

© Григорян О.М., Алексеева Г.Н., Черланова Т.С., Бениова С.Н., Скляр Л.Ф., Шелканов М.Ю., 2020  
УДК 614.2+616.61+616.98

## Анализ урологической заболеваемости ВИЧ-инфицированных пациентов Владивостокского городского округа

О.М. Григорян<sup>1,2,3</sup>, Г.Н. Алексеева<sup>3</sup>, Т.С. Черланова<sup>2</sup>, С.Н. Бениова<sup>1,2</sup>,  
Л.Ф. Скляр<sup>1,2</sup>, М.Ю. Шелканов<sup>1,4,5</sup>

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»,  
ул. Суханова, д. 8, г. Владивосток, 690091, Российская Федерация

<sup>2</sup>ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2», Центр по профилактике и борьбе со СПИД и  
инфекционными заболеваниями, ул. Борисенко, д. 50, г. Владивосток, 690011, Российская Федерация

<sup>3</sup>КГАУЗ «Владивостокская клиническая больница № 2»,  
ул. Русская, д. 57, г. Владивосток, 690105, Российская Федерация

<sup>4</sup>ФГБУН «ФНЦ Биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии» ДВО РАН,  
ул. Столетия Владивостоку, д. 159/1, г. Владивосток, 690022, Российская Федерация

<sup>5</sup>ФГБУН «ННЦ морской биологии им. А.В. Жирмунского» ДВО РАН,  
ул. Пальчевского, д. 17, г. Владивосток, 690041, Российская Федерация

**Резюме:** *Введение.* ВИЧ-инфекция – заболевание, развивающееся в результате заражения вирусом иммунодефицита человека, в настоящее время из смертельных заболеваний перешла в разряд медленно текущих, управляемых инфекций. Урологические заболевания являются частым осложнением уже на ранних стадиях ВИЧ-инфекции, а распространенность заболеваний почек у пациентов с ВИЧ составляет от 5 % до 30 %. *Цель.* Анализ урологической заболеваемости у ВИЧ-инфицированных пациентов, госпитализированных по экстренным и плановым показаниям, и выявление основных нозологических форм урологической патологии в данной группе пациентов. *Материалы и методы.* Для анализа эпидемиологических, иммунологических и вирусологических характеристик 91 ВИЧ-инфицированного пациента, госпитализированного в урологическое отделение за период с июня 2016 г. по декабрь 2019 г., были использованы стационарные и амбулаторные карты больных, проведено структурирование ВИЧ-инфицированных пациентов по урологическим нозологиям, выполнена оценка стадий ВИЧ-инфекции, значений вирусной нагрузки и CD4+ Т-лимфоцитов, а также установлено наличие коинфекций. *Результаты.* Всего госпитализировано 53 мужчины (58,2%) и 38 женщин (41,8%), средний возраст которых 38,2 (±9,0) лет. В ходе анализа выявлено преобладание острых инфекционно-воспалительных заболеваний органов мочевыделительной системы у 49 пациентов (53,8 %) (пиелонефрит, простатит, орхоэпидимит, абсцесс почки) и мочекаменной болезни (27,5 %), которые в некоторых случаях требовали незамедлительного начала эмпирической антибактериальной терапии и экстренного дренирования полостной системы почек. Полученные данные сопоставимы с исследованиями, ранее проведенными на другой популяции ВИЧ-инфицированных больных. *Выводы.* Поскольку урологическое отделение ВКБ № 2 города Владивостока является основным стационаром, который оказывает как экстренную, так и плановую помощь по профилю «Урология», то представленные данные в полной мере отражают урологическую заболеваемость ВИЧ-инфицированных пациентов в городском округе и могут быть применены для оптимизации оказания медицинской помощи данной когорте больных.

