

DOI: <https://doi.org/10.17816/uroved623501>

Влияние избыточной массы тела и ожирения на тяжесть проявлений хронического небактериального простатита с воспалительным компонентом

А.А. Амельченко^{1, 2}, Ю.Ю. Винник^{1, 3}¹ Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, Красноярск, Россия;² Красноярская межрайонная клиническая больница № 4, Красноярск, Россия;³ Красноярский краевой кожно-венерологический диспансер № 1, Красноярск, Россия

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Хронический простатит — одно из самых распространенных урологических заболеваний мужчин молодого и среднего возраста. Обилие патогенетических механизмов и клинических проявлений, склонность к рецидивирующему течению обуславливают необходимость тщательного клинического обследования, своевременного лечения и профилактики этого патологического состояния.

Цель — выявление особенностей клинических проявлений хронического небактериального простатита с воспалительным компонентом у мужчин первого периода зрелого возраста в зависимости от показателя индекса массы тела.

Материалы и методы. Проведено комплексное урологическое обследование 150 мужчин с хроническим небактериальным простатитом с воспалительным компонентом первого периода зрелого возраста от 22 до 35 лет. Всем пациентам оценивали гормональный статус, а также антропометрические показатели.

Результаты. Мужчины с нормальным индексом массы тела имели более легкую клиническую симптоматику заболевания по сравнению с пациентами с избыточной массой тела и ожирением. Результаты лабораторных исследований демонстрировали более выраженный воспалительный процесс и нарушение функции предстательной железы у пациентов с более высоким индексом массы тела. Анализ гормонального статуса выявил высокие уровни общего, свободного тестостерона и низкое содержание эстрадиола у мужчин с нормальным индексом массы тела. Содержание глобулина, связывающего половые гормоны, было значимо ниже у пациентов с ожирением. Мужчины с избыточной массой тела и ожирением имели также больший объем простаты по данным трансректального ультразвукового исследования.

Выводы. Более тяжелые проявления хронического небактериального простатита с воспалительным компонентом ассоциированы с увеличением значения индекса массы тела.

Ключевые слова: хронический простатит; индекс массы тела; соматометрия.

Как цитировать

Амельченко А.А., Винник Ю.Ю. Влияние избыточной массы тела и ожирения на тяжесть проявлений хронического небактериального простатита с воспалительным компонентом // Урологические ведомости. 2024. Т. 14. № 1. С. 15–22. DOI: <https://doi.org/10.17816/uroved623501>

DOI: <https://doi.org/10.17816/uroved623501>

The effect of overweight and obesity on the severity of manifestations of chronic nonbacterial prostatitis with an inflammatory component

Andrei A. Amelchenko^{1, 2}, Yurii Yu. Vinnik^{1, 3}

¹ Krasnoyarsk State Medical University named after prof. V.F. Voino-Yasenetsky, Krasnoyarsk, Russia;

² Krasnoyarsk Interdistrict Clinical Hospital No. 4, Krasnoyarsk, Russia;

³ Krasnoyarsk Regional Dermatovenerological Dispensary No. 1, Krasnoyarsk, Russia

ABSTRACT

BACKGROUND: Chronic prostatitis is one of the most common urological diseases of young and middle-aged men. The variety of pathogenetic mechanisms and clinical manifestations, the tendency to recurrence necessitates the search for new methods of examination and monitoring of this disease.

AIM: To identify the characteristics of the clinical manifestations of chronic non-bacterial prostatitis with an inflammatory component in men of the first period of adulthood, depending on the body mass index.

MATERIALS AND METHODS: A comprehensive urological examination was carried out on 150 men with CNVC in the first period of adulthood, aged 22 to 35 years. All patients were assessed for hormonal status, as well as anthropometric parameters.

RESULTS: Men with normal body mass index had milder clinical symptoms of prostatitis compared with overweight and obese patients. The results of laboratory studies demonstrated a more pronounced inflammatory process and dysfunction of the prostate in patients with a higher body mass index. Analysis of hormonal status revealed high levels of total and free testosterone and low levels of estradiol in men with normal body mass index. The content of sex hormone-binding globulin was significantly lower in obese patients. Overweight and obese men also had larger prostate volume according to TRUS.

CONCLUSIONS: More severe manifestations of prostatitis are associated with an increase in body mass index.

Keywords: chronic prostatitis; body mass index; somatometry.

