиреотоксикоза. Дифференциальная диагностика и лечение // *Терапевтический архив*. - 2018. - Т. 90. - №10. - С. 4-13. doi: 10.26442/terarkh201890104-13.
45. Трухина Д.А., Пржиялковская Е.Г., Белая Ж.Е., Григорьев А.Ю., Азизян В.Н., Мамедова Е.О., Рожинская Л.Я., Лапшина А.М., Пигарова Е.А., Дзеранова Л.К., Платонова Н.М., Трошина Е.А., Мельниченко Г.А. Тиреотропин-секретирующие аденомы гипофиза: клинические особенности и результаты лечения 45 пациентов // *Проблемы эндокринологии*. — 2024. —Т. 70. — No2. — С. 23-36. doi: <https://doi.org/10.14341/probl13325>
46. Revised European Society of Endocrinology Clinical Practice Guideline for the management of aggressive pituitary tumours and pituitary carcinomas Open Access. Gerald Raverot, Pia Burman, Ana Paula Abreu, Anthony P Heaney, Leonie van Hulsteijn, Andrew L Lin, Hani Marcus, Ann McCormack, Giuseppe Minniti, Stephan Petersenn. *European Journal of*

47. Газизова Д.О., Васичкин С.В., Харкенин П.О., Фомин Д.К., Чупина Л.П., Кожокару А.Б., Шевченко Н.С. Тиреотоксический криз. Редкие проявления и трудности своевременной диагностики. Клиническая и экспериментальная тиреоидология. – 2015. Т. 11. - №1.- С.59-67.
48. Фадеев В.В. По материалам клинических рекомендаций Американской Тиреоидной Ассоциации по диагностике и лечению тиреотоксикоза 2016 года. Клиническая и экспериментальная тиреоидология. 2017;13(3):45-56
<https://doi.org/10.14341/ket2017345-56>.

ПРИЛОЖЕНИЕ А1. СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО РАЗРАБОТКЕ И ПЕРЕСМОТРУ КЛИНИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

РУКОВОДИТЕЛИ:

Петеркова Валентина Александровна - академик РАН, профессор, доктор медицинских наук, научный руководитель Института детской эндокринологии ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» им. академика И.И. Дедова Минздрава России, заведующая кафедрой детской эндокринологии-диабетологии Института высшего и дополнительного профессионального образования ФГБУ «НМИЦ эндокринологии им. академика И.И. Дедова» Минздрава России, главный внештатный детский специалист эндокринолог Минздрава России.

Безлепкина Ольга Борисовна - доктор медицинских наук, заместитель директора Центра - директор Института детской эндокринологии ФГБУ «НМИЦ эндокринологии им. академика И.И. Дедова» Минздрава России, профессор кафедры детской эндокринологии-диабетологии Института высшего и дополнительного профессионального образования ФГБУ «НМИЦ эндокринологии им. Академика И.И. Дедова» Минздрава России.

АВТОРЫ ТЕКСТА:

Нагаева Елена Витальевна - доктор медицинских наук, заведующая отделением тиреоидологии, репродуктивного и соматического развития Института детской эндокринологии ФГБУ «НМИЦ эндокринологии им. академика И.И. Дедова» Минздрава России, доцент кафедры детской эндокринологии-диабетологии Института высшего и дополнительного профессионального образования ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» им. академика И.И. Дедова Минздрава России

Ширяева Татьяна Юрьевна - кандидат медицинских наук, доцент, ведущий научный сотрудник отделения тиреоидологии, соматического и репродуктивного развития Института детской эндокринологии ФГБУ «НМИЦ эндокринологии им. академика И.И. Дедова» Минздрава России.

Окроков Павел Леонидович - кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения тиреоидологии, соматического и репродуктивного развития Института детской эндокринологии ФГБУ «НМИЦ эндокринологии им. академика И.И. Дедова» Минздрава России.

Чикнулаева Ольга Александровна - кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник отделения тиреоидологии, соматического и репродуктивного развития Института детской эндокринологии ФГБУ «НМИЦ эндокринологии им. академика И.И. Дедова» Минздрава России.

Бровин Дмитрий Николаевич - кандидат медицинских наук, заведующий детским хирургическим отделением Института детской эндокринологии ФГБУ «НМИЦ эндокринологии им. академика И.И. Дедова» Минздрава России.

