

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2020-13-4-82-88>

Морфологическая характеристика ткани гиперплазированной предстательной железы при хроническом простатите

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

И.А. Абоян, А.Н. Толмачев, С.И. Лемешко

¹ МБУЗ КДЦ «Здоровье»; пр. Ворошиловский, 61/23, г. Ростов-на-Дону, 344002, Россия

Контакт: Толмачев Андрей Николаевич, tolmachev_a79@mail.ru

Аннотация:

Введение. Доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ) – широко распространенное полиэтиологическое заболевание мужчин, характеризующееся разрастанием перипростатальной железистой ткани предстательной железы (ПЖ). Немаловажное значение в запуске пролиферативных процессов в ткани ПЖ и их прогрессировании имеют инфекционно-воспалительные процессы в ткани, которые приводят к значительному ухудшению течения метаболических процессов в железе и ускоряют процессы пролиферации. Это ведет к прогрессирующему росту гиперплазированной ткани ПЖ.

Цель работы. Сравнительный анализ морфологических изменений гиперплазированной ткани ПЖ при хроническом простатите и различных видах оперативного лечения ДГПЖ.

Материалы и методы. Проведен сравнительный анализ морфологических изменений ткани ПЖ при хроническом простатите и ДГПЖ. Морфологическое исследование проводилось на материале, полученном при различных операциях, выполненных по поводу ДГПЖ. Материал получен от 276 пациентов. Пациенты были разделены на три группы: I группа (n=50) – больные, которым хирургическое лечение проводилось в объеме трансуретральной аденоэктомии, II группа (n=76) – пациенты, которым выполнялась трансуретральная резекция ПЖ (ТУР ПЖ) и III группа (n=150) – мужчины, которым выполнялась энуклеация ПЖ с использованием гольмиевого лазера. Фрагменты удаленной ткани ПЖ фиксировались нейтральным 10% формалином. Проводка выполнялась в автоматическом режиме на тканевом процессоре Donatello фирмы DIAPATH. Микроскопическое исследование проводилось с использованием светового микроскопа «Axioskop 40» фирмы ZEISS (окуляр x 10, объективы x 5, x 10, x 20, x 40, 100).

Результаты. Изучена морфология резецированной ПЖ при ДГПЖ и при ее сочетании с хроническим бактериальным воспалением. Морфологическая картина характеризуется пестротой и варьирует от острого гнойного воспаления до выраженного хронического лимфоплазмоцитарного воспаления вокруг ацинусов. Изучены особенности морфологических изменений ПЖ после трансуретральной аденоэктомии, ТУР ПЖ и лазерной энуклеации. Показано, что на фоне хронического инфекционно-воспалительного процесса и грубого рубцового процесса в ПЖ нарушается анатомия органа, а также архитектура сосудов, что может приводить к снижению эффективности хирургического лечения.

Обсуждение. При анализе морфологической картины у большинства пациентов с ДГПЖ при гистологическом исследовании отмечается лимфоплазмоцитарная реакция разной степени выраженности, которая вызывает анатомические нарушения, ухудшение микроциркуляции в органе, что существенно повышает риск развития послеоперационных осложнений, требующих длительной консервативной терапии, а иногда и повторных оперативных вмешательств.

Выводы. На фоне хронического инфекционно-воспалительного процесса и грубого рубцового процесса в ПЖ нарушается анатомия органа, а также архитектура сосудов, что может приводить к снижению эффективности хирургического лечения. При сравнительном исследовании морфологических характеристик при различных типах оперативных вмешательств выявлено, что наименее выраженные изменения были обнаружены после лазерной энуклеации гиперплазии предстательной железы.

Ключевые слова: доброкачественная гиперплазия предстательной железы, простатит, морфологические изменения, хирургическое лечение, трансуретральная аденоэктомия, трансуретральная резекция, лазерная энуклеация.

Для цитирования: Абоян И.А., Толмачев А.Н., Лемешко С.И. Морфологическая характеристика ткани гиперплазированной предстательной железы при хроническом простатите. Экспериментальная и клиническая урология 2020(4):82-88. <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2020-13-4-82-88>

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2020-13-4-82-88>

Morphological features of hyperplastic prostate tissue in patients with chronic prostatitis

COMPARATIVE STUDY

I.A. Aboyan, A.N. Tolmachev, S.I. Lemeshko

MBUZ CDC «Health» Rostov-on-Don; 61/23 Voroshilovsky pr., Rostov-on-Don, 344002, Russia

Contacts: Andrey N. Tolmachev, tolmachev_a79@mail.ru

Summary:

Introduction. Benign prostatic hyperplasia (BPH) is a common disease which is characterized by the proliferation of periurethral prostate glandular tissue. Infectious and inflammatory processes in the prostate play an important role in proliferation and hyperplasia, causing a significant deterioration in prostate metabolism and proliferation acceleration. This leads to progressive growth of the hyperplastic tissue in the prostate gland (PG).

The aim of study was to perform a comparative analysis of morphological changes in prostate hyperplastic tissue in patients with chronic prostatitis, who underwent various types of surgical treatment for BPH.

Materials and methods. A comparative analysis of morphological changes in prostate tissue was performed, using a material from 276 patients with chronic prostatitis and BPH, who underwent various types of surgical treatment. The patients were divided into three groups: group I (n = 50) - patients who underwent surgical transvesical adenectomy, group II (n = 76) - patients who underwent transurethral resection of the prostate (TURP) and group III (n = 150) - men who underwent holmium laser enucleation of the prostate. Fragments of the removed prostate tissue were fixed with neutral 10% formalin. The tissue samples were numbered automatically, using DIAPATH Donatello processor. Microscopic examination was carried out using a light microscope ZEISS «Axioskop 40» (eyepiece x 10, objectives x 5, x 10, x 20, x 40, 100).

Results. Morphological features of resected prostate from patients with BPH and from patients with its combination with chronic bacterial inflammation were

analyzed. The morphological picture varies from acute purulent inflammation to pronounced chronic lymphoplasmacytic inflammation around the acini. The features of morphological changes in the prostate after transvesical adenectomy, TURP and laser enucleation were also studied. It was shown, that against the background of a chronic infectious and inflammatory process as well as a gross cicatricial process in the prostate, the organ anatomy, as well as the architectonics of vessels are disrupted, which can lead to a decrease in surgical treatment effectiveness.

