

ОСЛОЖНЕНИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2-ГО ТИПА НА ФОНЕ ДИСФУНКЦИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Орипхужаев Абдурахмонхужа Олимхужаевич,
Муратова Шахло Тахиржановна

Научный руководитель: д.м.н., старший научный сотрудник Муратова Шахло Тахиржановна

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
эндокринологии имени академика Ё.Х. Туракулова, Тошкент, 100125, Узбекистан

e-mail: abdurahmonoripxojayr@gmail.com, shakhlo.muratova@gmail.com

Актуальность:

Сахарный диабет 2-го типа (СД2) остаётся одной из ведущих медико-социальных проблем, с прогнозируемым увеличением распространённости до >780 млн случаев к 2045 году [ADA, 2025; IDF, 2025; Sun J. et al., 2022]. Несмотря на достижения в контроле гликемии, сохраняется высокая частота сосудистых и нейродегенеративных осложнений, что указывает на мультифакторный патогенез, выходящий за пределы гипергликемии [Zheng et al., 2018]. В последние годы особое внимание уделяется молекулярным и эпигенетическим механизмам взаимодействия тиреоидной дисфункции с процессами ангиогенеза, нейровоспаления и нейродегенерации при СД2 [L. H. Duntas, G. Brenta, 2018; B. Biondi et al., 2019]. Отсутствие интегрированной концепции тиреоидно-метаболических взаимодействий ограничивает возможности ранней стратификации риска и разработки персонализированной терапии, что определяет высокую научную и клиническую значимость дальнейших исследований.

Цель исследования: изучить особенности клинико-лабораторных и биохимических детерминант сердечно-сосудистых осложнений у пациентов с СД2, связанных с дисфункцией щитовидной железы.

Материалы и методы: В исследовании, проведенном в Республиканском научно-практическом медицинском центре эндокринологии имени акад. Я.Х. Туракулова, приняли участие 50 пациентов.

Клиническая когорта: пациенты в возрасте 30–70 лет с подтвержденным диагнозом СД2, разделенные на три группы в зависимости от тиреоидного статуса:

- I группа (n=22): - Эутиреоз: ТТГ 0,4–4,5 мМЕ/л.
- II группа (n=17): - Субклинический гипотиреоз (СКГ): ТТГ 4,5–10 мМЕ/л.
- III группа (n=11): - Манифестный гипотиреоз (МГ): ТТГ >10 мМЕ/л.

В трех группах в стандартных условиях оценивались следующие показатели: тиреоидный профиль (ТТГ, св.Т3, св.Т4, анти-ТПО), гликемический профиль (HbA1c, глюкоза, НОМА-IR), липидный спектр и функция почек (креатинин, рСКФ по формуле CKD-EPI 2021). Статистический анализ проводился с использованием программы SPSS 25.

Результаты: Анализ показателей липидного обмена выявил усиление дислипидемии по мере снижения функции щитовидной железы. В группе эутиреоза уровни общего холестерина (4.9 ± 0.8 ммоль/л), ЛПНП (2.8 ± 0.7 ммоль/л) и индекс атерогенности (2.8 ± 0.6) находились в пределах нормы. В группе СКГ эти показатели достоверно возросли до 5.6 ± 0.9 ммоль/л, 3.4 ± 0.8 ммоль/л и 3.9 ± 0.8 соответственно ($p < 0.05$). В группе манифестного гипотиреоза были зафиксированы наиболее неблагоприятные показатели: общий холестерин — 6.4 ± 1.1 ммоль/л, ЛПНП — 4.2 ± 1.0 ммоль/л, индекс атерогенности — 5.2 ± 1.1 . Уровень ЛПВП значительно снизился с 1.28 ± 0.22 (эутиреоз) до 0.94 ± 0.17 (МГ).