**Ключевые слова:** ВИЧ-инфекция, простатит, пиелонефрит, орхоэпидимит, мочекаменная болезнь.  
**Для цитирования:** Григорян О.М., Алексеева Г.Н., Черланова Т.С., Бениова С.Н., Скляр Л.Ф., Шелканов М.Ю. Анализ урологической заболеваемости ВИЧ-инфицированных пациентов Владивостокского городского округа // Здоровье населения и среда обитания. 2020. № 8 (329). С. 64–68. DOI: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2020-329-8-64-68>

### The Analysis of Urological Morbidity in HIV-Infected Patients of the Vladivostok City District

O.M. Grigorian<sup>1,2,3</sup>, G.N. Alekseeva<sup>3</sup>, T.S. Cherlanova<sup>2</sup>, S.N. Beniova<sup>1,2</sup>, L.F. Sklyar<sup>2</sup>, M.Yu. Shchelkanov<sup>1,4,5</sup>

<sup>1</sup>Far Eastern Federal University, 8 Sukhanov Street, Vladivostok, 690091, Russian Federation

<sup>2</sup>Regional Clinical Hospital No. 2, Primorsky Regional Center for Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases, 50 Borisenko Street, 690011, Russian Federation

<sup>3</sup>Vladivostok Clinical Hospital No. 2, 57 Russkaya Street, Vladivostok, 690105, Russian Federation

<sup>4</sup>Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity,  
159/1 Stoletiya Vladivostoku Street, Vladivostok, 690022, Russian Federation

<sup>5</sup>Zhirumsky National Scientific Center of Marine Biology, 17 Palchevsky Street, Vladivostok, 690041, Russian Federation

**Abstract.** *Introduction:* HIV infection, the disease that develops as a result of infection with the human immunodeficiency virus, has moved from the category of fatal diseases to indolent manageable infections. Urologic diseases are a common complication observed already in the early stages of HIV infection, and the prevalence of kidney disease in these patients ranges from 5% to 30%. Our *objective* was to analyze urological morbidity in HIV-infected patients hospitalized for emergency and planned indications and to identify the main nosological forms of urological pathology in this population. *Methods:* For the analysis of epidemiological, immunological and virological characteristics of 91 HIV-infected patients admitted to the Urology Department from June 2016 to December 2019 we reviewed inpatient and outpatient medical histories, structured HIV-infected patients by urological nosologies, assessed stages of HIV infection and values of viral load and CD4+ T-lymphocytes, and established the presence of coinfections. *Results:* The total of 53 men (58.2%) and 38 women (41.8%) were hospitalized, their average age being 38.2 (± 9.0) years. The analysis revealed the prevalence of acute infectious and inflammatory diseases of the urinary system (pyelonephritis, prostatitis, orchiepididymitis, kidney abscess) and urolithiasis (27.5%), which in some cases required the immediate initiation of empirical antibiotic therapy and emergency drainage of the renal cavity system. Our findings are consistent with the results of studies previously conducted on a different population of HIV-infected patients. *Conclusions:* Since the Urology Department of Vladivostok Clinical Hospital No. 2 is the main hospital that provides both emergency and planned urology care, our data fully reflect urological morbidity of HIV-infected patients in the city district and can be used for optimization of medical care for this cohort of patients.

**Key words:** HIV infection, prostatitis, pyelonephritis, orchiepididymitis, urolithiasis.

**For citation:** Grigorian OM, Alekseeva GN, Cherlanova TS, Beniova SN, Sklyar LF, Shchelkanov MYu. The analysis of urological morbidity in HIV-infected patients of the Vladivostok City District. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2020; (8(329)):64–68. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2020-329-8-64-68>

**Author information:** Grigorian O.M., <https://orcid.org/0000-0003-3746-5875>; Alekseeva G.N., <https://orcid.org/0000-0001-8253-2083>; Cherlanova T.S., <https://orcid.org/0000-0003-2898-9546>; Beniova S.N., <https://orcid.org/0000-0002-8099-1267>; Sklyar L.F., <https://orcid.org/0000-0001-8466-2826>; Shchelkanov M.Yu., <https://orcid.org/0000-0001-8610-7623>.

**Введение.** Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) (Ortervirales: Retroviridae, Lentivirus) в настоящее время превратился в наиболее изученный микроорганизм. Однако связанный с ним синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД) по-прежнему остается неизлечимым летальным заболеванием, представляющим серьезную проблему для общественного здравоохранения во всем мире<sup>1</sup> [1, 2]. Ежегодно в эпидемиологический процесс во всем мире вовлекаются порядка 2 млн человек [3]. В Российской Федерации уровень зараженности взрослого населения составляет 0,5–1,0 % [4].

