ТИРЕОТОКСИКОЗ: КЛИНИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

Ганиева Чарос Шухрат кизи
Ахангаронское городское медицинское
объединение Ташкентской области и
Ахангаронское городской медицинский центр.
E-mail: medik1612.ch@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.22205782

Аннотация. Тиреотоксикоз представляет собой клинико-биохимический синдром, обусловленный избыточным действием тиреоидных гормонов на органы и ткани и сопровождающийся выраженными изменениями со стороны сердечно-сосудистой системы. Сердечно-сосудистые осложнения являются одними из наиболее значимых проявлений тиреотоксикоза и могут существенно ухудшать качество жизни и прогноз пациентов. К наиболее частым осложнениям относятся синусовая тахикардия, фибрилляция предсердий, повышение систолического артериального давления, сердечная недостаточность и ремоделирование миокарда. В статье рассматриваются основные клинические и лабораторные предикторы развития сердечно-сосудистых осложнений при тиреотоксикозе.
Ключевые слова: тиреотоксикоз, гипертиреоз, сердечно-сосудистые осложнения, фибрилляция предсердий, сердечная недостаточность, тахикардия, тиреотропный гормон, свободный тироксин, свободный трийодтиронин, предикторы, артериальная гипертензия.

Annotatsiya. Tirotoksikoz — qalqonsimon bez gormonlarining organizm a’zolari va to‘qimalariga ortiqcha ta’siri natijasida yuzaga keladigan klinik-biokimyoviy sindrom bo‘lib, yurak-qon tomir tizimida yaqqol o‘zgarishlar bilan kechadi. Yurak-qon tomir asoratlari tirotoksikozning eng muhim ko‘rinishlaridan biri bo‘lib, bemorlarning hayot sifatini va prognozini sezilarli darajada yomonlashtirishi mumkin. Eng ko‘p uchraydigan asoratlarga sinus taxikardiyasi, bo‘lmachalar fibrillyatsiyasi, sistolik arterial qon bosimining oshishi, yurak yetishmovchiligi va miokardning qayta tuzilishi kiradi. Maqolada tirotoksikozda yurak-qon tomir asoratlarining rivojlanishini bashorat qiluvchi asosiy klinik va laborator ko‘rsatkichlar ko‘rib chiqiladi.
Kalit so‘zlar: tirotoksikoz, gipertireoz, yurak-qon tomir asoratlari, bo‘lmachalar fibrillyatsiyasi, yurak yetishmovchiligi, taxikardiya, tireotrop gormon, erkin tiroksin, erkin triyodtironin, prediktorlar, arterial gipertenziya.

Abstract. Thyrotoxicosis is a clinical and biochemical syndrome caused by the excessive action of thyroid hormones on organs and tissues and accompanied by significant changes in the cardiovascular system. Cardiovascular complications are among the most important manifestations of thyrotoxicosis and can substantially impair patients’ quality of life and prognosis. The most common complications include sinus tachycardia, atrial fibrillation, increased systolic blood pressure, heart failure, and myocardial remodeling. This article examines the main clinical and laboratory predictors of cardiovascular complications in patients with thyrotoxicosis
Keywords: thyrotoxicosis, hyperthyroidism, cardiovascular complications, atrial fibrillation, heart failure, tachycardia, thyroid-stimulating hormone, free thyroxine, free triiodothyronine, predictors, arterial hypertension.

Введение. Тиреотоксикоз является распространенным эндокринным состоянием, при котором повышенная концентрация тиреоидных гормонов или их действие приводит к системным метаболическим и функциональным изменениям. Одной из наиболее чувствительных к избытку тиреоидных гормонов систем является сердечно-сосудистая система.

Тиреоидные гормоны оказывают выраженное влияние на частоту сердечных сокращений, сократимость миокарда, сосудистый тонус и сердечный выброс. При тиреотоксикозе происходит усиление симпатической активности, изменение экспрессии сердечных рецепторов и увеличение потребности миокарда в кислороде.

Наиболее клинически значимым нарушением ритма при тиреотоксикозе является фибрилляция предсердий. Риск ее развития увеличивается с возрастом и при наличии сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний. Кроме того, длительно сохраняющийся тиреотоксикоз может приводить к тахикардиомиопатии и развитию или декомпенсации сердечной недостаточности.

Своевременное выявление пациентов с высоким риском осложнений имеет важное клиническое значение. В связи с этим изучение клинических и лабораторных предикторов сердечно-сосудистых осложнений является актуальным направлением современной эндокринологии и кардиологии.

