



Долгосрочный эффект применения экстракорпоральной ударно-волновой терапии в сочетании с препаратом бовгиалуронидаза азоксимер при хроническом простатите / синдроме хронической тазовой боли (клинический пример)

М.В. Епифанова, А.А. Костин, Е.В. Славкина, С.А. Артеменко, М.А. Векильян, А.А. Епифанов

Российский университет дружбы народов. Россия, 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

Контакты: Майя Владимировна Епифанова, epifanova_maya@mail.ru

В современном мире хронический простатит / синдром хронической тазовой боли (ХП/СХТБ) остается актуальной медицинской проблемой ввиду отсутствия эффективных методов лечения. Заболевание существенно снижает качество жизни, оказывая негативное влияние на сексуальную, репродуктивную и психоэмоциональную сферы. В последнее время активно изучается роль фиброза предстательной железы (ПЖ) в нарушении ее функции, развитии расстройств мочеиспускания и снижении мужской фертильности, а также ведется поиск оптимальных терапевтических подходов. В данной статье представлено клиническое наблюдение за пациентом с выраженным фиброзом ПЖ на фоне ХП/СХТБ категории IIIB. В рамках терапии применялась экстракорпоральная ударно-волновая терапия в сочетании с препаратом бовгиалуронидаза азоксимер. По завершении курса лечения отмечено улучшение клинико-лабораторных показателей, а также данных инструментальных методов обследования.

Ключевые слова: хронический простатит, синдром хронической тазовой боли, экстракорпоральная ударно-волновая терапия, бовгиалуронидаза азоксимер, компрессионная эластография.

Long-term effect of extracorporeal shock wave therapy in combination with bovyhialuronidase azoximer in chronic prostatitis / chronic pelvic pain syndrome (clinical example)

M.V. Epifanova, A.A. Kostin, E.V. Slavkina, S.A. Artemenko, M.A. Vekilyan, A.A. Epifanov

RUDN University. 6 Miklukho-Maklaya Street, Moscow, 117198, Russia

Contacts: Maya Vladimirovna Epifanova, epifanova_maya@mail.ru

Chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome (CP/CPPS) remains a relevant medical issue in the modern world due to the lack of effective treatment options. The condition significantly impairs quality of life by negatively affecting sexual, reproductive, and psycho-emotional health. In recent years, increasing attention has been paid to the role of prostatic fibrosis in disrupting glandular function, contributing to urinary disorders, and reducing male fertility. Efforts are underway to identify optimal therapeutic strategies. This article presents a clinical case of a patient with pronounced prostatic fibrosis associated with CP/CPPS category IIIB. The treatment included a combination of extracorporeal shock wave therapy and the enzyme-based drug bovyhialuronidase azoximer. Following the treatment course, improvements were observed in clinical and laboratory parameters, as well as in the findings of instrumental diagnostic methods.

Keywords: chronic prostatitis, chronic pelvic pain syndrome, extracorporeal shock wave therapy, bovyhialuronidase azoximer, compression elastography.



Введение

Хронический простатит (ХП) остается одной из наиболее сложных для лечения урологических патологий, составляя до 41,2% всех обращений мужчин и 28% визитов к урологу [1, 2]. Рецидивирующее течение заболевания сопровождается поражением и фиброзом ткани предстательной железы (ПЖ). Фиброз, как следствие хронического воспаления, вызывает ишемию, оксидативный стресс, в ряде случаев снижение фертильности. Также установлена связь между степенью фиброза ПЖ и выраженностью болевого синдрома, нарушением уродинамики, микроциркуляции и развитием эректильной дисфункции. Сопутствующий хроническому воспалению прогрессирующий фиброз стромы ПЖ с явлениями перигландулярного и периваскулярного склероза приводит к редукции сосудов микроциркуляторного русла и, как следствие, к ограничению доступа лекарственных препаратов к тканям ПЖ, снижению эффективности лечения [3–11].

Традиционная медикаментозная схема (антибиотики, НПВС, альфа-адреноблокаторы и др.) не оказывает воздействия на фиброзные изменения, что может объяснять неудовлетворительные результаты лечения у ряда пациентов. В этой связи актуален поиск методов, направленных на регресс фиброза [12, 13].

По литературным данным, препарат бовгиалуронидаза азоксимер (БА) 3000 МЕ эффективно влияет на соединительную ткань и воспалительный процесс в ПЖ. Азоксимера бромид в его составе оказывает иммуномодулирующее, противовоспалительное действие, гиалуронидаза способствует гидролизу соединительнотканного матрикса, тем самым увеличивая биодоступность лекарственных препаратов и приводя к регрессу симптомов заболевания [14–16]. Признана высокая эффективность клинического использования при ХП в Европе ЭУВТ по отношению к другим видам физиолечения [17–19]. При ее использовании ударные волны, обладающие мощным импульсом с высокими амплитудами давления, генерируются вне тела пациента и передаются внутрь него, вызывая уменьшение выраженности фиброзно-склеротических изменений ткани, активизацию микроциркуляции и неоангиогенеза, нормализацию лимфотока, репарацию нервных волокон, нейропротекцию, стимуляцию метаболических процессов [20]. Доказано, что применение ЭУВТ в лечении ХП/СХТБ оказывает анальгезирующее действие за счет увеличения выработки эндорфинов в ответ на раздражение болевых рецепторов и противовоспалительное действие за счет усиления распада медиаторов воспаления на фоне увеличения мак-

симальной систолической скорости кровотока в ПЖ [21–24].

В данной статье мы демонстрируем клинический случай и тактику лечения с помощью ЭУВТ и препарата БА пациента с выраженным фиброзом ПЖ при ХП категории ПИБ [25].

