



Том 6
Номер 3
Сентябрь 2018

Volume 6
Number 3
September 2018

ВЕСТНИК / УРОЛОГИИ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ
РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ
ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ
СЕТЕВОЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2308-6424 ✦ UROVEST.RU

UROLOGY / HERALD

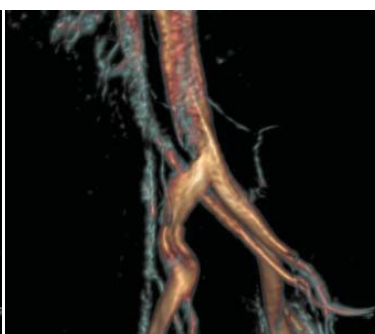
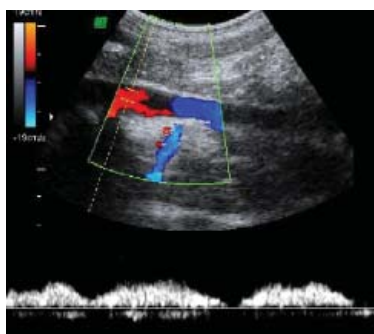
SCIENTIFIC AND
PRACTICAL REVIEWED
QUARTERLY NETWORK
JOURNAL

РЕЦИДИВИРУЮЩЕЕ ВАРИКОЦЕЛЕ
И СИНДРОМ MAY-THURNER

RECURRENT VARICOCELE AND
MAY-THURNER SYNDROME

СИНДРОМ БОЛЕЗНЕННОГО
МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ /
ИНТЕРСТИЦИАЛЬНЫЙ
ЦИСТИТ: ФАКТОРЫ ПРОГНОЗА
КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ
ЗАБОЛЕВАНИЯ

INTERSTITIAL CYSTITIS /
BLADDER PAIN SYNDROME:
FACTORS PREDICTING
THE CLINICAL
COURSE OF THE DISEASE



ВИРУСО-БАКТЕРАЛЬНЫЕ
АССОЦИАЦИИ,
ВЕРИФИЦИРОВАННЫЕ В МОЧЕ
ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ
(ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

VIRUS AND BACTERIAL
ASSOCIATIONS VERIFIED
IN THE URINE
OF HEALTHY PEOPLE
(PILOT STUDY)



УЧРЕДИТЕЛЬ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

T.6 №3 2018

UROVEST.RU

ВЕСТНИК УРОЛОГИИ

Научно-практический
рецензируемый
ежеквартальный
сетевой журнал

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

д.м.н., проф.
заслуженный деятель науки РФ
Коган М.И.
(Ростов-на-Дону, Россия)

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

д.м.н., проф. **Дутов В.В.** (Москва, Россия)
д.м.н. **Локшин К.Л.** (Москва, Россия)
д.м.н., проф. **Минаев С.В.** (Ставрополь, Россия)
д.м.н., доц. **Эльтерман Л.** (Чикаго, США)

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ

к.м.н. **Ильяш А.В.** (Ростов-на-Дону, Россия)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

д.м.н., проф. **Алексеев Б.Я.** (Москва, Россия)
д.м.н. **Аль-Шукри А.С.** (Санкт-Петербург, Россия)
д.м.н., проф. **Батюшин М.М.** (Ростов-на-Дону, Россия)
д.м.н., проф. **Белоусов И.И.** (Ростов-на-Дону, Россия)
д.м.н., проф. **Божедомов В.А.** (Москва, Россия)
к.м.н. доц. **Бутнару Д.В.** (Москва, Россия)
д.м.н., проф. **Гамидов С.И.** (Москва, Россия)
к.м.н., доц. **Глухов В.П.** (Ростов-на-Дону, Россия)
д.м.н., проф. **Григорьев Н.А.** (Москва, Россия)
д.м.н., проф. **Гулиев Б.Г.** (Санкт-Петербург, Россия)
д.м.н. **Джинович Р.П.** (Белград, Сербия)
д.м.н., проф. **Зайцев А.В.** (Москва, Россия)
д.м.н., проф. **Зоркин С.Н.** (Москва, Россия)
д.м.н., проф. **Ибишев Х.С.** (Ростов-на-Дону, Россия)
д.м.н., проф. **Касян Г.Р.** (Москва, Россия)
д.м.н., проф. **Корнеев И.А.** (Санкт-Петербург, Россия)
д.м.н., доц. **Кузьмин И.В.** (Санкт-Петербург, Россия)
д.м.н., проф. **Кульчавеня Е.В.** (Новосибирск, Россия)
д.м.н., доц. **Кутиков А.** (Филадельфия, США)
д.м.н., проф. **Мартов А.Г.** (Москва, Россия)
д.м.н., проф. **Маслякова Г.Н.** (Саратов, Россия)
д.м.н., проф. **Медведев В.Л.** (Краснодар, Россия)
д.м.н., проф. **Матвеев В.Б.** (Москва, Россия)
д.м.н., доц. **Набер К.Г.** (Мюнхен, Германия)
д.м.н., проф. **Набока Ю.Л.** (Ростов-на-Дону, Россия)
д.м.н., проф. **Перлин Д.В.** (Волгоград, Россия)
д.м.н., проф. **Сизонов В.В.** (Ростов-на-Дону, Россия)
д.м.н., проф. **Синякова Л.А.** (Москва, Россия)
д.м.н., доц. **Солдаткин В.А.** (Ростов-на-Дону, Россия)
д.м.н., проф. **Ушакова Н.Д.** (Ростов-на-Дону, Россия)
д.м.н., доц. **Фридман Э.** (Тель-Авив, Израиль)
д.м.н., проф. **Хайденрайх А.** (Кельн, Германия)
д.м.н., доц. **Чибичян М.Б.** (Ростов-на-Дону, Россия)
д.м.н., проф. **Шестопапов А.В.** (Москва, Россия)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

д.м.н., проф. **Акилов Ф.А.** (Ташкент, Узбекистан)
член-корр. НАН РК, д.м.н., проф. **Алчинбаев М.К.**
(Алматы, Казахстан)
д.м.н., проф. **Аль-Шукри С. Х.** (Санкт-Петербург, Россия)
член-корр. РАН, д.м.н., проф. **Аляев Ю.Г.** (Москва, Россия)
д.м.н., проф. **Виелэнд В.Ф.** (Регенсбург, Германия)
академик РАН, д.м.н., проф. **Глыбочко П.В.** (Москва, Россия)
д.м.н., проф. **Дебрюен Ф.М.** (Нидерланды, Арнем)
д.м.н., проф. **Джавад-Заде С.М.-оглы** (Баку, Азербайджан)
академик РАН, член-корр. РАО, д.м.н., проф. **Каприн А.Д.**
(Москва, Россия)
член-корр. РАН, д.м.н., проф. **Козлов Р.С.** (Смоленск, Россия)
член-корр. НАН РБ, д.м.н., проф. **Красный С.А.**
(Минск, Белоруссия)
член-корр. РАН, д.м.н., проф. **Куцев С.И.** (Москва, Россия)
академик РАН, д.м.н., проф. **Лоран О.Б.** (Москва, Россия)
член-корр. РАН, д.м.н., проф., **Павлов В.Н.** (Уфа, Россия)
д.м.н. проф. **Пессис Д.А.** (Чикаго, США)
д.м.н., проф. **Поппель Х.В.** (Лёвен, Бельгия)
член-корр. РАН, д.м.н., проф. **Пушкар Д.Ю.** (Москва, Россия)
д.м.н. **Рейблат П.** (Лос-Анджелес, США)
д.м.н., проф. **Строцкий А.В.** (Минск, Белоруссия)
д.м.н., проф. **Тэнке П.** (Будапешт, Венгрия)
д.м.н., проф. **Усупбаев А.Ч.** (Бишкек, Кыргызстан)
проф. **Чаппл К.Р.** (Шеффилд, Великобритания)
д.м.н., проф. **Чхотуа А.Б.** (Тбилиси, Грузия)
д.м.н., доц. **Шапиро О.** (Сиракузы, США)
д.м.н., проф. **Шуляк А.В.** (Киев, Украина)

Адрес редакции: 344022, Россия,
г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29,
ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
Кафедра урологии и репродуктивного
здоровья человека с курсом детской
урологии-андрологии ФПК и ППС
Тел.: +7 (863) 201-44-48
e-mail: urovest@mail.ru

Адрес в сети интернет:
urovest.ru

ОТКРЫТЫЙ ДОСТУП

Свидетельство о регистрации:

Эл №ФС77-53256 от 22.03.2013
Выдано Федеральной службой по
надзору в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуникаций
(Роскомнадзор)

Материалы представленных статей
рецензируются согласно требованиям
к публикациям, регламентированным
ВАК.

Технические редакторы:
Богданова Д.П., Соколова А.В.

ISSN 2308-6424

При полной или частичной
перепечатке материалов ссылка
на журнал «Вестник урологии»
обязательна.

В статьях представлена точка зрения
авторов, которая может не совпадать
с мнением редакции.

Дизайн, верстка – типография
ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
344022, Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29.
Дата публикации в сети 26.09.2018 г. Зак. 307.



FOUNDED BY

Federal State Budgetary Educational Institution
of Higher Education «Rostov State Medical University»
of the Ministry of Health of the Russian Federation

V.6 №3 2018

UROVEST.RU

UROLOGY HERALD

Scientific and practical
reviewed quarterly
network journal

EDITOR-IN-CHIEF

Prof. **Mikhail I. Kogan**
Honored Scientist
of the Russian Federation, MD
(Rostov-on-Don, Russia)

DEPUTY EDITORS-IN-CHIEF

MD, Prof. **Dutov V.V.** (Moscow, Russia)
MD, **Lokshin K.L.** (Moscow, Russia)
MD, Prof. **Minaev S.V.** (Stavropol, Russia)
MD, Ass. Prof. **Elterman L.** (Chicago, USA)

EXECUTIVE SECRETARY

PhD **Il'yash A.V.** (Rostov-on-Don, Russia)

EDITORIAL STAFF

MD, Prof. Alekseev B.Y. (Moscow, Russia)	MD, Prof. Kulchavenya E.V. (Novosibirsk, Russia)
MD, Al-Shukri A.S. (St. Petersburg, Russia)	MD, Ass.Prof. Kutikov A. (Philadelphia, USA)
MD, Prof. Batyushin M.M. (Rostov-on-Don, Russia)	MD, Prof. Martov A.G. (Moscow, Russia)
MD, Prof. Belousov I.I. (Rostov-on-Don, Russia)	MD, Prof. Masilyakova G.N. (Saratov, Russia)
MD, Prof. Bozhedomov V.A. (Moscow, Russia)	MD, Prof. Medvedev V.L. (Krasnodar, Russia)
PhD, Ass.Prof. Butnaru D.V. (Moscow, Russia)	MD, Prof. Matveev V.B. (Moscow, Russia)
MD, Prof. Gamidov S.I. (Moscow, Russia)	MD, Ass. Prof. Naber K.G. (Munich, Germany)
PhD, Ass.Prof. Glukhov V.P. (Rostov-on-Don, Russia)	MD, Prof. Naboka Y.L. (Rostov-on-Don, Russia)
MD, Grigoriev N.A. (Moscow, Russia)	MD, Prof. Perlin D.V. (Volgograd, Russia)
MD, Prof. Guliev B.G. (Saint-Petersburg, Russia)	MD, Prof. Sizonov V.V. (Rostov-on-Don, Russia)
MD, Djinovic R.P. (Belgrade, Serbia)	MD, Prof. Sinyakova L.A. (Moscow, Russia)
MD, Prof. Zaytsev A.V. (Moscow, Russia)	MD, Ass. Prof. Soldatkin V.A. (Rostov-on-Don, Russia)
MD, Prof. Zorkin S.N. (Moscow, Russia)	MD, Prof. Ushakova N.D. (Rostov-on-Don, Russia)
MD, Prof. Ibishev K.S. (Rostov-on-Don, Russia)	MD, Ass. Prof. Fridman E. (Tel-Aviv, Israel)
MD, Prof. Kasyan G.R. (Moscow, Russia)	MD, Prof. Heidenreich A. (Cologne, Germany)
MD, Prof. Korneev I.A. (St. Petersburg, Russia)	MD, Ass. Prof. Chibichyan M.B. (Rostov-on-Don, Russia)
MD, Ass.Prof. Kuzmin I.V. (St. Petersburg, Russia)	MD, Prof. Shestopalov A.V. (Moscow, Russia)