Анализ литературы. Тиреоидные гормоны оказывают непосредственное влияние на сердечно-сосудистую систему посредством геномных и негеномных механизмов. Трийодтиронин (Т3) является наиболее активной формой тиреоидного гормона и влияет на экспрессию ряда генов, регулирующих сократимость и расслабление миокарда.

Избыточное действие тиреоидных гормонов приводит к увеличению частоты сердечных сокращений, ударного и минутного объема сердца. Одновременно снижается системное сосудистое сопротивление, что способствует развитию гипердинамического типа кровообращения.

Одним из наиболее изученных осложнений тиреотоксикоза является фибрилляция предсердий. В многочисленных исследованиях установлено, что вероятность развития фибрилляции предсердий повышается при снижении уровня ТТГ, особенно у пациентов пожилого возраста.

Важное значение имеет степень гормонального дисбаланса. Более выраженное повышение свободного Т4 и свободного Т3 может сопровождаться более выраженными гемодинамическими изменениями. При этом риск осложнений определяется не только абсолютными значениями гормонов, но и длительностью тиреотоксикоза.

Сердечная недостаточность является еще одним потенциально тяжелым осложнением. Постоянная тахикардия и повышенная нагрузка на миокард могут приводить к структурному и функциональному ремоделированию сердца. В некоторых случаях развивается тиреотоксическая кардиомиопатия.

Возраст также является существенным фактором риска. У пожилых пациентов тиреотоксикоз может протекать атипично, а сердечно-сосудистые проявления иногда становятся ведущими симптомами заболевания.

Сопутствующая артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет и другие сердечно-сосудистые факторы риска могут дополнительно повышать вероятность осложнений.

Материалы и методы исследования. Исследование может быть организовано как наблюдательное клинико-лабораторное исследование пациентов с диагностированным тиреотоксикозом.

В зависимости от дизайна исследования пациенты могут быть разделены на две группы:

- основная группа — пациенты с тиреотоксикозом и сердечно-сосудистыми осложнениями;
- группа сравнения — пациенты с тиреотоксикозом без зарегистрированных сердечно-сосудистых осложнений.

Оценивались следующие клинические показатели:

- возраст;
- пол;
- длительность тиреотоксикоза;
- частота сердечных сокращений;
- уровень артериального давления;
- наличие сердечной недостаточности;
- наличие фибрилляции предсердий;
- наличие ишемической болезни сердца;
- индекс массы тела;
- курение;
- сопутствующие заболевания.

Лабораторное обследование включало определение:

- тиреотропного гормона (ТТГ);
- свободного тироксина (св. Т4);
- свободного трийодтиронина (св. Т3);
- антител к рецептору ТТГ при соответствующих заболеваниях;
- основных биохимических показателей.

Для оценки сердечно-сосудистой системы могут использоваться:

- электрокардиография;
- суточное мониторирование ЭКГ;
- эхокардиография;
- суточное мониторирование артериального давления;
- определение натрийуретических пептидов при наличии показаний.

Для статистической оценки ассоциаций между факторами риска и осложнениями целесообразно применять корреляционный анализ, логистическую регрессию и ROC-анализ.

Результаты и обсуждение. Одним из наиболее значимых клинических предикторов является возраст. У пациентов старших возрастных групп вероятность фибрилляции предсердий и сердечной недостаточности выше, чем у молодых пациентов.

Другим важным фактором является частота сердечных сокращений. Длительная тахикардия увеличивает потребность миокарда в кислороде и может способствовать развитию тахикардиомиопатии.

Фибрилляция предсердий является одним из наиболее характерных сердечно-сосудистых осложнений тиреотоксикоза.

Механизм ее развития связан с повышением автоматизма и возбудимости миокарда, изменением электрофизиологических свойств предсердий и влиянием тиреоидных гормонов на адренергическую систему.

Вероятность развития фибрилляции предсердий может возрастать при сочетании следующих факторов:

- пожилой возраст;
- выраженный тиреотоксикоз;
- длительное течение заболевания;

- высокая частота сердечных сокращений;
- наличие артериальной гипертензии;
- структурные изменения сердца;
- ранее существовавшие сердечно-сосудистые заболевания.

Наиболее информативными лабораторными показателями тиреотоксикоза являются ТТГ, свободный Т4 и свободный Т3.