Шеремета Марина Сергеевна - кандидат медицинских наук, заведующая отделением радионуклидной терапии ФГБУ «НМИЦ эндокринологии им. академика И.И. Дедова» Минздрава России, доцент кафедры эндокринологии Института высшего и дополнительного профессионального образования ФГБУ «НМИЦ эндокринологии им. академика И.И. Дедова» Минздрава России.

Бессмертная Елена Григорьевна - кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник отделения диабетической ретинопатии и офтальмохирургии ФГБУ «НМИЦ эндокринологии им. академика И.И. Дедова» Минздрава России.

Васюкова Ольга Владимировна - кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник отделения тиреоидологии, репродуктивного и соматического развития Института детской эндокринологии ФГБУ «НМИЦ эндокринологии им. академика И.И. Дедова» Минздрава России.

Бричева Элла Байзетовна - врач-детский эндокринолог, аспирант ФГБУ «НМИЦ эндокринологии им. академика И.И. Дедова» Минздрава России.

ЭКСПЕРТЫ:

Башнина Елена Борисовна - доктор медицинских наук, профессор кафедры эндокринологии имени академика В.Г. Баранова ФГОУВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова», главный внештатный детский специалист эндокринолог Северо-Западного ФО.

Галкина Галина Александровна - доктор медицинских наук, заведующая детским эндокринным отделением НИИ акушерства и педиатрии ФГБОУ ВО "Ростовский государственный медицинский университет" Минздрава России, главный внештатный детский специалист эндокринолог Ростовской области, главный внештатный специалист детский эндокринолог Южного ФО.

Кияев Алексей Васильевич - доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной педиатрии ФГБОУ ВО "Уральский государственный медицинский университет" Минздрава России, руководитель Центра детской эндокринологии ГАУЗ СО «Областная детская клиническая больница», главный внештатный детский специалист эндокринолог Свердловской области, главный внештатный детский специалист эндокринолог Уральского ФО.

Кострова Ирина Борисовна - заведующая отделением детской эндокринологии ГБУ "Детская республиканская клиническая больница им. Н. М. Кураева", главный внештатный детский специалист эндокринолог республики Дагестан, главный внештатный специалист детский эндокринолог Северо-Кавказского ФО.

Колодкина Анна Александровна - кандидат медицинских наук, заведующая отделением наследственных заболеваний и эндокринопатий раннего возраста ФГБУ «НМИЦ эндокринологии им. академика И.И. Дедова» Минздрава России.

Малиевский Олег Артурович - доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной педиатрии ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, главный внештатный детский специалист эндокринолог Приволжского ФО.

Петрайкина Елена Ефимовна - доктор медицинских наук, директор ОСП РНИМУ имени Н.И.Пирогова Минздрава России, главный внештатный детский специалист

эндокринолог г. Москвы, главный внештатный специалист детский эндокринолог Центрального ФО.

Светлова Галина Николаевна – кандидат медицинских наук, заместитель главного врача ФГБУ «НМИЦ эндокринологии им. академика И.И. Дедова» Минздрава России.

Таранушенко Татьяна Евгеньевна - доктор медицинских наук, заведующая кафедрой педиатрии института последипломного образования ГБОУ ВО "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого" Минздрава России, главный внештатный детский специалист эндокринолог Красноярского края, главный внештатный специалист детский эндокринолог Сибирского ФО.

Чугунов Игорь Сергеевич - кандидат медицинских наук, заведующий детским отделением опухолей эндокринной системы ФГБУ «НМИЦ эндокринологии им. академика И.И. Дедова» Минздрава России.

Шапкина Любовь Александровна - доктор медицинских наук, профессор Института терапии и инструментальной диагностики ФГБОУ ВО "Тихоокеанский государственный медицинский университет" Минздрава России, главный внештатный детский специалист эндокринолог Дальневосточного ФО.

Конфликт интересов: авторы клинических рекомендаций декларируют отсутствие конфликта интересов.

ПРИЛОЖЕНИЕ А2. МЕТОДОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ КЛИНИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Целевая аудитория данных клинических рекомендаций:

1. Врачи - детские эндокринологи;
2. Врачи - педиатры;
3. Врачи общей практики (семейные врачи).