EDITORIAL BOARD

MD, Prof. Akilov F.A. (Tashkent, Uzbekistan)	MD, Prof., Corresponding Member of RAS Kutsev S.I. (Moscow, Russia)
MD, Prof., Corresponding Member of NAS Alchibaev M.K. (Almaty, Kazakhstan)	MD, Prof., Academician of RAS Loran O.B. (Moscow, Russia)
MD, Prof. Al'-Shukri S.H. (St. Petersburg, Russia)	MD, Prof., Corresponding Member of RAS Pavlov V.N. (Ufa, Russia)
MD, Prof., Corresponding Member of RAS Alyaeov Y.G. (Moscow, Russia)	MD, Prof. Pessis D.A. (Chicago, USA)
MD, Prof. Wieland W.F. (Regensburg, Germany)	MD, Prof. Poppel H.V. (Leuven, Belgium)
MD, Prof., Academician of RAS Glybochko P.V. (Moscow, Russia)	MD, Prof., Corresponding Member of RAS Pushkar' D.Y. (Moscow, Russia)
MD, PhD, Prof. Debruyne F.M. (Arnhem, Netherlands)	MD, Reyblat P. (Los Angeles, USA)
MD, Prof. Dzhavad-Zade S.M.-ogly (Baku, Azerbaijan)	MD, Prof. Strotskiy A.V. (Minsk, Belarus)
MD, Prof., Academician of RAS, Corresponding Member of RAE Kaprin A.D. (Moscow, Russia)	MD, Prof. Tenke P. (Budapest, Hungary)
MD, Prof., Corresponding Member of RAS Kozlov R.S. (Smolensk, Russia)	MD, Prof. Usupbaev A.C. (Bishkek, Kyrgyzstan)
MD, Prof., Corresponding Member of NAS Krasny S.A. (Minsk Belarus)	MD, Prof. Chotua A.B. (Tbilisi, Georgia)
	MD, Ass. Prof. Shapiro O. (Syracuse, USA)
	MD, Prof. Shulyak A.V. (Kiev, Ukraine)

344022, Russia, Rostov-on-Don,
Nahichevansky street 29
Department of urology and reproductive
of health with course pediatric urology and
andrology Faculty advanced training and
professional retraining specialists
Rostov State Medical University
Tel.: +7 (863) 201-44-48
e-mail: urovest@mail.ru

Web address: urovest.ru

OPEN ACCESS

Registration certificate:

Эл №ФС77-53256 of 22.03.2013 issued
by the Federal Supervision Agency
for Information Technologies and
Communications (Roscomnadzor)

The materials of the submitted articles
are reviewed according to the
requirements for publications
regulated by the HAC.

Technical Editors:

Bogdanova D.P., Sokolova A.V.

ISSN 2308-6424

If materials are reprinted in whole or
in part, reference must necessarily be
made to the «Herald Urology».

The authors' point of view given in
the articles may not coincide with the
opinion of the editorial board.

Design, layout - printing house
344022, Russia, Rostov-on-Don,
Nahichevansky street 29.
Published online 2018 September 26. Order 307.

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

<i>Ф.Р. Асфандияров, В.Ю. Старцев, А.Ю. Колмаков</i> Возможности диагностики и лечения мочевого шистосоматоза в современных условиях	5–11
<i>А.В. Ершов, Ф.П. Капсаргин, А.Г. Бережной, М.П. Мылтыгашев</i> Экспертные системы в оценке данных урофлоуграмм	12–16
<i>О.Б. Жуков, В.А. Уколов, Е.В. Бабушкина, В.В. Евдокимов</i> Рецидивирующее варикоцеле и синдром May-Thurner	17–25
<i>А.В. Зайцев, М.Н. Шаров, О.А. Арефьева, Д.Ю. Пушкарь</i> Синдром болезненного мочевого пузыря /интерстициальный цистит: факторы прогноза клинического течения заболевания	26–35
<i>М.Н. Крючкова, А.Я. Перехов</i> Симптомы сексуальной дисфункции у мужчин с синдромом хронической тазовой боли/хроническим простатитом III типа и депрессией	36–43
<i>Ю.Л. Набока, А.В. Ильяш, Д.В. Крахоткин</i> Вирусно-бактеральные ассоциации, верифицированные в моче здоровых людей (пилотное исследование)	44–49
<i>В.В. Рафальский</i> Антибиотикорезистентность возбудителей неосложненных инфекций мочевых путей в Российской Федерации	50–56

ЛЕКЦИИ

<i>В.А. Перепечай, О.Н. Васильев</i> Лапароскопическая радикальная простатэктомия	57–72
---	--------------

ОТЧЕТЫ О НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ

<i>Е.А. Безруков, Г.А. Мартиросян</i> Отчёт о XV секции роботической урологии EAU в 2018 году	73–76
<i>И.В. Александров, В.П. Зипунников</i> Отчёт о конференции Российского общества онкоурологов в г. Волгограде в 2018 году	77–79

ORIGINAL ARTICLES

F.R. Asfandiyarov, V.Yu. Startsev, A.Yu. Kolmakov

The possibilities of diagnosis and treatment of urogenital schistosomiasis in current conditions

5–11

A.V. Ershov, F.P. Kapsargin, A.G. Berezhnoy, M.P. Miltigashev

Expert systems in uroflowmetry data evaluation

12–16

O.B. Zhukov, V.A. Ukolov, E.V. Babushkina, V.V. Evdokimov

Recurrent varicocele and May-Thurner syndrome

17–25

A.V. Zaitsev, M.N. Sharov, O.A. Arefieva, D.Yu. Pushkar

Interstitial cystitis / bladder pain syndrome: factors predicting the clinical course of the disease

26–35

M.N. Kryuchkova, A.Ya. Perechov

Symptoms of sexual dysfunction in men with chronic prostatitis / chronic prostatitis of III type and depression

36–43

Yu.L. Naboka, A.V. Il'yash, D.V. Krakhotkin

Virus and bacterial associations verified in the urine of healthy people (pilot study)

44–49

V.V. Rafalsky

Antibiotic resistance of pathogens causing uncomplicated urinary tract infections in Russian Federation

50–56

LECTURE

V.A. Perepechay, O.N. Vasiliev

Laparoscopic radical prostatectomy

57–72

STATEMENTS OF RESEARCH AND EDUCATIONAL EVENTS

E.A. Bezrukov, G.A. Martirosyan

Report on XV meeting of EAU Robotic Urology Section in 2018

73–76

I.V. Aleksandrov, V.P. Zippunikov

Report on the conference of the Russian association of oncological urology in Volgograd in 2018

77–79

© Ф.Р. Асфандияров, В.Ю. Старцев, А.Ю. Колмаков, 2018
УДК 616.6:616.995.122.22-07-08
DOI 10.21886/2308-6424-2018-6-3-5-11
ISSN 2308-6424

Возможности диагностики и лечения мочевого шистосоматоза в современных условиях

Ф.Р. Асфандияров¹, В.Ю. Старцев², А.Ю. Колмаков¹

¹ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» МЗ РФ; Астрахань, Россия

²ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» МЗ РФ; Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. Современные миграционные процессы способствуют распространению заболеваний из тропических стран на территорию Европы и приводят к угрозе появления «экзотических» паразитарных инфекций в нашей стране.

Цель исследования. Анализ результатов лечебно-диагностических мероприятий среди пациентов мочевого шистосоматозом (МШ).

Материалы и методы. Изучены результаты лечебно-диагностических мероприятий 181 пациента МШ, проживающих в провинции Бенгела республики Ангола. У 39 (21,5%) пациентов выявлен шистосомозный рак мочевого пузыря (ШРМП) и в дальнейшем были прооперированы. Мочевого шистосоматоза диагностировано в 142 случаях (78,5%). Данные пациенты разделены на две группы. В I группу вошли пациенты с неосложнённым МШ (n=74), во II - пациенты у которых имелись гранулематозные пролиферативные воспалительные изменения мочевого пузыря (n=68).

Результаты. Комплексное обследование пациентов МШ (n=142) проводилось в амбулаторных условиях. Цитологическое исследование осадка мочи (ЦИОМ) подтвердило наличие шистосом у 38 (26,8%) пациентов. При ультразвуковой диагностике наличие специфических гранулём мочевого пузыря установлено у 28 (19,7%) больных, в 7 (4,9%) случаях обнаружен гидронефроз, кальцификация и утолщение стенки мочевого пузыря – в 10 (7%) и в 99 (69,7%) случаях, соответственно. При эндоскопическом исследовании гранулематозные изменения мочевого пузыря выявлены у 68 (47,9%) больных. Пациенты обеих групп получали антипаразитарную терапию препаратом «Празиквантел» в стандартной дозировке (40 мг/кг) в сочетании с пероральной антибактериальной терапией. В результате проведенной терапии у больных I группы (n=74) достигнуто купирование макрогематурии и дизурических расстройств. Во II группе (n=68), дополнительно, 35 (24,6%) пациентам выполнена трансуретральная резекция мочевого пузыря (ТУРМП). Из 33 (23,2%) больных II группы, получавших только антибактериальную и антипротозойную терапию, при контрольной цистоскопии выявлено отсутствие регресса гранулём в 7 (4,9%) случаях, в связи с чем, им выполнен ТУРМП.

Выводы. Всем больным МШ целесообразно выполнять комплексное обследование, включающее в себя ЦИОМ, ультразвуковое исследование и цистоскопию, позволяющую определить объём поражения мочевого пузыря и показания для выполнения ТУРМП. При осложнённом МШ консервативная терапия не всегда эффективна, что говорит о необходимости проведения контрольной цистоскопии после окончания лечения.

Ключевые слова: паразитарные заболевания; *Schistosoma mansoni*; урогенитальный шистосомоз; цитологическое исследование осадка мочи; цистоскопия; трансуретральная резекция мочевого пузыря

Раскрытие информации: Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию: 13.02.2018. **Принята к публикации:** 27.08.2018.

Автор для связи: Старцев Владимир Юрьевич; тел.: +7 (921) 942-79-40; e-mail: doc.urolog@gmail.com

Для цитирования: Асфандияров Ф.Р., Старцев В.Ю., Колмаков А.Ю. Возможности диагностики и лечения мочевого шистосоматоза в современных условиях. *Вестник урологии*. 2018;6(3):5-11. DOI: 10.21886/2308-6424-2017-6-3-5-11

The possibilities of diagnosis and treatment of urogenital schistosomiasis in current conditions

F.R. Asfandiyarov¹, V.Yu. Startsev², A.Yu. Kolmakov¹

¹Astrakhan State Medical University; Astrakhan, Russian Federation

²St. Petersburg State Pediatric Medical University; St. Petersburg, Russian Federation

Introduction. Globalization contributes to the increase in cases of “exotic” bacterial and parasitic infections importation from the countries of the tropical belt to the territory of our country and to European states.

Purpose of research. Study and analysis of data on the methods of diagnosis and treatment of urogenital schistosomiasis at the present stage

Materials and methods. The study includes an analysis of the examination and treatment results of 181 patients with urogenital schistosomiasis (US) living in the province of Benguela, Republic of Angola. In 39 (21,5%) cases are revealed schistosomal bladder cancer. All patients with schistosomal bladder cancer (SBC) were operated. 142 patients (78.5%) were divided into two groups. Group I (n = 74) consisted of patients with uncomplicated MS, into group II (n = 68) patients had granulomatous proliferative inflammatory changes in the bladder.

Results. Patients with US (n = 142) were examined on an outpatient basis. Cytological examination of urine sediment (CEUS) showed that eggs of schistosomes were detected in 38 (26.8%) patients. Ultrasound showed specific granulomatous changes in the mucous membrane of the urinary bladder in 28 (19.7%) patients. In 7 (4.9%) cases it showed hydronephrosis, calcification. Bladder wall thickening were detected in 10 (7%) and 99 (69.7%) cases, respectively. Endoscopic examination showed the presence of granulomatous changes in the bladder in 68 (47.9%) patients. Patients of group I (n = 74) received «Praziquantel» in combination with oral antibiotic therapy, which resulted in the relief of macrohematuria and urination disorders. All patients of group II (n = 68) also underwent antibacterial and antiprotozoal therapy. In addition, 35 (24.6%) patients underwent transurethral resection of the bladder (TURB). The results of control observations showed the restoration of bladder mucous layer. Of the 33 (23.2%) patients in Group II who received only antibacterial and antiprotozoal therapy, granulomatous changes persisted in 7 (4.9%) patients. In connection with this, TURB was performed for these patients. Subsequent control studies showed regression of the formations in this group of patients

Conclusions. CEUS and ultrasound are not sufficient for diagnosis of US. Cystoscopy is suitable for all patients with MS. It allows to estimate the volume of the bladder lesion, and to determine the indications for performing TURP in addition to the use of antiparasitic and antibacterial therapy.

Key words: parasitic diseases; *Schistosoma mansoni*; urogenital schistosomiasis; cytological examination of urine sediment; cystoscopy; transurethral resection of the bladder.

Disclosure: The study did not have sponsorship. The authors have declared no conflicts of interest.

Received: 13.02.2018. **Accepted:** 27.08.2018.