To cite this article

Amelchenko AA, Vinnik YuYu. The effect of overweight and obesity on the severity of manifestations of chronic nonbacterial prostatitis with an inflammatory component. *Urology reports (St. Petersburg)*. 2024;14(1):15–22. DOI: <https://doi.org/10.17816/uroved623501>

Received: 17.11.2023

Accepted: 04.02.2024

Published: 29.03.2024

АКТУАЛЬНОСТЬ

Избыточная масса тела и ожирение в настоящее время находятся в фокусе внимания Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), признавшей их глобальной эпидемией XXI в. Российские эпидемиологические исследования выявили распространенность избыточной массы тела и ожирения у 70 % мужчин в старших возрастных группах и у 40 % лиц — в возрасте от 20 до 40 лет [1, 2]. Согласно данным международной исследовательской группы NCD Risk Factor Collaboration, проанализировавшей 1698 популяционных исследований с общим числом наблюдений 19,2 млн человек, распространенность ожирения у мужчин увеличилась с 3,2 % в 1975 г. до 10,8 % в 2014 г. При этом тяжелым ожирением страдали 2,3 % мужчин в мире. По прогнозам, распространенность ожирения среди мужчин к 2025 г. составит 18 %, а частота тяжелого ожирения превысит 6 % [3].

В целом ожирение определяется как чрезмерное накопление или аномальное распределение жира в организме, влияющее на здоровье. Критерий диагностики и классификации ожирения основывается, в первую очередь, на индексе массы тела (ИМТ), что является доступным, но достаточно ограниченным критерием. Кроме того, ожирение может привести к различным коморбидным заболеваниям. Негативному влиянию подвергаются практически все системы организма: сердечно-сосудистая, эндокринная, пищеварительная, дыхательная, опорно-двигательная, мочеполовая и репродуктивная, с риском развития сексуальных дисфункций, андрогенного дефицита, рака простаты, бесплодия [4–6].

В России, согласно эпидемиологическим данным, воспалительный процесс в простате обнаруживают у 19 % мужчин [7]. В период с 2008 по 2017 г. выявление заболеваний простаты увеличилось более чем на 30 %, среди всех заболеваний предстательной железы хронический простатит / синдром хронической тазовой боли занимает третье место [8].

Учитывая высокую распространенность ожирения и хронического простатита у молодых мужчин и наличие патогенетических связей с заболеваниями простаты изучение зависимости проявлений хронического простатита/синдрома хронической тазовой боли от избыточной массы тела является одним из актуальных вопросов современной урологии.

Цель исследования — выявление особенностей клинических симптомов хронического небактериального простатита с воспалительным компонентом (ХНПБК) у мужчин первого периода зрелого возраста в зависимости от значений ИМТ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводили в период с 2018 по 2022 г. на базе дневного стационара Красноярской межрайонной клинической больницы № 4. В исследование были

включены мужчины с подтвержденным диагнозом ХНПБК первого периода зрелого возраста согласно схеме возрастной периодизации онтогенеза человека, принятой на VII Всесоюзной конференции по проблемам возрастной морфологии, физиологии и биохимии АПН СССР в 1965 г. Диагноз ХНПБК, соответствующий хроническому простатиту / синдрому хронической тазовой боли IIIa по NIH-PSC 1999 г., устанавливали на основании: характерной клинической картины, длительности заболевания, микроскопии секрета простаты — количество лейкоцитов более 10 в поле зрения, по данным бактериологического исследования на аэробные и факультативно-анаэробные роды условно-патогенных микроорганизмов, грибов рода *Candida* — отсутствие роста культуры в значимом титре, а также на основании молекулярно-генетического исследования (ПЦР) соскоба из переднего отдела уретры и секрета простаты на *Trichomonas vaginalis*, *Mycoplasma hominis*, *Mycoplasma genitalium*, *Chlamydia trachomatis*, *Nisseria gonorrhoea* и *Ureaplasma urealyticum*. Критерии исключения: наличие тяжелой соматической патологии, ВИЧ-инфекция, обнаружение патогенных микроорганизмов по результатам бактериологического исследования и/или положительного результата ПЦР на вышеперечисленные возбудители, нежелание пациентов соблюдать протокол исследования.

Всего за период исследования обследовано 150 мужчин с ХНПБК первого периода зрелого возраста от 22 до 35 лет. Медиана возраста составила 31 [28; 34] год. Длительность ХНПБК — от 3 мес. до 12 лет, медиана 2 [0,25; 3] года.