Клиническое наблюдение

Пациент М., 53 года, обратился в клинику в 2023 году с жалобами на ежедневную боль в паховой области, промежности и в области крестца, усиливающуюся к ночи, снижение наполнения полового члена при эрекции, дискомфорт при эякуляции, учащенное (до 8–10 раз в сутки) и затрудненное мочеиспускание, снижение напора струи мочи. Считает себя больным в течение трех лет. Ранее неоднократно по поводу ХП получал 3-As-терапию, физиотерапевтическое лечение (магнито-, лазеротерапию, иглоукалывание) без значимого эффекта. Инфекции, передаваемые половым путем, иные заболевания, аллергические реакции на лекарственные препараты, оперативные вмешательства и лучевую терапию на область таза пациент отрицал.

Пациенту были проведены сеансы ЭУВТ на область промежности на аппарате Dornier Aries (Dornier Medtech GmbH, Германия) (ФСЗ 2011/09554) с фокусированной ударной волной. В первые визиты лечение начинали с 5-го энергетического уровня, затем в зависимости от чувствительности увеличивали до 7-го уровня с плотностью потока энергии 0,062–0,096 мДж/мм², максимальной частотой импульсов 6–5 Гц по 2000 ударов на правую и левую доли ПЖ дважды в неделю в течение шести недель в комбинации с ректальными суппозиториями БА 3000 МЕ: вначале по 1 суппозиторию через день №10, далее по 1 суппозиторию с интервалом в два дня №10.

Обследование

Эффективность лечения оценивали на 0, 7, 10, 18, 30, 54, 105-й неделях с помощью: микроскопического исследования секрета ПЖ; индекса шкалы симптомов хронического простатита и синдрома тазовых болей у мужчин (National Institute of Health Chronic Prostatitis Symptom Index, NIH-CPSI); индекса симптомов при заболеваниях предстательной железы (International Prostate Symptom Score, IPSS); международного индекса эректильной функции-5 (МИЭФ-5); визуальной аналоговой шкалы боли (ВАШ); урофлоуметрии (УФМ), включающей максимальную скорость мочеиспускания (Qmax) и среднюю скорость мочеиспускания (Qave); трансректального ультразвукового исследования с компрессионной эластографией (ТРУЗИ ПЖ с КЭ). При проведении ТРУЗИ ПЖ с КЭ [26–28].



Табл. 1. Результаты лечения пациента М.

Table 1. Results of treatment of patient M.

Параметр Parameter	0 неделя 0 week	7 неделя 7 week	10 неделя 10 week	18 неделя 18 week	30 неделя 30 week	54 неделя 54 week	105 неделя 105 week
NIH-CPSI, баллы NIH-CPSI, point	14	9	6	4	2	2	2
IPSS, баллы IPSS, point	15	8	5	3	2	2	2
ВАШ, баллы VAS, point	5	3	2	2	1	1	1
МИЭФ-5, баллы IIEF-5, point	15	19	20	23	23	22	22
Qmax, мл/с Qmax, ml/s	11,2	22,6	23,1	23,2	22,9	22,7	22,5
Qave, мл/с Qave, ml/s	5,9	11,6	11,7	11,8	11,5	11,4	11,3
Объем предстательной железы, см ³ Prostate volume, cc	28,2	29,1	23,1	18,1	18,2	18,3	18,3
Коэффициент деформации ПЖ, Strain ratio	1,6	0,9	0,8	0,6	0,5	0,5	0,5
Максимальная скорость кровотока в артериях ПЖ (Vmax), см/с Maximum blood flow rate in the prostate arteries (Vmax), cm/s	6,3	13,6	13,8	13,9	13,7	13,6	13,5
Минимальная скорость кровотока в артериях ПЖ (Vmin), см/с Minimum blood flow rate in the prostate arteries (Vmin), cm/s	3,5	5,7	5,8	5,9	5,7	5,6	5,6

Результаты

При первичном обращении по данным пальцевого ректального исследования ПЖ незначительно увеличена, неоднородной консистенции, с множественными участками уплотнения, неровной поверхностью, симметричная, умеренно болезненная, срединная борозда сглажена, семенные пузырьки не пальпируются, слизистая прямой кишки над ПЖ подвижна. Пальпация мышц тазового дна (лат. mm. puborectalis, levator ani, piriformis, obturatorius) с целью выявления триггерных точек безболезненна. При бактериологическом исследовании секрета ПЖ роста микрофлоры не обнаружено, уровень общего ПСА сыворотки крови составил 2,3 нг/мл, уровень лейкоцитов в микроскопии секрета ПЖ соответствовал референсным значениям. После проведенного лечения на 7, 10, 18, 30, 54, 105-й неделях у пациента отмечено купирование болевого синдрома и дизурии, улучшение эректильной функции, уменьшение объема ПЖ, размеров зон фиброза, коэффициента деформации ПЖ, увеличение максимальной и минимальной скорости

кровотока в артериях ПЖ ($p < 0,05$). Данные исследуемых показателей отражены в табл. 1. По данным ТРУЗИ ПЖ с КЭ на 0 неделе выявлена эхогенная неоднородность преимущественно за счет множественных (более 5) гиперэхогенных включений без акустической тени в центральной, периуретральной зонах, а также изоэхогенных участков; сосудистый рисунок при цветовом доплеровском картировании обеднен. Степень фиброза ПЖ составила 3 балла (рис. 1). К 105-й неделе отмечено улучшение показателей эластографической картограммы. Степень фиброза ПЖ уменьшилась до 1 балла (рис. 2).