For correspondence: Vladimir Yu. Startsev; tel.: +7 (921) 942-79-40; e-mail: doc.urolog@gmail.com

For citation: Asfandiayrov F.R., Startsev V.Yu., Kolmakov A.Yu. The possibilities of diagnosis and treatment of urogenital schistosomiasis in current conditions. *Urology Herald*. 2018;6(3):5-11. (In Russ.). DOI:10.21886/2306-6424-2018-6-3-5-11

Введение

Шистосомоз – паразитарное заболевание, занимающее по распространённости второе место в мире после малярии. Около 95% случаев инфицирования вызваны *Schistosoma haematobium*, основным известным возбудителем мочевого шистосомоза (МШ), и *Schistosoma mansoni* [1]. Согласно данным ВОЗ в 2016 году профилактическое лечение шистосомоза проводилось лишь 88 млн. человек из 206,5 млн. инфицированных. Группы населения с высоким и средним риском инфицирования шистосомозом проживают в 52 странах, 92% людей, нуждающихся в лечении, живут в Африке [2]. По свидетельству Брико Н. И. и Покровского В.И. [3] глобализация меняет существо эпидемического процесса, влияя на все его составные элементы, в ряде случаев существенно ускоряя появление и распространение инфекционных болезней. Данное обстоятельство способствует распространению «экзотических» инфекций из стран тропического пояса на территорию нашей страны и страны Европы [4-6].

Рядом исследователей описаны спорадические случаи МШ на территории Российской Федерации, а также источники инфицирования данным заболеванием [7, 8].

Инфицирование *S. Haematobium*, возбудителя МШ, происходит при использовании инфицированной воды в хозяйственных целях. Попадая в кровеносную систему, шистосома проникает в органы малого таза, откладывая яйца в подслизистом слое мочевого пузыря либо половых органах. Под воздействием сокращения гладкой мускулатуры часть яиц выделяется в просвет мочевого пузыря, а затем в окружающую среду. Оставшиеся яйца вызывают тканевое асептическое воспаление, что в свою очередь, приводит к образованию специфических гранулём за счёт механизма активной пролиферации иммунокомпетентных клеток [9].

Формирование гранулём претерпевает ряд фаз. В ранней фазе в поражённых шистосомами участках преобладают воспалительные процессы. Клетки гранулём активно секретирует хемокины, цитокины и другие противовоспалительные медиаторы, посте-

пенно переходя в фазу паренхиматозно – мезенхимальной трансформации клеток, с преобладанием элементов фиброза с отложением кальция в гранулёмах [10].

Описанные процессы способствуют возникновению ряда типичных для МШ урологических осложнений, таких как: кальцификация стенки мочевого пузыря, специфические гранулёмы, плоскоклеточной метаплазии (ПМ), что в свою очередь может приводить к развитию контрактуры шейки мочевого пузыря, стриктурам мочеточников, уменьшению объёма мочевого пузыря. Дальнейшее развитие осложнений МШ может стать причиной смертельного исхода в результате нарастающей почечной недостаточности вследствие восходящего инфицирования верхних мочевыводящих путей и развития гидронефроза [11]. Мочеполовой шистосомоз часто сопровождается хронической бактериальной суперинфекцией, способствующей плоскоклеточной трансформации клеток уротелия [12]. Наиболее неблагоприятным осложнением МШ, непосредственно влияющим на число случаев смерти, является рак мочевого пузыря (РМП). Международным агентством по изучению рака (МАИР) *S. haematobium* признана биологическим агентом, входящим в группу биологических канцерогенов [1].

Нами изучены и проанализированы данные о диагностике и лечении МШ и его осложнений среди жителей провинции Бенгела (республика Ангола), проживающих в нескольких эндемичных регионах МШ.

Материалы и методы

Анализируются результаты наблюдения 181 больного провинции Бенгела (республика Ангола), впервые обратившихся с жалобами на примесь крови в моче, с 2009 по 2010 гг.

Всем больным МШ выполнялось комплексное исследование, включавшее в себя: цитологическое исследование осадка мочи (ЦИОМ), ультразвуковое исследование почек и малого таза (УЗИ), и эндоскопическую диагностику (цистоскопия, или ЦС). В результате проведённых мероприятий всем пациентам установлен диагноз: «Мочеполовой шистосомоз»: в 142 (78,5%) случаях подтверждён МШ, у 39 (21,5%) пациентов выявлен шистосомный РМП (шРМП). Все пациенты шРМП были оперированы в урологическом отделении регионального госпиталя. Характеристики больных макрогематурией представлены в таблице 1.

Как следует из таблицы 1, основной контингент пациентов МШ составили жители сельской местности, трудоспособного возраста 25-27 лет, с незначитель-

Таблица 1. Характеристики пациентов с макрогематурией, находившихся под наблюдением с 2009–2010 гг.
Table 1. Characteristics of patients with macrohematuria, who were under observation from 2009–2010.

Характеристики пациентов <i>Characteristics of patients</i>	Число больных, абс. <i>Number of patients, absolute values</i>
Средний возраст, лет/ <i>Average age, years:</i>	29,3
-мужчины/ <i>men</i>	27,2
-женщины/ <i>woman</i>	31,4
Пол/ <i>Sex:</i>	
-мужской/ <i>male</i>	108
-женский/ <i>female</i>	73
Продолжительность макрогематурии (мес.) <i>The duration of the macrohematuria (month):</i>	147
-3-6	33
-6-12	1
-12-18	-
->18	-
Расовая принадлежность/ <i>Race:</i>	
- негроидная раса/ <i>Negroid</i>	181
- белая раса/ <i>White</i>	-
Место проживания/ <i>Place of residence:</i>	
- город/ <i>city</i>	23
- сельская местность/ <i>countryside</i>	158
Распространённость поражения слизистой оболочки*: <i>Prevalence of mucosal lesions*:</i>	107
- единичные участки (<2 см)/ <i>single sites (<2 cm)</i>	35
- множественные участки (>2 см)/ <i>multiple sites (>2 cm)</i>	

Примечания: * – участки слизистой оболочки мочевого пузыря с пролиферативными воспалительными изменениями у больных с МШ.

Comments: * – bladder mucosa sites with proliferative inflammatory changes in patients with schistosomiasis

ным преобладанием мужчин. У наибольшего количества пациентов продолжительность макрогематурии составляла от 3 до 6 месяцев, а изменения уротелия характеризовались участками, не превышающими 2 см.

Результаты исследования

Комплексное обследование пациентов МШ (n=142) проводилось в амбулаторных условиях. Цитологическое исследование осадка мочи (ЦИОМ) подтвердило наличие шистосом у 38 (26,8%) пациентов. При проведении УЗИ органов малого таза наличие специфических гранулём слизистой оболочки мочевого пузыря установлено у 28 (19,7%) больных, в 7 (4,9%) случаях обнаружен гидронефроз, а кальцификация и утолщение стенки мочевого пузыря – в 10 (7%) и в 99 (69,7%) случаях, соответственно. При эндоскопическом исследовании гранулематозные изменения мочевого пузыря выявлены у 68 (47,9%) больных. Результаты выполнения диагностических мероприятий отражены в таблице 2.

Как следует из результатов наблюдений, стандартный и наиболее распространённый метод верификации МШ методом ЦИОМ не всегда позволяет подтвердить наличие у больного данного заболевания. Ультразвуковой метод позволяет выявить наиболее типичные признаки МШ, такие, как утолщение и кальцификацию стенки мочевого пузыря, наличие гранулематозных изменений уротелия. Тем не менее,

диагностика небольших <2 см гранулематозных образований может быть затруднительна, что говорит о необходимости выполнения ЦС всем больным МШ, при необходимости дополняемой «холодной» или трансуретральной биопсией с последующим гистологическим исследованием. При выполнении ЦС у 33 (23,2%) пациентов были обнаружены «песчаные участки» и специфические гранулёмы слизистой оболочки мочевого пузыря <2 см, крупные гранулематозные изменения размерами свыше 2 см верифицированы у 35 (24,6%) пациентов. ПМ была выявлена у большинства пациентов в 101 (71,1) случаях.

Типичную картину гранулематозных изменений слизистой оболочки мочевого пузыря при МШ иллюстрирует клинический случай (рис. 1) пациента П., 10 лет (мальчик), оперированного в связи с профузной макрогематурией, анемией II степени, ранее получавшего препарат «Празиквантел».

Все пациенты МШ распределены в две группы с учётом планируемой тактики лечения и дальнейшего динамического наблюдения. В I группу вошли 74 (52,1%) пациента с неосложнённым МШ, у которых отсутствовали выраженные пролиферативные образования мочевого пузыря и верхних мочевых путей по данным УЗИ, а при ЦС выявлялись специфические для МШ «песчаные участки» уротелия. Во II группу отнесены больные МШ с гранулематозными пролиферативными воспалительными изменениями (n=68; 47,9%), либо при сочетании этих изменений с гидронефрозом (n=7; 4,9%).

Таблица 2. Итоги диагностических мероприятий у больных с МШ
Table 2. Results of diagnostic measures in patients with schistosomiasis

Вид исследования <i>Type of research</i>	Показатель <i>Index</i>	Число больных (%) с учетом периода наблюдения <i>Number of patients (%) taking into account the observation period</i> n=142
ЦИОМ	Число позитивных ответов <i>Number of positive responses</i>	38 (26,8)
<i>Cytological investigation of urine's sediment</i>	Гранулематозные изменения <i>Granulomatous changes</i>	28 (19,7)
УЗИ <i>Ultrasound</i>	Гидронефроз <i>Hydronephrosis</i>	7 (4,9)
	Кальцификация стенки <i>Wall calcification</i>	10 (7)
	Утолщение стенки <i>Increase in wall thickness</i>	99 (69,7)
ЦС <i>Cystoscopy</i>	ПМ <i>Squamous cell Metaplasia</i>	101 (71,1)
	«Песчаные участки» <i>"Sand areas"</i>	142 (100)
	Пролиферативные изменения (<2 см) <i>Proliferative changes (<2 cm)</i>	33 (23,2)
	Пролиферативные изменения (>2 см) <i>Proliferative changes (>2 cm)</i>	35 (24,6)

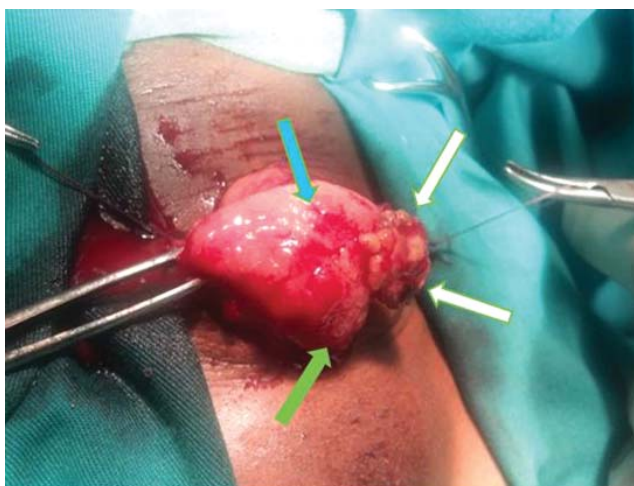


Рисунок 1. Интраоперационная макроскопическая картина шистосомной опухоли мочевого пузыря, у пациента П., 10 лет. Видны геморрагические участки слизистой оболочки мочевого пузыря, обусловленные острым шистосомным воспалением (обозначено синей стрелкой), гранулематозные образования (белые стрелки) и участки плоскоклеточной метаплазии (зелёная стрелка). В просвете органа опухолевидное образование, более 1 см в диаметре, на фоне неизменённой слизистой оболочки.

Figure 1. Intraoperative macroscopic picture of urinary bladder schistosomal tumor in patient P., 10 years old.

The figure shows hemorrhagic sites of urinary bladder mucous membrane caused by acute schistosomal inflammation (indicated by a blue arrow), granulomatous formations (white arrows) and areas of squamous cell metaplasia (green arrow). Tumor-like formation more than 1 cm in diameter in the urinary bladder lumen on the unchanged mucosa background.

Обследование и лечение больных I, II категорий оказывалось в дневном стационаре (ДС), развёрнутом на базе регионального госпиталя с входящим в его состав урологическим отделением. Подготовка больных к ЦС осуществлялась с учётом возможного проведения трансуретральной резекции мочевого пузыря (ТУРМП).

Для выработки единых показаний к выполнению ТУРМП использовали рекомендации Европейской Ассоциации Урологов (EAU), согласно которым операция допустима в случаях:

1. Эндовезикальных пролиферативных воспалительных образований.
2. Язвенных образований (допускается выполнение коагуляции и биопсии).
3. Опухолевых образований (без сквозной перфорации стенки мочевого пузыря, в случаях планируемой радикальной цистэктомии).
4. «Песчаных пятен» уротелия (могут быть подергнуты только биопсии) [13].

Пациенты I группы (n=74) получали празиквантел в стандартной дозировке (40 мг/кг) в сочетании с пероральной антибактериальной терапией, в результате которой достигнут положительный клинический эффект: купирование макрогематурии и дизурических расстройств. Контрольные ЦС выполняли в этой серии исследований 46 (32,4%) пациентам в среднем через $14 \pm 1,2$ дней после окончания лечения и показали полную регрессию патологических изменений слизистого слоя мочевого пузыря.

