

© Х.С. Ибишев, Д.В. Крахоткин, 2017  
УДК 616.61/.62-022-006.52-036.2-07  
DOI 10.21886/2308-6424-2017-5-3-62-67  
ISSN 2308-6424

## Актуальные вопросы диагностики рецидивирующей инфекции нижних мочевых путей папилломавирусной этиологии

Х.С. Ибишев, Д.В. Крахоткин

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» МЗ РФ;  
Ростов-на-Дону, Россия

Автор для связи: Ибишев Халид Сулейманович  
Тел: +7 (928) 777-77-14; e-mail: [ibishev22@mail.ru](mailto:ibishev22@mail.ru)

Обзор посвящен проблемам диагностики рецидивирующей инфекции нижних мочевых путей папилломавирусной этиологии. Поиск проведен с использованием баз данных Medline, PubMed, EMBASE, CNKI и WANG FANG. Вирусы папилломы человека входят в человеческий virome и могут быть причастны к развитию рецидивирующей инфекции нижних мочевых путей. Существуют ограничения современных молекулярно-генетических методов диагностики папилломавирусной инфекции мочевого пузыря. Золотым стандартом диагностики папилломавирусной инфекции мочевого пузыря остается цистоскопия и морфологическое исследование биоптатов мочевого пузыря.

**Ключевые слова:** хронический рецидивирующий цистит; рецидивирующая инфекция; папилломавирусная инфекция; вирус папилломы человека

**Для цитирования:** Ибишев Х.С., Крахоткин Д.В. Актуальные вопросы диагностики рецидивирующей инфекции нижних мочевых путей папилломавирусной этиологии. Вестник урологии. 2017;5(3):62-67. DOI:10.21886/2308-6424-2017-5-3-62-67

## Actual questions of diagnostics of the recurrent infections of lower urinary tracts of the papillomavirus etiology

K.S. Ibishev, D.V. Krakhotkin

Rostov State Medical University; Rostov-on-Don, Russia

Corresponding author: Ibishev Khalid Suleimanovich  
Tel.: +7 (928) 777-77-14; e-mail: [ibishev22@mail.ru](mailto:ibishev22@mail.ru)

The review dedicated by the diagnosis of recurrent infection of the lower urinary tract of the papillomavirus etiology. The search was conducted using Medline, PubMed, EMBASE, CNKI and WANG FANG databases. Human papillomaviruses included in the human virome and may be implicated in the development of the recurrent lower urinary tract infection. There are limitations of modern molecular-genetic methods for diagnosis of papillomavirus infection of the bladder. The gold standard for diagnosis of papillomavirus infection of the bladder remains cystoscopy and morphological study of the bladder biopsies.

**Key words:** chronic recurrent cystitis, recurrent infection, papillomavirus infection, human papillomavirus

**For citation:** Ibishev K.S., Krakhotkin D.V. Actual questions of diagnostics of the recurrent infections of lower urinary tracts of the papillomavirus etiology. Herald Urology. 2017;5(3): 62-67. (In Russ.). DOI:10.21886/2306-6424-2017-5-3-62-67

## Введение

**И**нфекции мочевых путей (ИМП) являются наиболее распространенными заболеваниями в практике уролога как среди амбулаторных, так и среди госпитализированных пациентов. Изучение различных аспектов этиологии, патогенеза, диагностики и лечения этой категории больных является междисциплинарной проблемой урологии, гинекологии и репродуктологии, так как большую долю больных составляют женщины репродуктивного возраста [1-4].

Практически у половины женщин с острым инфекционно-воспалительным процессом нижних мочевых путей в течение 12 месяцев развивается рецидив, у каждой третьей из них повторное обострение происходит в течение полугода, а у части женщин инфекция рецидивирует раз в год [3-4]. Поэтому в структуре ИМП одной из самых обсуждаемых и актуальных проблем является диагностика и лечение хронического рецидивирующего цистита или рецидивирующей инфекции нижних мочевых путей (РИНМП) [5-7].

## Стратегия литературного поиска

Электронный поиск литературы был проведен с использованием базы данных Medline, PubMed, EMBASE и двух китайских баз данных (CNKI и WANG FANG) для того, чтобы выделить соответствующие исследования до июля 2017 г., которые имеют отношение к влиянию хронического рецидивирующего цистита.

