# «ОЦЕНКА АНДРОГЕННОГО СТАТУСА МУЖЧИН С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА»

**Зайнобидинов Мадиербек Муминжон ўғли**
Наманган шахар, Импульс тиббиёт инсутитути,
терапия кафедраси ассистенти
endo8666@gmail.com
ORCID 0009-0002-4268-8184
https://doi.org/10.5281/zenodo.24344679

**АННОТАЦИЯ.** Согласно данным эпидемиологических исследований, мужчины, страдающие сахарным диабетом 2 типа (СД2), значительно чаще сталкиваются с сексуальными расстройствами [1–3]. Данная патология не только негативно сказывается на качестве жизни пациентов, но и выступает ключевым клиническим признаком функционального гипогонадизма при СД2 [4]. Несмотря на то, что экзогенный тестостерон способствует коррекции состава тела (уменьшению жировой и увеличению мышечной массы), результаты его применения в отношении сексуальной функции [4, 5] и метаболических показателей [6–8] остаются противоречивыми. Кроме того, вопрос безопасности долгосрочной терапии тестостероном у данной категории пациентов до сих пор остается открытым.

Влияние ундеканоата тестостерона на факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний и атеросклероз у мужчин среднего возраста с гипогонадизмом позднего начала и метаболическим синдромом: результаты 24-месячного рандомизированного двойного слепого плацебо-контролируемого исследования. [1]. Промежуточный анализ, проведенный через 12 месяцев, показал, что ТУ значительно улучшил показатели HOMA-IR Через 24 месяца у 35% ( $P < 0{,}0001$) и 58% ( $P < 0{,}001$) пациентов по-прежнему наблюдался МС, определяемый по критериям NCEP-ATPIII и IDF соответственно.

Рабочая группа признала, что пониженный уровень тестостерона часто встречается у мужчин с сахарным диабетом 2 типа и возникает в результате сложного взаимодействия множества факторов [9].

Вышеуказанное явилось основанием для настоящего исследования.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА**: сахарный диабет 2 типа, мужчины, гипогонадизм

**ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ –** - оценить состояние ренальной функции у пациентов с субклиническим и манифестным гипотиреозом в динамике лечения

**МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.** В исследование включили 70 мужчин в возрасте от 42 до 60 лет со средним возрастом 46,3±3,5 года Контрольную группу составили 20 здоровых лиц

Пациенты были распределены на 2 группы: 1 группа – пациенты с сахарным диабетом 2 типа в состоянии компенсации углеводного обмена – 35 человек, 2 группа – пациенты с сахарным диабетом 2 типа в состоянии декомпенсации углеводного обмена – 35 человек.

Группу контроля составили здоровые лица – 20 мужчин аналогичного возраста.

Исследование было выполнено на базе отделения тиреоидологии Андижанского филиала РСНПМЦ Эндокринологии МЗ РУз



© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

*Критерии включения:* сахарный диабет 2 типа, мужчины
*Критерии исключения:* сахарный диабет 1 типа

Методы исследования – общеклинические, биохимические (исследование гликемии, гликированного гемоглобина (HbA1c), липидного спектра, билирубин, прямой, непрямой, АЛТ, АСТ, ПТИ и др), гормональные (ЛГ, ФСГ, свободный тестостерон, пролактин, свободный тироксин, ТТГ, ) антропометрические расчеты (рост (см), вес (кг), ИМТ (кг/м2), ОТ, ОБ) и инструментальные: ЭКГ, УЗИ щитовидной и половых желез, рентгенография органов грудной клетки

Статистическое программное обеспечение Microsoft Excel и STATISTICA_6 использовалось для статистического анализа, и $p$ <0,05 считалось значимой разницей. Количественные данные с нормальным распределением выражали как среднее значение и стандартное отклонение (M ± SD).

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.** Между клиническими параметрами обеих групп. имело место достоверность различий. При этом, наиболее выраженные нарушения были выявлены у пациентов с СД 2 в декомпенсации – во второй группе (p< 0,05 ).Так, в этой группе достоверно преобладали были средние значения ИМТ, ОТ, САД, ДАД, ЧСС. (p< 0,05 ).