Во II группе (n=68) 35 (24,6%) пациентам, у которых по данным ЦС выявлены гранулёмы >2 см в диаметре, сливного либо множественного характера, выполнена ТУРМП, сочетавшаяся с эндоскопическим рассечени-

ем устья мочеточника в 4 (2,8%) случаях. Всем больным проводилась терапия препаратом празиквантел (40 мг/кг) до операции, и антибактериальная терапия в течение 7 дней антибактериальными препаратами фторхинолонового ряда. Контрольные исследования в этой группе включали в себя ЦИОМ с тестом на МШ, УЗИ мочевого пузыря и почек. Повторную ЦС выполняли в среднем через $35 \pm 2,5$ дней. Результаты контрольных наблюдений показали восстановление нормальной структуры слизистого слоя мочевого пузыря у всех больных после ТУРМП, умеренный гидронефроз сохранялся у 1 (0,7%) пациента. Из 33 (23,2%) больных, получавших только антибактериальную и антипротозойную терапию, гранулёмы сохранялись у 7 (4,9%) пациентов, в связи с чем, выполнен ТУРМП, контрольные исследования этим больным осуществлялись в том же режиме, с результатом в виде полной регрессии образований.

Средняя продолжительность пребывания в стационаре ДС составила $2,3 \pm 1,1$ дня. При проведении эндоскопического лечения осложнений не зафиксировано. По окончании лечения обязательным было проведение беседы с больным о профилактике развития МШ.

Обсуждение

Наиболее доступный лабораторный тест мочи на шистосомоз, а также УЗИ не всегда позволяет верифицировать данное заболевание. Применение комплексного подхода, включающего в себя взаимодополняющие методы исследования, такие как ЦИОМ, УЗИ, ЦС и, по показаниям, ТУР мочевого пузыря, с последующим гистологическим исследованием позво-

ляют добиться наиболее полной картины поражения мочевого пузыря при МШ, а также оценить состояние верхних мочевых путей. Как показало данное исследование, в ряде случаев консервативная терапия не приводит к полному регрессу гранулематозных изменений. По свидетельству Gentile J.M., значительные морфологические изменения стенки мочевого пузыря при осложнённом МШ приводят к нарушению пассажа мочи, что обуславливает дополнительный канцерогенный риск в плане возникновения шРМП [14]. Таким образом, активная хирургическая тактика оправдана при крупных гранулематозных образованиях и, вероятно, способна снизить канцерогенный риск у данного контингента больных. Применение эндоскопической аппаратуры даёт возможность выполнять этот вид вмешательства с минимальным количеством осложнений. Динамическое наблюдение за пациентами МШ позволяет оценить результаты лечения на любом этапе и применить малоинвазивные хирургические

методики при неэффективности консервативной терапии. Мы считаем проведение контрольной ЦС у больных при неосложнённом МШ нецелесообразным, при условии правильного выполнения инициальной ЦС, адекватных показаний к консервативному лечению и адекватной терапии пациента.

Выводы

Обследование пациентов МШ с использованием комплекса указанных диагностических методов позволяет наиболее полно оценить объём патологических изменений в стенке мочевого пузыря, что даёт возможность выбора хирургического метода лечения, дополняющего антипаразитарную и антибактериальную терапию. Эндоскопические методы диагностики на основе выработанных показаний целесообразно выполнять всем больным МШ и при необходимости должны дополняться биопсией поражённых участков.

ЛИТЕРАТУРА

1. International Agency for Research on Cancer. Schistosomes, liver flukes and Helicobacter pylori. *IARC Monogr. Eval. Carcinog. Risks Hum.* 1994;61:45-100.
2. World Health Organization. Fact sheet N.115: Schistosomiasis. Электронный ресурс. WHO. Электрон, текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs115/en/>. Accessed October 2017
3. Брико Н.И., Покровский В.И. Глобализация и эпидемический процесс. *Эпидемиология и инфекционные болезни.* 2010;4:6.
4. Maestro MA, Gonzalez ER, Garcia PD et al. Bladder schistosomiasis: case report and bibliographic review. *Arch. Esp. Urol.* 2010;63(7):554-558. PMID: 20945592
5. Boissier J, Grech-Angelini S, Webster BL et al. Outbreak of urogenital schistosomiasis in Corsica (France): an epidemiological case study. *Lancet Infect. Dis.* 2016;16(8):971-979. DOI: 10.1016/S1473-3099(16)00175-4
6. Бронштейн А.М., Малышев Н.А., Жаров С.Н. Острый мочеполовой шистосомоз у туриста, посетившего Уганду и Кению: описание случая и обзор литературы. *Эпидемиология и инфекционные болезни.* 2012;5:47-50.
7. Катаханова Л.Л., Савин В.А., Исаева Я.В., Болотская Т.Г. Случай мочеполовой шистосомоза у ребенка 10 лет. *Вестник Сургуты.* 2013;1(15):59-61.
8. Шахулина Л.Р., Валшин Д. А., Хунафина Д.Х., Галиева А.Т. Мочеполовой шистосомоз, клинический случай. *Инфекционные болезни.* 2017;15(1):317.
9. Brito de PA, Kazura JW, Mahmoud AA. Host granulomatous response in Schistosomiasis mansoni Antibody and cell-mediated damage of parasite eggs in vitro. *J. Clin. Invest.* 1984;74(5):1715–1723. DOI: 10.1172/JCI111589
10. Savioli L, Renganathan E, Montresor A et al. Division of control of Tropical Diseases, Schistomiasis and Intestinal Parasites unit, World Health Organization. Control of schistosomiasis—a global picture. *Parasitol. Today.* 1997;13:444–448
11. Alwan MH, Al-Shukri S, Lafi MO. Bilharzial Anuria. *Bahrain Medical Bulletin.* 1984;6(3):78-80.
12. Shokeir AA. Squamous cell carcinoma of the bladder: pathology, diagnosis and treatment. *BJU Int.* 2004;93:216–220. PMID: 14690486
13. Bichler KH, Savatovsky I, Members of the Urinary Tract Infection (UTI) Working Group of the Guidelines Office of the European Association of Urology (EAU): Naber KG, Bishop MC, Bjerklund-Johansen TE, Botto H, Cek M, Grabe M, Lobel

REFERENCES

1. International Agency for Research on Cancer. Schistosomes, liver flukes and Helicobacter pylori. *IARC Monogr. Eval. Carcinog. Risks Hum.* 1994;61:45-100.
2. World Health Organization. Fact sheet N.115: Schistosomiasis. Электронный ресурс. WHO. Электрон, текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs115/en/>. Accessed October 2017
3. Briko NI, Pokrovsky VI. Globalization and the epidemic process. *Epidemiologiya i infeksionnye bolezni [Epidemiology and Infectious Diseases].* 2010;4:6. (In Russ.)
4. Maestro MA, Gonzalez ER, Garcia PD et al. Bladder schistosomiasis: case report and bibliographic review. *Arch. Esp. Urol.* 2010;63(7):554-558. PMID: 20945592
5. Boissier J, Grech-Angelini S, Webster BL. et al. Outbreak of urogenital schistosomiasis in Corsica (France): an epidemiological case study. *Lancet Infect. Dis.* 2016;16(8):971-979. DOI: 10.1016/S1473-3099(16)00175-4
6. Bronshtein AM, Malyshev NA, Zharov SN Acute urogenital schistosomiasis in a tourist who visited Uganda and Kenya: case description and literature review. *Epidemiologiya i infeksionnye bolezni [Epidemiology and Infectious Diseases].* 2012;5: 47-50. (In Russ.)
7. Katakhanova LL, Savin VA, Isaeva YaV, Bolotskaya TG. The case of urinary schistosomiasis in a child of 10 years. *Vestnik Surguta [Bulletin of Surgut].* 2013;1(15):59-61. (In Russ.)
8. Shakhulina LR, Valshin DA, Khunafina DKH, Galieva AT Genitourinary schistosomiasis, a clinical case. *Infeksionnye bolezni [Infectious diseases].* 2017, 15 (1): 317. (In Russ.)
9. Brito de PA, Kazura JW, Mahmoud AA. Host granulomatous response in Schistosomiasis mansoni Antibody and cell-mediated damage of parasite eggs in vitro. *J. Clin. Invest.* 1984;74(5):1715–1723. DOI: 10.1172/JCI111589
10. Savioli L, Renganathan E, Montresor A, et al. Division of control of Tropical Diseases, Schistomiasis and Intestinal Parasites unit, World Health Organization. Control of schistosomiasis—a global picture. *Parasitol. Today.* 1997;13:444–448
11. Alwan MH, Al-Shukri S, Lafi MO. Bilharzial Anuria. *Bahrain Medical Bulletin.* 1984;6(3):78-80.
12. Shokeir AA. Squamous cell carcinoma of the bladder: pathology, diagnosis and treatment. *BJU Int.* 2004;93:216–220. PMID: 14690486
13. Bichler KH, Savatovsky I, Members of the Urinary Tract Infection (UTI) Working Group of the Guidelines Office of the European Association of Urology (EAU): Naber KG, Bishop

- B, Redorta JP, Tenke P. EAU Guidelines for the Management of Urogenital Schistosomiasis. *Eur Urol.* 2006. 49(6):998-1003. DOI: 10.1016/j.eururo.2006.02.022
14. Gentile JM. Schistosome related cancers: a possible role for genotoxins. *Environ. Mutagen.* 1985;7:775–785. DOI: 10.1002/em.2860070514

- MC, Bjerklund-Johansen TE, Botto H, Cek M, Grabe M, Lobel B, Redorta JP, Tenke P. EAU Guidelines for the Management of Urogenital Schistosomiasis. *Eur Urol.* 2006. 49(6):998-1003. DOI: 10.1016/j.eururo.2006.02.022
14. Gentile JM. Schistosome related cancers: a possible role for genotoxins. *Environ. Mutagen.* 1985;7:775–785. DOI: 10.1002/em.2860070514

Сведения об авторах

Асфандияров Фаик Растямович – д.м.н., доцент; заведующий кафедрой урологии ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России
ORCID iD 0000-0003-4324-4139
e-mail: drfa@rambler.ru

Старцев Владимир Юрьевич – д.м.н., профессор; профессор кафедры онкологии, детской онкологии и лучевой терапии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России

ORCID iD 0000-0003-1243-743X
e-mail: doc.urolog@gmail.com

Колмаков Антон Юрьевич – аспирант кафедры урологии ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России
ORCID iD 0000-0003-1954-0739
e-mail: antonkol_030275@mail.ru

Information about the authors

Faik R. Asfandiyarov – M.D., Ph.D. (M), Associate Professor (Docent); Head of the Department of Urology, Astrakhan State Medical University
ORCID iD 0000-0003-4324-4139
e-mail: drfa@rambler.ru

Vladimir Yu. Startsev – M.D., Ph.D. (M), Full Professor; Professor of the Department of Oncology, Child Oncology and Radiation Therapy, St. Petersburg State Pediatric Medical University
ORCID iD 0000-0003-1243-743X
e-mail: doc.urolog@gmail.com

Anton Yu. Kolmakov – Post-graduate Student of the Department of Urology, Astrakhan State Medical University
ORCID iD 0000-0003-1954-0739
e-mail: antonkol_030275@mail.ru

© Коллектив авторов, 2018
УДК 616.62-008.22:004.032.26
DOI 10.21886/2308-6424-2018-6-3-12-16
ISSN 2308-6424

Экспертные системы в оценке данных урофлоуграмм

А.В. Ершов, Ф.П. Капсаргин, А.Г. Бережной, М.П. Мылтыгашев

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» МЗ РФ; Красноярск, Россия

Актуальность. В практике врача-уролога принято судить о типе мочеиспускания по двум параметрам: чаще всего это эффективный объём мочевого пузыря (V) и максимальная объёмная скорость мочеиспускания (Qmax). Поскольку экспертная оценка цифровых характеристик потока мочи часто неоднозначна, они скептически воспринимаются частью врачей и нередко остаются без должного внимания. В настоящее время всё больше проявляется стремление медицины к объективизации путём количественного выражения клинических показателей. Основной технологией, используемой для решения задач обработки и анализа данных, а также их классификации и прогнозирования, являются искусственные нейронные сети. Целью работы являлась разработка экспертной системы распознавания данных урофлоуметрии на основе нейросетевого классификатора.

Материалы и методы. Обучение искусственной трёхслойной нейронной сети прямого распространения происходило по данным 210 урофлоуграмм и многомерного вектора, характеризующегося 9 входными параметрами.

Результаты. Тестирование системы проводилось на 40 примерах – данных урофлоуграмм пациентов, не участвовавших в обучении нейронной сети. При этом нейронная сеть определила все предложенные примеры правильно.