Таблица 1. Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов диагностики (диагностических вмешательств)

УДД	Расшифровка
1	Систематические обзоры исследований с контролем референсным методом или систематический обзор рандомизированных клинических исследований с применением мета-анализа
2	Отдельные исследования с контролем референсным методом или отдельные рандомизированные клинические исследования и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением рандомизированных клинических исследований, с применением мета-анализа
3	Исследования без последовательного контроля референсным методом или исследования с референсным методом, не являющимся независимым от исследуемого метода или нерандомизированные сравнительные исследования, в том числе когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая
5	Имеется лишь обоснование механизма действия или мнение экспертов

Таблица 2. Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов профилактики, лечения, медицинской реабилитации, в том числе основанных на использовании природных лечебных факторов (профилактических, лечебных, реабилитационных вмешательств)

УДД	Расшифровка
1	Систематический обзор РКИ с применением мета-анализа
2	Отдельные РКИ и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением РКИ, с применением мета-анализа

3	Нерандомизированные сравнительные исследования, в т.ч. когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая или серии случаев, исследования «случай-контроль»
5	Имеется лишь обоснование механизма действия вмешательства (доклинические исследования) или мнение экспертов

Таблица 3. Шкала оценки уровней убедительности рекомендаций (УУР) для методов профилактики, диагностики, лечения, медицинской реабилитации, в том числе основанных на использовании природных лечебных факторов (профилактических, диагностических, лечебных, реабилитационных вмешательств)

УУР	Расшифровка
А	Сильная рекомендация (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество, их выводы по интересующим исходам являются согласованными)
В	Условная рекомендация (не все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество и/или их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)
С	Слабая рекомендация (отсутствие доказательств надлежащего качества (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются неважными, все исследования имеют низкое методологическое качество и их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)

Порядок обновления клинических рекомендаций.

Механизм обновления клинических рекомендаций предусматривает их систематическую актуализацию - не реже чем один раз в три года, а также при появлении новых данных с позиции доказательной медицины по вопросам диагностики, лечения, профилактики и реабилитации конкретных заболеваний, наличии обоснованных дополнений/замечаний к ранее утверждённым КР, но не чаще 1 раза в 6 месяцев.

Приложение А3. Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов, инструкции по применению лекарственного препарата

1. Актуальные инструкции к лекарственным препаратам, упоминаемым в клинических рекомендациях находятся на сайте <http://grls.rosminzdrav.ru>
2. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 29 октября 2024 г. № 583н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю "детская эндокринология".

Объем ЩЖ у женщин не должен превышать 18 мл, у мужчин 25 мл. Общепринятых стандартов оценки объема ЩЖ у детей по данным УЗИ в настоящее время не существует, что вызывает определенные разногласия при трактовке результатов. В соответствии с рекомендациями ВОЗ (1997 г.) предлагается учитывать площадь поверхности тела ребенка (m^2), однако разработанные нормативы объема ЩЖ использовались преимущественно при эпидемиологических исследованиях (Приложение А3. Таблица 1). Известны способы диагностики зоба у детей путем сравнения тиреоидного объема, полученного при ультразвуковом исследовании, с учетом массы тела и возрастными нормативами («Методика проведения УЗИ щитовидной и паращитовидных желез у взрослых и детей», Методические рекомендации для врачей ультразвуковой диагностики от 26.11.2019) (Приложение А3. Таблица 2,3). Таким образом, в детской и подростковой практике интерпретация величины объема проводится клиницистом. В клинической практике у детей волюмометрия ЩЖ при ДТЗ представляет наибольший интерес преимущественно с позиции динамической оценки объема в период наблюдения и лечения. Эхогенность железы средняя, эхоструктура обычно диффузнооднородная, кровоснабжение усилено. При наличии узлового/многоузлового зоба выявляются образования в ЩЖ.

А3.1 Нормативные показатели объема щитовидной железы у детей для эпидемиологических исследований (верхний предел нормальных значений - 97 перцентиль, ВОЗ, 1997).

