New Day in Medicine
Новый День в Медицине
NDM

TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal









AVICENNA-MED.UZ

ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

9 (95) 2026

Сопредседатели редакционной коллегии:

Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ

Ред. коллегия:
М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
У.О. АБИДОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Д.Т. АШУРОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛОТОВА
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЬЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОЕВ
С.А.ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
Э.Б. ХАККУЛОВ
Г.С. ХОДЖИЕВА
Г.У. НУРОВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н ГУСЕЙНОВА (Азарбайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV(Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE

Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал

УЧРЕДИТЕЛИ:

БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»

Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского является генеральным научно-практическим консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных изданий, рецензируемых Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан (Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

9 (95)

2026

Сентябрь

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com
E: ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

Received: 20.08.2026, Accepted: 10.09.2026, Published: 15.09.2026

УДК 616.441-008.63:616.74-007.23-07-08

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МАРКЕРОВ САРКОПЕНИИ У БОЛЬНЫХ ГИПЕР- И ГИПОТИРЕОЗОМ

Юсупова Шахноза Кадиржановна https://orcid.org/0000-0001-5641-9239
Солиева Хуршидахон Мухаммаджон қизи https://orcid.org/0009-0007-3950-3050
Нишанова Малика Санжар қизи https://orcid.org/0009-0001-4057-2914

Андижанский государственный медицинский институт Узбекистон,
Андижон, Ул. Атабеков 1 Тел:(0-374)223-94-60. E-mail: info@adti.uz

✓ ***Резюме***

Саркопения встречается не только в пожилом возрасте, но и у пациентов с эндокринной патологией. Цель работы — сравнить маркеры саркопении у больных с нарушением функции щитовидной железы.

В исследование вошли 38 пациентов с диффузным токсическим зобом (15 — с субклиническим и 23 — с манифестным гипертиреозом) и 20 лиц с эутиреозом, составивших контрольную группу. Всем участникам выполнили клинико-биохимическое и гормональное обследование: определяли уровни ТТГ, свободных Т4 и Т3, антител к рецепторам ТТГ и витамина D. Кроме того, оценивали антропометрические параметры, мышечную силу (динамометрия) и риск саркопении по опроснику SARC-F.

Между обследованными группами и контролем выявлены достоверные различия гормональных показателей, а также мышечной силы и скорости ходьбы. Доля пациентов с вероятной саркопенией по SARC-F при нарушении функции щитовидной железы была достоверно выше, чем в контроле (p<0,05).

Ключевые слова: саркопения, гипотиреоз, гипертиреоз.

COMPARATIVE ANALYSIS OF SARCOPENIA MARKERS IN PATIENTS WITH HYPERTHYROIDISM AND HYPOTHYROIDISM

Yusupova Sh.K., Solieva Kh.M., Nishanova M.S.

Andijan State Medical Institute, 170100, Uzbekistan, Andijan, Atabekova st.1
Tел:(0-374)223-94-60. E-mail: info@adti.uz

✓ ***Resume***

Sarcopenia is not confined to older adults; it can also develop in patients with endocrine diseases. This study aimed to compare sarcopenia markers in patients with thyroid dysfunction.

We enrolled 38 patients with diffuse toxic goiter (15 with subclinical and 23 with overt hyperthyroidism) and 20 euthyroid controls. All participants underwent clinical, biochemical and hormonal evaluation, including TSH, free T4, free T3, TSH-receptor antibodies and vitamin D. Anthropometric measures were recorded, muscle strength was assessed by dynamometry, and sarcopenia risk was screened with the SARC-F questionnaire.

Patients and controls differed significantly in thyroid hormonal parameters, muscle strength and walking speed. The proportion of patients with probable sarcopenia on SARC-F was significantly higher among those with thyroid dysfunction than in controls (p<0.05).

Key words: sarcopenia, hypothyroidism, hyperthyroidism.

