

Кисты предстательной железы: современное состояние проблемы

С.В. Попов, И.Н. Орлов, А.М. Гулько, А.С. Перемышленко, П.В. Вязовцев, Е.А. Гринь, Т.М. Топузов, В.Б. Михин, А.В. Семенюк, Т.А. Ващукова

СПб ГБУЗ Клиническая больница Святителя Луки «Городской центр эндоскопической урологии и новых технологий» Россия, 195009, Санкт-Петербург, ул. Чугунная, 46

Ответственный за контакт с редакцией: Гулько Александр Михайлович, agoolko@mail.ru

Актуальность. Кисты предстательной железы редко встречающееся заболевание среди всех доброкачественных новообразований. Заболевание не имеет яркой клинической картины, но может быть диагностической находкой для установки диагноза и выбора тактики лечения пациентов.

Материалы. На 2019 год частота обнаружения КПЖ в мире составляет 8,6% среди всех урологических заболеваний. Это связано с развитием методов лучевой диагностики органов мочеполовой системы. Зачастую данные находки случайны и выявляются при плановых или скрининг-обследованиях пациентов.

Результаты. Кисты простаты, в большинстве случаев, не имеют яркой клинической картины. Поэтому врач может выявить следующую симптоматику: СНМП, гематоспермия, неспецифические воспалительные заболевания простаты, болезненная эякуляция, бесплодие и пр. Однако, на выраженность симптоматики влияют, такие факторы, как: размер и локализация кисты, наличие инфекционного поражения ткани и т.д.

Выводы. Большинство кист без клинической картины требуют лишь динамического наблюдения. В тех случаях, когда течение кисты является причиной гемоспермии, болевого синдрома – существуют хирургические способы коррекции: ТУР, лапароскопическая аспирация, марсупиализация, либо открытое вмешательство.

Ключевые слова: доброкачественные новообразования предстательной железы, кисты предстательной железы, КПЖ, клиника КПЖ, диагностика КПЖ, лечение КПЖ, кисты предстательной железы 2019, ТРУЗИ кист предстательной железы, трансуретральная резекция кисты, лапароскопическая аспирация, марсупиализация, хирургическое лечение кист предстательной железы, консервативное лечение кист предстательной железы.

Для цитирования: Попов С.В., Орлов И.Н., Гулько А.М., Перемышленко А.С., Вязовцев П.В., Гринь Е.А., Топузов Т.М., Михин В.Б., Семенюк А.В., Ващукова Т.А. Кисты предстательной железы: современное состояние проблемы. Экспериментальная и клиническая урология 2019;(4):55-58

DOI: 10.29188/2222-8543-2019-11-4-55-58

Prostate cysts: the current state of problem

S.V. Popov, I.N. Orlov, A.M. Gulko, A.S. Peremyshlenko, P.V. Vyazovtsev, E.A. Grin

T.M. Topuzov, V.B. Mikhin, A.V. Semenyuk, T.A. Vashchukova

St. Luke Clinic State Budgetary Health Institution of St. Petersburg, Saint-Petersburg, Russia

Contacts: Alexander Gulko, agoolko@mail.ru

Objective. Prostate cysts are a rarely disease among all benign neoplasms. The disease haven't a bright clinical picture, but it can be a diagnostic find for a diagnosis and choosing treatment tactics for patients.

Material. In 2019, the frequency of detection prostate cysts in the world is 8.6% among all urological diseases. This is due to the development of methods for radiation diagnosis of the genitourinary system. Often, these findings are random and come to routine screening of patients.

Results. Prostate cysts, in most cases, do not have a bright clinical picture. Therefore, the doctor can identify the symptoms: LUTS, hematospermia, non-specific infectious diseases. of the prostate, painful ejaculation, infertility, etc. However, the severity of symptoms is affected by factors such as size and location of the cyst, the presence of infection, etc.