У пациентов 2 группы с декомпенсацией сахарного диабета показатели липидного спектра были достоверно выше: ОХ в пределах 6,1 ±0,3 ммоль/л (p<0,05 )., ТГ - 2,44 ±0,05 ммоль/л (p<0,05 ), в-липопротеиды - 0,64±0,08 ммоль/л, (p<0,05 ). ЛПВП - 2,4±0,76 ммоль/л (p<0,05 ). , ЛПНП - 6,8±0,6 ммоль/л (p<0,05 ), ЛПОНП - 0,82±0,06 ммоль/л (p<0,05 ). Таким образом, во второй группе была выявлена дислипидемия.

У пациентов 2 группы с декомпенсацией сахарного диабета показатели гормонального статуса были достоверно ниже чем в первой группе: Так, уровни ЛГ были во 2 группе в пределах 2,5 ±0,8 ME/L (p<0,05), уровни ФСГ - 3,08 ±0,9 ME/L (p<0,05 ), свободный тестостерон - 9,5±2,4 нг/мл (p<0,05 ), сексстероид, связывющий. глобулин - 11,2±2,5. нмоль/л. (p<0,05 ).

В ходе исследования 70 человек с СД 2 дефицит тестостерона был диагностирован у 25 (35.7% ) участников. При этом, большая часть наблюдалась во 2 группе – 18 пациентов из 25 (72%).

**ВЫВОДЫ**

Данное исследование показывает, что сахарный диабет 2 типа вызывает низкий уровень тестостерона у мужчин, а низкий уровень тестостерона может служить фактором риска сахарного диабета 2 типа.

**БИБЛИОГРАФИЯ**

1. A. Aversa *et al.*Effects of Testosterone Undecanoate on Cardiovascular Risk Factors and Atherosclerosis in Middle-Aged Men with Late-Onset Hypogonadism and Metabolic Syndrome: Results from a 24-month, Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Study//The Journal of Sexual Medicine Volume 7, Issue 10
2. Kumar R., Malhotra N., Jacob J. J. Targeting testosterone measurements to patients with type 2 diabetes mellitus and moderate to severe symptomatic erectile dysfunction // Diabetes Res Clin Pract. — 2018. — Vol. 1. — P. 221–223. — DOI: 10.1016/j.diabres.2018.01.009



© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

3. Ganesh HK, Vijaya Sarathi HA, George J, Shivane VK, Bandgar T, Menon PS, Shah NS. Prevalence of hypogonadism in patients with type 2 diabetes mellitus in an Asian Indian study group. Endocr Pract. 2009 Sep-Oct;15(6):513-20. doi: 10.4158/EP09035.ORR
4. Cohen, P. G. The hypogonadal–obesity cycle: role of aromatase in modulating the testosterone–estradiol shunt – a major factor in the genesis of morbid obesity. Medical Hypotheses, (1999). 52(1), 49–51. doi:10.1054/mehy.1997.0624.
5. Rahnema CD, Lipshultz LI, Crosnoe LE, Kovac JR, Kim ED. Anabolic steroid-induced hypogonadism: diagnosis and treatment. Fertil Steril. 2014 May;101(5):1271-9. doi: 10.1016/j.fertnstert.2014.02.002
6. Gopal RA, Bothra N, Acharya SV, Ganesh HK, Bandgar TR, Menon PS, Shah NS. Treatment of hypogonadism with testosterone in patients with type 2 diabetes mellitus. Endocr Pract. 2010 Jul-Aug;16(4):570-6. doi: 10.4158/EP09355.OR.
7. G. Hackett *et al.*BLAST Study Group. Testosterone Replacement Therapy improves metabolic parameters in hypogonadism with T2D but not in men with coexisting depression: the BLAST study//J Sex Med (2014)
8. C. Ohlsson *et al.*High serum testosterone is associated with reduced risk of cardiovascular events in elderly men. The Mors (osteoporotic fractures in men) study in Sweden//J Am Coll Cardiol (2011)
9. Majumdar S, Mukherjee JJ, Ray S, Goswami S, Jude E, Biswas A, Hanumanthu A, John M, Sinha B, Ghoshal S, Kota S, Sharma SK, Jacob JJ. Testosterone replacement therapy in men with type 2 diabetes mellitus and functional hypogonadism -an Integrated Diabetes and Endocrine Academy (IDEA) consensus guideline. Diabetes Metab Syndr. 2021 Jul-Aug;15(4):102191. doi: 10.1016/j.dsx.2021.102191.



© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.