Для объективизации и количественной оценки основных проявлений заболевания у пациентов с ХНПБК был использован стандартизированный опросник «Система суммарной оценки симптомов при хроническом простатите (СОС-ХП)», позволяющий оценить выраженность болевого синдрома и дизурии, а также их влияние на качество жизни и повседневную активность пациентов [9]. Нарушения половой функции (расстройства либидо, эрекции, их длительность, качество жизни) оценивали по шкале «Сексуальная формула мужская» (СФМ), разработанной профессором Г.С. Васильченко и соавт. [10].

Всем пациентам рассчитывали ИМТ по формуле: масса (кг) / рост (м)². Согласно классификации ВОЗ, значение ИМТ от 18,5 до 24,9 кг/м² рассматривается как норма, от 25 до 29,9 кг/м² — как избыточный вес, 30 кг/м² или выше указывает на ожирение [11]. Дополнительная лабораторная оценка включала общеклинические методы, гормональное исследование крови — общий и свободный тестостерон, глобулин, связывающий половые гормоны (ГСПГ), эстрадиол. Вычисление уровня свободного тестостерона проводили с использованием калькулятора на веб-сайте Международного общества по изучению проблем пожилых мужчин ISSAM (референсный диапазон >0,250 нмоль/л), определение уровня общего тестостерона, эстрадиола и ГСПГ проводили на автоматическом

иммунохемилюминесцентном анализаторе Immulite (Diagnostic Products Corporation, США). Метод детекции — ферментативно усиленная хемилюминесценция. В инструментальной диагностике использовали трансректальное ультразвуковое исследование простаты (ТРУЗИ).

Статистический анализ проводили с использованием программы StatTech v.3.1.10 (ООО «Статтех», Россия). Количественные показатели оценивали на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Шапиро – Уилка (при числе исследуемых менее 50) или критерия Колмогорова – Смирнова (при числе исследуемых более 50). В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывали с помощью медианы (*Me*), нижней и верхней квартилей [*Q*₁; *Q*₃]. Категориальные данные описывали с указанием абсолютных значений и процентных долей. Сравнение двух групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполняли с помощью *U*-критерия Манна – Уитни. Сравнение трех и более групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполняли с помощью критерия Краскела – Уоллиса, апостериорные сравнения — с помощью критерия Данна с поправкой Холма. Сравнение процентных долей при анализе четырехпольных и многопольных таблиц сопряженности выполняли с помощью критерия хи-квадрат Пирсона (при значениях ожидаемого явления более 10). Направление и тесноту корреляционной связи между двумя количественными

показателями оценивали с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена (при распределении показателей, отличном от нормального). Различия считали значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Антропометрическая характеристика наблюдаемых пациентов представлена в табл. 1.

Значение ИМТ, соответствующее норме, имели 73 (48,7 %) наблюдаемых пациента, избыточной массы тела — 64 (42,7 %), ожирению — 13 (8,7 %) человек. Абдоминальное ожирение выявлено у 35 (23,3 %) пациентов.

Изучение симптомов ХНПВК согласно данным анкетирования с использованием опросника СОС-ХП выявило, что с увеличением ИМТ ассоциировано увеличение баллов клинического индекса (КИ) как суммирующего показателя болевого и дизурического синдромов и уровня качества жизни. Медиана КИ при нормальном ИМТ составила 19 [17; 24] баллов, при избыточной массе тела — 24 [18; 28] балла, при ожирении — 30 [27; 32] баллов. Различия были статистически значимыми: p (норма – избыточная масса тела) = 0,008, p (норма – ожирение) < 0,001, p (избыточная масса тела – ожирение) = 0,009.

Частота выраженных проявлений ХНПВК у пациентов с ожирением была достоверно выше ($p < 0,05$), чем у пациентов с избыточной массой тела и нормальным значением ИМТ (рис. 1).

Таблица 1. Антропометрическая характеристика пациентов с хроническим небактериальным простатитом с воспалительным компонентом ($n = 150$)

Table 1. Anthropometric characteristics of patients with chronic abacterial prostatitis with an inflammatory component ($n = 150$)

Показатель	<i>Me</i>	<i>Q</i> ₁ ; <i>Q</i> ₃	min	max
Рост, см	179	175; 183	158	197
Вес, кг	80	74; 87	60	140
Обхват талии, см	91	84; 95	72	120
Индекс массы тела, кг/м ²	25	23; 28	19	43