Discussion. In the majority of patients with BPH histological examination reveals a lymphoplasmacytic reaction of varying severity, which causes anatomical abnormalities and microcirculation deterioration. This condition significantly increases the risk of postoperative complications, requiring long-term conservative therapy and sometimes another surgical intervention.

Conclusions. Against the background of a chronic infectious and inflammatory process, a gross cicatricial process in the prostate, its anatomy as well as vessel architectonics become disrupted, leading to a decrease in the effectiveness of surgical treatment. In the comparative study of morphological characteristics after various types of surgical procedures, it was revealed that the least significant changes were detected after laser enucleation of prostatic hyperplasia.

Key words: benign prostatic hyperplasia, prostatitis, morphological changes, surgical treatment, transvesical adenectomy, transurethral resection, laser enucleation.

For citation: Aboyan I.A., Tolmachev A.N., Lemeshko S.I. Morphological features of hyperplastic prostate tissue in patients with chronic prostatitis. *Experimental and Clinical Urology* 2020(4):82-88. <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2020-13-4-82-88>

ВВЕДЕНИЕ

Доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ) – широко распространенное полиэтиологическое заболевание среди стареющих мужчин, связанное с доброкачественным увеличением предстательной железы (ПЖ), характеризуется разрастанием периуретральной железистой ткани, обуславливающим обструкцию нижних мочевых путей [1].

Широкую распространенность ДГПЖ подчеркивает тот факт, что при гистологическом анализе ткани ПЖ гиперплазия регистрируется у 40% мужчин в возрасте 50 лет, более 50% – у мужчин 60 лет, и 90% – в возрасте 80 лет. Поэтому распространенность и клинические проявления ДГПЖ варьируют от 11,3% в возрастной группе 40–49 лет, 10–15% среди мужчин после 50 лет, до 81,4% среди мужчин в возрасте 80 лет [2].

Немаловажное значение в запуске пролиферативных процессов в ткани ПЖ и их прогрессировании имеют инфекционно-воспалительные процессы в ткани [3, 4]. Ухудшение кровоснабжения гиперплазированной ПЖ ведет к развитию неспецифического воспалительного процесса, который по современным представлениям может играть важную патогенетическую роль в развитии хронического простатита [4, 5], что, в свою очередь, ведет к прогрессированию ДГПЖ и снижению эффективности медикаментозной терапии [5-7].

Хроническое воспаление ПЖ традиционно считалось заболеванием молодых мужчин, однако среди пациентов старшего возраста данная нозология довольно широко распространена [8]. Так, у мужчин в возрасте до 50 лет частота подтвержденного простатита всего только в два раза выше, чем у мужчин старше 50 лет [9, 10]. При этом среди мужчин старшей возрастной группы достаточно часто простатит сочетается с ДГПЖ. Результаты обширного исследования показали, что 57,2% больных хроническим простатитом имели ГПЖ, а 38,7% пациентов с ДГПЖ – хронический простатит [11]. При исследовании биоптатов гиперплазированной ПЖ гистологические признаки хронического простатита выявили в 81% случаев, из них в 80% признаки воспаления были умеренными, а в 20% – сильно выраженными [12]. По данным G.

Gandaglia и соавт. у 40-70% пациентов с ДГПЖ выявляется хронический простатит, который приводит к развитию симптомов нарушения функции мочевых путей (СНМП) [13].

Ряд исследователей указывает на роль воспаления в увеличении ПЖ и развитии ДГПЖ. Наличие хронического воспаления в ткани ПЖ приводит значительному ухудшению течения метаболических процессов в железе и ускоряет процессы пролиферации в ткани железы, что ведет к прогрессивному ее росту [14, 15, 16]. Во многом это связано с секреторной активностью клеток воспаления, инфильтрирующих гиперплазированную ПЖ, в частности Т-лимфоцитов [17]. Часто при гистологическом исследовании биоптата или удаленной ПЖ в гиперплазированной ткани железы выявляют гистиолимфоцитарную инфильтрацию. Некоторые представители лимфоцитарного звена характеризуются способностью стимулировать клеточную пролиферацию за счет секреции комплекса провоспалительных цитокинов, в частности интерлейкинов 6, 8, 21, а также факторов роста, в том числе фактора роста фибробластов. Показано, что при наличии инфекционно-воспалительного процесса в ПЖ продукция этих факторов значительно возрастает, что может существенно ускорять процессы пролиферации в ткани ПЖ [16, 18, 19].

Доказана связь между воспалением ПЖ, выявленным при гистологическом исследовании, и увеличением ее объема, а также усилением тяжести СНМП вплоть до развития острой задержки мочи [3, 20, 21].

В связи с этим мы посчитали целесообразным провести сравнительный анализ морфологических изменений гиперплазированной ткани ПЖ при хроническом простатите при различных методах хирургического лечения ДГПЖ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Морфологическое исследование проводилось на материале, полученном при резекции ПЖ у больных с ДГПЖ. Материал получен от 276 пациентов. Пациенты были разделены на три группы: I группа (n=50) – больные, которым хирургическое лечение проводилось

в объеме чрезпузырной аденоэктомии, II группа (n=76) – пациенты, которым выполнялась трансуретральная резекция ПЖ (ТУР ПЖ) и III группа (n=150) – мужчины, которым выполнялась энуклеация ПЖ с использованием гольмиевого лазера. Все три группы в зависимости от результатов гистологического исследования затем были разделены на подгруппы по наличию или отсутствию хронического воспаления в железе.

Фрагменты удаленной ткани ПЖ фиксировались нейтральным 10% формалином. Проводка выполнялась в автоматическом режиме на тканевом процессоре Donatello фирмы DIAPATH.

Из залитых в парафин по стандартной методике парафиновых блоков изготавливались парафиновые срезы толщиной 5 микрон и окрашивались гематоксилином и эозином в гистостейнере LST94 Linear Slide Stainer фирмы HESTION.

Микроскопическое исследование проводилось с использованием светового микроскопа «Axioskop 40» фирмы ZEISS (окуляр x 10, объективы x 5, x 10, x 20, x 40, 100). Проводилась оценка общего состояния ткани железы, размера железы, состояния ацинарного эпителия, изменений стромы, наличия и степени выраженности воспалительных инфильтратов, их клеточного состава.

