Клинико-биоимпедансометрические особенности проявлений хронического небактериального простатита с воспалительным компонентом у молодых мужчин

Ю.Ю. Винник¹, А.В. Кузьменко², А.А. Амелеченко³

¹ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России; Россия, 660022 Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1;

²ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России; Россия, 394036 Воронеж, ул. Студенческая, 10;

³КГБУЗ «Красноярская межрайонная клиническая больница № 4»; Россия, 660094 Красноярск, ул. Кутузова, 71

Контакты: Юрий Юрьевич Винник vinnik33@mail.ru

Введение. Хронический простатит является самым распространенным андрологическим заболеванием, поражающим преимущественно мужчин молодого и среднего возраста. Многообразие патогенетических механизмов и клинических проявлений, тенденция к рецидивированию обуславливают необходимость поиска новых методов обследования и мониторинга данного заболевания. Этому может способствовать изучение биоимпедансометрических параметров у пациентов с хроническим простатитом.

Цель исследования. Выявить биоимпедансометрические и клинические особенности проявлений хронического небактериального простатита с воспалительным компонентом (ХНПБК) у молодых мужчин.

Материалы и методы. В период с 2018 по 2020 г. на базе КГБУЗ «Красноярская межрайонная клиническая больница № 4» проведено комплексное обследование 80 мужчин в возрасте от 22 до 35 лет (1-й период зрелого возраста) с ХНПБК с использованием валидных опросников. Биоимпедансометрия проводилась с использованием комплекса КМ-АР-01, комплектация «ДИАМАНТ-АИСТ мини».

Результаты. Установлено, что в клинической картине ХНПБК преобладает болевой синдром, дизурические расстройства выражены слабее. Обследованные мужчины имели выраженные отклонения компонентного состава тела за счет повышения жировой массы, объема внеклеточной жидкости, что за счет общих патогенетических механизмов поддерживает хроническое воспаление и влияет на исходы лечения.

Заключение. Биоимпедансометрия может являться перспективным методом в комплексной диагностике и последующем объективном мониторинге течения ХНПБК.

Ключевые слова: хронический простатит, биоимпедансометрия, соматометрия, компонентный состав тела

Для цитирования: Винник Ю.Ю., Кузьменко А.В., Амелеченко А.А. Клинико-биоимпедансометрические особенности проявлений хронического небактериального простатита с воспалительным компонентом у молодых мужчин. Андрология и генитальная хирургия 2022;22(1):38–42. DOI: 10.17650/1726-9784-2021-22-1-38-42

Clinical and bioimpedance features of manifestations of chronic non-bacterial prostatitis with an inflammatory component in young men

Yu. Yu. Vinnik¹, A. V. Kuzmenko², A. A. Amelchenko³

¹Krasnoyarsk State Medical University n. a. prof. V.F. Voino-Yasenetsky, Ministry of Health of Russia; 1 Partizana Zheleznyaka St., Krasnoyarsk 660022, Russia;

²Voronezh State Medical University n. a. N.N. Burdenko, Ministry of Health of Russia; 10 Studencheskaya St., Voronezh 394036, Russia;

³Krasnoyarsk Interdistrict Clinical Hospital No 4; 71 Kutuzova St., Krasnoyarsk 660094, Russia

Contacts: Yuriy Yurievich Vinnik vinnik33@mail.ru

Introduction. Chronic prostatitis is the most common andrological disease affecting mainly young and middle-aged men. The variety of pathogenetic mechanisms and clinical manifestations, the tendency to recurrence necessitate the search for new methods of examination and monitoring of this disease. This can be facilitated by the study of bioimpedance parameters in patients with chronic prostatitis.

Purpose of the study. To identify bioimpedance and clinical features of the manifestations of chronic non-bacterial prostatitis with an inflammatory component (CNPIC) in young men.

Materials and methods. In the period from 2018 to 2020, on the basis of Krasnoyarsk Interdistrict Clinical Hospital No 4, a comprehensive survey of 80 men with CNPIC of the first period of adulthood from 22 to 35 years was conducted using valid questionnaires. Bioimpedansometry was carried out using a complex KM-AR-01, grade "DIAMANT-AIST mini".

Results. Pain predominates in the clinical picture of CNPIC, dysuric disorders are less pronounced. The examined men had pronounced deviations of the component composition of the body due to an increase in fat mass and extracellular fluid volume, which, due to common pathogenetic mechanisms, can support chronic inflammation and influence treatment outcomes.