Обсуждение

ХП, особенно III категории, остается одной из наиболее сложных клинико-диагностических и терапевтических проблем современной урологии, несмотря на обилие исследований и разнообразие применяемых методов лечения. Отсутствие единого взгляда на патогенез заболевания, включая его аутоиммунные и воспалительные компоненты,

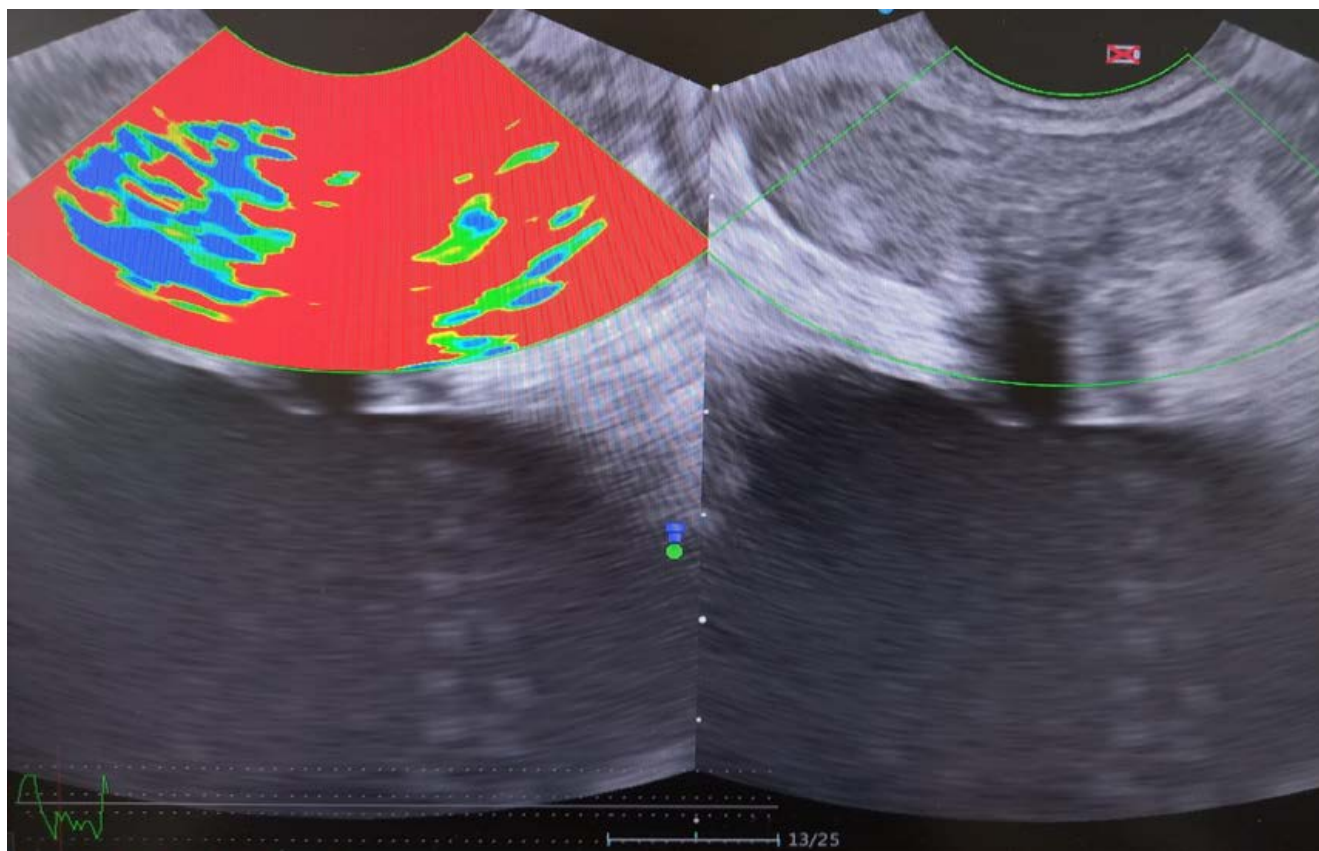


Рис. 1. Картограмма ПЖ при ТРУЗИ с КЭ у пациента М. на 0-й неделе

Fig. 1. Prostate cartogram at transrectal ultrasound examination with compression elastography in patient M. at 0 week

затрудняет формирование универсальных терапевтических алгоритмов. В ряде работ акцентируется роль иммунологических механизмов и хронического воспаления, приводящих к ремоделированию ткани ПЖ, фиброзу и микрососудистым нарушениям. Последние способствуют развитию тканевой гипоксии и прогрессированию заболевания [13, 29]. Фиброз ПЖ рассматривается как один из ключевых патологических факторов, лежащих в основе персистирующих симптомов. Исследования указывают на его связь с выраженностью окислительного стресса, нарушением микроциркуляции и ухудшением клинко-лабораторных показателей. Терапевтическая коррекция данных изменений требует комплексного подхода, направленного на восстановление перфузии, регресс склеротических изменений и подавление воспалительных реакций. Ранее попытки применения классических форм гиалуронидазы, таких как лидаза и ронидаза, в терапии фиброза оказались ограниченно эффективными из-за их быстрой инактивации в тканях [12–16].

Фермент БА обладает пролонгированным действием и доказанной способностью разрушать гликозаминогликаны внеклеточного матрикса. Ряд

клинических исследований подтвердил, что БА способствует снижению выраженности болевого синдрома и дизурии, улучшает параметры урофлоуметрии, уменьшает лейкоцитарную инфильтрацию в секрете ПЖ [13–16, 30, 31]. Механизмы действия включают гидролиз компонентов фиброзной ткани, ингибирование медиаторов воспаления, повышение биодоступности антибиотиков за счет разрушения бактериальных биопленок, а также прямое иммуномодулирующее и антиоксидантное влияние за счет наличия азоксимера бромида [32–34].