Выводы. Предложен нейросетевой метод распознавания данных урофлоуметрии различных заболеваний нижних мочевых путей. Сформировано пространство информативных признаков, влияющих на оценку данных урофлоуметрии. Разработана экспертная система, классифицирующая заболевания (3 вида отклонений от нормы) нижних мочевых путей (НМП) со степенью уверенности в 95%.

Ключевые слова: урология; искусственные нейронные сети; урофлоуметрия; распознавание заболеваний

Раскрытие информации: Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию: 23.08.2018. **Принята к публикации:** 17.09.2018.

Автор для связи: Капсаргин Федор Петрович; тел.: +7 (908) 212-48-20; e-mail: kapsargin@mail.ru

Для цитирования: Ершов А.В., Капсаргин Ф.П., Бережной А.Г., Мылтыгашев М.П. Экспертные системы в оценке данных урофлоуграмм. *Вестник урологии*. 2018;6(3):12-16. DOI: 10.21886/2308-6424-2017-6-3-12-16

Expert systems in uroflowmetry data evaluation

A.V. Ershov, F.P. Kapsargin, A.G. Berezhnoy, M.P. Miltigashev

Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V.F. Voyno-Yasnetski;
Krasnoyarsk, Russian Federation

Introduction. In the practice of an urologist, it is customary to assess the type of urination by two parameters: most often it is the effective volume of the bladder (V) and the maximum volume rate of urination (Qmax). Since the expert assessment of the digital characteristics of urine flow is often ambiguous, they are not taken into consideration by some doctors and often remain without due attention. Today there is a tendency in medicine to objectify by quantification of clinical parameters. The main technology used to solve the tasks of data processing and analysis, as well as their classification and forecasting, are artificial neural networks. The aim of the work was to develop an expert system of urine flow rate data recognition based on neural network classifier.

Materials and methods. The training of an artificial three-layer neural network of direct distribution occurred according 210 uroflowgrams and a multidimensional vector, characterized by 9 input parameters.

Results. the system was tested on 40 examples – uroflowgram data of patients who did not participate in neural network training. Despite this fact, the neural network has identified all the proposed examples correctly.

Conclusions. A neural network method for recognition of uroflowmetry data of various diseases of the lower urinary tract is proposed. The space of informative features influencing the assessment of uroflowmetry data is formed. An expert system that classifies diseases (3 types of disorders) of the lower urinary tract with a 95% degree of confidence has been developed.

Key words: urology; artificial neural networks; uroflowmetry; disease recognition.

Disclosure: The study did not have sponsorship. The authors have declared no conflicts of interest.

Received: 23.08.2018. **Accepted:** 17.09.2018.

For correspondence: Fedor P. Kapsargin; tel.: +7 (908) 212-48-20; e-mail: kapsargin@mail.ru

For citation: Ershov A.V., Kapsargin F.P., Berezhnoy A.G., Miltigashev M.P. Expert systems in uroflowmetry data evaluation. *Urology Herald*. 2018;6(3):12-16. (In Russ.). DOI: 10.21886/2306-6424-2018-6-3-12-16

Введение

В настоящее время всё больше проявляется стремление медицины к объективизации путём количественного выражения клинических показателей. В первую очередь это связано с появлением новых технических возможностей. Причём это касается не только лабораторных данных, но и сведений, имеющих весьма субъективный характер оценки [1].

Основной технологией, используемой для решения задач обработки и анализа данных, а также их классификации и прогнозирования, являются искусственные нейронные сети.

Основное преимущество нейронных сетей в медицине – обработка и учёт большого количества параметров, которые зачастую выявить врачу невозможно. В этом и заключается основная сложность прогнозирования, значительная часть информации представляет собой субъективные оценки врача, основанные на его знаниях и опыте [2, 3]. Тем не менее, влияние этих данных на постановку диагноза или выбор тактики лечения довольно высоко. Нейросети способны при-

нимать решения, основываясь на скрытых закономерностях, фильтруя многочисленные данные [4].

В свете изложенного, не лишена интереса работа С. Van de Beek et al. [5], в которой представлены результаты интерпретации 25 урофлоуграмм здоровых пациентов и больных с нарушениями мочеиспускания группой урологов из 58 человек; определялись нормальные урофлоуграммы и формулировались вероятные диагнозы. Оказалось, что в 43% случаев нормальные урофлоуграммы были отнесены к патологическим, а в 6% – наоборот [2].

Целью нашей работы являлась разработка экспертной системы распознавания данных урофлотрии на основе нейросетевого классификатора. Суть метода заключается в распознавании входных параметров и соотношении их к тому или иному классу заболеваний.

Материалы и методы

Обучающую выборку составили данные 210 урофлоуграмм (на базе урологического отделения «Доружной клинической больницы на ст. Красноярск ОАО

Таблица 1. Показатели при урофлотрии

Table 1. Parameters of uroflowmetry

Входной параметр/ Input parameter	Комментарий / Comment
Age	Возраст пациента / Age of the patient
T Q max	Время достижения максимального мочеиспускания / Time to maximize urination
T Q max\T	Соотношение времени максимального мочеиспускания к полному времени обследования / Ratio of maximum urination time to total examination time
Q mid	Средняя скорость мочеиспускания / Average urination rate
V	Объём мочеиспускания / Urination volume
T	Время мочеиспускания / Urination time
KA	Коэффициент адекватности мочеиспускания / Coefficient of urination
Q mid\Q max	Соотношение средней к максимальной скорости мочеиспускания / The ratio of the average speed to the maximum speed of urination
Q max	Максимальная скорость мочеиспускания / Maximum urination rate

«РЖД») и многомерного вектора, характеризующегося 9 входными параметрами, численных показателей обследования (табл. 1).

Все пациенты обследованы по стандартному диагностическому алгоритму, включающему лабораторные, инструментальные, рентгенологические и ультразвуковые методы, которые позволяли выбрать оптимальный метод лечения в зависимости от анатомо-функционального состояния нижних мочевых путей, выявленной патологии, а также фазы течения воспалительного процесса.

Каждый пример имеет выходной параметр «класс», представляющий заранее известный диагноз (нормальное мочеиспускание кодируется цифрой 0, аденома простаты –1, стриктура уретры – 2, а сфинктерно-детрузорная диссинергия (СДД) –3) (рис. 1). Количество примеров каждого класса составили: 58 – число пациентов с нормальным мочеиспусканием, 107 – с аденомой простаты, 25 – со стриктурой уретры и 20 – с СДД.

Все пациенты обследованы по стандартному диагностическому алгоритму, включающему лабораторные, инструментальные, рентгенологические и ультразвуковые методы, которые позволяли выбрать оптимальный метод лечения в зависимости от анатомо-функционального состояния нижних мочевых путей, выявленной патологии, а также фазы течения воспалительного процесса.

Каждый пример имеет выходной параметр «класс», представляющий заранее известный диагноз (нормальное мочеиспускание кодируется циф-

рой 0, аденома простаты –1, стриктура уретры – 2, а сфинктерно-детрузорная диссинергия (СДД) – 3) (рис. 1). Количество примеров каждого класса составили: 58 – число пациентов с нормальным мочеиспусканием, 107 – с аденомой прстаты, 25 – со стриктурой уретры и 20 – с СДД.

Результаты и обсуждение

В практике врача-уролога принято судить о типе мочеиспускания по двум параметрам: чаще всего это эффективный объём мочевого пузыря (V) и максимальная объёмная скорость мочеиспускания (Q_{max}). Поскольку экспертная оценка цифровых характеристик потока мочи часто неоднозначна, они скептически воспринимаются частью врачей и нередко остаются без должного внимания [2]. Мы же считаем, что вывод можно сделать только при одновременной оценке множества параметров, и этот вывод делается на основании опыта.

Цель обучения нейросети – приобрести этот опыт, поработав с данной обучающей выборкой. В работе использовалась стандартная трехслойная нейронная сеть. Процесс обучения представляет собой поиск закономерности между совокупностью обучающих данных и заранее известным результатом. Обучение сети для 9 входных векторов и 210 записей заняло около 14 минут.

Следующей важной задачей явилось изучение значимости входных параметров нейросети, для постановки диагноза (рис. 2).

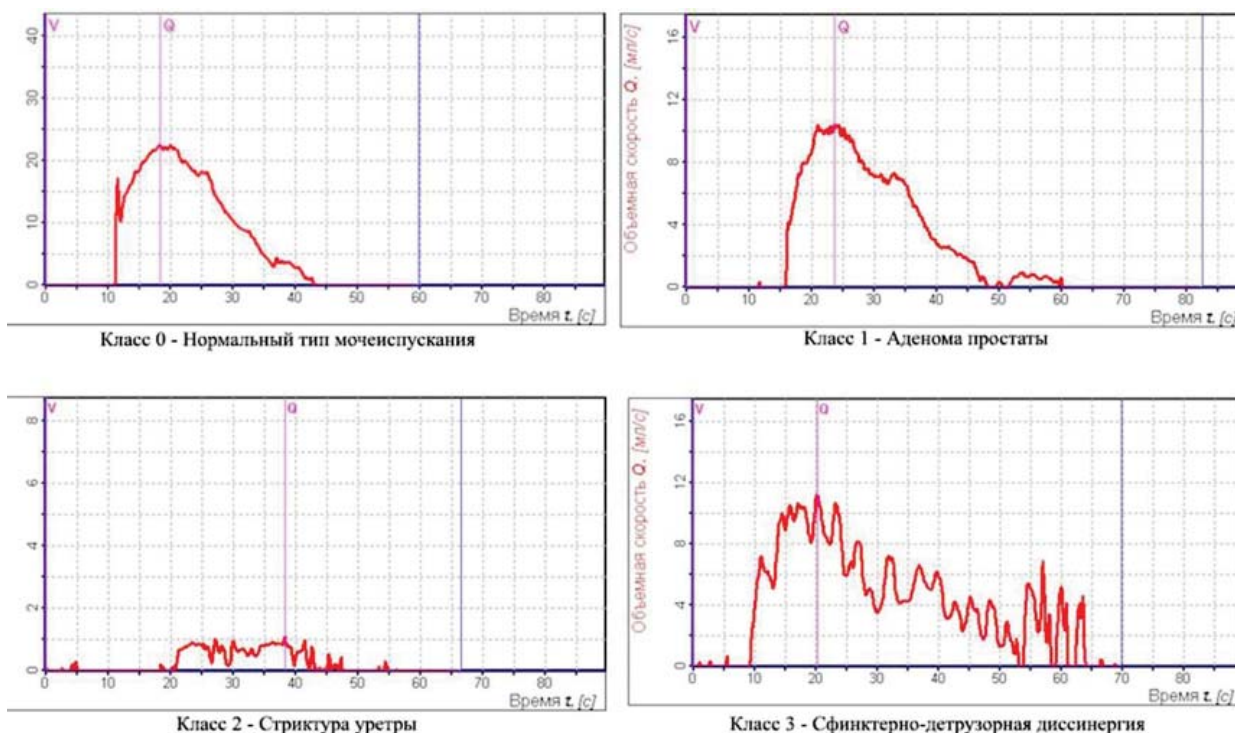


Рисунок 1. Классы заболеваний нижних мочевых путей.
Figure 1. Classes of diseases of the lower urinary tract.

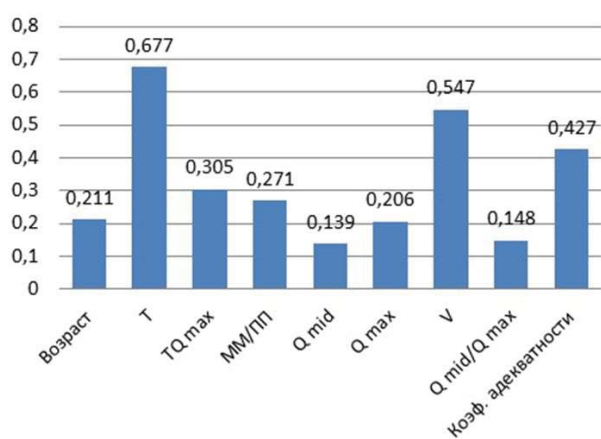


Рисунок 2. Средняя значимость входных параметров.
Figure 2. Average significance of input parameters.

Наиболее значимыми показателями ($p < 0,05$) явились: полное время мочеиспускания (0,677), эффективный объём мочевого пузыря (0,547), коэффициент адекватности (0,427), а также отношение периода максимального мочеиспускания к полному периоду (0,305). Следует отметить, что максимальную объёмную скорость мочеиспускания экспертная система не отнесла к наиболее значимым показателям при установке диагноза.

Далее нами разработана нейросетевая экспертная система, позволяющая тестировать данные. Тестирование системы проводилось на 40 примерах

заболеваний нижних мочевых путей (НМП). При этом нейронная сеть определила все предложенные примеры правильно. Более того, экспертная система «отбраковала» два примера, которые были внесены в тестовую выборку по ошибке. Урофлоуметрия двух пациентов была произведена на 10 сутки после TUR аденомы простаты (эксперт определил показатели мочеиспускания как нормальные).