Conclusion. Most cysts without a clinical picture require only dynamic observation. In cases where the course of the cyst is the cause of hemospermia, pain, there are surgical correction methods such as TUR of cyst, laparoscopic aspiration, marsupialization, or open surgery.

Key words: benign prostatic hyperplasia, prostate, prostate cysts, prostate cysts clinic, diagnosis of prostate cysts, treatment of prostate cysts, prostate cysts 2019, transurethral cyst resection, laparoscopic aspiration, marsupialization, surgical treatment of prostate cysts; conservative treatment of prostate cysts, transrectal ultrasound.

For citation: Popov S.V., Orlov I.N., Gulko A.M., Peremyshlenko A.S., Vyazovtsev P.V., Grin E.A., Topuzov T.M., Mikhin V.B., Semenyuk A.V., Vashchukova T.A. Prostate cysts: the current state of problem. Experimental and clinical urology 2019;(4):55-58

Киста (кисты) предстательной железы (КПЖ) – это доброкачественное полостное новообразование, заполненное жидкостью. КПЖ в настоящее время является редким заболеванием у мужчин среди доброкачественных новообразований, однако, эту патологию нельзя оставлять без внимания, так как за последнее десятилетие замечен рост частоты ее возникновения.

В 95% случаев КПЖ не дает клинической картины и выявляется при скрининговом урологическом обследовании. В 2016 г. Н.К. Chen и R. Pemberton. В своей работе показали, что у пациента с легкой степенью выраженности симптомов нарушения функции нижних мочевых путей (СНМП) была обнаружена киста размерами 23x25x17 мм, при этом уровень простатспецифического антигена (ПСА) составил 77 нг/мл [1].

В работе R. Наууар и соавт. встречаемость срединных КПЖ составляет 1% у пациентов, которые обратились с СНМП. Статистика других форм кист в работе не упоминается [2]. В 2013 г. P. Vinod и соавт. установили, что частота встречаемости КПЖ у новорожденных мальчиков составляет 4% и 1% – среди обследованных пациентов, обратившихся к специалистам по поводу дизурии [3]. Замечено, что при наличии у пациента гипоспадии частота встречаемости КПЖ увеличивается до 11%, а в тех случаях, когда имеется промежностная форма – до 50% [4].

По данным ряда авторов за последние 10 лет отмечается увеличение частоты встречаемости КПЖ среди урологических заболеваний.

Из приведенных выше данных можно сделать вывод, что в связи с улучшением и развитием таких методов визуализации как КТ и МРТ возросла частота выявления КПЖ, которая на данный момент составляет 5-8,6%. Однако не исключается, что у большого процента больных данная патология не диагностируется в связи с отсутствием симптоматики и необращением за медицинской помощью.

Этиологией КПЖ могут являться различные факторы: рецидивирующие воспалительные заболевания нижних мочевыводящих путей, хронический простатит, эпидидимит и в некоторых случаях даже бесплодие [6]. Также причинным фактором может являться атрезия эякуляторного протока с ассоциированной агенезией почки [7].

Большой процент возникновения кистозных поражений в исследуемых клинических случаях был связан с эмбриональной закладкой кисты, но из-за ее малых размеров симптоматическая картина не развивалась или была слабо выражена.

КЛАССИФИКАЦИЯ

В работе R. Наууар и соавт. приводится следующая классификация КПЖ [2]:

1. киста маточки;

2. киста Мюллеровых протоков;
3. геморрагическая киста предстательной железы;
4. киста гидатида;
5. кисты, связанные с простатитом.

В 2017 году классификация КПЖ была расширена [8-12]:

1. Паренхиматозные кисты:
 - a. Срединные;
 - b. Парамедиальные;
 - c. Латеральные.
2. Внепростатические кисты:
 - a. Киста семенных пузырьков;
 - b. Киста семявыносящего протока;
 - c. Киста Куперового протока.