При микроскопическом исследовании резецированной ткани шейки мочевого пузыря, проведенной и окрашенной аналогичным образом, оценивалось состояние уротелия, стромального и железистого компонентов, воспалительной инфильтрации.

С целью определения морфологических изменений в воспаленной ткани гиперплазированной ПЖ и их влияния на результаты оперативного лечения при использовании различных методов операций мы провели анализ удаленной ткани железы, а также в случае развития осложнений, потребовавших повторных вмешательств, ткани уретры и шейки мочевого пузыря.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Морфология резецированной предстательной железы

При анализе морфологической картины резецированной гиперплазированной ткани ПЖ, если гиперплазия ПЖ сочеталась с хроническим бактериальным воспалением, регистрировалась выраженная лимфо-плазмоцитарная инфильтрация ткани ПЖ. При гистологическом анализе обнаруживалось, что ПЖ деформированы и (или) частично разрушены клетками воспалительного инфильтрата. Отмечались лимфо-гистиоцитарные инфильтраты вокруг измененных ацинусов. Практически у всех исследованных пациентов фиксировалась деформация ПЖ (рис. 1).

На этом фоне отмечались очаги фиброза и склероза стромы. Мозаичность инфекционно-воспалительных инфильтратов и склеротических изменений существенно отягощало состояние микроциркулятор-

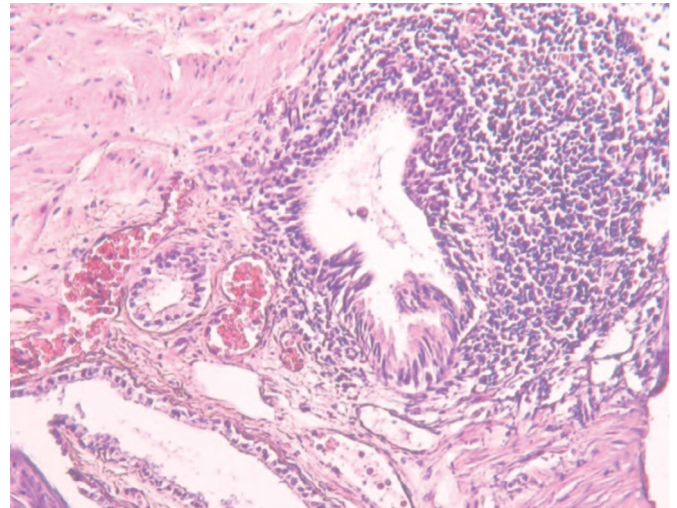


Рис. 1. Лимфо-плазмоцитарный инфильтрат вокруг предстательной железы. Окр. гематоксилином и эозином. Увеличение 100
Fig. 1. Lymphoplasmocytic infiltrate around the prostate. Staining with hematoxylin and eosin. Magnification 100

ного русла. Кроме того, фиксировалось преобладание рубцовых процессов в ткани ПЖ, с общим выраженным нарушением анатомического строения долек органа (рис. 2).

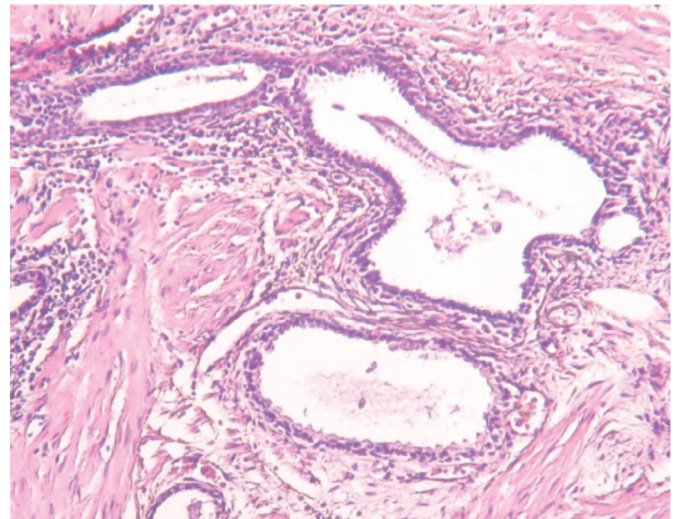


Рис. 2. Склеротические процессы в ткани ПЖ с выраженным нарушением анатомического строения долек органа на фоне хронического воспаления. Окр. гематоксилином и эозином. Увеличение 100
Fig. 2. Sclerotic processes in the prostate tissue with a pronounced violation of the anatomical structure of the lobules of the organ against the background of chronic inflammation. Staining with hematoxylin and eosin. Magnification 100

Также на фоне склеротических изменений и хронического воспаления отмечалось нарушение сосудистой архитектоники органа, а в некоторых участках на фоне выраженного воспаления – ее полное отсутствие. Ишемизированная ткань, в сочетании с хроническим воспалением, возможно, является причиной таких грозных осложнений, как склероз шейки мочевого пузыря. При этом на фоне фрагментации капиллярной сети встречались бессосудистые зоны. Чаще всего данной фрагментации и редукции подвержены сосуды микроциркуляторного русла с малым диаметром, которые отвечают за питание ткани ПЖ. Вследствие поражения питающих капилляров усугубляется развитие как фиб-

роза ткани ПЖ, так и нарушение гемодинамики органа, которая имеет главенствующее значение не только в патогенезе гиперплазии ПЖ, но и существенно влияет, на результаты ее хирургического лечения (рис. 3).

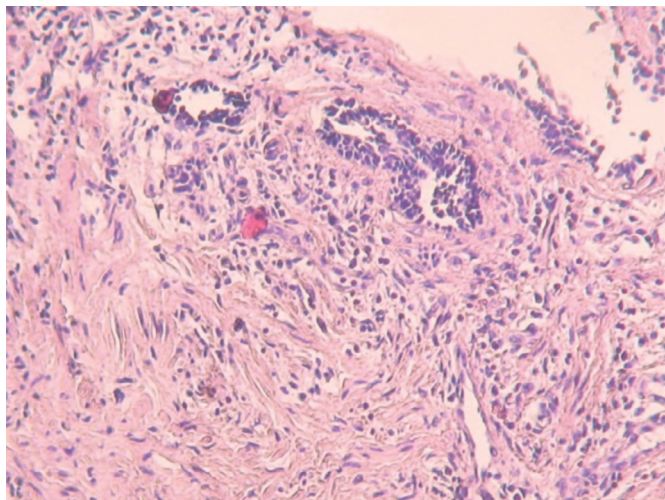


Рис. 3. Хроническое воспаление и гиперплазия ткани предстательной железы. Фрагментации капиллярной сети и бессосудистые зоны. Окр. гематоксилином и эозином. Увеличение 200