ЭУВТ, одобренная Европейской ассоциацией урологов, проявляет патогенетически обоснованную эффективность при ХП [17, 18]. Многочисленные систематические обзоры и метаанализы демонстрируют ее способность уменьшать степень фиброзно-склеротических изменений, стимулировать микроциркуляцию, ангиогенез и обменные процессы в ткани ПЖ, а также купировать болевой синдром и дизурические расстройства [35–37]. Эффект сохраняется длительно — до 12 месяцев после терапии [38–40]. Комбинированное применение ЭУВТ с медикаментозными средствами, включая БА, позволяет достичь синергетического эффекта за счет потенцирования действия

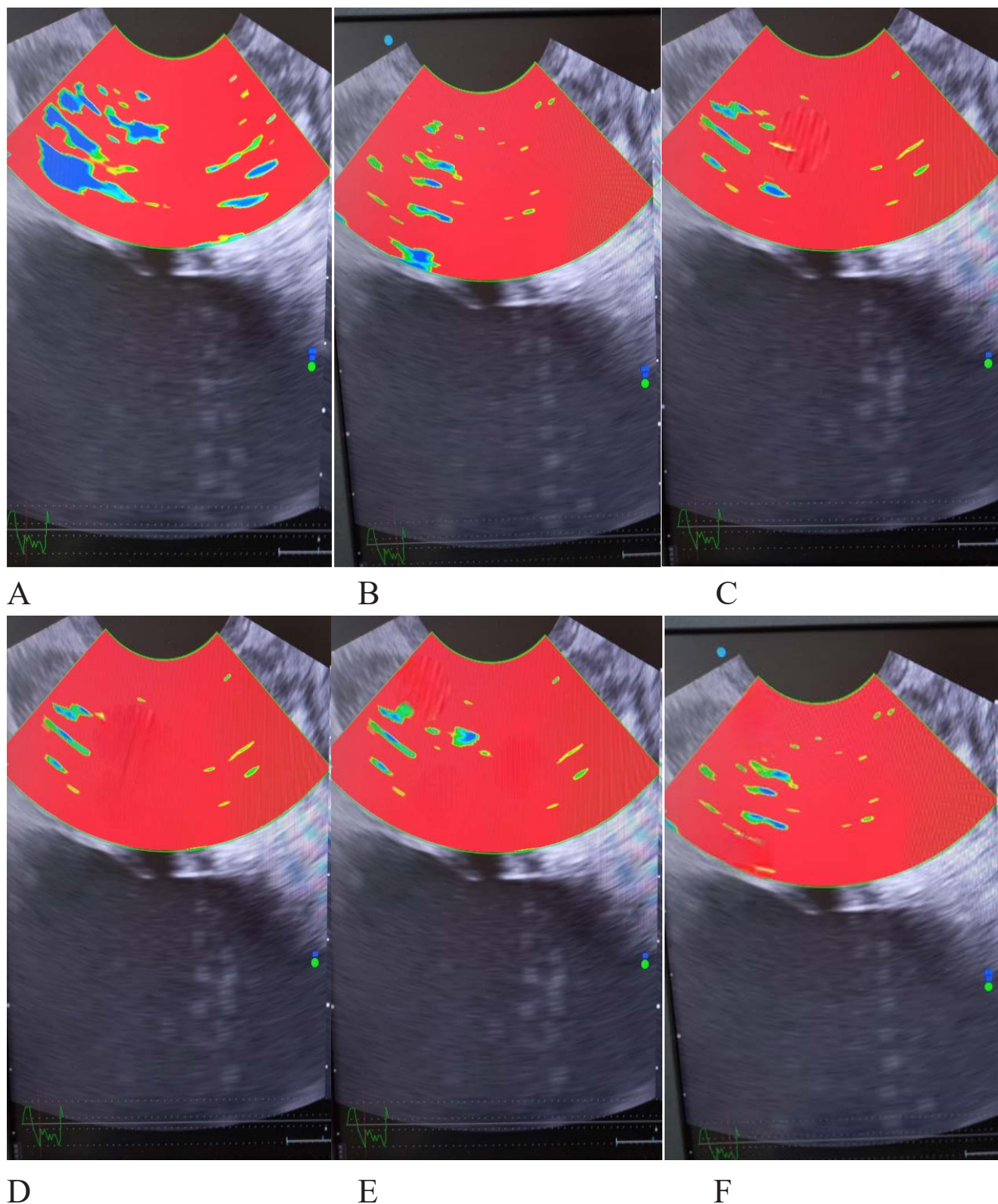


Рис. 2. Динамика картограммы ПЖ при ТРУЗИ с КЭ у пациента М. после лечения: А – 7-я неделя; В – 10-я неделя; С – 18-я неделя; D – 30-я неделя, E -54-я неделя; F – 105-я неделя

Fig. 2. Dynamics of the prostate cartogram with transrectal ultrasound examination with compression elastography in patient M.: A – 7 week; B – 10 week; C – 18 week; D – 30 week; E -54 week; F – 105 week



лекарств, сокращения сроков лечения и снижения риска побочных эффектов [41–43].

В данном клиническом случае впервые применено сочетание БА и ЭУВТ у пациента с ХП категории ПІВ. Отмечено достоверное снижение болевого синдрома, разрешение симптомов нижних мочевых путей, улучшение эректильной функции, что коррелирует с результатами многочисленных исследований [13–18, 30–40]. По данным ТРУЗИ ПЖ зафиксировано уменьшение ее объема, зоны фиброза и кальцинатов, улучшение тканевой перфузии. Впервые применена КЭ, результаты которой свидетельствуют об увеличении эластичности ПЖ и уменьшении коэффициента деформации, подтверждающие положительную морфофункциональную динамику. В долгосрочной

перспективе, до 24 месяцев наблюдения, сохранение достигнутого клинического эффекта позволяет утверждать о наличии отсроченного и устойчивого результата комбинированной терапии. Аналогичные выводы приводятся в работах S.M. Rayegani и соавт. (2020) [44], V.I. Trishch и соавт. (2021) [45], X. Kong и соавт. (2023) [42], O.Y. Al-Sudani и соавт. (2023) [43].