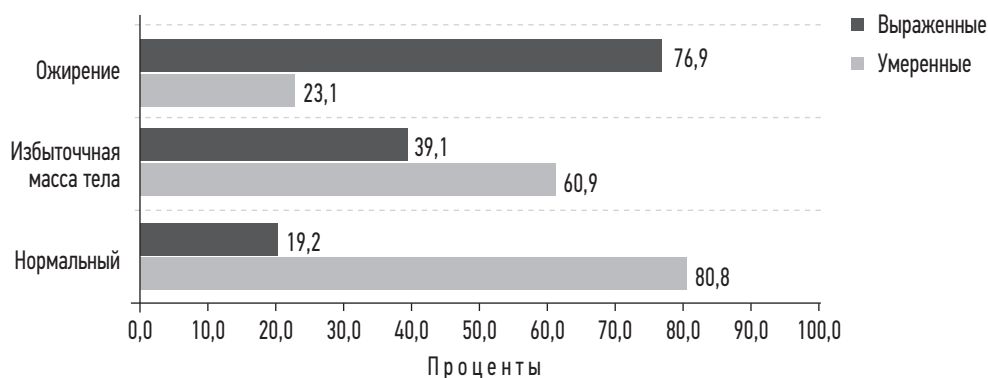


Рис. 1. Частота выраженных и умеренных проявлений хронического небактериального простатита с воспалительным компонентом в зависимости от индекса массы тела

Fig. 1. Frequency of severe and moderate manifestations of chronic abacterial prostatitis with an inflammatory component depending on body mass index

При оценке половой функции по шкале СФМ установлено значимое снижение либидо, качества полового акта и психологической оценки половой жизни у мужчин с избыточной массой тела и ожирением, причем в последнем случае степень нарушений была наибольшая (табл. 2).

Результаты лабораторных исследований показали, что более высокие значения ИМТ у больных ХНПВК были ассоциированы с большим числом лейкоцитов и уменьшением количества лецитиновых зерен. Так, мужчины с ожирением имели наибольшее количество лейкоцитов

и наименьшее — лецитиновых зерен, у пациентов с избыточной массой тела наблюдались промежуточные значения относительно пациентов с ожирением и с нормальными показателями ИМТ (рис. 2).

Анализ гормонального статуса пациентов с ХНПВК в зависимости от ИМТ показал значимое снижение уровня ГСПГ, общего и свободного тестостерона и увеличение уровня эстрадиола у мужчин с ожирением. Мужчины с нормальным ИМТ характеризовались самыми высокими показателями общего и свободного тестостерона и низким уровнем эстрадиола (табл. 3).

Таблица 2. Показатели половой функции по шкале «Сексуальная формула мужская» у пациентов с хроническим небактериальным простатитом с воспалительным компонентом в зависимости от значений индекса массы тела ($n = 150$)

Table 2. Indicators of sexual function on the Sexy male formula scale in patients with chronic abacterial prostatitis with an inflammatory component depending on body mass index values ($n = 150$)

Показатель	ИМТ, кг/м ²	Me, балл	Q ₁ ; Q ₃	<i>p</i>
Либидо	18,5–24,9	9	8; 10	<i>p</i> (норма – избыточная масса тела) < 0,001
	25,0–29,9	8	7; 9	<i>p</i> (норма – ожирение) < 0,001
	30 и более	7	6; 7	<i>p</i> (избыточная масса тела – ожирение) < 0,001
Эрекция и эякуляция	18,5–24,9	9	8; 9	<i>p</i> (норма – избыточная масса тела) = 0,005
	25,0–29,9	8	8; 9	<i>p</i> (норма – ожирение) = 0,004
	30 и более	8	7; 8	
Психологическая оценка половой жизни	18,5–24,9	9	8; 9	<i>p</i> (норма – избыточная масса тела) < 0,001
	25,0–29,9	8	7; 9	<i>p</i> (норма – ожирение) < 0,001
	30 и более	7	6; 7	
Сумма	18,5–24,9	30	28; 31	<i>p</i> (норма – избыточная масса тела) < 0,001
	25,0–29,9	26	24; 29	<i>p</i> (норма – ожирение) < 0,001
	30 и более	23	22; 24	<i>p</i> (избыточная масса тела – ожирение) = 0,009