Fig. 3. Chronic inflammation and hyperplasia of the prostate tissue. Fragmentation of the capillary network and avascular zones. Staining with hematoxylin and eosin. Magnification 200

Таким образом, у большинства пациентов с ДГПЖ при гистологическом исследовании отмечается лимфоплазмоцитарная реакция разной степени выраженности, которая вызывает анатомические нарушения, ухудшение микроциркуляции в органе, особенно при длительно существующем воспалительном процессе, способствующем склерозированию органа и обеднению сосудистого русла, что существенно повышает риск развития послеоперационных осложнений, требующих длительной консервативной терапии, а иногда и повторных оперативных вмешательств. Эти изменения могут иметь различную степень негативного влияния при использовании разных методов оперативного лечения.

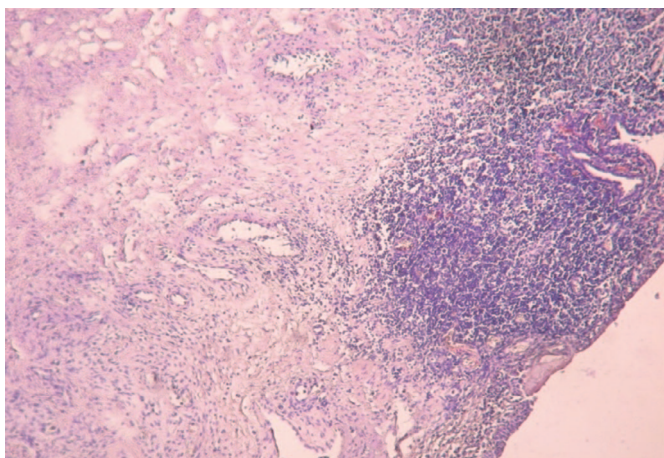


Рис. 4. Резко выраженное хроническое воспаление с развитием грануляционной ткани, отек и склероз стромы после чрезпузырной аденомэктомии у пациента с ДГПЖ, ассоциированной с хроническим бактериальным простатитом. Окрашка гематоксилином и эозином. Ув. 100

Fig. 4. Severe chronic inflammation with the development of granulation tissue, edema and sclerosis of the stroma after transvesical adenomectomy in a patient with BPH associated with chronic bacterial prostatitis. Staining with hematoxylin and eosin. Magnification 100

Гистологическое изучение материала ткани ПЖ, полученной при трансуретральной резекции, выполненной по поводу развившихся осложнений после чрезпузырной аденомэктомии на фоне хронического воспаления, показало, что в ней выявляли массивные воспалительные инфильтраты с развитием грануляционной ткани. При этом отмечалось наличие развитие хронического продуктивного воспаления, развивающегося вокруг ацинусов и протоков. Также отмечалась гистоструктурная перестройка ткани ПЖ, с преобладанием склеротических и дегенеративно-дистрофических изменений (рис. 4).

Морфологические изменения предстательной железы после чрезпузырной аденомэктомии

При морфологическом исследовании резецированной ткани ПЖ после чрезпузырной аденомэктомии на фоне хронического воспаления отмечается кистозное расширение сохранившейся ткани ПЖ в периферической зоне, атрофия ацинарного эпителия и очаговая плоскоклеточная метаплазия, выраженный склероз стромы, выраженное хроническое воспаление и полнокровие (рис. 5).

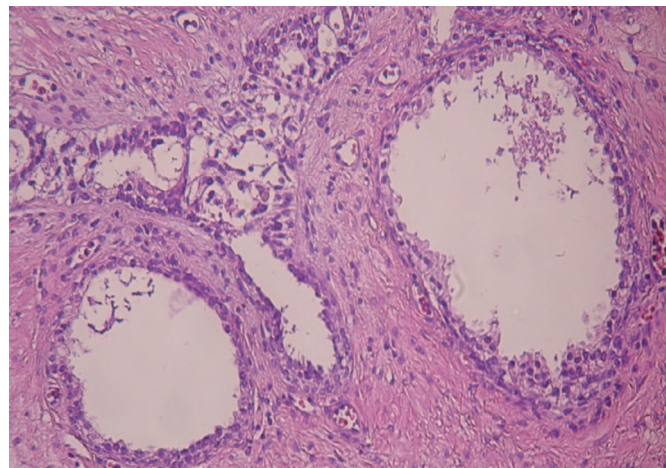


Рис. 5. Кистозное расширение оставшейся ткани ПЖ в периферической зоне, очаговая плоскоклеточная метаплазия эпителия. Окрашка гематоксилином и эозином. Увеличение 200

Fig. 5. Cystic expansion of the remaining prostate tissue in the peripheral zone, focal squamous metaplasia of the epithelium. Staining with hematoxylin and eosin. Magnification 200

В ткани железы отмечается железистая и стромальная гиперплазия, плоскоклеточная, уротелиальная и базальноклеточная метаплазия с его частичной десквамацией, склероз стромы, лимфогистиоцитарная инфильтрация стромы (рис. 6).

Таким образом, на фоне сочетанного состояния гиперплазии ПЖ и хронического воспаления морфологическая картина характеризуется пестротой и варьирует от острого гнойного воспаления с большим количеством воспалительных инфильтратов, микроабсцессов до выраженного хронического лимфоплазмоцитарного воспаления вокруг ацинусов; а выполняемая чрезпузырная аденомэктомия, даже на фоне проводимой сочетанной антибактериальной терапии, способствует отеку и склерозу ткани ПЖ, нарушению гемодинамики и архитектоники органа. Данные