GIPER- VA GIPOTIROIDIZM BILAN OG‘RIGAN BEMORLARDA SARKOPENIYA MARKERLARINING QIYOSIY TAHLILI

Yusupova Sh.K., Solieva X.M., Nishanova M.S.

Andijon davlat tibbiyot instituti O'zbekiston, Andijon, Otabekov 1
Tel: (0-374) 223-94-60. E.mail: info@adti.uz

✓ ***Rezyume***

Sarkopeniya faqat keksalarda emas, endokrin kasalliklari bo‘lgan bemorlarda ham rivojlanishi mumkin. Tadqiqotning maqsadi qalqonsimon bez faoliyati buzilgan bemorlarda sarkopeniya markerlarini qiyosiy o‘rganishdan iborat.

Tadqiqotga diffuz toksik buqoq bilan og‘rigan 38 nafar bemor (15 nafari subklinik, 23 nafari manifest gipertireoz) hamda nazorat guruhi sifatida 20 nafar eutireoid shaxs kiritildi. Barcha ishtirokchilarda klinik-biokimyoviy va gormonal tekshiruvlar o‘tkazilib, TTG, erkin T4 va T3, TTG retseptorlariga antitanalar hamda D vitamini darajasi aniqlandi. Antropometrik ko‘rsatkichlar o‘lchandi, mushak kuchi dinamometriya bilan, sarkopeniya xavfi esa SARC-F so‘rovnomasi yordamida baholandi.

Bemorlar va nazorat guruhi o‘rtasida gormonal ko‘rsatkichlar, mushak kuchi hamda yurish tezligi bo‘yicha statistik jihatdan ishonchli farqlar aniqlandi. Qalqonsimon bez faoliyati buzilgan bemorlarda SARC-F bo‘yicha ehtimoliy sarkopeniya ulushi nazorat guruhiga qaraganda sezilarli yuqori bo‘ldi (p<0,05).

Kalit so'zlar: sarkopeniya, gipotireoz, gipertireoz

Актуальность

Саркопения — прогрессирующее системное поражение скелетных мышц, повышающее риск падений, переломов, утраты физической функции и смертности [1]. По данным эпидемиологических исследований, ею страдают от 10 до 27% пожилых людей во всём мире [2], что создаёт значительную медицинскую и экономическую нагрузку на общество [3]. При этом большинство пациентов не получает надлежащей помощи. По происхождению выделяют два типа саркопении: первичную, связанную со старением и его биологическими механизмами, и вторичную, которую вызывают конкретные причины — недостаточное питание, малоподвижный образ жизни, хронические заболевания [4]. Независимо от фенотипа ведущими патогенетическими факторами остаются воспаление, окислительный стресс, нарушение анаболического баланса белков и гормональные расстройства [5].

Гормоны щитовидной железы необходимы для поддержания обмена веществ, а также для роста и развития организма. Скелетные мышцы — одна из главных их мишеней: тиреоидная сигнализация участвует в развитии, пластичности и восстановлении мышечной ткани, регулируя экспрессию генов, которые отвечают за гомеостаз, функцию и метаболизм мышц [6]. Ранее было показано, что возрастное снижение уровня тиреоидных гормонов может сопровождаться уменьшением числа мышечных волокон II типа [7]. У пациентов с субклиническими заболеваниями щитовидной железы содержание ТТГ в крови U-образно связано с саркопенией и её компонентами [8]. При гипертиреозе нередко наблюдаются потеря мышечной массы и снижение мышечной функции; в одной из работ на фоне эффективного лечения гипертиреоза отмечено заметное восстановление индекса скелетной мускулатуры и силы хвата [9]. Возможное объяснение состоит в том, что нарушение уровня тиреоидных гормонов ухудшает митохондриальную активность, окислительное фосфорилирование и потребление кислорода, изменяя энергетический обмен мышц в покое. Это усиливает катаболизм белков, вызывая атрофию мышц и снижение их функции [10]. Кроме того, при аномальных уровнях этих гормонов уменьшается число клеток Pax7 среди сателлитных клеток, что затрудняет регенерацию мышц [11]. Однако большинство этих работ были поперечными, выполнены на небольших выборках и ограничены влиянием искажающих факторов и обратной причинно-следственной связью. По результатам исследования с менделевской рандомизацией, гипертиреоз ассоциирован со снижением мышечной массы, гипотиреоз — со снижением силы хвата и скорости ходьбы, а субклинический гипертиреоз — с более низкой скоростью ходьбы; причинной связи между субклиническим гипотиреозом и саркопенией обнаружено не было [12].