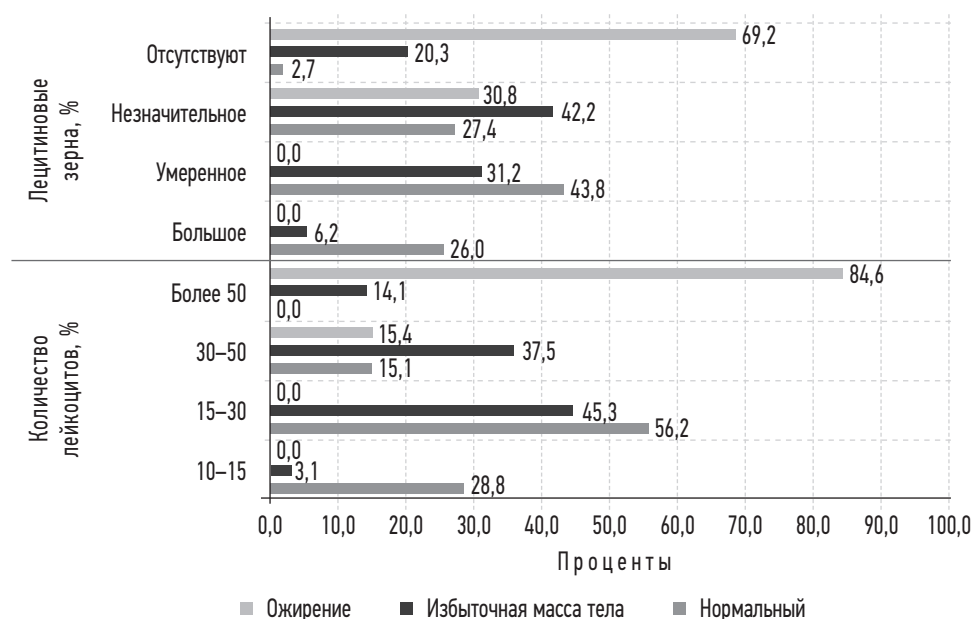


Рис. 2. Результаты микроскопического исследования секрета простаты у пациентов с хроническим небактериальным простатитом с воспалительным компонентом в зависимости от значений индекса массы тела ($n = 150$)

Fig. 2. Results of microscopic examination of prostate secretion in patients with chronic abacterial prostatitis with an inflammatory component depending on body mass index values ($n = 150$)

Таблица 3. Гормональный статус пациентов с хроническим небактериальным простатитом с воспалительным компонентом в зависимости от значений индекса массы тела ($n = 150$)

Table 3. Hormonal status of patients with chronic abacterial prostatitis with an inflammatory component depending on body mass index values ($n = 150$)

Показатель	ИМТ, кг/м ²	Me	Q ₁ ; Q ₃	p
Тестостерон	18,5–24,9	20	20; 22	p (норма – избыточная масса тела) < 0,001
	25,0–29,9	19	17; 21	p (норма – ожирение) < 0,001
	30 и более	15	13; 15	p (избыточная масса тела – ожирение) < 0,001
Эстрадиол	18,5–24,9	62	58; 70	p (норма – избыточная масса тела) = 0,003
	25,0–29,9	68	60; 80	p (норма – ожирение) < 0,001
	30 и более	80	78; 80	p (избыточная масса тела – ожирение) = 0,007
Глобулин, связывающий половые гормоны	18,5–24,9	37	33; 38	p (норма – ожирение) < 0,001
	25,0–29,9	37	31; 38	p (избыточная масса тела – ожирение) < 0,001
	30 и более	28	23; 29	
Свободный тестостерон	18,5–24,9	412	385; 461	p (норма – избыточная масса тела) = 0,007
	25,0–29,9	396	339; 432	p (норма – ожирение) < 0,001
	30 и более	338	311; 358	p (избыточная масса тела – ожирение) = 0,007

Таблица 4. Корреляционные связи между значениями индекса массы тела и клинико-лабораторными показателями у пациентов с хроническим небактериальным простатитом с воспалительным компонентом ($n = 150$)

Table 4. Correlation between body mass index values and clinical and laboratory parameters in patients with chronic abacterial prostatitis with an inflammatory component ($n = 150$)

Показатель	Характеристика корреляционной связи		
	ρ	теснота связи по шкале Чеддока	p
ИМТ – КИ	0,429	Умеренная	<0,001
ИМТ – Сумма СФМ	–0,578	Заметная	<0,001
ИМТ – Тестостерон	–0,620	Заметная	<0,001
ИМТ – Эстрадиол	0,465	Умеренная	<0,001
ИМТ – ГСПГ	–0,256	Слабая	0,002
ИМТ – Свободный тестостерон	–0,456	Умеренная	<0,001
ИМТ – ТРУЗИ длина (переднезадний)	0,214	Слабая	0,009
ИМТ – ТРУЗИ ширина	0,557	Заметная	<0,001
ИМТ – ТРУЗИ высота	0,504	Заметная	<0,001
ИМТ – ТРУЗИ объем	0,535	Заметная	<0,001

Примечание. ИМТ — индекс массы тела; КИ — клинический индекс; ГСПГ — глобулин, связывающий половые гормоны; ТРУЗИ — трансректальное ультразвуковое исследование простаты; СФМ — шкала «Сексуальная формула мужская».