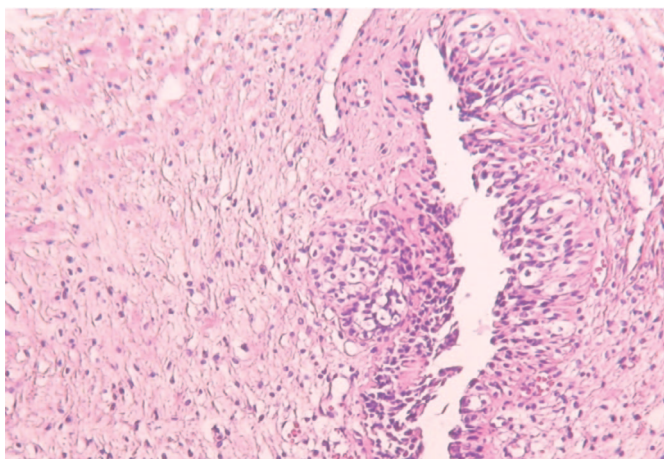


Рис. 6. Чрезпузырная аденоэктомия при гиперплазии ПЖ, ассоциированной с хроническим бактериальным простатитом. Изменения в области простатической части уретры. Хроническое воспаление. Гиперплазия, плоскоклеточная метаплазия и десквамация уротелия. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. 200.
Fig. 6. Transvesicular adenectomy for prostatic hyperplasia associated with chronic bacterial prostatitis. Changes in the area of the prostatic urethra. Chronic inflammation. Hyperplasia, squamous cell metaplasia and desquamation of the urothelium. Staining with hematoxylin and eosin. Magnification 200

обстоятельства снижают доступность воздействия противовоспалительных и антибактериальных фармакопрепаратов при их назначении таким больным. Кроме того, эта ситуация способствует развитию инфекционно-воспалительных осложнений в послеоперационном периоде.

Морфологические изменения предстательной железы после ТУР ПЖ

При анализе резецированной ткани после ТУР ПЖ на фоне сопутствующего хронического воспаления, в области операции выявляли зону коагуляционного некроза с геморрагической инфильтрацией в сочетании с воспалительной инфильтрацией стромы, что, возможно, является предпосылкой развития в послеоперационном периоде склероза шейки мочевого пузыря (рис. 7).

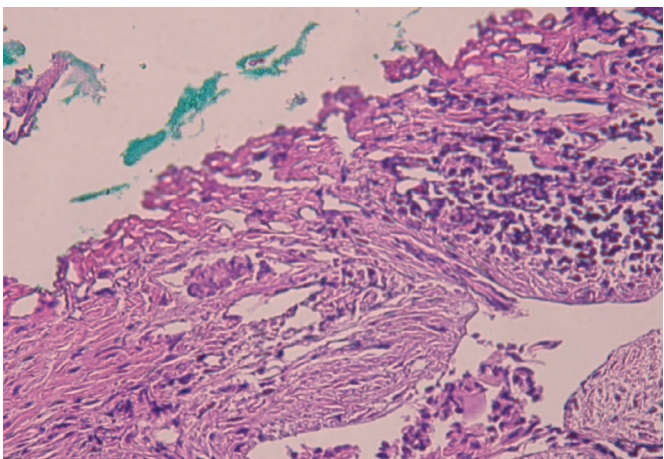


Рис. 7. Край резекции ПЖ при проведении ТУР ПЖ у пациента с ДГПЖ в сочетании с хроническим простатитом. Зона коагуляционного некроза и воспалительная инфильтрация по краю резекции. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. 200.
Fig. 7. Edge of prostate resection during TUR prostatectomy in a patient with BPH in combination with chronic prostatitis. The area of coagulation necrosis and inflammatory infiltration along the resection margin. Staining with hematoxylin and eosin. Magnification 200

Кроме того, в резецированной ткани отмечались эктазия просвета сосудов, полнокровие, отек стромы, и, самое важное, дезорганизация коллагена (рис. 8).

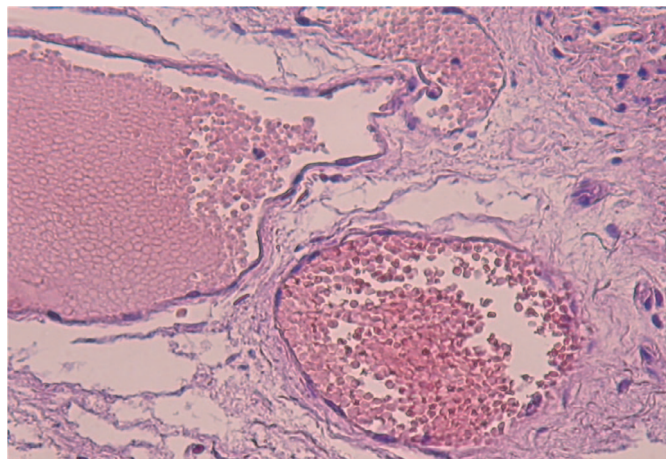


Рис. 8. Ткань ПЖ после ТУР гиперплазированной ПЖ с сопутствующим хроническим простатитом. Эктазия просвета сосудов, полнокровие, отек стромы, дезорганизация коллагена. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. 200
Fig. 8. Prostate tissue after TUR of hyperplastic prostate with concomitant chronic prostatitis. Ectasia of the lumen of blood vessels, plethora, edema of the stroma, disorganization of collagen. Staining with hematoxylin and eosin. Magnification 200

Коагуляционные тромбы в просвете сосудов микроциркуляторного русла вызывают ишемию ткани ПЖ. Коагуляционный некроз и ишемия ткани в сочетании с хроническим воспалительным процессом приводит в дальнейшем к фиброзной трансформации. Степень фиброза может варьировать от умеренной до резко выраженной и находится в прямой зависимости от степени ишемии и коагуляционного некроза (рис. 9).

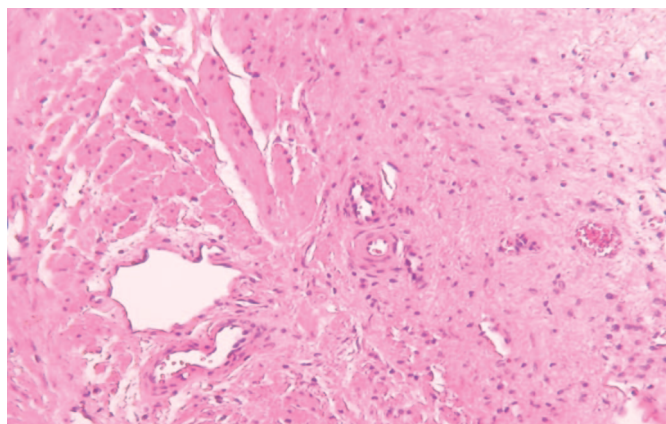


Рис. 9. Трансуретральная резекция ПЖ. Выраженный фиброз стромы, полнокровие, гипертрофия мышечных волокон и элементы хронического воспаления. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение 100
Fig. 9. Transurethral resection of the prostate. Severe stromal fibrosis, plethora, hypertrophy of muscle fibers and elements of chronic inflammation. Staining with hematoxylin and eosin. Magnification 100

При оценке резецированной ткани ПЖ, когда ДГПЖ не сопровождалась воспалительным процессом, признаки нарушения процессов микроциркуляции в ткани железы в виде эктазии просвета сосудов, стаза эритроцитов и формирования тромбов, были выражены меньше, чем в предыдущей группе. Коагуляционные тромбы в просвете сосудов микроциркуляторного русла обнаруживались преимущественно в зоне оперативного вмешательства (рис. 10).