Выводы

Таким образом, в данном исследовании нами решены следующие задачи:

- предложен нейросетевой метод распознавания данных урофлоуметрии различных заболеваний нижних мочевых путей.

- сформировано пространство информативных признаков, влияющих на оценку данных урофлоуметрии.

- разработан нейросетевой классификатор в среде Panalyzer 5.0. Рассчитаны показатели значимости параметров, которые имели наибольшее влияние на выбор метода лечения.

- выполнено тестовое прогнозирование разработанной экспертной системы с использованием контрольной выборки пациентов урологического отделения «Дорожной клинической больницы на ст. Красноярск ОАО «РЖД». Тестирование проводилось на 40 примерах, при этом степень диагностической уверенности системы составила 95%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каллан Р. *Основные концепции нейронных сетей*. Пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс»; 2001:128-140. (In Russ.). ISBN: 5-8459-0210-X
2. Вишневский Е.Л., Пушкар Д.Ю., Лоран О.Б., Данилов В.В., Вишневский А.Е. *Урофлоуметрия*. М.: Печатный город; 2004. ISBN: 5-98467-001-1
3. Круглов В.В., Борисов В.В. *Искусственные нейронные сети. Теория и практика*. М.: Горячая линия-Телеком; 2002. ISBN 5-93517-031-0
4. Россиев Д.А. *Самообучающиеся нейросетевые экспертные системы в медицине: теория, методология, инструментарий, внедрение: Дис. ... док. мед. наук*. Красноярск; 1997. Доступно по: <http://earthpapers.net/samoobuchayuschiesya-neyrosetevye-ekspertnye-sistemy-v-medsine-teoriya-metodologiya-instrumentariy-vnedrenie> Ссылка активна на 28.09.2018.
5. Van de Beek C, Stoevelaar HJ, McDonnell J, Nijs HG, Casparie AF, Janknegt RA. Interpretation of uroflowmetry curves by urologists. *J Urol*. 1997;157(1):164-8. PMID: 8976242

Сведения об авторах

Ершов Артём Владимирович – ассистент кафедры урологии, андрологии и сексологии ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России
ORCID iD 0000-0001-5646-9279
e-mail: ershov1989@mail.ru

REFERENCES

1. Callan R. *The Essence of Neural Networks*. Translation from English. M.: Publishing House "Williams"; 2001:128-140. (In Russ.). ISBN: 5-8459-0210-X
2. Vishnevsky EL, Pushkar DY., Laurent OB, Danilov VV, Vishnevsky AE. *Uroflowmetry*. M.: Printed City; 2004. (In Russ.). ISBN: 5-98467-001-1
3. Kruglov VV, Borisov VV. *Artificial neural networks. Theory and practice*. M.: Hotline-Telecom; 2002. (In Russ.). ISBN 5-93517-031-0
4. Rossiev DA. Self-learning neural network expert systems in medicine: theory, methodology, tools, implementation: Dis. ... doc. medical sciences. Krasnoyarsk; 1997. (In Russ.). Available at: <http://earthpapers.net/samoobuchayuschiesya-neyrosetevye-ekspertnye-sistemy-v-medsine-teoriya-metodologiya-instrumentariy-vnedrenie>. Accessed September 09, 2018.
5. Van de Beek C, Stoevelaar HJ, McDonnell J, Nijs HG, Casparie AF, Janknegt RA. Interpretation of uroflowmetry curves by urologists. *J Urol*. 1997;157(1):164-8. PMID: 8976242

Information about the authors

Artyom V. Ershov – M.D.; Assistant of the Department of Urology, Andrology and Sexology, Krasnoyarsk State Medical University n. a. Prof. V.F. Voino-Yasenetski
ORCID iD 0000-0001-5646-9279
e-mail: ershov1989@mail.ru

Капсаргин Федор Петрович – д.м.н, профессор, заведующий кафедрой урологии, андрологии и сексологии ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России

ORCID iD 0000-0003-1029-2089

e-mail: kapsargin@mail.ru

Бережной Александр Григорьевич – к.м.н, доцент кафедры урологии, андрологии и сексологии ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России

ORCID iD 0000-0001-7229-8895

e-mail: alekb2008@yandex.ru

Мылтыгашев Мирген Прокопьевич – к.м.н, ассистент кафедры урологии, андрологии и сексологии ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России

ORCID iD 0000-0002-7283-4018

e-mail: smallmirg@mail.ru

Fedor P. Kapsargin – M.D., Ph.D. (M), Professor; Head of the Department of Urology, Andrology and Sexology, Krasnoyarsk State Medical University n. a. Prof. V.F. Voino-Yasenetski

ORCID iD 0000-0003-1029-2089

e-mail: kapsargin@mail.ru

Alexandr G. Berezhnoy – M.D., Ph.D. doctoral candidate (M); Associated Professor of the Department of Urology, Andrology and Sexology, Krasnoyarsk State Medical University n. a. Prof. V.F. Voino-Yasenetski

ORCID iD 0000-0001-7229-8895

e-mail: alekb2008@yandex.ru

Mirgen P. Myltygashev – M.D., Ph.D. doctoral candidate (M); Assistant of the Department of Urology, Andrology and Sexology, Krasnoyarsk State Medical University n. a. Prof. V.F. Voino-Yasenetski

ORCID iD 0000-0002-7283-4018

e-mail: smallmirg@mail.ru

© Коллектив авторов, 2018
УДК 616.147.22-007.64
DOI 10.21886/2308-6424-2018-6-2-17-25
ISSN 2308-6424

Рецидивирующее варикоцеле и синдром May-Thurner

О.Б. Жуков¹, В.А. Уколов¹, Е.В. Бабушкина², В.В. Евдокимов¹

¹Научно-исследовательский институт урологии и интервенционной радиологии им. Н. А. Лопаткина – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский радиологический центр» МЗ РФ; Москва, Российская Федерация

²ГБУЗ «Детская поликлиника № 7 Департамента здравоохранения города Москвы»; Москва, Российская Федерация

Введение. Синдром Мэя-Тернера (May-Thurner) является сложно диагностируемым заболеванием. Чаще всего проявляется хронической тазовой, тестикулярной болью или болью в левой нижней конечности. Также данный синдром может стать причиной неустойчивой эрекции и явиться причиной бесплодия на фоне напряжённого варикоцеле.

Цель исследования. Оптимизации стратегии ведения пациентов с рецидивным варикоцеле.

Материалы и методы. В исследование включено 254 пациента с варикоцеле в возрасте $34,8 \pm 13,3$ (16-44) лет. Рецидивирующее варикоцеле выявлено у 31 (12,8 %) пациента. Синдром May-Thurner подтверждён у 8 (3,15 %) больных. В 40 % случаев синдром May-Thurner выявлен при рецидиве варикоцеле.

Результаты. При подозрении на синдром May-Thurner диагностический алгоритм целесообразно начинать с поиска асимметрии кровотока в подвздошных венах по данным ультразвукового доплеровского исследования.

Выводы. Оптимальной лечебной тактикой этих больных будет являться внутрисосудистое стентирование левой подвздошной вены при выявлении положительного градиента давления в ней более 10 мм рт. ст. по сравнению с нижней полой веной.

Ключевые слова: синдром Мэя-Тернера; варикоцеле; варикозная болезнь малого таза у мужчин; флебоденометрия; селективная флебография подвздошных вен; хроническая тазовая боль; венокклюзивные нарушения эрекции

Раскрытие информации: Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию: 23.01.2018. **Принята к публикации:** 14.05.2018.

Автор для связи: Жуков Олег Борисович; тел.: +7 (925) 740-53-63; e-mail: ob.zhukov@yandex.ru

Для цитирования: Жуков О.Б., Уколов В.А., Бабушкина Е.В., Евдокимов В.В. Рецидивирующее варикоцеле и синдром May-Thurner. *Вестник урологии*. 2018;6(3):17-25. DOI: 10.21886/2308-6424-2017-6-3-17-25

Recurrent varicocele and May-Thurner syndrome

O.B. Zhukov¹, V.A. Ukolov¹, E.V. Babushkina², V.V. Evdokimov¹

¹N.A. Lopatkin Research Institute of Urology and Interventional Radiology, Branch of National Medical Radiology Research Center; Moscow, Russian Federation

²Children's polyclinic № 7 of the Moscow City Healthcare Department; Moscow, Russian Federation

Introduction. May-Thurner syndrome is a complex disease diagnosed. Most often this disease manifests itself in chronic pelvic and testicular pain or pain in the left leg. Also, this syndrome can cause an unstable erection and cause infertility against a tense varicocele.

Purpose of the study. Optimization of the management strategy for patients with recurrent varicocele.

Materials and methods. The study included 254 patients with varicocele at the age of 34.8 ± 13.3 (16-44) years. Recurrent varicocele detected in 31 (12.8%) patients. May-Thurner syndrome was confirmed in 8 (3.15%) patients. In 40% of cases the syndrome of May-Thurner had identified at a recurrence to a varicocele

Results. If you suspect a May-Thurner syndrome diagnostic algorithm appropriate to start with a search of the asymmetry of blood flow in the iliac veins according to Doppler ultrasound.

Conclusion. The optimum therapeutic tactics in these patients will be intravascular stenting of the left iliac veins in identifying positive pressure gradient in it more than 10 mm Hg compared with the vena cava inferior.

Key words: May-Thurner syndrome; varicocele; varicose disease of the pelvis in men; phlebtonometry; selective phlebography of the iliac veins; chronic pelvic pain; wreath-occlusive erectile dysfunction

Disclosure: The study did not have sponsorship. The authors have declared no conflicts of interest.

Received: 23.01.2018. **Accepted:** 14.05.2018.

For correspondence: Oleg B. Zhukov; tel.: +7 (925) 740-53-63; e-mail: ob.zhukov@yandex.ru

For citation: Zhukov OB, Ukolov VA, Babushkina EV, Evdokimov VV. Recurrent varicocele and May-Thurner syndrome. *Urology Herald*. 2018;6(3):17-25. (In Russ.). DOI:10.21886/2306-6424-2018-6-3-17-25

Введение

В своей каждодневной практике больные с рецидивом варикоцеле рассказывают нам привычную историю, как их оперировали в «ведущем» урологическом центре по современной микрохирургической методике. Актуальные медицинские рекомендации этим больным заканчиваются, как правило, двумя пунктами: снять швы на 7 – 8 день, ограничить физическую нагрузку в течении 1,5 месяцев, а если речь идёт о вторичном нарушении сперматогенеза, сопровождающее варикоцеле, то в лучшем случае будет указано на контроль параметров спермограммы через 3 – 6 месяцев.

При кажущейся простоте диагностики и лечения данного заболевания, зачастую, упускаются основы развития его патогенеза, причины увеличения количества рецидивов, прогрессивный рост заболеваемости с увеличением возраста, сложные, и детерминированные с варикоцеле гормональные влияния этого заболевания на функциональное состояние органов мишеней, гемодинамические взаимоотношения с венозным бассейном верхних мочевых путей и магистральными сосудами таза. После освоения в клинической ординатуре хирургических навыков и основ собеседования с пациентом многие из врачей урологов на рабочих местах пытаются продемонстрировать свой приобретенный опыт, что приводит к риску «перелечивания» больных. Также опасна ситуация авторитарного подхода руководителя, который берёт информированное согласие на возможное развитие рецидива заболевания у больного, которого ранее уже оперировали по поводу варикоцеле и не проводит ему актуальных дополнительных методов обследования, определяющих причины возникновения рецидива заболевания, а надеется на свой хирургический опыт и мастерство, что в данной ситуации может оказаться не существенным в плане благоприятного прогноза для больного. Большинство урологов считают, что причиной варикоцеле являются пороки развития венозных клапанов. Также причиной варикоцеле, является артериовенозный «конфликт» – аорто-мезентериальный пинцет, в исходе которого происходит

нарушение оттока крови и повышение давления в левой почечной вене. Но лишь немногие специалисты в дифференциальный ряд причин развития рецидива варикоцеле и синдрома тазовой венозной конгестии ставят синдром May-Thurner [1].

Согласно Европейским рекомендациям от 2017 года вероятность рецидива варикоцеле достигает от 4% при микрохирургическом лигировании яичковой вены до 29% при высоком её лигировании (операция Palomo) [2].

С целью оптимизации стратегии ведения больного с рецидивом варикоцеле публикуется данная работа.