Заключение

Таким образом, предложенная терапевтическая схема, основанная на комбинации БА и ЭУВТ, демонстрирует высокую клиническую эффективность, безопасность и потенциал к долговременной ремиссии, существенно улучшая качество жизни пациентов и функциональное состояние ПЖ.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Глыбочко П.В., Чураков А.А., Попков В.М. и др. Хронический инфекционный простатит / Учебно-методическое пособие. Саратов: Издательство Саратовского медицинского университета, 2008. 56 с. ISBN 978-5-7213-0401-9 [Glybochko P.V., Churakov A.A., Popkov V.M. et al. Chronic infectious prostatitis. / Study guide. Publishing house of Saratov Medical University, 2008. 56 p. ISBN 978-5-7213-0401-9. (In Russ.)].
2. Логвинов Л.А., Кумачев К.В., Виноградов И.В. и др. Эффективность и безопасность левофлоксацина 750 мг (хайлефлокс) в лечении хронического простатита. // Андрология и генитальная хирургия 2013;14(1):64–8. DOI: 10.17650/2070-9781-2013-1-64-68 [Logvinov L.A., Kumachev K.V., Vinogradov I.V., et al. Efficacy and safety of levofloxacin 750 mg (hayleflex) in the treatment of chronic prostatitis. Andrology and genital Surgery 2013;14(1):64–8. DOI:10.17650/2070-9781-2013-1-64-68. (In Russ.)].
3. Hu Y., Niu X., Wang G. et al. Chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome impairs erectile function through increased endothelial dysfunction, oxidative stress, apoptosis, and corporal fibrosis in a rat model. Andrology. 2016;4(6):1209–1216. DOI: 10.1111/andr.12273.
4. Неймарк А.И., Киптилов А.В., Лапий Г.А. Клинические и патоморфологические особенности хронического простатита у рабочих химического производства. // Урология 2015;(6):68–73. URL: journals.eco-vector.com [Nejmark A.I., Kiptilov A.V., Lapij G.A. Clinical and pathomorphological features of chronic prostatitis in chemical industry workers. Urology 2015;(6):68–73. URL: journals.eco-vector.com. (In Russ.)].
5. Bercoich E., Barabino G., Pirozzi-Farina F. et al. Multivariate analysis of lower urinary tract ageing and urinary symptoms: the role of fibrosis. Arch. Ital. Urol. Androl. 1999;71(5):287–92. DOI:10.1007/978-1-84628-756-5_5.
6. Ma J., Gharraee-Kermani M., Kunju L. et al. Prostatic fibrosis is associated with lower urinary tract symptoms. J Urol. 2012;188(4):1375–1381. DOI:10.1016/j.juro.2012.06.007.
7. Cantiello F., Cicione A., Salonia A. et al. Periurethral fibrosis secondary to prostatic inflammation causing lower urinary tract symptoms: a prospective cohort study. Urology 2013;81(5):1018–1023. DOI:10.1016/j.urol.2013.01.053.
8. Коган М.И., Белоусов И.И., Болоцков А. С. Артериальный кровоток в простате при синдроме хронической тазовой боли/хроническом простатите. Урология 2011;(3):22–8. eLIBRARY ID:16459940. [Kogan M.I., Belousov I.I., Bolotskov A.S. Arterial blood flow in the prostate in chronic pelvic pain syndrome/chronic prostatitis. Urology 2011;(3):22–8. eLIBRARY ID:16459940. (In Russ.)].
9. Филимонов П.Н., Кульчавеня Е.В. Последствия избыточного формирования фиброза у больных хроническим простатитом // РМЖ (Русский медицинский журнал). 2019;27(2):39–41. eLIBRARY ID:38470751. [Filimonov P.N., Kulchavenya E.V. Consequences of excessive formation of fibrosis in patients with chronic prostatitis. RMJ (Russian Medical Journal) 2019;27(2):39–41. eLIBRARY ID:38470751. (In Russ.)].
10. Зайцев А.В., Ходырева Л.А., Дударева А.А. и соавт. Современный взгляд на применение ферментных препаратов у больных хроническим простатитом // Клиническая дерматология и венерология. 2016;15(3):53–60. eLIBRARY ID:26330930. [Zaitsev A.V., Khodyreva L.A., Dudareva A.A. et al. Modern view on the use of enzyme preparations in patients with chronic prostatitis. Clinical Dermatology and Venereology 2016;15(3):53–60. eLIBRARY ID:26330930. (In Russ.)].
11. Зайцев А.В., Пушкарь Д.Ю., Ходырева Л.А. и соавт. Бактериальный простатит и фиброз предстательной железы: современный взгляд на лечение и профилактику. Consilium Medicum 2016;18(7):14–18. eLIBRARY ID:27327190. [Zaitsev A.V., Pushkar D.Yu., Khodyreva L.A. et al. Bacterial prostatitis and prostate fibrosis: a modern view on treatment and prevention. Consilium Medicum 2016;18(7):14–18. eLIBRARY ID:27327190. (In Russ.)].
12. Ходырева Л.А., Дударева А.А., Карпова В.К. Лонгидаз в комплексной терапии хронического простатита. Эффективная фармакотерапия 2014;(32):10–15. eLIBRARY ID:22485867. [Khodyreva L.A., Dudareva A.A., Karpova V.K. Longidaza in the complex therapy of chronic prostatitis. Effective pharmacotherapy 2014;(32):10–15. eLIBRARY ID:22485867. (In Russ.)].
13. Авдошин В.П., Андрюхин М.И., Михайликов Т.Г. Опыт применения ферментной терапии в комплексном лечении хронического простатита. Consilium medicum. 2008;4:114–117. eLIBRARY ID:20256789. [Avdoshin V.P., Andriuhin M.I., Mihajlikov T.G. Experience in the use of enzyme therapy in the treatment of chronic prostatitis. Consilium medicum. 2008;4:114–117. eLIBRARY ID:20256789. (In Russ.)].
14. Кульчавеня Е.В., Шевченко С.Ю., Чередниченко А.Г. и др. Новые возможности применения гиалуронидазы при хроническом простатите // Урология 2020;3:56–62. DOI:https://dx.doi.org/10.18565/urology.2020.3.56-62. [Kulchavenya E.V., Shevchenko S.Y., Cherednichenko A.G. et al. New possibilities for the use of hyaluronidase in chronic prostatitis. Urology 2020;3:56–