Conclusion. Bioimpedansometry can be a promising method in complex diagnostics and subsequent objective monitoring of the course of CNPIC.

Key words: chronic prostatitis, bioimpedansometry, somatometry, body composition

For citation: Vinnik Yu.Yu., Kuzmenko A.V., Amelchenko A.A. Clinical and bioimpedance features of manifestations of chronic non-bacterial prostatitis with an inflammatory component in young men. *Andrologiya i genital'naya khirurgiya* = *Andrology and Genital Surgery* 2021;22(1):38–42. (In Russ.). DOI: 10.17650/1726-9784-2021-22-1-38-42

Введение

Хронический простатит (ХП) является самым распространенным андрологическим заболеванием, которое поражает наиболее трудоспособную часть мужского населения в возрасте от 20 до 40 лет. Мужчины, у которых диагностирован ХП, чаще всего предъявляют жалобы на дизурию, боли различной интенсивности, нарушения сексуальной функции, приводящие к развитию личностных проблем, изменению внутрисемейных отношений, одиночеству и, как следствие, ухудшению демографической ситуации в Российской Федерации [1, 2].

Проблема ХП, несмотря на многочисленные исследования отечественных и зарубежных авторов, остается актуальной. В настоящее время стойкая ремиссия заболевания наступает только у 30–35 % больных, получающих традиционное лечение [2–4].

Неуклонный рост этой патологии среди мужчин молодого и среднего возраста, тенденция к рецидивирующему течению ХП диктуют необходимость проведения своевременной диагностики, эффективного лечения, поиска новых методов профилактики и реабилитации больных ХП [3–5].

Современные исследования показали наличие дефицита мышечной массы у мужчин 1-го периода зрелого возраста, страдающих ХП, по сравнению с популяцией здоровых мужчин той же возрастной группы. Учитывая этот факт, продолжение детального изучения компонентного состава тела у лиц с ХП на сегодняшний день представляет особую ценность [6].

Целью исследования стало выявление биоимпедансометрических и клинических особенностей проявлений хронического небактериального простатита с воспалительным компонентом (ХНПБК) у молодых мужчин.

Материалы и методы

В период с 2018 по 2020 г. на базе КГБУЗ «Красноярская межрайонная клиническая больница №4» обследовано 80 мужчин в возрасте от 22 до 35 лет (1-й период зрелого возраста) с ХНПБК. Средний возраст пациентов составил $29,5 \pm 4,8$ года.

Для объективизации и количественного выражения основных жалоб и проявлений заболевания у пациентов с ХНПБК был использован стандартизированный опросник, предложенный О.Б. Лораном и А.С. Сегалом. Оценка болевого симптомокомплекса (локализация, частота и интенсивность), дизурических проявлений, а также их влияния на качество жизни и повседневную активность проводилась с помощью квантификационной анкеты СОС-ХП (суммарная оценка симптомов при ХП) [7]. Нарушения половой функции (расстройства либидо, эрекции, их длительность, качество жизни) оценивались по квантификационной шкале сексуальной функции мужчин (СФМ) [8].

Биоимпедансометрия проводилась с использованием комплекса КМ-АР-01, комплектация «ДИАМАНТ-АИСТ мини» (ЗАО «ДИАМАНТ», Санкт-Петербург, Россия). Метод исследования основан на измерении импеданса Z всего тела. Электрический импеданс биологических тканей имеет 2 компонента: активное сопротивление R и реактивное сопротивление X_C . Материальным субстратом активного сопротивления R в биологическом объекте являются жидкости (клеточная и внеклеточная), обладающие ионным механизмом проводимости. Субстратом реактивного сопротивления X_C (дielekтрический компонент импеданса) являются клеточные мембраны.

Предварительно всем пациентам были измерены следующие параметры: рост, вес, обхват талии и бедер, артериальное давление на обеих руках, что является

технической необходимостью данного метода. Полученные результаты сравнивались с должными значениями, основанными на популяционных исследованиях и заложенными в прилагаемом стандартном программном обеспечении комплекса [9].

Всем пациентам проводили исследование секрета предстательной железы (ПЖ) (микроскопия мазка), трансректальное ультразвуковое исследование ПЖ, исследование переднего отдела уретры и ПЖ на инфекции, передаваемые половым путем.