Исследовав имеющиеся в литературе классификации КПЖ, мы предлагаем следующую классификацию для данной нозологии:

1. По происхождению:
 - 1.1. Врожденные;
 - 1.2. Приобретенные.
2. По локализации:
 - 2.1. Интрапаренхиматозные (относительно срединной линии);
 - 2.1.1. Срединные;
 - 2.1.2. Парамедиальные;
 - 2.1.3. Латеральные.
 - 2.2. Экстрапаренхиматозные;
 - 2.2.1. Кисты Мюллерового протока;
 - 2.2.2. Кисты маточки;
 - 2.2.3. Кисты семенных пузырьков;

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Большинство кистозных поражений предстательной железы протекает бессимптомно. В некоторых случаях они могут проявляться такими симптомами как обструктивная и/или ирритативная симптоматика, гематоспермия, рецидивирующий эпидидимит, хронический простатит, болезненная эякуляция, сниженный объем спермы, крайне редко – бесплодие.

Иными словами, варибельность клинических проявлений КПЖ достаточно широка и зависит от трех факторов: размер, топографо-анатомическое взаимоотношение и наличие инфекционного поражения.

Наууар R. и соавт. установили, что большинство КПЖ расположены латерально [2], а другие авторы выявили частоту возникновения ряда симптомов при КПЖ [13-18]:

- обструктивные симптомы мочеиспускания – 40%;
- задержка мочи – 33%;
- инфекции НМВП – 12%;
- болезненное мочеиспускание – 9%;
- бесплодие – 6%.

Кистозные поражения предстательной железы трудно поддаются лабораторной диагностике. В пред-

ставленных клинических наблюдениях [2,5,6,7] общий анализ мочи и биохимические исследования крови в большинстве случаев находились в пределах возрастной нормы, за исключением случая, который описали Н.К. Chen и соавт. где уровень ПСА у пациента составил 77 нг/мл [1].

Для верификации диагноза в обязательном порядке должны быть назначены инструментальные методы диагностики, основным из которого является трансректальное ультразвуковое исследование (ТРУЗИ), магниторезонансная томография (МРТ) в T2-режиме.

У. Hamper и соавт. было проведено ТРУЗИ у 277 пациентов, у 22 мужчин (7,9%) обнаружили одно или несколько внутрипростатических кистозных образований, у 11 пациентов обнаружено одно кистозное образование, у 6 пациентов два и у 5 пациентов три или более. Размер кист варьировался от 2 до 30 мм [19]. Данное исследование подтверждает высокую эффективность и информативность ТРУЗИ в качестве выбора инструментального метода диагностики при подозрении на КПЖ.

V. McDermott и соавт. привели результаты различных вариантов обнаружения КПЖ и перипростатических кист при помощи МРТ в T2-взвешенном изображении. В работе представлены варианты плоскостей для визуализации кист, типичные места их расположения, а также характерная картина на МР-снимке. Минимальный размер обнаруженной кисты составил 3x4x3 мм [7]. Это позволяет сделать вывод о том, что МРТ является обязательным методом исследования для постановки и уточнения диагноза по поводу КПЖ.

Как мы видим, трудностей в диагностике КПЖ на настоящий момент времени нет. Обязательным диагностическим минимумом является проведение МР-диагностики и ТРУЗ-биопсии, так как в отдельных, крайне редких случаях необходимо производить дифференциальную диагностику с неэпителиальными злокачественными новообразованиями предстательной железы.

ЛЕЧЕНИЕ

Современные методы лечения КПЖ в основном предполагают использование хирургических методов лечения, таких как трансуретральная резекция кисты, лапароскопическая аспирация, марсупиализация, крайне редко применяется открытое хирургическое вмешательство.