Были использованы следующие ключевые слова: «хронический рецидивирующий цистит», «рецидивирующая инфекция», «папиллома-вирусная инфекция», «вирус папилломы человека» без ограничений.

Статья выполнена в рамках диссертационной работы, одобренной Локальным независимым этическим комитетом ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России.

## Этиологические факторы РИНМП

РИНМП является распространенным и трудноизлечимым заболеванием, особенно среди женской популяции, вследствие многогранности патогенеза данного заболевания [7]. Вопросы диагностики и лечения тесно связаны с этиологическими факторами заболевания, только точная интерпретация патогена РИНМП является одним из ведущих звеньев успешного решения данного вопроса. В подавляющем большинстве случаев,

по данным литературы, РИНМП инициируется различными представителями бактериальной флоры [1, 2]. По данным российских и международных исследований выявлено, что традиционно наиболее распространенными возбудителями РИНМП являются грамотрицательные микроорганизмы, среди которых акцентируется доминирующая роль представителей семейства энтеробактерии [3]. Среди семейства Enterobacteriaceae ведущую роль в этиологии РИНМП определяют *Escherichia coli*: от 60 до 80% [8, 9]. Незначительный удельный вес в генезе РИНМП имеют другие представители семейства Enterobacteriaceae: *Proteus* spp., *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp. и различные виды *Serratia* [10, 1]. Среди грамотрицательной флоры в единичных случаях в качестве этиологического фактора могут выступать неферментирующие грамотрицательные палочки (НФГП): *Pseudomonas aeruginosa*, *Pseudomonasputida* и др. [5].

Присутствие в этиологической структуре *Klebsiellas* pp., *Proteus* spp., *Pseudomonas aeruginosa* свидетельствует о наличии у пациентки осложняющих факторов: выполнении ранее инвазивных вмешательств в мочевые пути (катетеризация, цистоскопия) или анатомо-функциональных нарушениях мочевых путей и репродуктивных органов [12].

К манифестации РИНМП причастны также некоторые представители грампозитивной флоры *S.aureus*, *Enterococcus* spp., определенные таксоны коагулазоотрицательных стафилококков, а также микоплазмы, уреоплазмы, хламидии, неклостридиально-анаэробные бактерии, дрожжеподобные грибы рода *Candida* [3-4, 14].

В настоящее время наименее изучена и, следовательно, наиболее дискуссионна вирусная составляющая этиологической структуры РИНМП [15].

За последние годы во многих странах увеличивается распространенность папилломавирусной инфекции (ПВИ) и, соответственно, растет связанная с ней патология [16].

Традиционно считалось, что вирусный цистит – это достаточно редкое заболевание, которое, в основном, регистрируют у иммунокомпроментированных пациентов [17]. Однако среди вирусных инфекций, поражающих аногенитальную область, наиболее распространены герпетическая и ПВИ [18]. Причем в последние годы растет заболеваемость среди женщин репродуктивного возраста, что обусловлено наличием эндогенных, длительно не санированных очагов ПВИ репродуктивной системы, низкой сексуальной культурой, частой сменой половых партнеров, незащищенным сексом и т.д. [17, 18].

В каком случае необходимо подумать о РИНМП папилломавирусной этиологии? Лежащий на поверхности ответ — при наличии клинических симптомов, при отсутствии или при незначительных уровнях бактеральных и/или грибковых патогенов. Что необходимо сделать? Провести верификацию ВПИ в исследуемом материале от больного. Но, к сожалению, критерии диагностики РИНМП папилломавирусной этиологии, на сегодняшний день, отсутствуют [16, 19].

По данным Allen P.M. et al. (2005), возможными представителями ПВИ, вызывающими поражение МП и формированию рецидивирующего инфекционно-воспалительного процесса в нем, являются вирусы 6/11, 16, 18, 31, 33 типа.

Частота встречаемости ПВИ мочевых путей и репродуктивных органов составляет от 19,1% до 44,9% [21].

К сожалению, данные о региональных эпидемиологических особенностях инфицированности населения ПВИ мочевого пузыря и вариациях встречаемости ПВИ практически отсутствуют. Но именно эти сведения крайне важны для организации специфических мероприятий по ранней диагностике ПВИ, профилактике ее персистенции, формированию групп риска [22].