По данным ультразвукового исследования большой объем предстательной железы выявили у пациентов с более высокими значениями ИМТ. Так, при нормальных значениях ИМТ (от 18,5 до 24,9) средний объем простаты составил 20 [19; 22] см³, а при значениях, соответствующих ожирению (30 и более) — 28 [26; 30] см³ ($p < 0,05$).

Проведен корреляционный анализ между клинико-лабораторными показателями и значениям ИМТ (табл. 4). Выявлена прямая корреляционная связь заметной силы по шкале Чеддока между ИМТ и такими параметрами, как ширина, высота и объем простаты по ТРУЗИ, прямая связь умеренной силы с уровнем эстрадиола и баллом КИ по опроснику СОС-ХП. Обратная связь заметной силы выявлена между ИМТ и суммой баллов по шкале СФМ,

уровнем общего тестостерона, обратная связь умеренной силы — с уровнем свободного тестостерона.

ОБСУЖДЕНИЕ

Мужчины первого периода зрелого возраста имели более выраженные клинико-лабораторные проявления ХНПВК при увеличении показателя ИМТ. Известно, что ожирение и метаболический синдром в соответствии с современной концепцией представляют собой хроническое воспалительное заболевание, опосредованное сложной патофизиологией, где воспалительные цитокины приводят к субклиническому простатиту и гиперплазии простаты [12–14]. Анализируя данные литературы, можно

говорить о том, что ожирение представляет собой важный фактор патогенеза как хронического простатита, так и мужского бесплодия. Хорошо известно, что ожирение и его основные медиаторы оказывают негативное влияние на параметры спермы, включая концентрацию сперматозоидов, подвижность, жизнеспособность и нормальную морфологию [13, 15]. Нарушение обмена андрогенов у мужчин с ожирением вносит значимый патогенетический вклад в развитие симптомов нижних мочевых путей, заболеваний предстательной железы и сексуальных дисфункций [16, 17]. В настоящем исследовании мы выявили значимую обратную корреляционную связь между ИМТ и содержанием общего и свободного тестостерона — при повышении ИМТ уровень этих показателей снижался.

ВЫВОДЫ

Таким образом, проведенное исследование позволило выявить связь между клиническими и лабораторными показателями ХНПВК и значениями ИМТ у пациентов первого периода зрелого возраста. Более тяжелые симптомы ХНПВК были связаны с более высоким ИМТ. Учитывая выявленные закономерности, всестороннюю оценку и коррекцию ИМТ необходимо проводить смежным специалистам, а врачи-урологи использовать в диагностике, лечении и динамическом мониторинге мужчин с ХНПВК.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией. Личный вклад каждого автора: А.А. Амелченко — обзор публикаций по теме статьи, проведение диагностических

исследований, сбор материала, анализ полученных данных, написание текста статьи; Ю.Ю. Винник — разработка дизайна исследования, обзор публикаций по теме статьи, анализ полученных данных, научное редактирование текста статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Этическое утверждение. Все участники добровольно подписали форму информированного согласия до включения в исследование.