Н. Zhang и соавт. в своей работе описали способ трансуретрального иссечения свода небольших кист предстательной железы, которые находятся близко к мочеиспускательному каналу [20]. Данный способ получил своё широкое применение из-за своей простоты, низкого количества случаев рецидива и минимального периода восстановления: средняя продолжительность трансуретрального удаления кисты составила 39 минут, а среднее время госпитализации

составило 2,7 дня. У всех пациентов наблюдалось значительное облегчение симптомов без каких-либо ранних или поздних послеоперационных осложнений в течение среднего периода наблюдения - 21 месяц. Операция проводится под общим наркозом в литотомическом положении пациента. С помощью цисторезектоскопа производится удаление самой кисты, затем выполняется аспирация кистозной жидкости. Остаточную стенку кисты иссекают по окружности, чтобы предотвратить самопроизвольное закрытие и рецидив [21].

М. Killinc и соавт. описывают способ удаления кисты с помощью гольмиевого лазера. Операция имеет аналогичную последовательность как при трансуретральной эксцизии кисты, за исключением последнего этапа: после установки доступа и визуализации самой кисты, для лучшего контроля иссечения используется лазерная энергия. Использование этого метода позволило легче и лучше контролировать кровотечение и иссечение тканей. В течение 3- и 6-месячного периода наблюдения осложнений не было выявлено. Тазовая боль и болезненное семяизвержение были купированы [22].

Если КПЖ имеет большой объём, сдавливает соседние органы и ткани, труднодоступна для трансуретрального иссечения, то выбор метода лечения падает на лапароскопическую эксцизию кисты. Операция проводится под общим наркозом, на 2-3 см ниже пупка помещается 10 мм отверстие для телескопа, дополнительные 2 порта по 5 мм устанавливаются под прямым зрением для рабочих инструментов, и последний порт диаметром 3 мм устанавливается в правой подвздошной ямке, чтобы действовать как ретрактор для мочевого пузыря [23]. Визуализировав кисту после начала оперативного вмешательства её тщательно отделяют от соседних органов и тканей, лигируют с помощью зажима Hem-o-Lok, а затем иссекают. Стенка кисты должна быть полностью удалена из предстательной железы, чтобы избежать рецидива. Средняя длительность лапароскопического удаления кисты составляет 118 минут, а средняя продолжительность госпитализации - 4,5 дня [24,25].

При небольшом объёме кисты, отсутствии сдавления соседних органов, а также иных неблагоприятных факторов возможна ТРУЗ-аспирация кисты, но данный способ лечения имеет большой процент рецидива и требует постоянного мониторинга. Ключевым моментом лечения КПЖ является то, что не все кисты требуют активного хирургического вмешательства: если киста не мешает человеку вести нормальный образ жизни, половую жизнь, отсутствует влияние на диурез и мочеиспускание в целом, нет болей и жалоб на общее состояние здоровья, а лабораторные показатели в пределах возрастной нормы, то таких пациентов рекомендуется оставлять под наблюдением [26,27].

ВЫВОДЫ

Таким образом, хирургическое лечение кист предстательной железы должно подбираться строго индиви-

дуально и предлагаться пациентам с персистирующей симптоматикой, при условии, что все иные возможные причины жалоб были исключены или рефрактерны к ранее проведенной консервативной терапии. ■