Важной особенностью ПВИ являются полиморфизм и многоочаговость поражения кожи и слизистых оболочек генитального тракта в виде клинической, субклинической и латентной форм, что создает определенные трудности при диагностике [23].

Считается, что ПВИ нижних мочевых путей может длительное время протекать субклинически или бессимптомно, не привлекая особого внимания пациента и врача, а клинические особенности, гистологическая картина, течение ПВИ во многом зависят от типа ДНК ВПИ в каждом конкретном случае [24].

Несмотря на то что ПВИ урогенитального тракта в последние годы получила довольно широкое распространение в человеческой популяции, до настоящего времени генитальная ПВИ недостаточно хорошо учитывается, поэтому оценка её распространённости во многом зависит от методов выявления и обследования населения [25].

### Диагностика РИНМП папилломавирусной этиологии

Используемые на сегодняшний день в клинической практике методы культуральной диагностики инфекции мочевых путей и репродуктивных органов имеют ограничения и недостатки, главным среди которых является невозможность оценить роль некультивируемых микроорганиз-

мов в инфекционно-воспалительном процессе, прежде всего, вирусов. В связи с этим проводимая терапия РИНМП зачастую не приносит положительных результатов, так как при этом нет этиопатогенетической направленности проводимого лечения [26].

Для диагностики ПВИ урогенитального тракта, в зависимости от целей и возможностей лабораторий, широко применяются различные методы ПЦР диагностики. ПЦР или молекулярно-биологические методы диагностики являются на сегодняшний день самыми часто используемыми методами диагностики ПВИ. Выявление ПВИ молекулярными методами не позволяет установить стадию инфекции, однако однозначно указывают на наличие или отсутствие инфекции. В связи с этим, данная группа методов может использоваться только в совокупности с клиническими методами исследования.

Общепризнанными являются три группы молекулярно-биологических методов диагностики:

- Неамплификационные (Дот-блот, саузерн-блот-гибридизация, гибридаци*in situ* на фильтре и в ткани), которые фиксируют наличие ДНК и РНК непосредственно в препарате.
- Амплификационные (полимеразная цепная реакция – ПЦР, лигазная цепная реакция – ЛЦР), где с помощью ферментов ДНК-полимеразы и ДНК-лигазы получают большое количество одинаковых ферментов ДНК, которые идентифицируют методом гель-электрофореза.
- Сигнальные амплификационные (система гибридной ловушки — Digene Hybrid Capture System II), где предусматривается амплификация не участка ДНК, а хемолюминесцентного сигнала от молекулы зонда, связавшегося с фрагментом генома вируса. По сравнению с другими, этот метод характеризуется высокой чувствительностью, специфичностью и информативностью [18, 27].

Вышеперечисленные методы актуальны при ПВИ, вызванной несколькими типами вируса, т.е. при микст-инфекции, приводящей к персистирующему течению, развитию осложнений со стороны мочевых путей и репродуктивных органов, снижению эффективности проводимой терапии [27]. Однако современные методы диагностики ПВИ имеют некоторые ограничения в повседневной врачебной практике, т.к. их эффективность связана с количеством взятого от больного материала на исследование, в частности, эпителиальных клеток [27, 28]. Данные методы не всегда достоверны для диагностики ПВИ мочевого пузыря,

т.к. зачастую исследуют эпителиальные клетки уретры, а не мочевого пузыря. Поэтому некоторые авторы [18] рекомендуют исследовать мочу, взятую непосредственно из мочевого пузыря. Однако при обнаружении ВПИ в моче практически невозможно определить источник инфицирования данными вирусами (различные отделы уретры, простата, мочевого пузыря). Поэтому возможность выявления ВПИ в моче современными методами имеет определенные недостатки [28].

Для диагностики ПВИ мочевого пузыря широко применяется цитологическое исследование мочи. Маркером ПВИ является наличие в мазках клеток с койлоцитозом и дискератозом. Койлоциты образуются в тканях вследствие цитопатогенного действия вируса и представляют собой клетки многослойного плоского эпителия промежуточного типа с увеличенными ядрами и обширной околядерной зоной просветления. Цитологическим признаком продуктивной стадии ПВИ являются наличие многоядерных клеток, неровность контуров ядер, ядерная гиперхроматизация. Однако ряд исследователей считают, что койлоцитоз — это неспецифический признак, который может наблюдаться и при других заболеваниях, передающихся половым путем [18, 29].

