



**НАЭРЕЗ**

Национальная ассоциация экспертов  
по редким заболеваниям

**ПАМЯТКА ДЛЯ ВРАЧЕЙ-ИММУНОЛОГОВ**

## **Красные флаги аутоиммунных заболеваний у детей**

# **ДТЗ**

МКБ E05.0 · Эндокринология

**Диффузный токсический зоб (болезнь Грейвса)**

# ДТЗ

МКБ E05.0

Диффузный токсический зоб (болезнь Грейвса)

Диффузный токсический зоб (болезнь Базедова-Грейвса) развивается из-за того, что аутоантитела к рецепторам тиреотропного гормона стимулируют эти рецепторы в щитовидной железе, что приводит к чрезмерной секреции тиреоидных гормонов и тиреотоксикозу [1].

## Генетическая предрасположенность

Наследуемость ДТЗ составляет 63% [2]. С ДТЗ ассоциированы гены, связанные с иммунным ответом (MHC, CTLA4, PTPN22, CD40, FCRL3, PD-1, BAFF), тиреоид-специфичные гены (TSHR, TG) и есть данные о влиянии некодирующих генетических вариантов [1].

# 63%

наследуемость ДТЗ [2]

## Специфические антитела

Основная мишень аутоиммунной атаки при ДТЗ — рецепторы к тиреотропному гормону, рТТГ [3,4]. Антиген-представляющие клетки презентуют Т-лимфоцитам рТТГ. Т-клетки активируют В-клетки и плазматические клетки, которые инфильтрируют щитовидную железу. Начинают вырабатываться аутоантитела против рТТГ, высвобождаются провоспалительные цитокины, ИЛ-2 и ИЛ-17, что приводит к дальнейшей активации иммунных клеток, реагирующих на рТТГ [3].

## Мультисистемные проявления: как не пропустить ДТЗ под маской другого состояния

Мишени тиреоидных гормонов	Симптомы при тиреотоксикозе
<b>Нервная система</b>	Нарушение концентрации внимания и памяти, раздражительность, тревожность, гиперактивность, поверхностный сон.
<b>Мышечная ткань</b>	Тремор, гиперрефлексия.
<b>Сердечно-сосудистая система</b>	Тахикардия, систолическая гипертензия, фибрилляция предсердий.
<b>Лёгкие</b>	Одышка, нехватка воздуха.
<b>Желудочно-кишечный тракт</b>	Полидефекация, тошнота, рвота.
<b>Гепатобилиарная система</b>	Повышение АСТ, АЛТ, ЩФ, билирубина.
<b>Кожа с придатками, жировая клетчатка</b>	Потливость кожи, потеря веса.
<b>Терморегуляция и липогенез</b>	Субфебрильная температура, потеря веса.
<b>Кровь</b>	Панцитопения.
<b>Орбиты</b>	Экзофтальм, ретракция и отставание века, периорбитальный отёк, инъекция сосудов конъюнктивы и хемоз, офтальмоплегия.

### Источники:

De Leo S., Lee S. Y., Braverman L. E. Hyperthyroidism // Lancet Lond. Engl. 2016. Т. 388, № 10047. С. 906–918.  
Lima C. S. P. и др. Pancytopenia in untreated patients with Graves' disease // Thyroid Off. J. Am. Thyroid Assoc. 2006. Т. 16, № 4. С. 403–409.  
Concepción-Zavaleta M. J. и др. Thyroid dysfunction and female infertility. A comprehensive review // Diabetes Metab. Syndr. 2023. Т. 17, № 11. С. 102876.

## Риски поздней диагностики: почему важно вовремя выявлять ДТЗ

Отсроченная диагностика ДТЗ может привести к тиреотоксическому кризу.

Тиреотоксический криз, ТК — тиреотоксикоз, выраженный в крайней степени: лихорадка, тахикардия, аритмия, застойная сердечная недостаточность, возбуждение, бред, психоз, ступор, кома, тошнота, рвота, диарея, печёночная недостаточность. Причины смерти от ТК: полиорганная недостаточность, сердечная и дыхательная недостаточность, аритмия, диссеминированное внутрисосудистое свёртывание крови, перфорация желудочно-кишечного тракта, гипоксический синдром мозга и сепсис [4].