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Chen HK, Pemberton R. A large, benign prostatic cyst presented with an extremely high serum prostate-specific antigen level. *BMJ Case Rep* 2016 Jan 8;2016. pii: bcr2015213381. doi: 10.1136/bcr-2015-213381
- Nayyar R, Wadhwa P, Dogra P. N. Midline intraprostatic cyst: An unusual cause of lower urinary tract symptoms. *Indian J Urol*. 2008; 24(1):109–111. doi: 10.4103/0970-1591.38614
- Priyadarshiat V, Singh JP, Mishra S, Vijay MK, Pal DK, Kundu AK. Prostatic utricle cyst: a clinical dilemma. *APSP J Case Rep* 2013;4(2):16.
- Coppens L, Bonnet P, Andrianne R, DE Leval J. Adult mullerian duct or utricle cyst: clinical significance and therapeutic management of 65 cases. *J Urol* 2002;167:1740–4.
- Al-Nasser KA, Almannie RM. New technique for the management of anteriorly located midline prostatic cysts causing severe lower urinary tract symptoms: Case report and literature review. *Int J Surg Case Rep* 2019;55:107–111. doi: 10.1016/j.ijscr.2019.01.019
- Dik P, Lock TM, Schrier BP, Zeijlemaker BY, Boon TA. Transurethral marsupialization of a medial prostatic cyst in patients with prostatitis-like symptoms. *J Urol* 1996;155:1301–1304.
- McDermott VG, Meakem TJ, Stolpen AH, Schnall MD. Prostatic and perioprostatic cysts: findings on MR imaging. *Am J Radiol* 1995;164(1):123–7.
- Feutry G, De Perrot T, Wirth GJ, Montet X, Martin SP. Prostatic utricle cyst as the most likely cause in a case of recurrent episodes of hematospermia. *Case Rep Urol* 2017; 2017: 7502878. doi: 10.1155/2017/7502878
- Kumar P, Kapoor S, Nargund V. Haematospermia—a systematic review. *Ann R Coll Surg Engl*. 2006;88(4):339–42. doi: 10.1308/003588406x114749.
- Akhter W, Khan F, Chingewundoh F. Should every patient with hematospermia be investigated? A critical review. *Cent European J Urol*. 2013;66(1):79–82. doi: 10.5173/cej.2013.01.art25.
- Furuuya S, Kato H. A clinical entity of cystic dilatation of the utricle associated with hemospermia. *J Urol* 2005;174(3):1039–1042. doi: 10.1097/01.ju.0000169494.48968.aa.
- Furuuya R, Furuuya S, Kato H, Saitoh N, Takahashi S, Tsukamoto T. New classification of midline cysts of the prostate in adults via a transrectal ultrasonography-guided opacification and dye-injection study. *BJU Int* 2008 Aug;102(4):475–8. doi: 10.1111/j.1464-410X.2008.07472.x.
- Tambo M, Okegawa T, Nutahara K, Higashihara E. Prostatic cyst arising around the bladder neck—cause of bladder outlet obstruction: two case reports. *Hinyokika Kyo* 2007;53(6):401–4.
- Nagano M, Kagawa H, Shimabukuro H, Niimura K. Cystic disease arising around the bladder neck causing urinary difficulty. *Nishinohon J Urol* 1997;59:921–924.
- Kagawa Y, Izaki H, Okamoto M. Retention cyst of the prostate with urinary retention. *Rinsho Hinyokika* 1999;53:443–445.
- Ninomiya I, Takigawa H. Prostatic retention cyst causing urinary retention. *Rinsho Hinyokika* 2004;58:323–325.
- Issa MM, Kalish J, Petros JA. Clinical features and management of anterior intraurethral prostatic cyst. *Urology* 1999;54(5):923. doi: 10.1016/S0090-4295(99)00315-5
- Zhu JP, Meyhoff HH. Prostatic cyst: an usual but important finding in male urogenital dysfunction. *Scand J Urol Nephrol* 1995;29:345–349.
- Hamper UM, Epstein JI, Sheth S, Walsh PC, Sanders RC. Cystic lesions of the prostate gland. A sonographic-pathologic correlation. *J Ultrasound Med* 1990; 9(7): 395–402. doi: 10.7863/jum.1990.9.7.395
- Zhang HH, Qi F, Wang J, Chen MF, Li Z, Zu XB. Midline prostatic cysts presenting with chronic prostatitis or secondary infertility and minimally invasive treatment: endoscopic or laparoscopic approach. *Surg Sci* 2011;2:285–289. doi:10.4236/ss.2011.25061
- E. M. McDougall, R. V. Clayman and W. T. Bowles. Laparoscopic Excision of Mullerian Duct Remnant. *J Urol* 1972(2): 482–484.
- Kilinc M, Goger YE, Piskin M, Balasar M, Kandemir A. Midline prostatic cyst marsupialization using holmium laser. *Case Rep Urol* 2015; 2015:797061. doi: 10.1155/2015/797061.
- Willets I. E., Roberts J. P., MacKinnon A. E. Laparoscopic excision of a prostatic utricle in a child. *Pediatr Surg Int* 2003;19(7):557–558. doi: 10.1007/s00383-003-0993-6
- Cornel EB, Dohle GR, Meuleman EJ. Transurethral deroofting of midline prostatic cyst for subfertile men. *Hum Reprod*. 1999;14(9):2297–300. doi:10.1093/humrep/14.9.2297
- Luo JH, Chen W, Sun JJ, Xie D, Mo JC, Zhou L, Lu J. Laparoscopic management of Mullerian duct remnants: 4 cases report and review of the literature. *J Androl* 2008 Nov-Dec;29(6):638–42. doi: 10.21644/jandrol.108.005496
- Nghiem HT, Kellman GM, Sandberg SA, Craig BM. Cystic lesions of the prostate. *Radiographics* 1990;10(4):635–650.
- Agha RA, Fowler AJ, Saetta A, Barai I, Rajmohan S, Orgill DP. A protocol for the development of reporting criteria for surgical case reports: The SCARE statement. *Int J Surg* 2016;27:187–9. doi: 10.1016/j.ijsu.2016.01.094