Урологические заболевания являются частым осложнением уже на ранних стадиях ВИЧ-инфекции [5], а распространенность заболеваний почек у пациентов с ВИЧ составляет от 5 % до 30 % [6]. Некоторые исследования подтверждают, что частота различных бактериальных инфекций у ВИЧ-инфицированных, включая инфекции мочевыводящих путей, обратно коррелирует с количеством CD4+ Т-лимфоцитов [7]. Поэтому важно отметить тот факт, что, хотя широкое внедрение антиретровирусной терапии резко снизило количество пациентов с терминальной стадией ВИЧ, инфекции, не относящиеся к ВИЧ, остаются важной и частой клинической проблемой. По данным литературных источников, у ВИЧ-инфицированных пациентов нередко развивается хроническая болезнь почек (ХБП). В первую очередь это связано с антиретровирусной терапией и токсичностью психоактивных веществ [8]. Также имеются наблюдения, что однажды установленная ХБП часто неуклонно прогрессирует и может привести к терминальной стадии почечной недостаточности, и поэтому является одной из наиболее серьезных неинфекционных сопутствующих заболеваний, наблюдаемых у людей, живущих с ВИЧ [8, 9]. Также у больных ВИЧ-инфекцией может возникнуть ВИЧ-ассоциированная нефропатия (ВИЧАН) [8]. Факторами риска для развития ВИЧАН являются афроамериканское происхождение (почти исключительно), полиморфизм гена APO1 [9, 10], высокая вирусная нагрузка, низкий уровень CD4+ Т-лимфоцитов, протеинурия [11], а также прием АРВТ [12].

Важное место в структуре урологических заболеваний занимает и мочекаменная болезнь. Авторы одного зарубежного исследования утверждают, что основной причиной камнеобразования у ВИЧ-инфицированных пациентов является прием АРВ препаратов из группы ингибиторов протеазы, а именно: Индинавир, Атазанавир, Дарунавир [13].

Согласно клиническим рекомендациям, лечение от рака предстательной железы (РПЖ) предназначено для пациентов с ожидаемой продолжительностью жизни более 10 лет. Применение менее токсичных антиретровирусных препаратов, улучшение приверженности и лечение сопутствующих заболеваний привели к увеличению продолжительности жизни ВИЧ-

положительных пациентов до такой степени, что их можно рассматривать для активного, в том числе хирургического, лечения РПЖ [14]. При рассмотрении смертности от рака предстательной железы установлено, что у ВИЧ-положительных людей риск был выше, чем у неинфицированных пациентов [14–16].

Очевидно, что получение новых знаний о распространенности и прогностических факторах мочевых инфекций у ВИЧ-инфицированных, наряду с более точным выявлением возбудителей, может существенно дополнить и улучшить текущие рекомендации по диагностике и лечению воспалительных заболеваний мочевыделительной системы, что приведет к улучшению прогноза для ВИЧ-положительных пациентов.

**Цель исследования** — анализ урологической заболеваемости у ВИЧ-инфицированных пациентов, госпитализированных по экстренным и плановым показаниям, и выявление основных нозологических форм урологической патологии в данной группе пациентов.

**Материалы и методы.** В исследование были включены ВИЧ-инфицированные пациенты, госпитализированные в урологическое отделение ВКБ № 2 в период с июня 2016 г. по декабрь 2019 г. как в экстренном<sup>2</sup>, так и в плановом порядке. В г. Владивосток вышеуказанное отделение является единственным, оказывающим круглосуточно 7 дней в неделю экстренную помощь по профилю «Урология». Для анализа эпидемиологических, иммунологических и вирусологических характеристик в период госпитализации были использованы стационарные<sup>3</sup> и амбулаторные<sup>4</sup> карты больных. При поступлении в урологический стационар участники исследования подписывали следующие документы: Согласие на обработку персональных данных, Информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство, Информированное добровольное согласие пациента на научное исследование. Все авторы исследования были ознакомлены с медицинской документацией ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2» «Центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями» и подписали Обязательство о неразглашении врачебной тайны.