62. DOI:https://dx.doi.org/10.18565/urology.2020.3.56-62. (In Russ.).]
15. Андрюхин М.И., Михайликов Т.Г., Пульбере С.А. Опыт применения антисклеротической терапии (Лонгидаз 3000 МЕ, ректальные суппозитории) в комплексном лечении хронического простатита. Вестник РУДН, сер. Медицина. 2007;3:19-24. URL:https://www.semanticscholar.org/author/М.-И.-Андрюхин/52011601 [Andryukhin M.I., Mikhailikov T.G., Pulbere S.A. Experience in the use of anti-sclerotic therapy (Longidaza 3000 IU, rectal suppositories) in the complex treatment of chronic prostatitis. Bulletin of RUDN University, ser. Medicine 2007;3:19-24. URL:https://www.semanticscholar.org/author/М.-И.-Андрюхин/52011601. (In Russ.).]
16. Авдошин В.П., Андрюхин М.И., Михайликов Т.Г. Магнитолазерная и антисклеротическая терапия в комплексном лечении больных хроническим простатитом // Лазерная медицина 2008;3:4-10. eLIBRARY ID:11613891 [Avdoshin V.P., Andryukhin M.I., Mikhailikov T.G. Magnetic laser and anti-sclerotic therapy in the complex treatment of patients with chronic prostatitis. Laser Medicine 2008;3:4-10. eLIBRARY ID:11613891. (In Russ.).]
17. EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Madrid 2025. ISBN 978-94-92671-29-5.
18. Епифанова М.В., Костин А.А., Гамеева Е.В. и др. Применение экстракорпоральной ударно-волновой терапии в сочетании с другими немедикаментозными методами при лечении хронического простатита с позиций современной доказательной медицины // Андрология и генитальная хирургия. 2022; 23(4): 46–54. DOI:10.17650/2070-9781-2022-23-4-46-54. [Epifanova M.V., Kostin A.A., Gameeva E.V. et al. The use of extracorporeal shock wave therapy along with other non-drug methods in the treatment of chronic prostatitis from the standpoint of modern evidence-based medicine. Andrology and genital Surgery 2022;23(4):46-54. DOI:10.17650/2070-9781-2022-23-4-46-54. (In Russ.).]
19. Руководство по ESWT, разработанное Международным обществом медицинского ударно-волнового лечения (ISMST), 2023. URL:https://shockwavetherapy.org/ismst-guidelines/ [ESWT Guidelines developed by the International Society for Medical Shock Wave Treatment (ISMST), 2023. URL:https://shockwavetherapy.org/ismst-guidelines/].
20. Терешин А.Т., Неделько Д.Е., Лазарев И.Л. Клинико-функциональное обоснование комбинированного применения ударно-волновой и низкочастотной импульсной электротерапии у больных хроническим простатитом с эректильной дисфункцией // Вестник новых медицинских технологий 2014;21(1):39–44. DOI: 10.12737/3310. [Tereshin A.T., Nedelko D.E., Lazarev I.L. Clinical and functional substantiation of the combined use of shock wave and low-frequency pulsed electrotherapy in patients with chronic prostatitis with erectile dysfunction. Bulletin of New Medical Technologies 2014;21(1):39-44. DOI:10.12737/3310. (In Russ.).]
21. Ходырева Л.А., Дударева А.А., Мудрая И.С. и др. Оценка эффективности ударно-волновой терапии пациентов с тазовой болью методом гармонического анализа пенильного биоимпеданса // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2013;(2):259-64. eLIBRARY ID:18769413 [Khodyreva L.A., Dudareva A.A., Mudraya I.S. et al. Evaluation of the effectiveness of shock wave therapy in patients with pelvic pain using harmonic analysis of penile bioimpedance. Bulletin of Experimental Biology and Medicine 2013;(2):259-64. eLIBRARY ID:18769413. (In Russ.).]
22. Руденко И.И., Рапопорт Л.М., Газимиев М.А. и др. Первый опыт применения ударно-волновой терапии у мужчин с синдромом хронической тазовой боли // Урология. 2015;(6):26-29. eLIBRARY ID:25133505 [Rudenko I.I., Rapoport L.M., Gazimiyev M.A. et al. First experience of using shock wave therapy in men with chronic pelvic pain syndrome. Urology 2015;(6):26-29. eLIBRARY ID:25133505. (In Russ.).]
23. Гарилович Б.А., Семенов А.А., Гуревич К.Г. и др. Ударно-волновая терапия: состояние проблемы и возможности применения в клинической практике // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». 2017;(3):11–18. DOI: 10.21626/vestnik/2017-3/02. [Garilevich B. A., Semenov A. A., Gurevich K. G., et al. Shock wave therapy: state of the problem and possibilities of application in clinical practice. Kursk scientific and practical bulletin Man and his health 2017;(3):11–18. DOI: 10.21626/vestnik/2017-3/02. (In Russ.).]
24. Кульчавеня Е.В., Шевченко С.Ю., Брижатюк Е.В. Экстракорпоральная ударно-волновая терапия при хроническом простатите // Урология 2016;(2):77–81. eLIBRARY ID:26137670 [Kulchavenya E.V., Shevchenko S.Yu., Brizhatyuk E.V. Extracorporeal shock wave therapy for chronic prostatitis. Urology 2016;(2):77-81. eLIBRARY ID:26137670. (In Russ.).]
25. Krieger J.N., Nyberg L.Jr, Nickel J.C. NIH consensus definition and classification of prostatitis. JAMA 1999;282(3):236–7. DOI:10.1001/JAMA.282.3.236.
26. Филимонов П.Н., Кульчавеня Е.В. Последствия избыточного формирования фиброза у больных хроническим простатитом // РМЖ (Русский медицинский журнал). 2019;27(2):39-41. eLIBRARY ID:38470751 [Filimonov P.N., Kulchavenya E.V. Consequences of excessive formation of fibrosis in patients with chronic prostatitis. RMJ (Russian Medical Journal). 2019;27(2):39–41. eLIBRARY ID:38470751. (In Russ.).]
27. Barr R., Cosgrove D., Cantisani V. et al. WFUMB Guidelines and Recommendations on the Clinical Use of Ultrasound Elastography: Part 5. Prostate. Ultrasound in Medicine & Biology 2016;43(1). DOI:10.1016/j.ultrasmedbio.2016.06.020.
28. Xu G., Feng L., Yao M. A new 5-grading score in the diagnosis of prostate cancer with real-time elastography. International Journal of Clinical and Experimental Pathology. 2014;7(7):4128–4135. PMID:25120792.
29. Сивков А.В., Ромих В.В., Захарченко А.В. Хронический простатит категории IIIB/синдром хронической тазовой боли и сексуальные дисфункции. Андрология и генитальная хирургия 2015;16(4):18–26. DOI:10.17650/2070-9781-2015-16-4-18-26 [Sivkov A.V., Romikh V.V., Zakharchenko A.V. Chronic prostatitis category IIIB/chronic pelvic pain syndrome and sexual dysfunctions. Andrology and genital surgery 2015;16(4):18–26. DOI:10.17650/2070-9781-2015-16-4-18-26. (In Russ.).]
30. Кульчавеня Е.В., Баранчукова А.А. Эффективность ферментотерапии в комплексном лечении больных хроническим абактериальным простатитом (категория IIIa). Журнал сибирских медицинских наук 2020;(1):17–30. DOI: 10.31549/2542-1174-2020-1-17-30 [Kulchavenya E. V., Baranchukova A. A. The effectiveness of enzyme therapy in the comprehensive treatment of patients with chronic abacterial prostatitis (category IIIa). Journal of Siberian Medical Sciences 2020;(1):17–30. DOI: 10.31549/2542-1174-2020-1-17-30. (In Russ.).]
31. Авдошин В.П., Михайликов Т.Г., Андрюхин М.И. и др. Оценка эффективности лечения больных хроническим простатитом препаратом Лонгидаз 3000 МЕ // Клиническая фармакология и терапия 2010;19(4):93–97. eLIBRARY ID:23181559. [Avdoshin V.P., Mikhailikov T. G., Andryukhin M.I. et al. Evaluation of the effectiveness of treatment of patients with chronic prostatitis with the preparation of Longidase 3000 IU. Clinical Pharmacology and Therapy 2010;19(4):93–97. eLIBRARY ID:23181559.(In Russ.).]
32. Кульчавеня Е.В., Баранчукова А.А. Эффективность ферментотерапии в комплексном лечении больных хроническим абактериальным простатитом (категория IIIa). Журнал сибирских медицинских наук 2020;(1):17–30. DOI:10.31549/2542-1174-2020-1-17-30. [Kulchavenya E. V., Baranchukova A. A. The effectiveness of enzyme therapy in the comprehensive treatment of