Анализ функции почек также выявил статистически значимые различия. В группе эутиреоза рСКФ составила 82 ± 12 мл/мин/1.73м², тогда как в группе СКГ она снизилась до 72 ± 14 мл/мин/1.73м². В группе МГ наблюдалось выраженное снижение фильтрационной

способности почек: рСКФ составила 59 ± 16 мл/мин/1.73м², а уровень креатинина достиг максимальных значений (104 ± 21 мкмоль/л).

Выводы: Результаты проведенного исследования показали, что с нарастанием тяжести тиреоидной гипофункции последовательно ухудшаются показатели липидного обмена, что свидетельствует о значительном повышении сердечно-сосудистого риска. На фоне гипотиреоза также отмечается снижение скорости клубочковой фильтрации, что указывает на роль щитовидной железы как независимого патогенетического фактора в развитии хронической болезни почек. Полученные результаты обосновывают необходимость мониторинга и ранней коррекции тиреоидного статуса у данной категории больных.

COMPLICATIONS OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS ASSOCIATED WITH THYROID DYSFUNCTION

Oripkhujayev Abdurakhmonkhujay Olimkhujayevich, Muratova Shakhlo Takhirjanovna
Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Endocrinology named after Academician Yo.Kh. Turakulov, Tashkent, 100125, Uzbekistan

e-mail: abdurahmonoripxojayr@gmail.com <https://orcid.org/0009-0005-7764-5610>
, shakhlo.muratova@gmail.com <https://orcid.org/0000-0001-7736-7319>

ABSTRACT

Type 2 diabetes mellitus (T2DM) remains one of the leading medical and social problems with a predicted increase in prevalence to >780 million cases by 2045. Despite achievements in glycemic control, there is a high incidence of vascular and neurodegenerative complications, indicating a multifactorial pathogenesis beyond hyperglycemia. Recent years have focused on molecular and epigenetic mechanisms of thyroid dysfunction interaction with angiogenesis, neuroinflammation, and neurodegeneration in T2DM. The absence of an integrated concept of thyroid-metabolic interactions limits early risk stratification and personalized therapy development. This study aims to investigate clinical-laboratory and biochemical determinants of cardiovascular complications in T2DM patients related to thyroid dysfunction. A clinical cohort of 50 patients aged 30–70 years with confirmed T2DM was stratified into three groups by thyroid status: euthyroidism (n=22), subclinical hypothyroidism (n=17), and overt hypothyroidism (n=11). Thyroid profile, glycemic profile, lipid spectrum, and renal function were assessed. Analysis of lipid metabolism showed increased dyslipidemia with declining thyroid function. In the euthyroidism group, total cholesterol was 4.9 ± 0.8 mmol/L, LDL 2.8 ± 0.7 mmol/L, and atherogenicity index 2.8 ± 0.6 . In subclinical hypothyroidism, these parameters increased significantly to 5.6 ± 0.9 mmol/L, 3.4 ± 0.8 mmol/L, and 3.9 ± 0.8 respectively ($p < 0.05$). In overt hypothyroidism, most unfavorable values were recorded: total cholesterol 6.4 ± 1.1 mmol/L, LDL 4.2 ± 1.0 mmol/L, atherogenicity index 5.2 ± 1.1 . HDL significantly decreased from 1.28 ± 0.22 to 0.94 ± 0.17 . Renal function analysis revealed statistically significant differences in eGFR values across groups: 82 ± 12 , 72 ± 14 , and 59 ± 16 mL/min/1.73m² respectively. Results demonstrate that with increasing severity of thyroid hypofunction, lipid metabolism parameters progressively worsen, indicating significantly increased cardiovascular risk, and hypothyroidism is associated with reduced glomerular filtration rate, indicating thyroid gland as an independent pathogenetic factor in chronic kidney disease development.

Keywords: type 2 diabetes mellitus, thyroid dysfunction, hypothyroidism, dyslipidemia, cardiovascular complications, chronic kidney disease, epigenetic mechanisms