Использованы стандартные статистические методы: вычисление диапазона, среднего значения и стандартного отклонения выборки. Для анализа данных применены пакеты статистических программ Microsoft Excel 2007 и SPSS Statistics 12.0

Критериями включения в исследование являлись: 1) возраст от 18 лет; 2) наличие положительного результата иммуноблота на момент госпитализации в урологический стационар; 3) наличие результатов иммунологического и вирусологического обследования, проведенного не ранее трех месяцев до или в период госпитализации в урологический стационар.

**Результаты и обсуждение.** За указанный период в урологический стационар были

<sup>1</sup> Руководство по вирусологии. Вирусы и вирусные инфекции человека и животных / Ред.: академик РАН Д.К. Львов. М.: МИА, 2013. 1200 с.

<sup>2</sup> Приказ Департамента здравоохранения Приморского края «О маршрутизации пациентов для оказания экстренной медицинской помощи на территории Владивостокского городского округа» № 191-о от 20.03.2017.

<sup>3</sup> Учетная форма № 003/у «Медицинская карта стационарного больного».

<sup>4</sup> Учетная форма № 025/у «Медицинская карта пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях».

госпитализированы 91 ВИЧ-инфицированный пациент – 53 мужчины (58,2 %) и 38 женщин (41,8 %) – различными заболеваниями мочеполовой системы, из которых подавляющее большинство (92,3 %) – по экстренным показаниям. Все пациенты находились в возрасте от 19 до 67 лет (среднее значение  $38,2 \pm 9,0$  лет): мужчины – 21–67 лет ( $40,5 \pm 9,6$  лет); женщины – 19–49 лет ( $34,6 \pm 7,4$ ).

Начиная с 2017 года количество ВИЧ-инфицированных пациентов, госпитализированных в урологическое отделение, последовательно уменьшается (рис. 1). Это может быть связано с увеличением доступности амбулаторной урологической помощи. Как правило, диагностика и лечение урологической патологии у ВИЧ-инфицированных больных не вызывает затруднений. Но в отдельных сложных случаях требуется привлечение клинического фармаколога, смежных специалистов и проведение врачебного консилиума.

Из 91 пациента на диспансерном учете состояли 69 человек (75,8 %): мужчин – 37 (53,6 %); женщин – 32 (46,4 %). В 4А стадии находилось 30 пациентов (43,5 %): мужчины – 33,3 %; женщины – 66,7 %. В 4Б стадии – 26 человек (37,7 %): мужчины – 69,2 %; женщины – 30,8 %. Стадии ВИЧ-инфекции определены согласно классификации В.В. Покровского в модификации от 2006 года [17]. Интересным является наблюдение, что женщин в стадии 4А было почти вдвое больше, чем мужчин, а в стадии 4Б – наоборот. В 4В стадии – 4 пациента (5,8 %). В субклинической 3-й стадии находились 9 пациентов (13,0 %).

Из числа пациентов, состоявших на диспансерном учете, антиретровирусную терапию (АРВТ) получали 35 человек (50,7 %). Вирусная нагрузка (ВН) находилась в диапазоне  $0-2,3 \cdot 10^6$  копий/мл (в среднем –  $5,3 \cdot 10^4$  копий/мл), уровень CD4+ лимфоцитов –  $56-876$  кл/мкл (в среднем –  $180,3$  кл/мкл). Коинфекция вирусным гепатитом С зарегистрирована у 34 мужчин и 26 женщин (64,2 % и 68,4 %, соответственно), при этом у 5 мужчин (9,4 %) была смешанная инфекция вирусных гепатитов С и В.