Однако после трансуретральной резекции в ПЖ, даже при отсутствии фонового инфекционно-воспалительного процесса в ткани ПЖ, на фоне коагуляционного

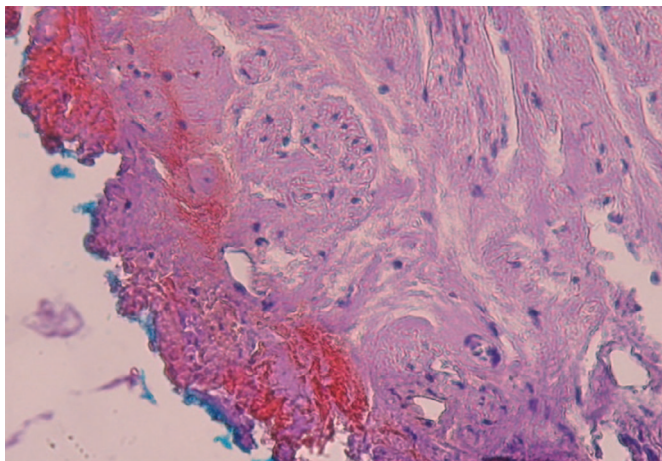


Рис. 10. Край резекции ПЖ после трансуретральной резекции гиперплазированной ПЖ. Коагуляционный некроз, геморрагическая инфильтрация и тромбы в сосудах в крае резекции простаты. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение 200
Fig. 10. Prostate resection margin after transurethral resection of the hyperplastic prostate. Coagulation necrosis, hemorrhagic infiltration and blood clots in the vessels at the edge of the prostate resection. Staining with hematoxylin and eosin. Magnification 200

некроза отмечаются признаки асептического воспаления. Данное обстоятельство, при сочетании с нарушенной гемодинамикой, превалировании в ткани ПЖ стромального компонента и снижении удельного веса железистой ткани также может служить предпосылкой и для развития склероза шейки мочевого пузыря (рис. 11).

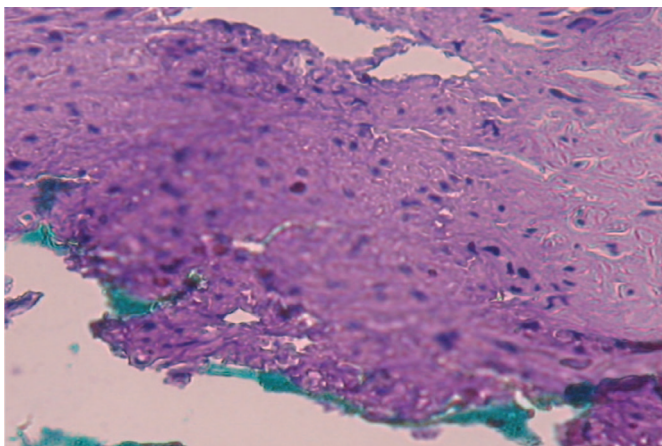


Рис. 11. Край резекции ПЖ при ТУР гиперплазированной ПЖ без хронического воспаления. Преобладание стромального компонента, коагуляционный некроз по краю резекции. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение 200
Fig. 11. The edge of prostate resection during transurethral resection of the hyperplastic prostate without chronic inflammation. The predominance of the stromal component, coagulation necrosis along the edge of the resection. Staining with hematoxylin and eosin. Magnification 200

Морфологические изменения после лазерной энуклеации предстательной железы

Наиболее благоприятная морфологическая картина регистрируется при лазерной энуклеации гиперплазированной ткани ПЖ. При оценке удаленной ткани на фоне хронического воспаления ПЖ отмечались гипертрофия мышечных волокон и умеренные склеротические изменения. Кроме того, была выявлена умеренная гипертрофия мышечных волокон в ткани шейки мочевого пузыря, межмышечный склероз, полнокровие, десквамация уротелия. Признаки воспаления были минимальные. При этом не отмечали наличия коагуляционного некроза и нарушения микроциркуляторного русла. На наш взгляд, к важным факторам

благоприятного прогноза можно отнести также отсутствие большого количества тромбов, способствующих развитию ишемии ткани железы, в просвете сосудов микроциркуляторного русла. Поэтому процессы миграции в этой зоне клеток фибробластического звена минимальны (рис. 12).

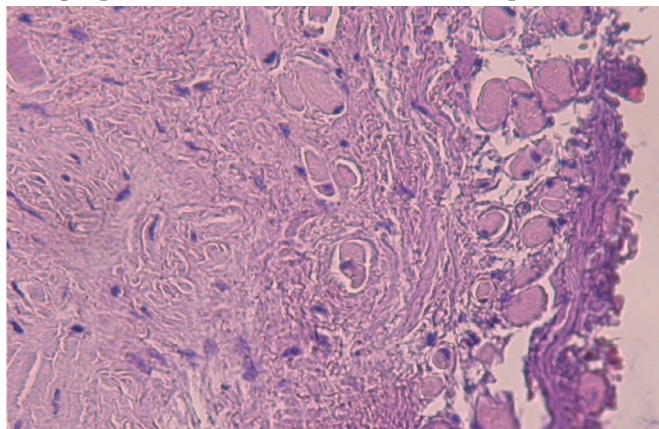


Рис. 12. Лазерная энуклеация ткани ПЖ у пациента с сопутствующим хроническим простатитом. Склеротические изменения. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение 100
Fig. 12. Laser enucleation of prostate in a patient with concomitant chronic prostatitis. Sclerotic changes. Staining with hematoxylin and eosin. Magnification 100

При наличии в ткани ПЖ только гиперплазии, без инфекционно-воспалительной реакции, дистрофические процессы минимальны. Практически в резецированной ткани не отмечали воспалительных изменений, нарушения микроциркуляции, ишемии ткани и процессов склерозирования. Отмечалась умеренная гипертрофия мышечных волокон в ткани шейки мочевого пузыря и незначительный межмышечный склероз (рис. 13).