Изложенное послужило основанием для проведения настоящего исследования.

Цель исследования: провести сравнительный анализ маркеров саркопении у больных гипер- и гипотиреозом.

Материал и метод

В исследование вошли 45 пациентов с дисфункцией щитовидной железы (ДЩЖ) в возрасте 35–45 лет: 20 мужчин (средний возраст 43,6±3,5 года) и 18 женщин (средний возраст 41,4±3,4 года). Контрольную группу составили 20 здоровых лиц.

Пациентов с ДТЗ разделили на две группы: 1-я — 22 человека с манифестным гипотиреозом, 2-я — 23 человека с манифестным гипертиреозом.

Применяли общеклинические и биохимические методы (билирубин общий, прямой и непрямой, АЛТ, АСТ, ПТИ, коагулограмма, СРБ), гормональные исследования (свободные тироксин и трийодтиронин, ТТГ, антитела к рТТГ, витамин D), антропометрические измерения (рост, масса тела, ИМТ, ОТ, ОБ) и инструментальные методы: динамометрию, ЭКГ, УЗИ щитовидной железы, рентгенографию органов грудной клетки, а также оценку по опроснику SARC-F. Работа выполнена на базе отделения тиреоидологии Андижанского филиала РСНПМЦ эндокринологии МЗ РУз.

Критерии включения: наличие дисфункции щитовидной железы и саркопении; мужской и женский пол.

Критерии исключения: многоузловой зоб, рак щитовидной железы, тяжёлые сопутствующие аутоиммунные заболевания.

Диагноз саркопении устанавливали в три этапа в соответствии с европейскими рекомендациями (критерии EWGSOP2): кистевая динамометрия — пороговые значения менее 27 кг для мужчин и менее 16 кг для женщин; опросник SARC-F — более 4 баллов; скорость ходьбы на дистанции 4–6 м — значение менее 0,8 м/с указывает на тяжёлую форму саркопении.

Статистическую обработку проводили в программах Microsoft Excel и STATISTICA 6; различия считали значимыми при $p < 0,05$. Количественные данные с нормальным распределением представляли как среднее и стандартное отклонение (M±SD).

Результат и обсуждение

Распределение больных по полу и возрасту представлено в таблице 1.

Таблица 1. Распределение больных по полу и возрасту

Возраст, лет	Число мужчин	Число женщин	Всего
18-44 молодой	14	15	29
45-59 средний	6	10	16
60-75 пожилой	-	-	-
75-90 старческий	-	-	
90+ лет долгожитель	-	-	
Всего: n = 45	20	25	45

Согласно таблице 1, большинство пациентов — 29 человек (64,4%) — были в возрасте от 18 до 44 лет.

Далее изучили жалобы пациентов в обследованных группах (таблица 2). Как видно из таблицы, у больных обеих групп с манифестным гипо- и гипертиреозом преобладали симптомы, свидетельствующие о декомпенсации состояния ($p<0,005$).