- patients with chronic abacterial prostatitis (category IIIa). *Journal of Siberian Medical Sciences*. 2020; (1):17–30. DOI:10.31549/2542-1174-2020-1-17-30. (In Russ.).
33. Брагина Е.Е., Спивак Л.Г., Газимиев М.А. и др. Воздействие бовгиалуронидазы азоксимера на бактериальные биопленки в эякуляте пациентов с хроническим простатитом // Экспериментальная и клиническая урология. 2023;16(3):87–92. DOI:10.29188/2222-8543-2023-16-3-87-92. [Bragina E.E., Spivak L.G., Gazimiev M.A., et al. Effect of bovyhaluronidase azoximer on bacterial biofilms in the ejaculate of patients with chronic prostatitis. *Experimental and Clinical Urology* 2023;16(3):87–92; DOI:10.29188/2222-8543-2023-16-3-87-92. (In Russ.).]
 34. Кульчавеня Е.В., Швецова О.П., Бреусов А.А. Обоснование назначения и эффективность препарата Лонгидазы у больных хроническим простатитом // Урология. 2018;(4):64–71. DOI:10.18565/urology.2018.4:64-71 [Kulchavenya E.V., Shvetsova O.P., Breusov A.A. Substantiation and purpose and efficacy of Longidaza in patients with chronic prostatitis. *Urology* 2018;(4):64–71. DOI: 10.18565/urology.2018.4:64-71. (In Russ.).]
 35. Mykoniatis I., Pyrgidis N., Kalyvianakis D. et al. Comparing two different low-intensity shockwave therapy frequency protocols for nonbacterial chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: a two-arm, parallel-group randomized controlled trial. *Prostate*. 2021;81(9):499–507. DOI:10.1002/pros.24119.
 36. Mykoniatis I., Kalyvianakis D., Zilotis F. et al. Evaluation of a lowintensity shockwave therapy for chronic prostatitis type IIb/chronic pelvic pain syndrome: a double-blind randomized shamcontrolled clinical trial. *Prostate Cancer Prostatic Dis*. 2021;24(2):370–9. DOI:10.1016/S2666-1683(20)339690.
 37. Yuan P., Ma D., Zhang Y. et al. Efficacy of low-intensity extracorporeal shock wave therapy for the treatment of chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: a systematic review and metaanalysis. *Neurourol Urodyn*. 2019;38(6):1457–66. DOI:10.1002/nau.2401.
 38. Kim K.S., Choi Y.S., Bae W.J. et al. Efficacy of Low-Intensity Extracorporeal Shock Wave Therapy for the Treatment of Chronic Pelvic Pain Syndrome IIb: A Prospective-Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Study. *World J Mens Health* 2022;40(3):473–480. DOI:10.5534/wjmh.210010. Epub 2021 Jul 14.
 39. Khalafalla K., Albakr A., Ansari W. et al. Short and long-term effectiveness of external shock wave therapy for chronic pelvic pain syndrome in men. *Arab Journal of Urology* 2023;21:3. DOI: 10.1080/2090598X.2023.2207415.
 40. Sokmen D., Comez Y.I. Long-term efficacy and safety of extracorporeal shock wave therapy (Li-ESWT) protocols in the treatment of chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome (CP/CPPS) patients. *The Aging Male* 2023;26(1):2253876. DOI: 10.1080/13685538.2023.2253876.
 41. Епифанова М.В., Костин А.А., Гамеева Е.В. и др. Коррекция хронического простатита с помощью экстракорпоральной ударно-волновой терапии // Андрология и генитальная хирургия. 2022;23(1):53–59. DOI: 10.17650/1726-9784-2022-23-1-53-59 [Epifanova M.V., Kostin A.A., Gameeva E.V. et al. Correction of chronic prostatitis with extracorporeal shock wave therapy. *Andrology and genital Surgery* 2022;23(1):53–59. DOI: 10.17650/1726-9784-2022-23-1-53-59. (In Russ.).]
 42. Kong X., Hu W., Dong Z. et al. The efficacy and safety of low-intensity extracorporeal shock wave treatment combined with or without medications in Chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Prostate Cancer Prostatic Dis*. 2023;26(3):483–494. DOI:10.1038/s41391-022-00571-0.
 43. Al-Sudani O. Y., Al-Hamadani N., Al-Amiri B. et al. The Effects of Combining Perineal ESWT and Triple Therapy versus Perineal ESWT alone for the Treatment of Non-Inflammatory CPPS (Category III B). *International Journal of Science and Research* 2023;12(10):255–259. DOI: 10.21275/SR23930171850.
 44. Rayegani S.M., Razzaghi M.R., Raeissadat S.A. et al. Drug Therapy in Chronic Pelvis Pain Syndrom: A Randomized Clinical Trial. *Urol J*. 2020;17(2):185–191. DOI: 10.22037/uj.v0i0.4673.
 45. Trishch V.I., Matskevych V., Mysak A.I. et al. Evaluation of efficacy of extracorporeal shock wave therapy in the complex treatment of patients with chronic nonbacterial prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *Wiadomości Lekarskie* 2021;74(8):1834–1838. DOI: 10.36740/WLek202108110.58.