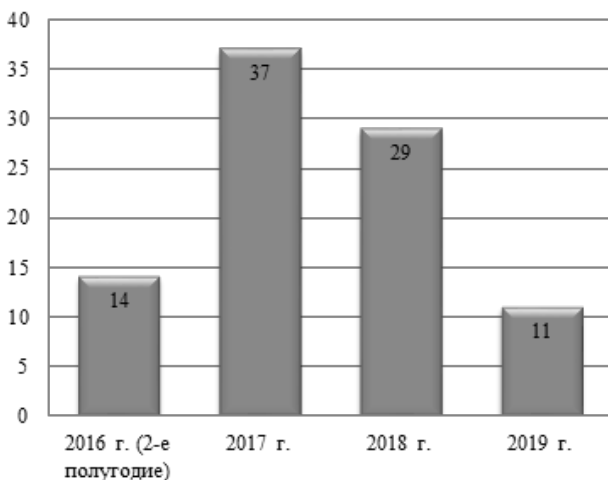


Рис. 1. Распределение ВИЧ-инфицированных пациентов, госпитализированных в Урологическое отделение, по годам

Fig. 1. Distribution of HIV-infected patients admitted to the Urology Department by year

Структура заболеваний, с которыми пациенты обращались за медицинской помощью к урологу, достаточно разнообразна. Основной причиной госпитализации в урологическое отделение ВИЧ-инфицированных у 49 пациентов (53,8 %) явились острые инфекционно-воспалительные заболевания мочевыделительной системы, которые можно выделить в отдельную нозологическую группу. Распределение урологических заболеваний в данной группе отражено в таблице и на рис. 2. В аналогичном исследовании 2010 г. (В.А. Максимов, С.К. Яровой и др.) авторы указывают, что 56,2 % от числа всех поступлений приходится на острые инфекционно-воспалительные заболевания мочевыделительной системы у ВИЧ-инфицированных, что соотносимо с полученными данными [18].

Мочекаменная болезнь, которая проявлялась почечной коликой и изменениями полостной системы почек в виде гидронефроза, была диагностирована у 25 пациентов (27,5 %). У 14 пациентов (56,0 %) проведены контактная литотрипсия и/или дренирование полостной системы почек в экстренном порядке методами стентирования мочеточника либо чрескожной пункционной нефростомии. Полученные результаты по мочекаменной болезни сходны с данными исследования, которое было проведено в Городской клинической урологической больнице № 47 города Москва и представлены 23,5 % от общего числа исследуемых [19]. Из 10 пациентов, получающих АРВТ на момент поступления в урологический стационар, только у 5 больных в схеме присутствовали препараты из группы ингибиторов протеаз. Поэтому делать вывод о том, что причиной нефролитиаза является прием АРВТ, нельзя.

Доброкачественная гиперплазия предстательной железы и ее осложнение в виде острой задержки мочи были отмечены у двух пациентов. Травмы органов мочеполовой системы представлены 4 вариантами: разрывом уретры, разрывом яичка и 2 пациента с постратматическими стриктурами уретры, осложненными острой задержкой мочи, которым была выполнена троакарная эпицистостомия под ультразвуковым контролем.

У двух пациенток при поступлении был выявлен двусторонний уретерогидронефроз, вызванный сдавлением мочеточников извне (конгломератами лимфоузлов). С целью адекватного дренирования полостной системы почек и предупреждения анурии им было выполнено стентирование мочеточников. За период исследования был госпитализирован пациент мужского пола с токсической нефропатией, вызванной приемом психоактивных веществ, с повышением показателей почечной функции (мочевина  $22,2$  ммоль/л, креатинин  $256$  мкмоль/л), которому была успешно проведена дезинтоксикационная терапия.

Два пациента были госпитализированы с диагнозом олеогранулема полового члена, в анамнезе которых имело место введение инородных веществ в половой член с целью улучшения сексуальной жизни. Им было произведено удаление узлов и рубцово-измененных тканей.