Материалы и методы

С сентября 2015 по декабрь 2016 гг. обследованы 254 больных с варикоцеле в возрасте 16 - 44 лет (средний возраст – 34,8±13,3 лет). Из них рецидивирующее варикоцеле выявлено у 31 (12,8 %) пациента, в том числе рецидив варикоцеле с обеих сторон – у 16 (6,3 %). Синдром May-Thurner подтверждён у 8 (3,15 %) больных. В 40 % случаев синдром May-Thurner выявлен при рецидиве варикоцеле. Средний возраст больных с синдромом May-Thurner составил 26,4±4,4 (17 – 38) лет. Больные с рецидивом варикоцеле обращались по поводу болевого синдрома, косметического дефекта, бесплодия, снижения чувствительности кожи мошонки. Среднее количество рецидива составило 2,9±1,7 (от 2 до 4 с каждой стороны).

Наиболее интересные наблюдения касались больных с синдромом May-Thurner. Чаще всего эти больные обращались с жалобами на стойкие боли в мошонке, в области таза и промежности, в левой нижней конечности, неустойчивую эрекцию, бесплодие, учащённое мочеиспускание. При анализе анамнестических данных у всех этих больных было рецидивирующее левостороннее или двустороннее варикоцеле, не всегда исчезающее в положении клиностаза, скротальные рефлекссы при штриховом раздражении мошонки были незначительно снижены. Среднее время от обращения к врачу до установки диагноза May-Thurner составило 3,8±4,1 лет (от 2 месяцев до 18 лет). Количество врачей, участвующих в диагностическом поиске

на всем протяжении наблюдения составило от 2-х до 12-ти. Эти больные наблюдались по поводу астено-вегетативного синдрома у невролога – 2 пациента, у проктолога – 1 пациент, у флеболога – 2 пациента, у иглорефлексотерапевта – 1 пациент и пр. При тщательном анамнестическом расспросе четверо из шестерых больных были ранее оперированы в разные сроки по поводу варикоцеле: в 2 случаях по поводу одностороннего, в 2 случаях по поводу двустороннего варикоцеле. В одном случае было выполнено по 3 операции с каждой стороны. Операция Marmar проведена в 3 случаях, лапароскопическая варикоцелэктомия – в 2 случаях, операция Ivannisevich – в 1 случае. Сроки давности оперативного лечения составили от 2 месяцев до 18 лет, в среднем $7,2 \pm 3,1$ года.

При настоящем клинико-урологическом обследовании всем больным проводили тщательный осмотр с применением компрессионных проб, анкетирование по шкалам МИЭФ, ВАШ, IPSS, исследование уровня половых гормонов, спермограммы, ультразвуковое доплеровское исследование органов мошонки, подвздошных сосудов, аорто-мезентериального сегмента, ТРУЗИ предстательной железы с определением характера кровообращения в венах перипростатического венозного сплетения, доплерографию сосудов полового члена. По показаниям, возникающим на основе ультразвукового исследования, дополнительно производили МР-ангиографию системы нижней полой вены на оборудовании Optima MR360 Advance (1,5 Тесла).

26 больных (84,7 %) оперированы в объёме селективной флебографии, флеботонометрии, склеротерапии тестикулярных вен при рецидиве варикоцеле. 1 больной с рецидивом после первично проведённой рентгеноэндovasкулярной склеротерапии оперирован в объёме субингвинальной варикоцелэктомии по методике Мармара, 1 больной с трёхкратным рецидивом варикоцеле с обеих сторон оперирован в объёме эндovasкулярного стентирования левой общей подвздошной вены. Все больные оперированы по показаниям – патозооспермия, сопровождающая бесплодие по мужскому типу, либо прогрессирующая гипотрофия яичка.

Результаты

С учётом рецидивирующего варикоцеле в сочетании с бесплодием мы представляем сводные данные по характеру патозооспермии: астенозооспермия – у 14 пациентов и тератозооспермия – у 12 больных. Уровень половых гормонов (тестостерон, пролактин, фолликулостимулирующий гормон, лютеинизирующий гормон) существенно нарушен не был.

По данным шкалы МИЭФ-5 суммарный балл составил $19,3 \pm 5,4$ (8 – 21). Сексуальные нарушения проявлялись в виде снижения либидо – у 6 больных, быстрым семяизвержением – у 5 больных, недостаточной эрекцией – у 5 больных, у которых было выявлено двустороннее варикоцеле. Всем больным про-

изведена оценка болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале боли, суммарные данные составили $5,6 \pm 2,10$ (2 – 8) балла.

Для демонстрации приводим клинический пример. **Пациент С. 17 лет.** Наблюдался у генетика в связи с дисплазией соединительной ткани, у ортопеда – с плоскостопием, у кардиолога – с пролабированием митрального клапана и малой аномалией развития сердца: дополнительные хорды, у отоларинголога – с искривлением перегородки и хроническим тонзиллитом. С 11 лет отмечал увеличение вен в области мошонки при длительной ходьбе, но никакого дискомфорта данные проявления не причиняли. В 14 лет при проведении диспансеризации при УЗИ мошонки выявлено левостороннее варикоцеле. В 2013 году проведено оперативное лечение левостороннего варикоцеле (операция Ivannisevich) лапароскопическим доступом. В феврале 2014 года выявлен рецидив варикоцеле слева 3 степени. При осмотре в 2016 году выявлены боли в левой половине мошонки, снижение чувствительности пальцев ног, более выраженное слева. При ультразвуковом исследовании мошонки объём левого яичка $10,2 \text{ см}^3$, правого – $14,3 \text{ см}^3$, слева выраженное варикоцеле, справа субклиническое. При ультразвуковом исследовании забрюшинного пространства от 02.11.2016 г., несколько ниже уровня бифуркации аорты, позади правой общей подвздошной артерии, визуализируется левая общая подвздошная вена шириной до 0,6 см, на протяжении до 1,5 см. Создаётся впечатление, что левая общая подвздошная вена впадает в нижнюю полую вену под углом 90° . Вены гроздевидного сплетения слева расширены, в покое – до 0,35 см, при натуживании – до 0,40 см., когда по ним определяется выраженный патологический ретроградный кровоток, отсутствующий в покое (рис. 1 а-d).

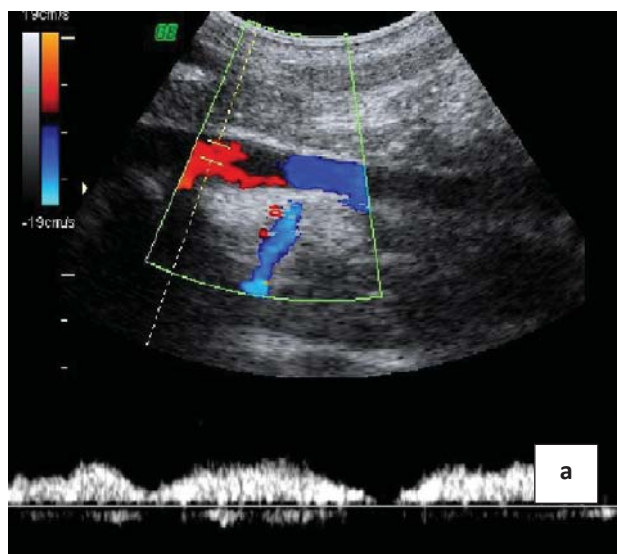


Рисунок 1а. Допплерограмма. Двухфазный спектр кровотока в общей подвздошной вене.
Figure 1a. Dopplerogram. Two-phase spectrum of blood flow in the common iliac vein.

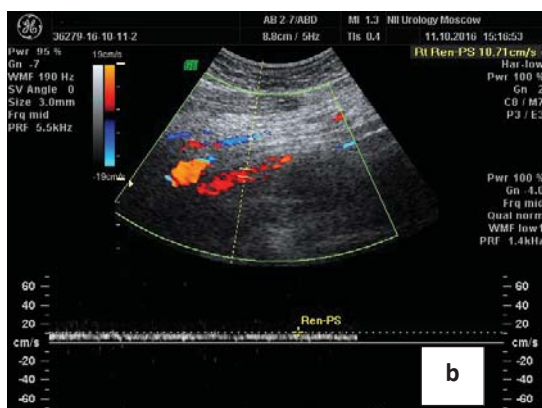


Рисунок 1b. Допплерограмма. Усиление кровотока в общей подвздошной вене в месте компрессии правой подвздошной артерии. Общая подвздошная вена впадает в нижнюю полую вену под углом 90 градусов.

Figure 1b. Dopplerogram. Increased blood flow in the common iliac vein at the site of compression by the blood flow in the right iliac artery. The common iliac vein flows into the vena cava inferior at an angle of 90 degrees.

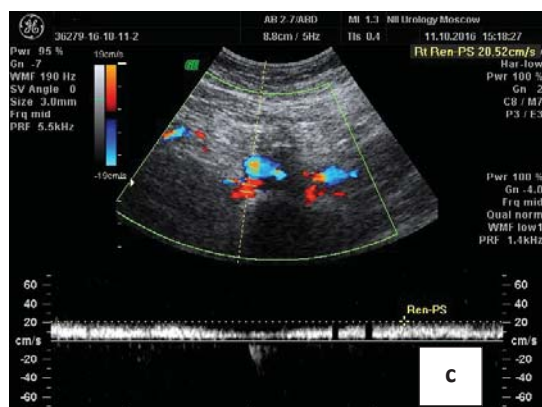


Рисунок 1с. Допплерограмма. Ниже уровня бифуркации аорты и позади правой общей подвздошной артерии на протяжении до 1,5 см визуализируется левая общая подвздошная вена шириной до 0,6 см.

Figure 1c. Dopplerogram. For up to 1.5 cm the left common iliac vein up to 0.6 cm wide visualized below the aortic bifurcation level and behind the right common iliac artery.

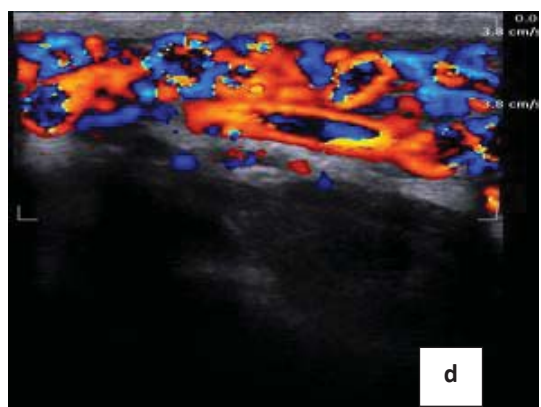


Рисунок 1d. Допплерограмма. Рефлюкс при варикоцеле.
Figure 1d. Dopplerogram. Reflux with varicocele.

По данным МСКТ с болюсным контрастированием определяется в аксиальной проекции умеренно выраженная аорто-мезентериальная компрессия левой почечной вены (рис. 2а, 2b). На полученных изображениях нижняя полая вена, правая общая подвздошная, наружные подвздошные и внутренние подвздошные вены не изменены. МР-сигнал от кровотока по ним однородный, без признаков внешнего и внутреннего воздействия. Резкое сужение проксимальной части левой общей подвздошной вены до 3 мм за счёт сдавления правой общей подвздошной артерией на протяжении до 1 см. Дистальнее просвет левой подвздошной вены составляет 19 мм. Левая общая подвздошная вена впадает в нижнюю полую вену под углом до 110 градусов. На симметричном участке – диаметр правой общей подвздошной вены до 12 мм.



Рисунок 2а. МР-ангиограмма, 3D реконструкция. Аорто-мезентериальная компрессия левой почечной вены.

Figure 2a. MR-angiogram, 3D reconstruction. Aorto-mesenteric compression of the left renal vein.

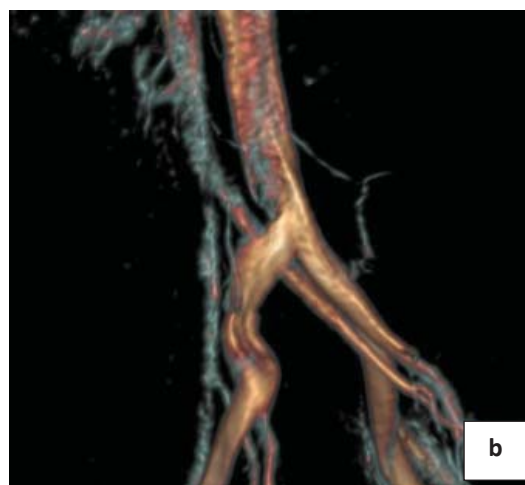


Рисунок 2b. МР-ангиограмма, 3D реконструкция. Стеноз общей левой подвздошной вены.

Figure 2b. MR-angiogram, 3D reconstruction.

Наружные подвздошные вены на симметричных участках до 10 – 11 мм, внутренние – на уровне их впадения до 10 мм в диаметре. Коллатеральных перетоков нет. Заключение: МР-признаки стеноза проксимальной части общей подвздошной вены с учётом клинических данных могут соответствовать синдрому May-Thurner.

В 2017 году больной оперирован. Проведена рентгеноэндоваскулярная селективная почечная флебография, флеботонометрия по данным которой имеется умеренно выраженный градиент давления между нижней полую и левой почечной веной, составляющий 5 мм рт. ст. (рис. 3).