Таблица 2. Жалобы пациентов в исследуемых группах (%)

Показатели	1 гр n =22	2 гр n = 23	Контроль n = 20	p
Раздражительность	25,3±3,7	87,2±5,4	9,3±2,2	<0,005.
Потеря веса	-	79,8±4,8	-	<0,005.
Повышенный аппетит	8,2±2,5	75,6±3,5	-	<0,005.
Сердцебиение в покое	6,3±2,1	88,8±5,9	3,4±1,2	<0,005.
Повышение АД	5,9 ±1,2	39,8±4,8	3,7±0,2	<0,005.
Утомляемость	10,6±2,4	84,6±7,9	4,8±1,1	<0,005.
Боли в мышцах ног	13,2±3,3	55,3± 2,8	-	<0,005.
Потливость	16,5±3,3	59,9±5,4	-	<0,005.
Депрессия	7,8±2,2	69,3±6,7	5,3±1,7	<0,005.
Сонливость	85,2±3,3	11,3± 2,8	-	<0,005.
Повышение в весе	59,9±5,4	-	-	<0,005.
Выпадение волос	69,3±6,7	-	5,3±1,7	<0,005.

Примечание: * — достоверность различий по сравнению с контрольной группой, p<0,005.

Общая характеристика включённых в исследование больных на исходном уровне (M±m) приведена в таблице 3.

Таблица 3. Общая характеристика включенных в исследование больных в группах (*M ± m*) исходно

Показатель	I группа (n= 22), M±SD	II группа (n=23), M±SD	Контроль n = 20 M±SD	p
Возраст, лет	33,7± 3,8	35,6± 2,9	32,5± 3,1	> 0,05.
Длительность заболевания, мес	3,1 ± 0,5	3,3 ± 0,6	3,6± 0,4	> 0,05.
ИМТ, кг/м2	27,6 ±2,2	23,6 ±2,6	26,9 ±2,5	<0,005.
ОТ, см	92,3 ±6,8	80,9 ±5,7	87,9 ±6,8	<0,005.
САД, мм рт. ст.	109,8±4,5	139,3±3,6	122,3±3,5	<0,05.
ДАД, мм рт. ст.	88,3±3,8	76,3±3,4	81,3±3,4	<0,05.
ЧСС, мин-1	69,4±3,5	105,8±5,7	76,8±5,3	<0,001.

Примечание: * — различия достоверны, p <0,05.

Как видно из таблицы 3, у пациентов обследованных групп по сравнению с контролем достоверно (p <0,05) различались ИМТ, ОТ, САД, ДАД и ЧСС.

В таблице 4 представлена гормональная характеристика пациентов по группам. Выявлены достоверные различия по содержанию ТТГ, св. Т4, св. Т3 и антител к рТТГ между обследованными группами и контролем; наиболее выраженными они были во 2-й группе (p <0,005).

Таблица 4 Гормональная характеристика пациентов по группам

Параметры	1 группа, n= 22	2 группа, n= 23	P1	P2	Группа контроля n=20
ТТГ, мЕд/л	10,13 ±0,84	0,024 ±0,003	<0,05.	<0,0001.	2,12 ±0,5
Свободный тироксин, нг/дл	0,33 ±0,04	28,9 ±2,6	<0,05.	<0,005.	1, 42 ±0,7
Свободный трийодтиронин	1,12 ±2,23	25,6 ±3,8	<0,05.	<0,0001.	3, 48±0,7 пмоль/л
Антитела к рТТГ, МЕ/л	1,04 ±0,25	8,92 ±1,5	<0,05.	<0,005.	1,21 ±0,1

Примечание: p <0,05, p <0,005 по сравнению с контролем и 1 , 2 группами

Наконец, с помощью тестов скорости ходьбы и динамометрии оценили наличие саркопении в группах (таблица 5).

Таблица 5 Результаты тестов по оценке саркопении в исследуемых группах

Параметры	1 группа, n= 22	2 группа, n= 23	P1	P2	Группа контроля, n=20
Скорость ходьбы м/сек	0,72 ±0,04	0,24 ±0,003	<0,05.	<0,005.	1,89 ±0,5
Мышечная сила	27,93 ±1,4	24,9 ±2,6	<0,05.	<0,005.	36,12 ±2,5

Как видно из таблицы 5, скорость ходьбы и мышечная сила в обследованных группах достоверно отличались от контрольных значений и были ниже них (p<0,05; p<0,005).