В исследуемой группе шестеро больных были госпитализированы в плановом порядке. Первый

Таблица. Структура урологических заболеваний у ВИЧ-инфицированных пациентов  
Table. The structure of urological diseases in HIV-infected patients

Нозология / Nosology	Всего / Total n = 91 (100 %)	Мужчины / Men n = 54 (100 %)	Женщины / Women n = 37 (100 %)
Мочекаменная болезнь / Urolithiasis disease	25 (27,5 %)	18 (34,0 %)	7 (18,9 %)
Воспалительные заболевания / Inflammatory diseases	49 (53,8 %)	22 (41,5 %)	27 (73,0 %)
Уретерогидронефроз / Ureterohydronephrosis	2 (2,2 %)	0	2 (5,4 %)
Нефропатия токсическая / Toxic nephropathy	1 (1,1 %)	1 (1,9 %)	0
Травма мочеполовой системы / Injury of the genitourinary system	5 (5,5 %)	5 (9,4 %)	0
Олеогранулема полового члена / Oleogranuloma of the penis	2 (2,2 %)	2 (3,8 %)	не применимо / not applicable
Злокачественное новообразование предстательной железы / Prostate cancer	1 (1,1 %)	1 (1,9 %)	не применимо / not applicable
Аденома предстательной железы / Prostate adenoma	2 (2,2 %)	2 (3,8 %)	не применимо / not applicable
Образование органов мошонки / Neoplasm of the scrotum	2 (2,2 %)	2 (3,8 %)	не применимо / not applicable
Фимоз / Phimosis	1 (1,1 %)	1 (1,9 %)	не применимо / not applicable
Парауретральная киста / Paraurethral cyst	1 (1,1 %)	0	1 (2,7 %)

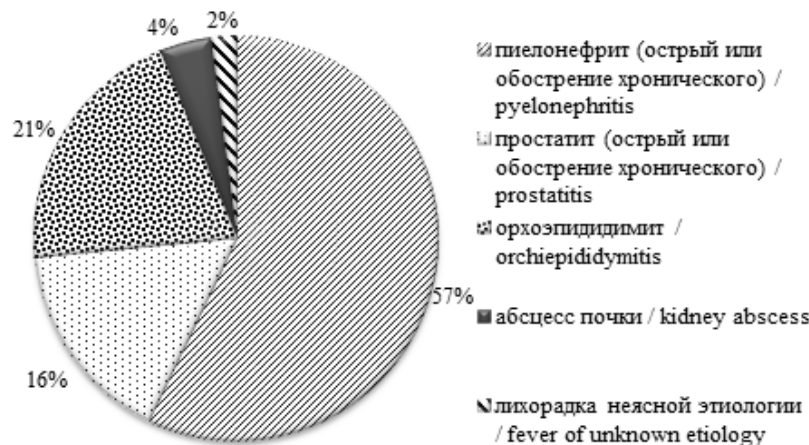


Рис. 2. Структура инфекционно-воспалительных заболеваний у ВИЧ-инфицированных пациентов  
Fig. 2. The structure of infectious and inflammatory diseases in HIV-infected patients

пациент со злокачественным новообразованием предстательной железы, которому, согласно клиническим рекомендациям и направлению онкоуролога из краевого онкологического диспансера, была произведена хирургическая кастрация. Второй пациент со стриктурой уретры, которому выполнено лазерное рассечение рубцового сужения. Третий пациент с фимозом, которому было выполнено обрезание крайней плоти. По данным литературных источников, головка полового члена, в отличие от крайней плоти, является наиболее маловероятным местом проникновения ВИЧ, и поэтому хирургическое удаление части или всей крайней плоти полового члена является одним из способов профилактики ВИЧ-инфекции [20]. Четвертая пациентка с парауретральной кистой, которой была произведена энуклеация указанного образования. И два пациента были планово госпитализированы для выполнения операции в объеме энуклеации кист придатков яичек.

Иммунодефицит, обусловленный ВИЧ-инфекцией, дает толчок для развития инфекционно-воспалительных процессов. Также этому способствует и внутривенная наркомания, которая отмечается у большинства пациентов, и связано это с гематогенным заносом инфекционных агентов в органы, в том числе

и мочевыделительной системы [19, 21]. Это объясняет склонность ВИЧ-инфицированных пациентов к острым инфекционно-воспалительным заболеваниям почек, предстательной железы и яичек. Нередко у данной категории пациентов возникают проблемы с назначением антибактериальной терапии. Основным принципиальным моментом является назначение антимикробного препарата широкого спектра действий. При необходимости может потребоваться коррекция терапии с учетом выявленного при бактериологическом исследовании возбудителя и его чувствительности к антибиотикам. Если пациент ранее длительно не принимал антибактериальные препараты, то наличие полирезистентной микрофлоры маловероятно [19].