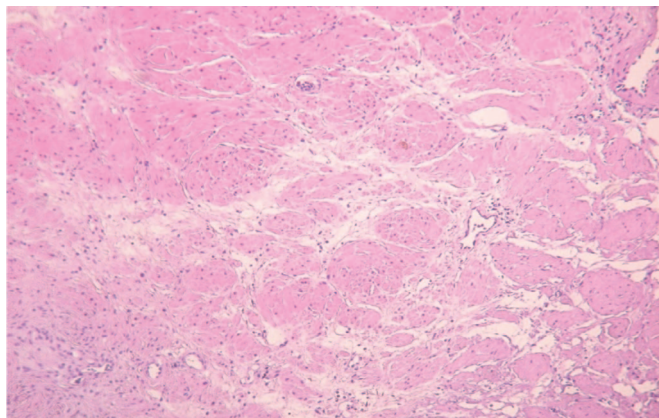


Рис. 13. Лазерная энуклеация ПЖ. Гипертрофия мышечных волокон в ткани шейки мочевого пузыря, межмышечный склероз. Признаки воспаления минимальные. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение 200
Fig. 13. Laser enucleation of the prostate. Hypertrophy of muscle fibers in the tissue of the bladder neck, intermuscular sclerosis. The signs of inflammation are minimal. Staining with hematoxylin and eosin. Magnification 200

ОБСУЖДЕНИЕ

У большинства пациентов с ДГПЖ при гистологическом исследовании отмечается лимфоплазмоцитарная реакция разной степени выраженности, которая вызывает анатомические нарушения, ухудшение микроциркуляции в органе, особенно при длительно существующем воспалительном процессе, способствующем склерозированию органа и обеднению сосудистого русла, что существенно

повышает риск развития послеоперационных осложнений, требующих длительной консервативной терапии, а иногда и повторных оперативных вмешательств. Эти изменения могут иметь различную степень негативного влияния при использовании разных методов оперативного лечения. Также на фоне склеротических изменений и хронического воспаления отмечалось нарушение сосудистой архитектоники органа, а в некоторых участках на фоне выраженного воспаления – ее полное отсутствие. Ишемизированная ткань, в сочетании с хроническим воспалением, является причиной таких осложнений, как склероз шейки мочевого пузыря. При этом на фоне фрагментации капиллярной сети встречались бессосудистые зоны. Чаще всего данной фрагментации и редукции подвержены сосуды микроциркуляторного русла с малым диаметром, которые отвечают за питание ткани ПЖ. Наиболее благоприятная морфологическая картина регистрируется при лазерной энуклеации гиперплазированной ткани ПЖ. При оценке удаленной

ткани на фоне хронического воспаления ПЖ отмечались гипертрофия мышечных волокон и умеренные склеротические изменения. Кроме того, была выявлена умеренная гипертрофия мышечных волокон в ткани шейки мочевого пузыря, межмышечный склероз, полнокровие, десквамация уротелия. Признаки воспаления были минимальные.

ВЫВОДЫ

На фоне хронического инфекционно-воспалительного процесса и грубого рубцового процесса в ПЖ нарушается анатомия органа, а также архитектоника сосудов, что может приводить к снижению эффективности хирургического лечения. При сравнительном исследовании морфологической характеристики ПЖ при различных типах оперативных вмешательств, выявлено, что наименее выраженные изменения были выявлены после лазерной энуклеации гиперплазии предстательной железы. ■

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Пущарк Д.Ю., Раснер П.И. Симптомы нижних мочевыводящих путей и доброкачественная гиперплазия предстательной железы. *Урология* 2017; (3 прил.): 4-18. [Pushkar D.Yu., Rasner P.I. Lower urinary tract symptoms and benign prostatic hyperplasia. *Urologia=Urology* 2017;(3 прил.): 4-18. (In Russian)]
2. Урология. Национальное руководство [под ред. Н.А. Лопаткина]. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. с. 1024 [Urology. National guide [ed. ON. Lopatkin]. M.: GEOTAR-Media, 2013. 1024 p. (In Russian)]
3. Gandaglia G, Zaffuto E, Fossati N, Cucchiara V, Mirone V, Montorsi F, et al. The role of prostatic inflammation in the development and progression of benign and malignant diseases. *Curr Opin Urol* 2017;27(2):99-106. <https://doi.org/10.1097/MOU.0000000000000369>.
4. Magri V, Boltri M, Cai T, Colombo R, Cuzzocrea S, De Visschere P et al. Multidisciplinary approach to prostatitis. *Arch Ital Urol Androl* 2019;90(4): 227-248. <https://doi.org/10.4081/aiua.2018.4.227>.
5. Ficarra V, Rossanese M, Zazzara M, Giannarini G, Abbinate M, Bartoletti R, The role of inflammation in lower urinary tract symptoms (LUTS) due to benign prostatic hyperplasia (BPH) and its potential impact on medical therapy. *Curr Urol Rep* 2014;(12):463. <https://doi.org/10.1007/s11934-014-0463-9>.
6. Gunes M, Gecit I, Pirincci N, Cecen K, Taken K, Ceylan K, et al. Do the medical treatment reduces the rate of surgical treatment in suspected cases of chronic prostatitis before prostatectomy? *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2013;17(1):119-122
7. Taoka R, Kakehi Y. The influence of asymptomatic inflammatory prostatitis on the onset and progression of lower urinary tract symptoms in men with histologic benign prostatic hyperplasia. *Asian J Urol* 2017;4(3):158-163. <https://doi.org/10.1016/j.ajur.2017.02.004>.
8. Pontari MA. Chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome in elderly men: toward better understanding and treatment. *Drugs Aging* 2003;20(15):1111-25. <https://doi.org/10.2165/00002512-200320150-00004>.
9. Roberts RO, Lieber MM, Rhodes T, Girman CJ, Bostwick DG, Jacobsen SJ. Prevalence of a physician-assigned diagnosis of prostatitis: the olmsted county study of urinary symptoms and health status among men. *Urology* 1998;51(4):578-84. [https://doi.org/10.1016/s0090-4295\(98\)00034-x](https://doi.org/10.1016/s0090-4295(98)00034-x)
10. Кузьмин И.В., Шабудина Н.О., Аль-Шукри С.Х. Пептиды предстательной железы в лечении больных с симптомами нижних мочевых путей вследствие доброкачественной гиперплазии предстательной железы. *Эффективная фармакотерапия. Урология и нефрология* 2015;(18):16-20. [Kuzmin I.V., Shabudina N.O., Al-Shukri S.Kh. Prostatic peptides in treatment of patients with lower urinary tract symptoms related to benign prostatic hyperplasia. *Effektivnaya farmakoterapiya. Urologiya i nefrologiya = Effective pharmacotherapy. Urology and nephrology* 2015;(18):16-20. (In Russian)]
11. Collins MM, Meigs JB, Barry MJ, Walker Corkery E, Giovannucci E, et al. Prevalence and correlates of prostatitis in the health professionals follow-up study cohort. *J Urol* 2002;167(3):1363-1366
12. De Nunzio C, Giglio S, Stoppacciaro A., Gacci M., Cirombella R., Luciani E., et al. Autophagy