«Золотым» стандартом диагностики ПВИ мочевого пузыря на сегодняшний день остается гистологическое исследование уротелия мочевого пузыря. Гистологическим маркером заболевания является наличие койлоцитоза или единичные койлоциты в совокупности с изменениями эпителия. Нередко морфологически диагностируют кондилому — участок эктоцервикса, покрытый многослойным плоским или метапластическим эпителием с фокусами койлоцитоза, папилломатоза, акантоза и дискератоза [18, 28-29].

## ЛИТЕРАТУРА

1. Набока Ю.Л., Гудима И.А., Мирошниченко Е.А., Коган М.И., Ибишев Х.С., Васильева Л.И. Этиологическая структура и антибиотикочувствительность уропатогенов при хронической рецидивирующей инфекции нижних мочевых путей. *Урология*. 2011;(6):12-16.
2. Гаджиева З.К., Казиллов Ю.Б. Особенности подхода к профилактике рецидивирующей инфекции нижних мочевыводящих путей. *Урология*. 2016;(3):65-76
3. Зайцев А.В., Тупикина Н.В. Рецидивирующая инфекция мочевых путей – междисциплинарная проблема. *Медицинский совет*. 2014;(9):36-44.
4. Сinyaкова Л.А. Рецидивирующие инфекции нижних мочевых путей - междисциплинарная проблема. *Медицинский совет*. 2014;(9):100-102.
5. Набока Ю.Л., Васильева Л.И., Гудима И.А., Коган М.И., Ибишев Х.С. Микробный спектр мочи и биоптатов мочевого пузыря у женщин с хроническим рецидивирующим циститом. *Эффективная фармакотерапия*. 2013;(6):26-29.

Ведущими методами диагностики ПВИ мочевого пузыря являются цистоскопия и морфологическое исследование мочевого пузыря. Проведенный анализ литературы подтвердил, что РИНМП — это сложная и во многом нерешенная проблема современной медицины. Важным условием диагностики заболевания является стандартизация лабораторных исследований.

## Заключение

Анализ литературы подтвердил, что рецидивирующая инфекция нижних мочевых путей — это сложная и нерешенная проблема современной медицины, обусловленная как бактериальной, так и вирусной инфекцией, затрагивающая гемодинамические, иммунокомпетентные структуры мочевого пузыря и требующая создания комплексного подхода к лечению [2, 30-31].

К развитию РИНМП может быть причастна папилломавирусная инфекция. Несмотря на абсолютный приоритет во всем мире в диагностике ПВИ методов молекулярного генотипирования, золотым стандартом диагностики ПВИ мочевого пузыря является цистоскопия и морфологическое исследование биоптатов мочевого пузыря. Необходимым условием развития лабораторной диагностики ПВИ является стандартизация лабораторных исследований в соответствии с современным уровнем научно-технического прогресса в области медицины на стыке таких специальностей как урология, микробиология, вирусология и др.

*Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

## REFERENCES

1. Naboka YL, Gudima IA, Miroshnichenko EA, Kogan MI, Ibishev KS, Vasilieva LI. The etiological structure and antibiotic susceptibility of uropathogens in chronic recurrent infection of the lower urinary tract. *Urologiya*. 2011;(6):12-16. (In Russ.)
2. Gadzhieva ZK, Kazilov UB. Features of the approach to the prevention of recurrent infection of the lower urinary tract. *Urologiya*. 2016;(3):65-76. (In Russ.)
3. Zaytsev AV, Tupikina NV. Recurrent urinary tract infection is an interdisciplinary problem. *The Medical Council*. 2014;(9):36-44. (In Russ.)
4. Sinyakova LA. Recurrent infections of the lower urinary tract are an interdisciplinary problem. *The Medical Council*. 2014;(9):100-102. (In Russ.)
5. Naboka Yul, Vasilyeva LI, Gudima IA, Kogan MI, Ibishev KS. Microbial spectrum of urine and bladder biopsies in women with chronic recurrent cystitis. *Effective pharmacotherapy*. 2013;(6):26-29. (In Russ.)
6. Neimark AI, Razdorskaya MV, Neimark BA. Complex