Сведения об авторах:

Попов Сергей Валерьевич – доктор медицинских наук, главный врач СПб ГБУЗ Клинической Больницы «Святителя Луки», Санкт-Петербург, Россия, doc.porov@gmail.com, AuthorID 211507
 Popov Sergey Valerevich – MD, Head Physician, St. Luke Clinic State Budgetary Health Institution of St. Petersburg, Saint-Petersburg, Russia, doc.porov@gmail.com, ORCID 0000-0003-2767-7153

Орлов Игорь Николаевич – кандидат медицинских наук, заведующий урологическим отделением №1, СПб ГБУЗ Клинической Больницы «Святителя Луки», Санкт-Петербург, Россия, doc.orlov@gmail.com, AuthorID 105712
 Orlov Igor Nikolaevich – candidate of medical sciences, head of the urology department No. 1, St. Luke Clinic State Budgetary Health Institution of St. Petersburg, Saint-Petersburg, Russia, doc.orlov@gmail.com, ORCID 0000-0001-5566-9789

Гулько Александр Михайлович – врач-уролог СПб ГБУЗ Клинической Больницы «Святителя Луки», Санкт-Петербург, Россия, agoolko@mail.ru, AuthorID 897473
 Gulko Alexander Mikhailovich – urologist, St. Luke Clinic State Budgetary Health Institution of St. Petersburg, Saint-Petersburg, Russia, agoolko@mail.ru

Перемышленко Алексей Сергеевич – к.м.н., заведующий патологоанатомическим отделением (с моргом), СПб ГБУЗ Клинической Больницы «Святителя Луки», Санкт-Петербург, Россия, alecseisergeevich@yandex.ru, AuthorID: 581963
 Peremyshlenko Alexey Sergeevich – candidate of medical sciences, head of the pathological department (with a morgue), St. Luke Clinic State Budgetary Health Institution of St. Petersburg, Saint-Petersburg, Russia, alecseisergeevich@yandex.ru

Вязовцев Павел Вячеславович – врач-уролог, СПб ГБУЗ Клинической Больницы «Святителя Луки», Санкт-Петербург, Россия, vpv.doc@gmail.com, AuthorID 792877
 Vyazovtsev Pavel Vyacheslavovich – urologist, St. Luke Clinic State Budgetary Health Institution of St. Petersburg, Saint-Petersburg, Russia, vpv.doc@gmail.com

Грин Евгений Александрович – врач-уролог, СПб ГБУЗ Клинической Больницы «Святителя Луки», Санкт-Петербург, Россия, sv.lukaendouro@gmail.com, AuthorID 910399
 Grin Evgeny Aleksandrovich – urologist, St. Luke Clinic State Budgetary Health Institution of St. Petersburg, Saint-Petersburg, Russia, sv.lukaendouro@gmail.com