ADDITIONAL INFORMATION

Authors' contribution. All authors have made a significant contribution to the development of the concept, research, and preparation of the article, as well as read and approved the final version before its publication. Personal contribution of the authors: A.A. Amelchenko — reviewing of publications on the article's theme, research procedures, data collection, analysis of the obtained data, article writing; Yu.Yu. Vinnik — development of the article's design, reviewing of publications on the article's theme, analysis of the obtained data, scientific editing of the text.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Ethics approval. The study participants were informed about the objectives and methodology of the study and voluntarily provided written consent for their participation.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Меньшикова Л.В., Бабанская Е.Б. Половозрастная эпидемиология ожирения // Ожирение и метаболизм. 2018. Т. 15, № 2. С. 17–22. EDN: XUNGRN doi: 10.14341/omet8782
2. Разина А.О., Руненко С.Д., Ачкасов Е.Е. Проблема ожирения: современные тенденции в России и в мире // Вестник РАМН. 2016. Т. 71, № 2. С. 154–159. EDN: VYQBYN doi: 10.15690/vramn655
3. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants // Lancet. 2016. Vol. 387, N. 10026. P. 1377–1396. doi: 10.1016/S0140-6736(16)30054-X
4. National Health and Medical Research Council. Clinical practice guidelines for the management of overweight and obesity in adults, adolescents and children: draft clinical practice guidelines for primary healthcare professionals. Canberra: NHMRC, 2013. 229 p.
5. Cabrera-Fuentes H.A., Alba-Alba C., Aragonés J., et al. Meeting report from the 2nd International Symposium on New Frontiers in Cardiovascular Research. Protecting the cardiovascular system from ischemia: between bench and bedside // Basic Res Cardiol. 2016. Vol. 111, N. 1. ID 7. doi: 10.1007/s00395-015-0527-0
6. Бондаренко В.М., Пиманов С.И., Макаренко Е.В., Бондаренко Е.Ф. Метаболически здоровое ожирение: эпидемиология, критерии и патогенетические механизмы // Вестник Витебского государственного медицинского университета. 2023. Т. 22, № 3. С. 19–28. EDN: AWWIAL doi: 10.22263/2312-4156.2023.3.19
7. Божедомов В.А., Семенов А.В., Пацановская Г.М., и др. Репродуктивная функция мужчин при хроническом простатите: клинико-anamnestические и микробиологические аспекты // Урология. 2015. № 1. С. 70–78. EDN: TWQFTN
8. Аполихин О.И., Комарова В.А., Никушина А.А., Сивков А.В. Болезни предстательной железы в Российской Федерации: статистические данные 2008–2017 гг. // Экспериментальная и клиническая урология. 2019. № 2. С. 4–13. EDN: DHXMPJ doi: 10.29188/2222-8543-2019-11-2-4-12
9. Лоран О.Б., Сегал А.С. Система суммарной оценки симптомов при хроническом простатите (СОС-ХП) // Урология. 2001. № 5. С. 16–19. EDN: SLUUYL
10. Васильченко Г.С., Ботнева И.Л., Винник Ю.Ю., и др. Общая сексопатология: руководство для врачей. Москва: Медицина, 2005. 512 с.

11. Kivimäki M., Strandberg T., Pentti J., et al. Body-mass index and risk of obesity-related complex multimorbidity: an observational multicohort study // *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2022. Vol. 10, N. 4. P. 253–263. doi: 10.1016/S2213-8587(22)00033-X
12. Leisegang K., Sengupta P., Agarwal A., Henkel R. Obesity and male infertility: Mechanisms and management // *Andrologia.* 2021. Vol. 53, N. 1. ID e13617. doi: 10.1111/and.13617
13. Лутов Ю.В., Новикова Е.Г., Селятицкая В.Г. Роль абдоминального ожирения в развитии заболеваний предстательной железы // *Международный журнал экспериментального образования.* 2014. № 1–2. С. 73–77. EDN: RTEVAN
14. Винник Ю.Ю., Прохороенков В.И. Оценка патогенетических факторов развития хронического простатита // *Российский*

- журнал кожных и венерических болезней.* 2013. № 1. С. 61–65. EDN: PWLHNB
15. He Q., Wang Z., Liu G., et al. Metabolic syndrome, inflammation and lower urinary tract symptoms: Possible translational links // *Prostate Cancer Prostatic Dis.* 2016. Vol. 19. P. 7–13. doi: 10.1038/pcan.2015.43
16. Поздняк А.О., Фатхуллин А.Г. Особенности метаболизма андрогенов при распространенных заболеваниях у мужчин репродуктивного возраста // *University Therapeutic Journal.* 2021. Т. 3, № 1. С. 49–57. EDN: FKBBWT
17. Pirola G.M., Verdacchi T., Rosadi S., et al. Chronic prostatitis: current treatment options // *Res Rep Urol.* 2019. Vol. 11. P. 165–174. doi: 10.2147/RRU.S194679