6. Неймарк А.И., Раздорская М.В., Неймарк Б.А. Комплексное лечение хронического цистита у женщин. *Урология*. 2015;(4):24-28.
7. Ибишев Х.С. Некоторые аспекты лечения персистирующей инфекции нижних мочевыводящих путей у женщин. *Урология*. 2014;(5):30-34.
8. Перепанова Т.С., Волкова Е.М. К вопросу патогенеза рецидивирующей инфекции нижних мочевыводящих путей. *Экспериментальная и клиническая урология*. 2015;(3):100-105.
9. Kodner CM, Thomas Gupton EK. Recurrent Urinary Tract Infections in Women: Diagnosis and Management. *American Family Physician*. 2010;82(6):638-43.
10. Khasriya RK, Ismail S, Wilson M, Malone-Lee J. A new etiology for OAB: intracellular bacterial colonization of urothelial cells. *Int. Urogynecol. J.* 2011;22(1):141-142.
11. Minardi D, d'Anzeo G, Cantoro D, Conti A, Muzzonigro G. Urinary tract infections in women: etiology and treatment options. *Intern. J. General Med.* 2011;(4):333-334. doi: 10.2147/IJGM.S11767
12. Ибишев Х.С. Современный взгляд на лечение и профилактику рецидивирующей инфекции нижних мочевых путей. *Эффективная фармакотерапия*. 2015;(3):26-29.
13. Набока Ю.Л., Коган М.И., Гудима И.А., Черницкая М.Л., Ибишев Х.С. и др. Роль неклостридиальных анаэробов в развитии инфекционно-воспалительных заболеваний органов мочевой и половой систем. *Урология*. 2013;(6):118-211.
14. Клишко Н.Н. *Диагностика и лечение оппортунистических микозов*. СПб.; 2008:196.
15. Ибишев Х.С., Крахоткин Д.В., Васильев А.А., Крайний П.А. Рецидивирующая инфекция нижних мочевых путей вирусной этиологии. *Вестник урологии*. 2017;(1):26-31. doi: 10.21886/2306-6424-2017-5-1-26-31
16. Юнусова Е.И., Данилова О.В., Гизатуллина Р.Д. Панавир в лечении больных с рецидивирующей формой папилломавирусной инфекции уrogenитального тракта. *Дневник Казанской медицинской школы*. 2016;(2):118-122.
17. Hansel DE, McKenney JK, Stephenson AJ, Chang SS. *The Urinary Tract. A comprehensive Guide to patient Diagnosis and Management*. New York: Springer Science+Business Media;2012:68-69.
18. Ибишев Х.С., Коган М.И. *Папилломавирусная инфекция у мужчин*. Ростов н/Д: ГБОУ ВПО «РостГМУ»;2012:52.
19. Гомберг М.А., Винаров А.З., Евдокимов В.В. Герпетическая инфекция урологической практике. *Эффективная фармакотерапия*. 2012;(5):6-8.
20. Allen CW, Alexander SI. Adenovirus associated haematuria. *Arch. Dis. Child.* 2005;90:305-306. doi: 10.1136/adc.2003.037952
21. Коломиец Л.А., Уразова Л.Н. *Генитальная папилломавирусная инфекция и рак шейки матки*. Томск: НТЛ; 2002:100.
22. Евстигнеева Н.П., Кузнецова Ю.Н. Современные аспекты эпидемиологии и диагностики латентной папилломавирусной инфекции уrogenитального тракта (обзор литературы). *Современные проблемы дерматовенерологии, иммунологии и врачебной косметологии*. 2009;(3):81-87.
23. Исаков В.А., Исаков Д.В. Патогенез и лечение социально значимых вирусных уrogenитальных инфекций (герпеса и папилломавирусной инфекции). *Клиническая фармакология и терапия*. 2014;(1):68-74.
24. treatment of chronic cystitis in women. *Urologiya*. 2015;(4):24-28. (In Russ.)
25. Ibishev KS. Some aspects of treatment of persistent infection of the lower urinary tract in women. *Urologiya*. 2014;(5):30-34. (In Russ.)
26. Perepanova TS, Volkova EM. On the pathogenesis of recurrent infection of the lower urinary tract. *Experimental and clinical urology*. 2015;(3):100-105. (In Russ.)
27. Kodner CM, Thomas Gupton EK. Recurrent Urinary Tract Infections in Women: Diagnosis and Management. *American Family Physician*. 2010;82(6):638-43.
28. Khasriya RK, Ismail S, Wilson M, Malone-Lee J. A new etiology for OAB: intracellular bacterial colonization of urothelial cells. *Int. Urogynecol. J.* 2011;22(1):141-142.
29. Minardi D, d'Anzeo G, Cantoro D, Conti A, Muzzonigro G. Urinary tract infections in women: etiology and treatment options. *Intern. J. General Med.* 2011;(4):333-334. doi: 10.2147/IJGM.S11767
30. Ibishev KS. Modern view on treatment and prevention of recurrent infection of the lower urinary tract. *Effective pharmacotherapy*. 2015;(3):26-29. (In Russ.)
31. Naboka YL, Kogan MI, Gudima IA, Chernitskaya ML, Ibishev KS et al. The role of nonclostridial anaerobes in the development of infectious and inflammatory diseases of the urinary and reproductive organs. *Urologiya*. 2013;(6):118-211 (In Russ.)
32. Klimko NN. *Diagnosis and treatment of opportunistic mycoses*. St. Petersburg.; 2008:196. (In Russ.)
33. IbishevKS, KrakhotkinDV, VasilievAA, Kraynji PA. Recurrent infection of the lower urinary tract of viral etiology. *Herald Urology*. 2017;(1):26-31. doi: 10.21886/2306-6424-2017-5-1-26-31
34. Yunusova El., Danilova OB, Gizatullina RD. Panavir in the treatment of patients with a recurrent form of papillomavirus infection of the urogenital tract. *Diary of the Kazan Medical School*. 2016;(2):118-122.
35. Hansel DE, McKenney JK, Stephenson AJ, Chang SS. *The Urinary Tract. A comprehensive Guide to patient Diagnosis and Management*. New York: Springer Science+Business Media;2012:68-69.
36. Ibishev KS, Kogan MI. *Papillomavirus infection in men*. Rostov-on-Don: SEI HPE «RostSMU»2012: 52.(In Russ.)
37. Gomberg MA, Vinarov AZ, Evdokimov VV. Herpetic infection in urological practice. *Effective pharmacotherapy*. 2012;(5):6-8.(In Russ.)
38. Allen CW, Alexander SI. Adenovirus associated haematuria. *Arch. Dis. Child.* 2005;90:305-306. doi: 10.1136/adc.2003.037952
39. Kolomiets LA, Urazova LN. *Genital papillomavirus infection and cervical cancer*. Tomsk: NTL; 2002:100. (In Russ.)
40. Evstigneeva NP, Kuznetsova YuN. Modern aspects of epidemiology and diagnosis of latent papillomavirus infection of the urogenital tract (literature review). *Modern problems of dermatovenereology, immunology and medical cosmetology*. 2009;(3):81-87.(In Russ.)
41. Isakov VA, Isakov DV Pathogenesis and treatment of socially significant viral urogenital infections (herpes and papillomavirus infection). *Clinical pharmacology and therapy*. 2014;(1):68-74. (In Russ.)
42. Kungurov NV, Gerasimova NM, Kuznetsova Yu.N. Clinical efficacy of Panavir in the therapy of papillomavirus infection. *Clinical dermatology and venereology*. 2006;(1):24-26.(In Russ.)
43. Kuznetsova Yu.N., Evstigneeva N.P., OboskalovaT.A. Complex therapy of manifestations of papillomavirus