Топузов Тимур Марленович – кандидат медицинских наук, врач-уролог СПб ГБУЗ Клинической Больницы «Святителя Луки», Санкт-Петербург, Россия, ttopuzov@gmail.com, AuthorID 1051205
 Topuzov Timur Marlenovich – candidate of medical sciences, urologist, St. Luke Clinic State Budgetary Health Institution of St. Petersburg, Saint-Petersburg, Russia, ttopuzov@gmail.com

Семенов Андрей Валерьевич – врач-ординатор СПб ГБУЗ Клинической Больницы «Святителя Луки», Санкт-Петербург, Россия, semenyuk.science@gmail.com
 Semenyuk Andrey Valerevich – resident-urologist, St. Luke Clinic State Budgetary Health Institution of St. Petersburg, Saint-Petersburg, Russia, semenyuk.science@gmail.com

Ващукова Татьяна Андреевна – врач-ординатор СПб ГБУЗ Клинической Больницы «Святителя Луки», Санкт-Петербург, Россия, science.med.tv@gmail.com
 Vaschukova Tatiana Andreevna – resident-urologist, St. Luke Clinic State Budgetary Health Institution of St. Petersburg, Saint-Petersburg, Russia, science.med.tv@gmail.com

Михин Владимир Борисович – врач-ординатор СПб ГБУЗ Клинической Больницы «Святителя Луки», Санкт-Петербург, Россия, science.med.tv@gmail.com
 Mikhin Vladimir Borisovich – resident-urologist, St. Luke Clinic State Budgetary Health Institution of St. Petersburg, Saint-Petersburg, Russia, science.med.tv@gmail.com

Вклад авторов:

Попов С.В. – разработка дизайна статьи, 10%
 Орлов И.Н. – анализ релевантных научных публикаций, 10%
 Гулько А.М. – написание текста статьи, 10%
 Перемышленко А.С. – определение аспектов, представляющих наибольший научный и практический интерес, 10%
 Вязовцев П.В. – поиск и обзор публикаций по теме исследования, 10%
 Грин Е.А. – написание текста статьи, 10%
 Топузов Т.М. – поиск и обзор публикаций по теме исследования, 10%
 Михин В.Б. – поиск и обзор публикаций по теме исследования, 10%
 Семенов А.В. – подведение итогов исследования, 10%
 Ващукова Т.А. – определение аспектов, представляющих наибольший научный и практический интерес, 10%

Authors' contributions:

Popov S.V. – developing the research design, 10%
 Orlov I.N. – analysis of relevant scientific publications, 10%
 Gulko A.M. – article writing, 10%
 Peremyshlenko A.S. – determination of aspects of the greatest scientific and practical interest, 10%
 Vyazovtsev P.V. – identification of aspects of the highest scientific and practical interest, 10%
 Grin E.A. – article writing, 10%
 Topuzov T.M. – search and analysis of publications on the topic of the article, 10%
 Mikhin V.B. – search and analysis of publications on the topic of the article, 10%
 Semenyuk A.V. – research summary, 10%
 Vaschukova T.A. – identification of aspects of the highest scientific and practical interest, 10%

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Финансирование: Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Financing. The study was performed without external funding.

Статья поступила: 11.10.19

Received: 11.10.19

Принята к публикации: 30.10.19

Accepted for publication: 30.10.19



**НЕОБХОДИМЫЙ АКСЕССУАР
КАЖДОГО МУЖЧИНЫ**

ГАРДАПРОСТ

- ♥ уникальное решение для пациентов, страдающих ДГПЖ и ПИН
- ♥ аналогов в России нет

КУРКУМИН + ГЕНИСТЕИН + ЭПИГАЛЛОКАТЕХИН-3-ГАЛЛАТ

SH PHARMA
source of healing

№ свидетельства госрегистрации RU.77.99.11.003.E.004904.11.18

БАД НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЛЕКАРСТВЕННЫМ СРЕДСТВОМ