## Диагностика: на что направить при подозрении на ДТЗ

Всем детям с подозрением на гипертиреоз следует исследовать ТТГ, Т4св, Т3св крови. Так как ДТЗ — самая частая причина гипертиреоза у детей, то также рекомендуют определять уровни антител к рецептору ТТГ и к тиреопероксидазе [5].

## Несколько мишеней для аутоиммунной атаки

Рецептор ТТГ есть не только в щитовидной железе, но ещё в лимфоцитах, жировой ткани и фибробластах. Поэтому антитела к рецептору ТТГ провоцируют развитие эндокринной офтальмопатии (ЭОП, часто встречается), претибиальной микседемы (дерматопатия Грейвса, очень редко встречается), ассоциированной с ДТЗ гиперплазии тимуса [3,5].

## Интерпретация: как оценить функцию щитовидной железы

Гормональный профиль	Состояние и интерпретация
↓ ТТГ, Т4св, Т3св	Субклинический гипертиреоз: в крови снижен ТТГ, но гормоны щитовидной железы пока ещё в пределах нормы [6].
↓ ТТГ, ↑ Т4св, ↑ Т3св	Манифестный гипертиреоз: гормоны щитовидной железы повышены, а ТТГ компенсаторно снижен [6].
↓ ТТГ, ↑ Т4св, ↑ Т3св + симптомы	Тиреотоксикоз: клинический синдром, который отражает токсическое действие тиреоидных гормонов на органы-мишени [6].

## Коморбидность: какие ещё состояния могут быть у детей с ДТЗ

ДТЗ ассоциирован с другими аутоиммунными заболеваниями: с сахарным диабетом 1 типа, целиакией, витилиго [5]. По данным исследования риск развития СД1 повышен в 10 раз у людей с ДТЗ по сравнению с общей популяцией [7]. Ещё ДТЗ ассоциирован с синдромом Дауна. Примерно в 15% случаев у родственников первой линии имеется аутоиммунное заболевание щитовидной железы. ДТЗ также может развиваться после трансплантации костного мозга и на фоне терапии ВИЧ [5].

**×10**

риск развития СД1 у людей с ДТЗ по сравнению с общей популяцией [7]

## Источники

1. Lane L. C., Wood C. L., Cheetham T. Graves' disease: moving forwards // Arch. Dis. Child. 2023. Т. 108, № 4. С. 276–281.
2. Skov J. и др. Limited Genetic Overlap Between Overt Hashimoto's Thyroiditis and Graves' Disease in Twins: A Population-based Study // J. Clin. Endocrinol. Metab. 2020. Т. 106, № 4. С. e1101–e1110.
3. Bogusławska J. и др. Cellular and molecular basis of thyroid autoimmunity // Eur. Thyroid J. 2021. Т. 11, № 1. С. e210024.
4. Российская ассоциация эндокринологов. Клинические рекомендации. Тиреотоксикоз с диффузным зобом (болезнь Грейвса), узловым/многоузловым зобом. Возрастная категория: взрослые. Утверждены Минздравом России в 2025 году. Веб-сайт рубрикатора клинических рекомендаций. Дата доступа: 12.02.2026 г.
5. Mooij C. F. и др. 2022 European Thyroid Association Guideline for the management of pediatric Graves' disease // Eur. Thyroid J. 2021. Т. 11, № 1. С. e210073.
6. Российская ассоциация эндокринологов. Клинические рекомендации. Тиреоидиты у детей. Возрастная категория: дети. Утверждены Минздравом России в 2024 году. Веб-сайт: рубрикатора клинических рекомендаций. Дата доступа: 13.02.2026.
7. Thomas N. и др. Association of Individual or Family History of Autoimmune Disease With Future Development of Type 1 Diabetes // Diabetes Metab. Res. Rev. Diabetes Metab Res Rev, 2026. Т. 42, № 1.