24. Кунгуров Н.В., Герасимова Н.М., Кузнецова Ю.Н. и др. Клиническая эффективность Панавира в терапии папилломавирусной инфекции. *Клиническая дерматология и венерология*. 2006;(1):24-26.
25. Кузнецова Ю.Н., Евстигнеева Н.П., Обоскалова Т.А. Комплексная терапия манифестных проявлений папилломавирусной инфекции уrogenитального тракта. *Современные проблемы дерматовенерологии, иммунологии и врачебной косметологии*. 2009;(3):27-31.
26. Ибишев Х.С. Целесообразность интерферонотерапии при рецидивирующей инфекции нижних мочевых путей. *Лечащий врач*. 2013;(12):30-34.
27. Львов Н.Д., Панюкова Е.М. Новые подходы к диагностике папилломавирусной инфекции. *РМЖ. Акушерство и гинекология*. 2016;(5):325-327.
28. Shigehara K, Sasagawa T, Namiki M. Human papillomavirus infection and pathogenesis in urothelial cells: A mini-review. *J. Infect. Chemother.* 2014;(20):741-747. doi: 10.1016/j.jiac.2014.08.033
29. Порсохонова Д.Ф., Набиева Т.А., Алимова Б.Д. и др. Основные вопросы диагностики и лечения клинических форм папилломавирусной инфекции гениталий. *Журнал теоретической и клинической медицины*. 2016;(2):94-100.
30. Кульчавеня Е.В., Бреусов А.А. Эффективность уро-ваксома при рецидивирующих инфекционно-воспалительных заболеваниях мочеполовой системы. *Урология*. 2011(4):7-11.
31. Набока Ю.Л., Коган М.И., Васильева Л.И., Гудима И.А., Мирошниченко Е.А., Ибишев Х.С. Бактериальная микст-инфекция у женщин с хроническим рецидивирующим циститом. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*. 2011;(1):8-12.
- infection of the urogenital tract. *Modern problems of dermatovenereology, immunology and medical cosmetology*. 2009;(3):27-31. (In Russ.)
26. Ibishev KS. Feasibility of interferon therapy in recurrent infection of the lower urinary tract. *Treating physician*. 2013;(12):30-34. (In Russ.)
27. Lvov ND, Panyukova E.M. New approaches to the diagnosis of papillomavirus infection. *RusOMJ. Obstetrics and gynecology*. 2016;(5):325-327. (In Russ.)
28. Shigehara K, Sasagawa T, Namiki M. Human papillomavirus infection and pathogenesis in urothelial cells: A mini-review. *J. Infect. Chemother.* 2014;(20):741-747. doi: 10.1016/j.jiac.2014.08.033
29. Porsokhonova DF, Nabieva TA, Alimova BD And others. The main issues of diagnosis and treatment of clinical forms of papillomavirus infection of genitals. *Journal of Theoretical and Clinical Medicine*. 2016;(2):94-100. (In Russ.)
30. Kulchavenya EV, Breusov AA. Efficacy of uro-vaxom in recurrent infectious-inflammatory diseases of the urogenital system. *Urologiya*. 2011;(4):7-11. (In Russ.)
31. Naboka YuL, Kogan MI, Vasilyeva LI, Gudima IA, Miroshnichenko EA, Ibishev KhS. Bacterial mixed infection in women with chronic recurrent cystitis. *Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii*. 2011;(1):8-12. (In Russ.)