Площадь поверхности	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7
Мальчики	4,7	5,3	6,0	7,0	8,0	9,3	10,7	12,2	14,0	15,8
Девочки	4,8	5,9	7,1	8,3	9,5	10,7	11,9	13,1	14,3	15,6

А3.2 Суммарный тиреоидный объем у детей раннего возраста с массой тела до 5 кг

Массе тела (кг)	Тиреоидный объем (мл)	Массе тела (кг)	Тиреоидный объем (мл)	Массе тела (кг)	Тиреоидный объем (мл)
2,0	0,36-0,78	3,0	0,45-0,87	4,0	0,53-0,95
2,1	0,37-0,79	3,1	0,46-0,88	4,1	0,54-0,96
2,2	0,38-0,8	3,2	0,46-0,88	4,2	0,55-0,97
2,3	0,38-0,8	3,3	0,47-0,89	4,3	0,56-0,98
2,4	0,39-0,81	3,4	0,48-0,9	4,4	0,57-0,99
2,5	0,4-0,82	3,5	0,49-0,91	4,5	0,58-1,0
2,6	0,41-0,83	3,6	0,5-0,92	4,6	0,59-1,01
2,7	0,42-0,84	3,7	0,51-0,93	4,7	0,6-1,02
2,8	0,43-0,85	3,8	0,52-0,94	4,8	0,6-1,02
2,9	0,44-0,86	3,9	0,53-0,95	4,9	0,61-1,03

А3.3 Суммарный тиреоидный объем у детей после 6 месяцев и массой тела более 5 кг

Возраст	Тиреоидный объем (мл)	Возраст	Тиреоидный объем (мл)	Возраст	Тиреоидный объем (мл)
6 мес - 1 год	0,75-1,0	7 лет	3,3±0,6	13 лет	6,1±1,5
1-3 года	1,5-1,75	8 лет	3,6±0,7	14 лет	7,6±1,7
3 года	2,3±0,5	9 лет	4,1±0,8	15 лет	8,4±1,8
4 года	2,5±0,5	10 лет	4,6±0,9	16 лет	9,1±1,9
5 лет	2,7±0,5	11 лет	5,0±1,1	17 лет	11,3±2,8
6 лет	2,9±0,6	12 лет	5,3±1,3	18-19 лет	12,2±3,1

Приложение Б. АЛГОРИТМЫ ДЕЙСТВИЙ ВРАЧА



Алгоритм диагностики и ведения пациента с болезнью Грейвса в детском возрасте [41]

Приложение В. Информация для пациента

Памятка для пациента.

Что такое щитовидная железа и гормоны щитовидной железы, для чего они нужны?

Щитовидная железа - это эндокринный орган, который находится на передней поверхности шеи и имеет форму «бабочки». Несмотря на свои малые размеры, она играет важную роль в правильной работе всего организма в целом. Гормоны, которые она вырабатывает (тироксин и трийодтиронин), регулируют множество процессов в человеческом теле. Правильная продукция этих гормонов контролируется тиреотропным гормоном (ТТГ), который вырабатывается гипофизом, маленькой железой, находящейся в основании головного мозга.

Что такое тиреотоксикоз?

Тиреотоксикоз - это состояние организма, обусловленное избыточным содержанием тиреоидных гормонов в крови и их токсическим действием на различные органы и ткани, его еще называют «отравление тиреоидными гормонами».

Какие бывают клинические проявления при тиреотоксикозе?

Не зависимо от причины тиреотоксикоза, для него характерны следующие клинические проявления:

- чувство сдавления в области шеи;
- учащенное сердцебиение и нарушения сердечного ритма;
- повышенное кровяное давление;
- повышенная потливость и ощущения повышенной температуры тела;
- дрожание кистей рук;
- нервозность, тревожность и проблемы со сном (бессонница);
- потеря в весе;
- частое опорожнение кишечника, иногда с диареей;
- у девушек менструации становятся нерегулярными или прекращаются.

Также могут отмечаться «глазные» проявления:

- отечность и покраснение вокруг глаз;
- обильное слезотечение;
- раздражение и повышенная чувствительность к свету;
- выпячивание глаз;
- двоение в глазах.

Каковы причины тиреотоксикоза?

Наиболее распространенные причины:

- Диффузный токсический зоб (болезнь Грейвса);
- Новообразования (узлы) в щитовидной железе;
- Воспаление щитовидной железы (тиреоидит);
- Некоторые лекарственные препараты.