Затем проанализировали результаты опросника SARC-F (таблица 6). В каждой группе долю пациентов с вероятной саркопенией определяли по сумме баллов ≥4; при меньшей сумме саркопению считали отсутствующей.

Таблица 6. Результаты тестов по оценке саркопении по опроснику SARC-F в исследуемых группах

Параметры	**1 группа, n= 15**	**2 группа, n= 23**	**P1**	**P2**	**Группа контроля, n=20**
Общий балл	4,82 ±0,43	4,24 ±0,35	<0,05.	<0,05.	1,89 ±0,5

Примечание: различия считаются статистически значимыми при p<0,05. Как видно из таблицы, при гипотиреозе доля вероятной саркопении выше, чем в контрольной группе (0,25 против 0,15), и это различие значимо (p=0,03). При гипертиреозе разница также есть (0,25 против 0,18), однако p>0,05, то есть статистической значимости она не достигла.

Согласно таблице 6, при гипо- и гипертиреозе доля «вероятной саркопении» выше, чем у здоровых лиц, и это статистически подтверждено (p<0,05).

Заключение

1. Выявлены достоверные различия содержания ТТГ, св. Т4, св. Т3 и антител к рТТГ между обследованными группами и контролем.
2. Скорость ходьбы и мышечная сила в обследованных группах достоверно отличаются от контрольных значений.
3. При гипо- и гипертиреозе доля «вероятной саркопении» по опроснику SARC-F выше, чем у здоровых лиц (p<0,05).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРА:

1. Sayer AA, Cruz-Jentoft A. Sarcopenia definition, diagnosis and treatment: consensus is growing. Age Ageing. 2022;51(10). doi:10.1093/ageing/afac220.
2. Yuan S, Larsson SC. Epidemiology of sarcopenia: prevalence, risk factors, and consequences. Metabolism. 2023;144:155533. doi:10.1016/j.metabol.2023.155533.
3. Norman K, Otten L. Financial impact of sarcopenia or low muscle mass-A short review. Clin Nutr. 2019;38(4):1489-1495. doi:10.1016/j.clnu.2018.09.007.
4. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. Age Ageing. 2010;39(4):412-423. doi:10.1093/ageing/afq034.
5. Cruz-Jentoft AJ, Sayer AA. Sarcopenia. Lancet. 2019;393(10191):2636-2646. doi:10.1016/S0140-6736(19)31138-9.
6. Salvatore D, Simonides WS, Dentice M, Zorzato F, Paolo P. Thyroid hormones and skeletal muscle-new insights and potential implications. Nat Rev Endocrinol. 2014;10(4):206-214. doi:10.1038/nrendo.2013.238.
7. Kramer IF, Snijders T, Smeets JSJ, Leenders M, van Kranenburg J, den Hoed M, et al. Extensive type II muscle fiber atrophy in elderly female hip fracture patients. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2017;72(10):1369-1375. doi:10.1093/gerona/glx020.
8. Szlejf C, Parra-Rodriguez L, Rosas-Carrasco O, de Oliveira B, Aliberti MJR, de Oliveira C, et al. Thyroid function and sarcopenia: results from the ELSA-Brasil study. J Am Geriatr Soc. 2020;68(7):1545-1553. doi:10.1111/jgs.16478.
9. Zhou HY, et al. Effects of effective antithyroid therapy on adiposity and skeletal muscle in patients with hyperthyroidism across gender and age groups. Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2023;27(13):6170-6175.
10. Tawfik I, et al. T3-induced enhancement of mitochondrial Ca2+ uptake as a boost for mitochondrial metabolism. Free Radic Biol Med. 2022;181:197-208.
11. Wei J, Hou S, Hei P, Wang G. Thyroid dysfunction and sarcopenia: a two-sample Mendelian randomization study. Front Endocrinol (Lausanne). 2024;15:1378757. doi:10.3389/fendo.2024.1378757.

Поступила 20.08.2026