- deactivation is associated with severe prostatic inflammation in patients with lower urinary tract symptoms and benign prostatic hyperplasia. *Oncotarget* 2017;8(31):50904-50910. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.15144>.
13. Gandaglia G, Zaffuto E, Fossati N, Cucchiara V, Mirone V, Montorsi F, et al. The role of prostatic inflammation in the development and progression of benign and malignant diseases. *Curr Opin Urol* 2017;27(2):99-106. <https://doi.org/10.1097/MOU.0000000000000369>.
 14. Gandaglia G, Briganti A, Gontero P, Mondaini N, Novara G, Salonia A., et al. The role of chronic prostatic inflammation in the pathogenesis and progression of benign prostatic hyperplasia (BPH). *BJU Int* 2013;112(4):432-441. <https://doi.org/10.1111/bju.12118>
 15. Сливак Л.Г., Платонова Д.В. Эффективность и безопасность применения препарата Витапрост® Плюс у пациентов с хроническим бактериальным простатитом, а также у пациентов с доброкачественной гиперплазией предстательной железы до и после трансуретральной резекции для профилактики осложнений. *Эффективная фармакотерапия. Урология и нефрология* 2017;(24):10-14. [Spivak L.G., Platonova D.V. The efficacy and safety of vitaprost® plus drug application in patients with chronic bacterial prostatitis and in patients with benign prostatic hyperplasia before and after transurethral resection in terms of prevention of complications. *Effektivnaya farmakoterapiya. Urologiya i nefrologiya = Effective pharmacotherapy. Urology and nephrology* 2017;(24):10-14. (In Russian)]
 16. Xu D, Chen P, Xiao H, Wang X, DiSanto ME, Zhang X. Upregulated Interleukin 21 receptor enhances proliferation and epithelial-mesenchymal transition process in benign prostatic hyperplasia. *Front Endocrinol* 2019;10:4. <https://doi.org/10.3389/fendo.2019.00004>.
 17. Bardan R, Dumache R, Dema A., Cumpasas A., Bucuras V. The role of prostatic inflammation biomarkers in the diagnosis of prostate diseases. *Clin Biochem* 2014;47(10-11):909-15. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2014.02.008>.
 18. Практическая урология: руководство для врачей [под ред. П.В. Глыбочко, Ю.Г. Аляева]. М.: Медфорум, 2015. 352 с. [Practical urology: a guide for doctors [ed. P.V. Glybochko, Yu.G. Alyaeva]. M.: Medforum, 2015. 352 p. (In Russian)]
 19. Ren X, Wu C, Yu Q, Zhu F, Liu P, Zhang H. Correlation of IL-8 and IL-6 in prostatic fluid with serum prostate-specific antigen level in patients with benign prostatic hyperplasia complicated by prostatitis. *Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao* 2016;36(1):135-139.
 20. Gunes M., Gecit I., Pirincci N., Cecen K., Taken K., Ceylan K., et al. Do the medical treatment reduces the rate of surgical treatment in suspected cases of chronic prostatitis before prostatectomy? *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2013;17(1):119-122.
 21. Magri V, Boltri M, Cai T, Colombo R, Cuzzocrea S. Multidisciplinary approach to prostatitis. *Arch Ital Urol Androl* 2019;90(4):227-248. <https://doi.org/10.4081/aiua.2018.4.227>

Сведения об авторах:

Абоян И.А. – д.м.н., профессор, главный врач МБУЗ КДЦ «Здоровье»; Ростов-на-Дону, Россия; Aboyan@center-zdorovie.ru, РИНЦ AuthorID 693098

Толмачев А.Н. – врач-уролог МБУЗ КДЦ «Здоровье»; Ростов-на-Дону, Россия; tolmachev_a79@mail.ru

Лемешко С.И. – к.м.н. врач-морфолог КДЛ КДЦ «Здоровье»; Ростов-на-Дону, Россия; РИНЦ AuthorID 819280

Вклад авторов:

Абоян И.А. – разработка идеи работы и дизайна исследования, 40%
Толмачев А.Н. – написание текста статьи, 30%
Лемешко С.И. – написание текста статьи, 30%

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Статья поступила: 27.08.20

Принята к публикации: 30.10.20

Information about authors:

Aboyan I.A. – Dr. Sc, Professor, Chief Physician of MBUZ CDC «Health»; Rostov-on-Don, Russia; Aboyan@center-zdorovie.ru

Tolmachev A.N. – urologist, MBUZ CDC «Health»; Rostov-on-Don, Russia; tolmachev_a79@mail.ru

Lemeshko S.I. – PhD, doctor-morphologist MBUZ CDC «Health»; Rostov-on-Don, Russia;

Authors' contributions:

Aboyan I.A. – development of work idea and research design, 40%
Tolmachev A.N. – writing the text of the article, 30%
Lemeshko S.I. – writing the text of the article, 30%

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

Financing. The study was performed without external funding.

Received: 27.08.20

Accepted for publication: 30.10.20