Как устанавливается диагноз «тиреотоксикоз»?

В первую очередь необходимо выяснить, на что жалуется пациент, измерить пульс, артериальное давление, провести осмотр области шеи, оценить ее размеры, проверить, есть ли «глазные симптомы». Это даст возможность предположить наличие «тиреотоксикоза». Затем необходимо проверить содержание в крови тиреоидных гормонов. При тиреотоксикозе они повышены.

Как лечат «тиреотоксикоз»?

Для лечения «тиреотоксикоза» используются специальные препараты, которые снижают уровень тиреоидных гормонов в крови. Лечение этими препаратами должно продолжаться не менее 3-х лет под наблюдением врача-детского эндокринолога. Если такое лечение оказывается неэффективным, то может быть проведена операция на щитовидной железе или радиоiodтерапия.

Что можно сделать для предотвращения развития тиреотоксикоза?

Не существует специальных методов профилактики тиреотоксикоза.

К какому врачу обратиться, если я подозреваю у своего ребенка тиреотоксикоз?

Тиреотоксикоз лечат врачи-детские эндокринологи, но начать можно с посещения врача-педиатра или врача общей практики (семейного врача).

ПРИЛОЖЕНИЕ Г1-ГН ШКАЛЫ ОЦЕНКИ, ВОПРОСНИКИ И ДРУГИЕ ОЦЕНОЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТА, ПРИВЕДЕННЫЕ В КЛИНИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЯХ.

Приложение Г1. Шкала оценки клинической активности (CAS) эндокринной офтальмопатии.

Название на русском языке: Шкала оценки клинической активности (CAS) эндокринной офтальмопатии.

Оригинальное название: Clinical activity score (CAS)

Источник: Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Беловалова И.М. и соавт. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению эндокринной офтальмопатии при аутоиммунной патологии щитовидной железы; Москва; 2014, стр. 17

Тип: шкала оценки

Назначение: оценка клинических симптомов для оценки степени активности ЭОП.

Содержание (шаблон) и ключ интерпретация:

Для начального CAS оцениваются пункты 1-7:

1. спонтанная ретробульбарная боль;
2. боль при движении глаз;
3. покраснение век;
4. инъекция конъюнктивы;
5. отек век;
6. хемоз;
7. покраснение и отек полулунной складки и слезного мясца

Пациентам при динамическом наблюдении оцениваются дополнительные признаки

8. Увеличение экзофтальма более чем на 2 мм за последние 2 месяца.
9. Уменьшение подвижности глаза более чем на 8° в любом направлении за последние 2 месяца.
10. Снижение зрения более чем на 1 десятую остроты зрения за последние 2 месяца

Пояснения: ЭОП считается неактивной при наличии 1 - 2 баллов, активной при 3 и более баллах (CAS>3/7-10).

ПРИЛОЖЕНИЕ Г2. Шкала оценки степени тяжести (NOSPECS) эндокринной офтальмопатии.

Название на русском языке: степени тяжести (NOSPECS) эндокринной офтальмопатии.

Оригинальное название: NOSPECS

Источник: Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Беловалова И.М. и соавт. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению эндокринной офтальмопатии при аутоиммунной патологии щитовидной железы; Москва; 2014, стр. 17

Тип: шкала оценки

Назначение: оценка клинических симптомов для оценки степени тяжести эндокринной офтальмопатии.

Содержание (шаблон) и ключ интерпретация:

Каждая буква в названии соответствует определенному классу поражения органа зрения:

Класс	Буква	Описание (на русском)	Основные проявления
0	N	No signs or symptoms	Нет жалоб и объективных признаков.
1	O	Only signs	Только признаки (ретракция верхнего века, «испуганный взгляд»).
2	S	Soft tissue involvement	Поражение мягких тканей (отек век, конъюнктивы, гиперемия).
3	P	Proptosis	Проптоз (экзофтальм) — выстояние глазного яблока.
4	E	Extraocular muscle involvement	Поражение глазных мышц (двоение, ограничение подвижности).
5	C	Corneal involvement	Поражение роговицы (язвы, кератит из-за неполного смыкания век).
6	S	Sight loss	Потеря зрения (сдавление зрительного нерва).