Статистическую обработку полученных данных выполняли с использованием программного обеспечения SPSS Statistics 20.

Результаты

По результатам анкетирования по СОС-ХП установлено, что ведущим проявлением ХНПВК у мужчин молодого возраста является боль — $8,3 \pm 1,6$ балла. Типичные локализации болевого синдрома при ХНПВК — промежность и мочеиспускательный канал, реже боль локализовалась в мошонке, над лобком, в заднем проходе, половом члене (рис. 1).

Рис. 1. Локализация болевого синдрома при хроническом небактериальном простатите с воспалительным компонентом

Fig. 1. The localization of pain syndrome with chronic non-bacterial prostatitis with an inflammatory component

Дизурический синдром был выражен в меньшей степени ($3,9 \pm 0,9$ балла) и характеризовался ослаблением струи мочи — 70 % случаев, поллакиурией — 60 % и дриплингом — 51 %, ноктурия встречалась реже — 38,8 % случаев. Простаторея, являющаяся признаком атонии простаты, проявлялась у 23,8 % пациентов. Качество жизни было значительно снижено — $10,2 \pm 0,6$ балла. Клинический индекс симптоматики составил 22,4 балла, что соответствует умеренным проявлениям ХП по шкале СОС-ХП.

Нарушение половой функции у мужчин, страдающих ХНПВК, носило умеренный характер. По данным анкетирования, наиболее выраженным было нарушение эрекции ($8,7 \pm 2,5$ балла), снижение либидо наблюдалось в меньшей степени ($10,3 \pm 1,9$ балла).

Рис. 2. Нарушение половой функции молодых мужчин, страдающих хроническим небактериальным простатитом с воспалительным компонентом, по данным анкетирования СФМ (шкала сексуальной функции мужчин)

Fig. 2. The sexual dysfunction in young men with chronic non-bacterial prostatitis with an inflammatory component according to the sex male formula questionnaire

При этом ухудшилась психологическая составляющая качества сексуальной жизни мужчины. Длительность расстройства — около полугода ($2,7 \pm 1,5$ балла) (рис. 2).

При анализе протоколов биоимпедансометрии было выявлено, что среднее значение индекса массы тела составило $25,9 \pm 1,1$ ед. (избыточная масса тела) и превысило популяционный показатель на 13,1 %. Значения активного и реактивного сопротивления установлены на уровне $197,7 \pm 6,1$ Ом и $174 \pm 4,7$ Ом и были снижены соответственно на 16,5 и 14,3 %. При детальном анализе состава тела выявлено превышение среднепопуляционного показателя содержания жира на $27,0 \pm 8,7$ %. Значение безжировой массы было больше нормы на $9,8 \pm 2,1$ %, что являлось отражением прироста активноклеточной массы и общей воды на фоне повышенного питания. Особо следует отметить дисбаланс внеклеточной и внутриклеточной жидкостей. Внутриклеточная жидкость регистрировалась в пределах должных значений — $62,4 \pm 0,7$ %, тогда как показатель внеклеточной жидкости (интерстициальная, внутрисосудистая, трансцеллюлярная жидкости) превышал нормальное значение на 12,6 % (рис. 3).

При изучении микроскопического исследования секрета ПЖ наряду с тотальным лейкоцитозом (более 10 в поле зрения микроскопа при увеличении светового микроскопа в 1000 раз) умеренное количество лецитиновых зерен выявлено у 22,5 % обследуемых, небольшое количество — у 30 %, в то время как единичные лецитиновые зерна определялись у 47,5 % пациентов (рис. 4).

Рис. 3. Биоимпедансометрическая характеристика молодых мужчин, страдающих хроническим небактериальным простатитом с воспалительным компонентом. ОВнут. Ж — объем внутриклеточной жидкости; ОВнек. Ж — объем внеклеточной жидкости; ОВ — общая вода; БЖМ — безжировая масса; АКМ — активноклеточная масса

Fig. 3. The bioimpedance characterization of young men with chronic non-bacterial prostatitis with an inflammatory component. VIF — volume of intracellular fluid; VEF — volume of extracellular fluid; TW — total water; FFM — fat-free mass; ACM — active cellular mass