**Выводы.** Анализ данных пациентов показал, что на первом месте в урологической заболеваемости у ВИЧ-инфицированных пациентов стоят острые инфекционно-воспалительные процессы: пиелонефрит, простатит, орхоэпидидимит. Частота простатита (как острого, так и обострения хронического) больше чем вдвое превышает частоту острого орхоэпидидимита на фоне ВИЧ-инфекции. Назначение антибактериальной терапии должно проводиться эмпирически антибактериальным препаратом

широкого спектра действия с обязательным выполнением бактериологического исследования биологических жидкостей (моча, в редких случаях кровь) и, при необходимости, коррекции терапии. На втором месте среди урологических заболеваний у ВИЧ-инфицированных пациентов по частоте встречаемости находится мочекаменная болезнь, осложнения которой могут потребовать выполнения оперативных вмешательств.

Поскольку урологическое отделение ВКБ № 2 города Владивостока является основным стационаром, который оказывает как экстренную, так и плановую помощь по профилю «Урология», то представленные данные в полной мере отражают урологическую заболеваемость ВИЧ-инфицированных пациентов в городском округе, и могут быть применены для оптимизации оказания медицинской помощи для данной когорты больных.

**Информация о вкладе авторов:** Григорян О.М., Алексеева Г.Н., Черланова Т.С., Бениова С.Н., Скляр Л.Ф., Щелканов М.Ю.: получение данных для анализа, анализ полученных данных, разработка дизайна исследования, написание текста статьи, обзор публикаций по теме статьи.