### Сведения об авторах

**Ибишев Халид Сулейманович**, доктор медицинских наук, профессор кафедры урологии и репродуктивного здоровья человека с курсом детской урологии-андрологии ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет» Минздрава России.

ORCID iD 0000-0002-2954-842X

Тел.: +7 (928) 777-77-14

e-mail: Ibishev22@mail.ru

**Крахоткин Денис Валерьевич**. Аспирант кафедры урологии и репродуктивного здоровья человека с курсом детской урологии-андрологии ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет» Минздрава России.

ORCID iD 0000-0003-1540-6647

Тел.: +7 (928 ) 900-33-72

e-mail: den\_surgeon@mail.ru

### Information about the author

**Ibishev Khalid Suleimanovich**, Professor, doctor of medical sciences of department of urology and human Reproductive Health with a course of pediatric urology-andrology at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Rostov State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation.

ORCID iD 0000-0002-2954-842X

Tel.: +7 (928) 777-77-14

e-mail: Ibishev22@mail.ru

**Krakhotkin Denis Valerievich**, PhD-researcher fellow of department of urology and human Reproductive Health with a course of pediatric urology-andrology at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Rostov State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation.

ORCID iD 0000-0003-1540-6647

Tel.: +7 (928) 900-33-72

e-mail: den\_surgeon@mail.ru

Поступила: 13 сентября 2017

Received: September 13, 2017

Принята к публикации: 25 сентября 2017

Approved for publication: September 25, 2017