Рис. 4. Микроскопическое исследование секрета простаты

Fig. 4. Prostatic secretions microscopy

Обсуждение

Обследованные мужчины имели выраженный дисбаланс компонентного состава тела. Это обусловлено снижением относительно средних популяционных значений активного и реактивного сопротивления организма больных ХНПБК. Так повышение жировой массы косвенно свидетельствует о малоактивном образе жизни, несбалансированном питании. S.S. Kasturi и соавт. описали негативное влияние ожирения на половую функцию и сперматогенез за счет окислительного стресса, поддерживающего хроническое воспаление [10]. Повышенный объем внеклеточной жидкости, вероятнее всего, свидетельствует о наличии скрытых отеков, лимфостазе, излишнем объеме циркулирующей крови, варикозном расширении вен малого таза. Это может способствовать хронической ишемии простаты, неудовлетворительным результатам лечения, росту резистентности патогенных микроорганизмов, рецидивирующему течению ХНПБК. Подобные изменения гидратации организма ранее были обнаружены при гипертонической болезни, хронической сердечной недостаточности, варикозной болезни нижних конечностей, острых хирургических (мастит) и хронических воспалительных (пародонтит, флебит) заболеваниях. В то же время изменения показателей водного баланса (в сторону снижения) являлись предикторами исхода воспалительных заболеваний, успешности лечения и профилактики [11–13].

Заключение

Таким образом, ХНПБК у молодых мужчин 1-го периода зрелого возраста проявляется преимущественно болевым и в меньшей степени дизурическим синдромами, умеренно страдает половая функция, что в совокупности негативно влияет на качество жизни. Учитывая предварительные результаты проведенного нами исследования и выявленный дисбаланс описанных параметров компонентного состава тела, предполагаем, что биоимпедансометрия может являться перспективным методом в комплексной диагностике и последующем объективном мониторинге течения ХНПБК.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- 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):4–13. [Apolikhin O.I., Sivkov A.V., Komarova V.A., Nikushina A.A. Prostate diseases in the Russian Federation: statistical data for 2008–2017. Jeksperimental'naja i klinicheskaja urologija = Experimental and Clinical Urology 2019;(2):4–13. (In Russ.)]. DOI: 10.29188/2222-8543-2019-11-2-4-12.
- Пушкар Д.Ю., Сегал А.С., Рендашкин И.В. Критика неадекватного использования антибактериальных препаратов при хроническом простатите и ИППП. В кн.: IX Конгресс «Мужское здоровье»: сб. науч. тр. СПб. 2013. Кн. 2. С. 101–2. [Pushkar' D.Yu., Segal A.S., Rendashkin I.V. Critics of the inadequate use of antibacterial drugs for chronic prostatitis and STIs. In: IX Men's Health Congress: volume of scientific works. Saint Petersburg, 2013. Book 2. Pp. 101–2. (In Russ.)].
- Овод А.И., Муковнина М.Д. Медико-социологическое исследование пациентов с хроническим простатитом.