**Финансирование:** работа не имела спонсорской поддержки, никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

**Конфликт интересов:** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

#### Список литературы (пп. 1, 3–16, 20 см. References)

- Карамов Е.В., Ярославцева Н.Г., Щелканов М.Ю. и др. Антигенные и генетические отношения между разными подтипами ВИЧ-1 в России. Иммунология и инфекционные болезни. 1996. Т. 6. С. 15–24.
- Покровский В.И., Покровский В.В., Юрин О.Г. Клиническая классификация ВИЧ-инфекции. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2001. № 1. С. 7–10.
- Максимов В., Яровой С. Урологические заболевания на фоне ВИЧ-инфекции – важная медико-социальная проблема. Врач. 2010. № 12. С. 57–60.
- Яровой С.К. Заболевания органов мочеполовой системы на фоне ВИЧ-инфекции – новая проблема современной урологии. Исследования и практика в медицине. 2015. Т. 2, № 4. С. 115–122.
- Маркин В.А. Оценка минимальных инфицирующих доз ВИЧ при распространении инфекции. Вопросы вирусологии. 2012. Т. 57, № 1. С. 4–8.
- Gutiérrez F. HIV/AIDS infection: the beginning of the end for today's greatest pandemic? *Rev Clin Esp.* 2017; 217(8):468–472. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rce.2017.04.004>
- Karamov EV, Yaroslavtseva NG, Shchelkanov MYu, et al. Antigenic and genetic relations between different HIV-1 subtypes in Russia. *Immunol Infect Dis.* 1996; 6:15–24. (In Russian).
- Swanepoel CR, Atta MG, D'Agati VD, et al. Kidney disease in the setting of HIV infection: conclusions from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference. *Kidney Int.* 2018; 93(3):545–559. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.kint.2017.11.007>
- Beyrer C, Wirtz AL, O'Hara G, et al. The expanding epidemic of HIV-1 in the Russian Federation. *PLoS Med.* 2017; 14(11):e1002462. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002462>
- Heyns CF, Smit SG, Van der Merwe A, et al. Urological aspects of HIV and AIDS. *Nat Rev Urol.* 2013; 10(12):713–722. DOI: <https://doi.org/10.1038/nrurol.2013.230>
- Prakash J, Ganiger V, Prakash S, et al. Kidney disease in human immunodeficiency virus-seropositive patients: absence of human immunodeficiency virus-associated nephropathy was a characteristic feature. *Indian J Nephrol.* 2017; 27(4):271–276. DOI: <https://doi.org/10.4103/0971-4065.202400>
- Skrzat-Klapaczynska A, Matlosz B, Bednarska A, et al. Factors associated with urinary tract infections among HIV-1 infected patients. *PLoS One.* 2018; 13(1):e0190564. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190564>
- Heron JE, Bagnis CI, Gracey DM. Contemporary issues and new challenges in chronic kidney disease amongst people living with HIV. *AIDS Res Ther.* 2020; 17(1):11. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12981-020-00266-3>
- Wyatt CM. Kidney disease and HIV infection. *Top Antivir Med.* 2017; 25(1):13–16.
- Jotwani V, Atta MG, Estrella MM. Kidney disease in HIV: moving beyond HIV-associated nephropathy. *J Am Soc Nephrol.* 2017; 28(11):3142–3154. DOI: <https://doi.org/10.1681/ASN.2017040468>
- Palau L, Menez S, Rodriguez-Sanchez J, et al. HIV-associated nephropathy: links, risks and management. *HIV AIDS (Auckl).* 2018; 10:73–81. DOI: <https://doi.org/10.2147/HIV.S141978>
- Reghine ÉL, Foresto RD, Kirsztajn GM. HIV-related nephropathy: new aspects of an old paradigm. *Rev Assoc Med Bras.* 2020; 66(Suppl 1):s75–s81. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9282.66.s1.75>
- Izzedine H, Lescure FX, Bonnet F. HIV medication-based urolithiasis. *Clin Kidney J.* 2014; 7(2):121–126. DOI: <https://doi.org/10.1093/ckj/sfu008>
- Baladakis J, Perera M, Bolton D, et al. Is there an optimal curative option in HIV-positive men with localized prostate cancer? A systematic review. *Curr Urol.* 2019; 12(4):169–176. DOI: <https://doi.org/10.1159/000499309>
- Coghill AE, Engels EA, Schymura MJ, et al. Risk of breast, prostate, and colorectal cancer diagnoses among HIV-infected individuals in the United States. *J Natl Cancer Inst.* 2018; 110(9):959–966. DOI: <https://doi.org/10.1093/jnci/djy010>
- Coghill AE, Suneja G, Rositch AF, et al. HIV infection, cancer treatment regimens, and cancer outcomes among elderly adults in the United States. *JAMA Oncol.* 2019; 5(9):e191742. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2019.1742>
- Pokrovsky VI, Pokrovsky VV, Yurin OG. Clinical classification of HIV infection. *Epidemiologiya i Infektsionnye Bolezni.* 2001; (1):7–10. (In Russian).
- Maksimov V, Yarovoy S. Urologic diseases in the presence of HIV infection is an important sociomedical problem. *Vrach.* 2010; (12):57–60. (In Russian).
- Yarovoy SK. Diseases of the genitourinary system in HIV infection – a new problem of modern urology. *Issledovaniya i Praktika v Meditsine.* 2015; 2(4):115–122. (In Russian).
- Olapade-Olaopa EO, Salami MA, Lawal TA. Male circumcision and global HIV/AIDS epidemic challenges. *Afr J Urol.* 2019; 25:3. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12301-019-0005-2>
- Markin VA. Estimation of the minimum infective doses of HIV in the prevalence of its infection. *Voprosy Virusologii.* 2012; 57(1):4–8. (In Russian).

#### References

#### Контактная информация:

Григорян Ованнес Мнацаканович, аспирант Департамента общественного здоровья и профилактической медицины Школы биомедицины ФГАОУ ВО Дальневосточный федеральный университет Министерства науки и высшего образования Российской Федерации  
e-mail: [ov.grigorian@mail.ru](mailto:ov.grigorian@mail.ru)

#### Corresponding author:

Ovannes M. Grigorian, Postgraduate Student, Department of Public Health and Preventive Medicine, School of Biomedicine, Far Eastern Federal University, Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation  
e-mail: [ov.grigorian@mail.ru](mailto:ov.grigorian@mail.ru)