Вклад авторов:

М.В. Епифанова: сбор данных для анализа, анализ полученных данных, написание и редактирование текста статьи;
А.А. Костин: научное редактирование текста статьи, научное консультирование;
Е.В. Славкина: консультирование пациентов, выполнение диагностических и лечебных процедур, сбор данных для анализа, анализ полученных данных, написание текста статьи;
С.А. Артеменко: обзор публикаций по теме статьи, сбор данных для анализа, анализ полученных данных, написание текста статьи;
М.А. Векилян: научное редактирование текста статьи, научное консультирование;
А.А. Епифанов: обзор публикаций по теме статьи, сбор данных для анализа, написание текста статьи.

Authors' contributions:

M.V. Epifanova: data collection for analysis, data analysis, writing and editing of the manuscript.
A.A. Kostin: scientific editing of the manuscript, scientific consultation.
E.V. Slavkina: patient consultations, performance of diagnostic and therapeutic procedures, data collection for analysis, data analysis, manuscript writing.
S.A. Artemenko: literature review on the article topic, data collection for analysis, data analysis, manuscript writing.
M.A. Vekilyan: scientific editing of the manuscript, scientific consultation.
A.A. Epifanov: literature review on the article topic, data collection for analysis, manuscript writing.

ORCID авторов / ORCID of authors

М.В. Епифанова / M.V. Epifanova: <https://orcid.org/0000-0002-8398-7255>
А.А. Костин / A.A. Kostin: <https://orcid.org/0000-0002-0792-6012>
Е.В. Славкина / E.V. Slavkina: <https://orcid.org/0000-0003-0916-3984>
С.А. Артеменко / S.A. Artemenko: <https://orcid.org/0000-0002-3630-9427>
М.А. Векилян / M.A. Vekilyan: <https://orcid.org/0000-0003-2956-3723>
А.А. Епифанов / A.A. Epifanov: <https://orcid.org/0000-0003-4111-6037>



Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Исследование проведено без финансовой поддержки.
Financing. The study was not supported by any sponsor or funder.

Соблюдение прав пациентов и правил биоэтики. Протокол исследования одобрен комитетом по этике Медицинского института Российского университета дружбы народов им. Патриса Лумумбы (протокол № 11 от 20.10.2022 г.). Пациентом подписано информированное согласие на участие в исследовании.

Compliance with patient rights and principles of bioethics. The study protocol was approved by the Ethics Committee of the Medical Institute of the Peoples' Friendship University of Russia (protocol № 11 of October 20, 2022). The patient signed informed consent to participate in the study.

Епифанова Майя Владимировна, профессор кафедры урологии и оперативной нефрологии с курсом онкоурологии Медицинского института РУДН им. Патриса Лумумбы, профессор кафедры урологии с курсами онкологии, радиологии и андрологии ФНМО РУДН им. Патриса Лумумбы, д.м.н., ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8398-7255>, SPIN-код: 2290-9592, AuthorID: 650295, epifanova_maya@mail.ru, +7-926-635-30-80.

Костин Андрей Александрович — первый проректор проректор по научной работе РУДН им. Патриса Лумумбы, д.м.н., профессор, член-корр. РАН. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0792-6012>, kostin@nmirc.ru.

Славкина Елена Владимировна — аспирант кафедры урологии и оперативной нефрологии с курсом онкоурологии Медицинского института РУДН им. Патриса Лумумбы, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0916-3984>, Slavkina.1975@mail.ru.

Артеменко Сергей Алексеевич — аспирант кафедры урологии и оперативной нефрологии с курсом онкоурологии Медицинского института РУДН им. Патриса Лумумбы, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3630-9427>, sergey.artemenko.94@mail.ru.

Векильян Михаил Артурович — доцент кафедры урологии и оперативной нефрологии с курсом онкоурологии Медицинского института РУДН им. Патриса Лумумбы, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2956-3723>, vekilian-ma@rudn.ru.

Епифанов Александр Александрович — студент стоматологического факультета ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4111-6037>, epifanov-alexander@outlook.com.