- Вестник РУДН. Серия: Медицина 2010;(4): 372–8. [Ovod A.I., Mukovnina M.D. Medicosocial research of patients with chronic prostatitis. Vestnik RUDN. Serija: Meditsina = RUDN Journal of medicine 2010;(4):372–8. (In Russ.)].
4. Сосновский И.Б., Терешин А.Т., Дмитренко Г.Д. Клинико-функциональное состояние предстательной железы у больных хроническим простатитом с эректильной дисфункцией. Врач-аспирант 2012;(1):446–55. [Sosnovskij I.B., Tereshin A.T., Dmitrenko G.D. Klinik-functional condition of a prostate at patients with chronic prostatitis and erectile dysfunction. Vrach-aspirant = Doctor-Graduate student 2012;(1):446–55. (In Russ.)].
 5. Камалов А.А., Ефремов Е.А., Дорофеев С.Д. и др. Клинико-иммунологические аспекты хронического бактериального простатита на фоне проведения иммуномодулирующей терапии. Вестник последипломного медицинского образования 2009;(1):65–6. [Kamalov A.A., Efremov E.A., Dorofeev S.D. et al. Clinical and immunologic aspects of the chronic bacterial prostatitis at the background of the immunomodulating therapy. Vestnik poslediplomnogo meditsinskogo obrazovaniya = Post-Diplom Medical Education Herald 2009;(1):65–6. (In Russ.)].
 6. Винник Ю.Ю., Николаев В.Г., Лебедев Е.Ю. Антрометрическая характеристика больных хроническим уретрогенным простатитом. Медицина и образование в Сибири 2013;(5):22. [Vinnik Y.Y., Nikolaev V.G., Lebedev E.Y. Antrometric characteristics of patients with chronic urethrogenic prostatitis. Medicina i obrazovanie v Sibiri = Medicine and Education in Siberia 2013;(5):22. (In Russ.)].
 7. Лоран О.Б., Сегал А.С. Система суммарной оценки симптомов при хроническом простатите (COC – ХП). Урология 2001;(5):16–19. [Loran O.B., Segal A.S. The system for the total assessment of symptoms in chronic prostatitis (SOS – CP). Urologija = Urology 2001;(5):16–19. (In Russ.)].
 8. Васильченко Г.С., Ботнева И.Л. Винник Ю.Ю. и др. Общая сексопатология: руководство для врачей. М.: Медицина, 2005. 512 с. [Vasilchenko G.S., Botneva I.L. Vinnik Yu.Yu. et al. General sexopathology: a guide for doctors. Moscow: Medicine, 2005. 512 p. (In Russ.)].
 9. Николаев Д.В., Руднев С.Г. Биоимпедансный анализ: основы метода, протокол обследования и интерпретация результатов. Спортивная медицина: наука и практика 2012;(2):29–37. [Nikolaev D.V., Rudnev S.G. Bioimpedance analysis: the basis of the method, examination protocol and interpretation of the results. Sportivnaja meditsina: nauka i praktika = Sport medicine: science and practice 2012;(2):29–37. (In Russ.)].
 10. Kasturi S.S., Tannir J., Brannigan R.E. The metabolic syndrome and male infertility. J Androl 2008;29(3):251–9. DOI:10.2164/jandrol.107.003731. PMID: 18222914.
 11. Никулина Л.Д. Оценка эффективности и безопасности диуретической терапии у больных с недостаточностью кровообращения. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2005. 18 с. [Nikulina L.D. Evaluation of the efficacy and safety of diuretic therapy in patients with circulatory failure. Abstract for dissertation of candidate of medical sciences. Moscow, 2005. 18 p. (In Russ.)].
 12. Мекулов И.А. Прикладные аспекты применения биоимпедансного анализа в хирургии. Автореф. дис. ... д-ра. мед. наук. М., 2008. 45 с. [Mekulov I.A. Applied aspects of the application of bioimpedance analysis in surgery. Abstract for dissertation of doctor of medical sciences. Moscow, 2008. 45 p. (In Russ.)].
 13. Михалева Л.М., Шаповалов В.Д., Бархина Т.Г. Хронический пародонтит: Клиническая морфология и иммунология. М.: Триада-фарм, 2004. 126 с. [Mikhaleva L.M., Shapovalov V.D., Barkhina T.G. Chronic periodontitis: Clinical morphology and immunology. Moscow: Triad-Farm, 2004. 126 p. (In Russ.)].

Вклад авторов

Ю.Ю. Винник: разработка дизайна исследования, обзор публикаций по теме статьи, анализ полученных данных, научное редактирование текста статьи;

А.В. Кузьменко: консультирование по проведению клинического исследования, научное редактирование текста статьи;

А.А. Амелченко: обзор публикаций по теме статьи, проведение диагностических исследований, сбор материала, анализ полученных данных, написание текста статьи.

Authors' contributions

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;

A.B. Kuzmenko: consulting on conducting a clinical trial, scientific editing of the text;

A.A. Amelchenko: reviewing of publications on the article's theme, research procedures, data collection, analysis of the obtained data, article writing.

ORCID авторов / ORCID of authors

Ю.Ю. Винник / Yu.Yu. Vinnik: <https://orcid.org/0000-0002-8135-0445>

А.В. Кузьменко / A.V. Kuzmenko: <https://orcid.org/0000-0002-7927-7015>

А.А. Амелченко / A.A. Amelchenko: <https://orcid.org/0000-0003-2867-4317>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Работа выполнена без спонсорской поддержки.

Financing. The work was performed without external funding.

Соблюдение прав пациентов и правил биоэтики. Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании.

Compliance with patient rights and principles of bioethics. All patients gave written informed consent to participate in the study.

Статья поступила: 24.01.2021. Принята к публикации: 11.03.2021.

Article submitted: 24.01.2021. Accepted for publication: 11.03.2021.