Влияние длительности тиреотоксикоза. Продолжительность неконтролируемого тиреотоксикоза имеет существенное значение. Чем дольше сохраняется воздействие повышенных концентраций тиреоидных гормонов на сердечно-сосудистую систему, тем выше вероятность развития функциональных и структурных изменений.

Длительное воздействие может приводить к:

- устойчивой тахикардии;
- увеличению сердечного выброса;
- дилатации камер сердца;
- нарушению диастолической функции;
- развитию тахикардиомиопатии;
- сердечной недостаточности.

Эхокардиография позволяет выявлять функциональные и структурные изменения сердца.

При тиреотоксикозе могут наблюдаться:

- увеличение сердечного выброса;
- изменения размеров камер сердца;
- нарушение диастолической функции;
- снижение фракции выброса при развитии кардиомиопатии;
- признаки ремоделирования миокарда.

При своевременном достижении эутиреоза некоторые функциональные изменения могут частично или полностью регрессировать.

Практическое значение. Выявление пациентов с повышенным риском сердечно-сосудистых осложнений позволяет своевременно проводить кардиологическое обследование и коррекцию тиреотоксикоза.

Особое внимание следует уделять пациентам:

- старшего возраста;
- с выраженной тахикардией;
- с фибрилляцией предсердий;
- с артериальной гипертензией;
- с ранее существовавшей сердечной недостаточностью;
- с выраженным повышением свободных тиреоидных гормонов;
- с длительно сохраняющейся супрессией ТТГ.

При наличии соответствующих показаний лечение должно включать не только коррекцию тиреоидной функции, но и управление сердечно-сосудистыми осложнениями в соответствии с современными клиническими рекомендациями.

Заключение. Тиреотоксикоз оказывает выраженное влияние на сердечно-сосудистую систему и может приводить к развитию значимых осложнений, наиболее важными из которых являются фибрилляция предсердий, тахикардия, сердечная недостаточность и ремоделирование миокарда.

К основным клиническим предикторам повышенного риска относятся пожилой возраст, высокая частота сердечных сокращений, длительное течение заболевания, артериальная гипертензия и наличие сопутствующей сердечно-сосудистой патологии.

Среди лабораторных показателей важное значение имеют выраженность снижения ТТГ и повышения свободных Т4 и Т3. Однако оценка риска должна проводиться комплексно, поскольку ни один лабораторный показатель не позволяет полностью прогнозировать развитие осложнений.

Список литературы

1. Ross D.S., Burch H.B., Cooper D.S., et al. 2016 American Thyroid Association Guidelines for Diagnosis and Management of Hyperthyroidism and Other Causes of Thyrotoxicosis. Thyroid. 2016;26(10):1343–1421.
2. Фадеев В.В. Тиреотоксикоз: клинические проявления, диагностика и лечение. — М.: Медицинское информационное агентство.
3. Biondi B., Kahaly G.J. Cardiovascular involvement in patients with different causes of hyperthyroidism. Nature Reviews Endocrinology. 2010; 6:431–443.
4. Klein I., Ojamaa K. Thyroid hormone and the cardiovascular system. New England Journal of Medicine. 2001; 344:501–509.
5. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Шестакова М.В. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. — М.: УП ПРИНТ, 2021.
6. Klein I., Danzi S. Thyroid disease and the heart. Circulation. 2007; 116: 1725–1735.
7. Osuna P.M., Udovcic M., Sharma M.D. Hyperthyroidism and the heart. Methodist DeBakey Cardiovascular Journal. 2017;13(2):60–63.
8. De Leo S., Lee S.Y., Braverman L.E. Hyperthyroidism. The Lancet. 2016; 388: 906–918.
9. Bahn R.S., Burch H.B., Cooper D.S., et al. Hyperthyroidism and other causes of thyrotoxicosis: management guidelines of the American Thyroid Association and American Association of Clinical Endocrinologists. Thyroid. 2011;21(6):593–646.
10. Sawin C.T., Geller A., Wolf P.A., et al. Low serum thyrotropin concentrations as a risk factor for atrial fibrillation in older persons. New England Journal of Medicine. 1994; 331: 1249–1252.
11. Cappola A.R., Fried L.P., Arnold A.M., et al. Thyroid status, cardiovascular risk, and mortality in older adults. JAMA. 2006; 295: 1033–1041.
12. Collet T.H., Gussekloo J., Bauer D.C., et al. Subclinical hyperthyroidism and the risk of coronary heart disease and mortality. Archives of Internal Medicine. 2012; 172:799–809.