REFERENCES

1. Menshikova LV, Babanskaya EB. Age and sex epidemiology of obesity. *Obesity and metabolism.* 2018;15(2):17–22. EDN: XUNGRN doi: 10.14341/omet8782
2. Razina AO, Runenko SD, Achkasov EE. Obesity: current global and Russian trends. *Annals of the Russian Academy of Medical Sciences.* 2016;71(2):154–159. EDN: VYQBYN doi: 10.15690/vramn655
3. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. *Lancet.* 2016;387(10026):1377–1396. doi: 10.1016/S0140-6736(16)30054-X
4. National Health and Medical Research Council. *Clinical practice guidelines for the management of overweight and obesity in adults, adolescents and children: draft clinical practice guidelines for primary healthcare professionals.* Canberra: NHMRC, 2013. 229 p.
5. Cabrera-Fuentes HA, Alba-Alba C, Aragones J, et al. Meeting report from the 2nd International Symposium on New Frontiers in Cardiovascular Research. Protecting the cardiovascular system from ischemia: between bench and bedside. *Basic Res Cardiol.* 2016;111(1):7. doi: 10.1007/s00395-015-0527-0
6. Bondarenko VM, Pimanov SI, Makarenko EV, Bondarenko EF. Metabolically healthy obesity: epidemiology, criteria and pathogenetic mechanisms. *Vitebsk medical journal.* 2023;22(3):19–28. EDN: AWWIAL doi: 10.22263/2312-4156.2023.3.19
7. Bozhedomov VA, Semenov AV, Konyshev AV, et al. Reproductive function in men with chronic prostatitis: clinical, disease history and microbiological risk aspects. *Urologija.* 2015;(1):70–78. EDN: TWQFTN
8. Apolihin OI, Komarova VA, Nikushina AA, Sivkov AV. Prostate diseases in the Russian Federation: statistical data for 2008–2017. *Experimental and clinical urology.* 2019;(2):4–13. EDN: DHXMJP doi: 10.29188/2222-8543-2019-11-2-4-12
9. Loran OB, Segal AS. The chronic prostatitis symptom summative assessment system (CPS-CP). *Urologija.* 2001;(5):16–19. EDN: SLUUYL (In Russ.)
10. Vasil'chenko GS, Botneva IL, Vinnik YuYu, et al. *General sexopathology: a guide for physicians.* Moscow: Meditsina Publ., 2005. 512 p. (In Russ.)
11. Kivimäki M, Strandberg T, Pentti J, et al. Body-mass index and risk of obesity-related complex multimorbidity: an observational multicohort study. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2022;10(4):253–263. doi: 10.1016/S2213-8587(22)00033-X
12. Leisegang K, Sengupta P, Agarwal A, Henkel R. Obesity and male infertility: Mechanisms and management. *Andrologia.* 2021;53(1): e13617. doi: 10.1111/and.13617
13. Lutov YuV, Novikova EG, Selyatitskaya VG. The role of abdominal obesity in the development of prostate diseases. *International Journal of Experiential Education.* 2014;(1–2):73–77. EDN: RTEVAN
14. Vinnik YuYu, Prokhorenkov VI. Evaluation of pathogenetic factors of chronic prostatitis development. *Russian journal of skin and venereal disease.* 2013;(1):61–65. EDN: PWLHNB
15. He Q, Wang Z, Liu G, et al. Metabolic syndrome, inflammation and lower urinary tract symptoms: Possible translational links. *Prostate Cancer Prostatic Dis.* 2016;19:7–13. doi: 10.1038/pcan.2015.43
16. Pozdnyak AO, Fatkhullin AG. Features of androgen metabolism in common diseases in men of reproductive age. *University Therapeutic Journal.* 2021;3(1):49–57. EDN: FKBBWT
17. Pirola GM, Verdacchi T, Rosadi S, et al. Chronic prostatitis: current treatment options. *Res Rep Urol.* 2019;11:165–174. doi: 10.2147/RRU.S194679

ОБ АВТОРАХ

***Андрей Андреевич Амельченко;** адрес: Россия, 660022, Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1;
ORCID: 0000-0003-2867-4317; eLibrary SPIN: 6601-4370;
e-mail: aroun88@yandex.ru

Юрий Юрьевич Винник, д-р мед. наук;
ORCID: 0000-0002-8135-0445; eLibrary SPIN: 7946-6230;
e-mail: vinnik33@mail.ru

AUTHORS' INFO

***Andrei A. Amelchenko;** address: 1 Partizana Zheleznyaka st., Krasnoyarsk, 660022, Russia; ORCID: 0000-0003-2867-4317;
eLibrary SPIN: 6601-4370; e-mail: aroun88@yandex.ru

Yurii Yu. Vinnik, MD, Dr. Sci. (Medicine);
ORCID: 0000-0002-8135-0445; eLibrary SPIN: 7946-6230;
e-mail: vinnik33@mail.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author