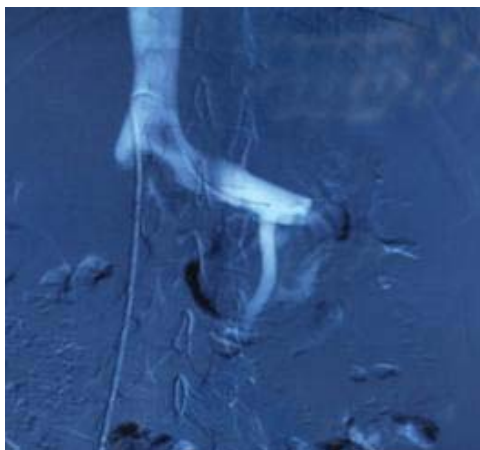


Рисунок 3. Флебограмма. Почечная флебография. Аортomesenterиальная компрессия левой почечной вены. Виден дефект наполнения и престенотическое расширение с рефлюксом в левую тестикулярную вену
Figure 3. Phlebogram. Renal fleborography. Renal fleforografii. ortomesenterialnaya compression of the left renal vein. The filling defect and the prestenotic dilution with reflux into the left testicular vein are visible

Левая почечная вена представлена кольцевидной сосудистой структурой диаметром до 8 – 9мм, от нижней полуокружности которой отходит левая яичковая вена диаметром до 4мм (рис. 4а).



Рисунок 4а. Флебограмма. Селективная тестикулофлебография. Визуализация левой яичковой вены (дилатирована до 4 мм).
Figure 4a. Phlebogram. Selective testicularography. Visualization of the left testicle vein (dilated up to 4 mm).

По данным флеботестикулографии выявлена: варикозно расширенная извитая левая тестикулярная вена с множественными коллатеральями (d до 2 мм) (рис. 4b).

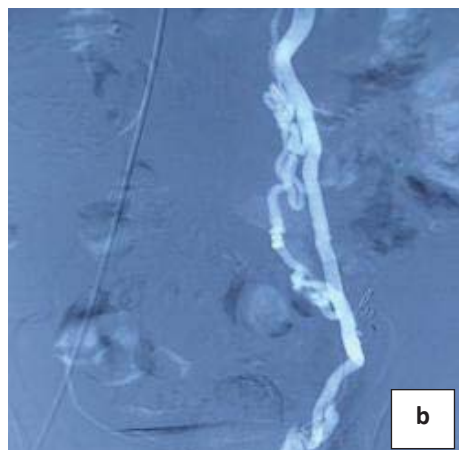


Рисунок 4б. Флебограмма. Селективная тестикулофлебография. Варикозно расширенная извитая левая тестикулярная вена с множественными коллатеральями.
Figure 4b. Phlebogram. Selective testicularography. Varicose expanded tortuous left testicular vein with multiple collaterals.

По данным флеботонометрии общей подвздошной вены (ОПВ): положительный градиент в месте предполагаемого сужения до 15 мм рт. ст. по сравнению с нижней полую веной (рис. 5).

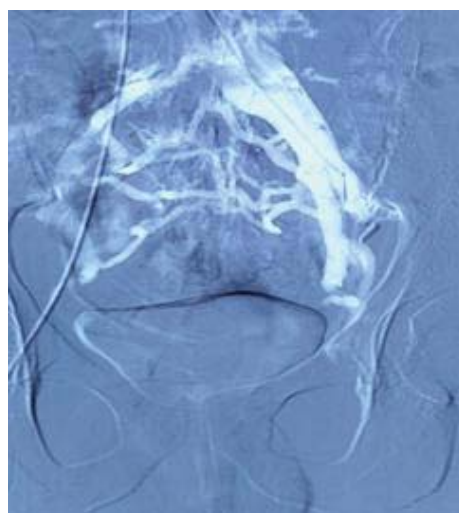


Рисунок 5. Флеботонометрия ОПВ. Положительный градиент в месте предполагаемого сужения до 15 мм рт. ст. по сравнению с нижней полую веной.
Figure 5. Phlebometry of the common iliac vein. Positive gradient at the site of the expected narrowing to 15 mm Hg. Art. in comparison with the inferior vena cava.

Для имплантации использовались только венозные стенты Wallsten-Uni Endoprothesis (Boston Scientific) из сплава Elgiloy (сплав на основе никеля, кобальта и хрома) (рис. 6а-6б).

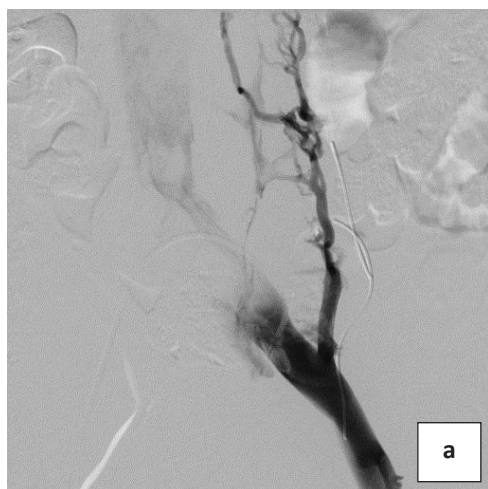


Рисунок 6а. Флебограмма. Флебография левой подвздошной вены до установки стента.

Figure 6a. Phlebogram. Phlebography before stent placement.



Рисунок 6б. Флебограмма. Флебография левой подвздошной вены после установки саморасширяющегося венозного стента.

Figure 6b. Phlebogram. Phlebography after installation of a self-expanding venous stent.

Послеоперационный период протекал гладко. Пред- и послеоперационное ведение включало в себя: 1) антикоагулянтную терапию: ривароксабан 20 мг в сутки – 1 неделю до и 6 месяцев после операции; 2) ультразвуковое ангиосканирование подвздошных сосудов. Больной выписан на 3 сутки после операции.

Обсуждение

Одним из основных клинических проявлений данного синдрома May-Thurner следует считать раннее и стойкое проявление рецидивирующего варикоцеле с патозооспермией, а также усиление и сохранение болевого синдрома в области мошонки, таза, левой нижней конечности, а также с возможным формированием сексуальной дисфункции.[3-8]. Следует обращать внимание на торпидность проявления этих жалоб,

иногда незначительно снижающихся на фоне приёма венотоников. При оценке анамнеза следует учитывать наследственную предрасположенность и возможные другие проявления системного дисмезинхимоза или выраженного долихоморфного строения тела [9]. При сочетании этих признаков больному целесообразно провести исследование маркера распада коллагена в суточной моче и сыворотке крови – оксипролина, с возможным проявлением генных мутаций. Первым этапом рационального алгоритма лучевого обследования этих больных является проведение ультразвукового доплеровского исследования органов мошонки и подвздошных вен таза с обеих сторон.

В большинстве случаев будет выявлена дилатация левой общей подвздошной вены до 2 и более см (норма 10 – 12 мм) и усиление линейной скорости кровотока в ней более чем в два раза по сравнению с контрлатеральной стороной. Для подтверждения предполагаемого диагноза следующим этапом необходимо проведение МР-ангиографии нижней полой вены с контрастированием. МР семиотика синдрома May-Thurner позволит выявить при её трёхмерной реконструкции варианты и степень компрессии общей, внутренней и наружной подвздошных вен слева [10]. Это исследование поможет направить диагностический алгоритм по пути других признаков варикозной трансформации вен таза и/или нижней конечности. Лечебный этап должен включать стандартную последовательность рентгеноэндоваскулярного оперативного лечения: проведение селективных почечных и тазовых флебографий с обязательным проведением флеботонометрии. Необходимо оценить нижнюю полую, почечные, подвздошные и тестикулярные вены. Следует более тщательно ориентироваться в выборе тактики и характере окклюзии тестикулярных вен. Для этого целесообразно исходить из следующих показателей: при наличии положительной градиента давления между общей подвздошной веной слева и нижней полой веной более 10 мм рт. ст. и других проявлениях тазовой венозной болезни мужчин, о которых мы писали в более ранних работах, необходимо проведение стентирования подвздошной вены, либо проведение обходных шунтирующих операций. При градиенте флеботонометрических показателей менее 10 мм рт. ст. между тестикулярной, общей подвздошной веной слева и нижней полой веной, у пациентов с рецидивирующим варикоцеле рекомендовано проведение склеротерапии тестикулярных вен в сочетании с эмболизацией их внутреннего просвета дополнительными внутрисосудистыми спиральями, чтобы гарантировать отсутствие рецидива, либо использовать методику Foam-Foam. На данный момент методики лечения этих пациентов находятся в стадии накопления опыта и оценки отдалённых результатов, особенно с учётом необходимости длительной антикоагулянтной терапии при стентировании подвздошной вены, в том числе и у подростков. Тактика ведения пациентов с тазовой венозной болезнью, проявлением которой может быть синдром May-Thurner ранее нами публиковалась [11].

Мы предлагаем следующий клинико-диагностический алгоритм у пациентов с синдромом May-Thurner (рис. 7).

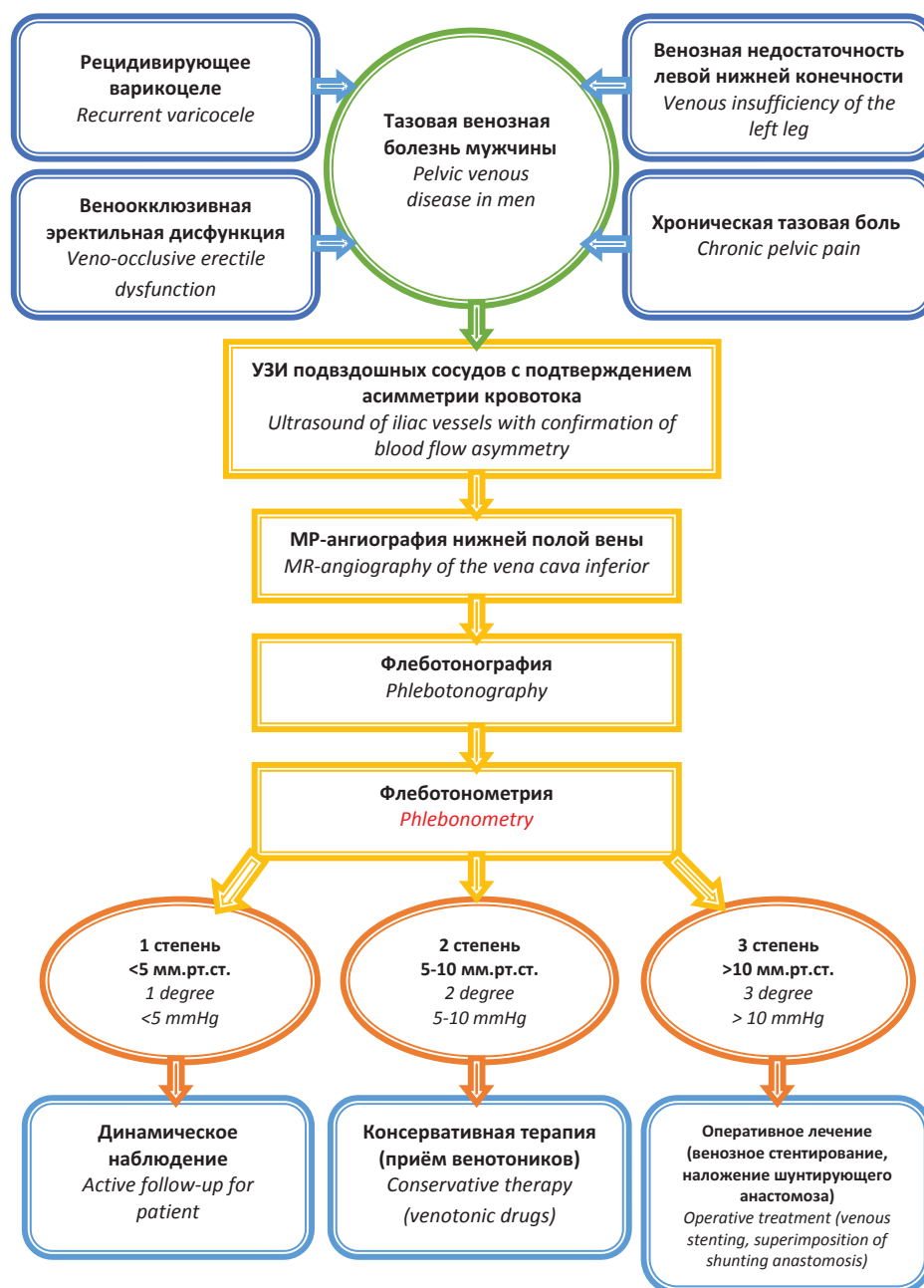


Рисунок 7. Схема клинко-диагностического алгоритма при синдроме May-Thurner.
Figure 7. Clinical and diagnostic algorithm for May-Thurner syndrome.

Выводы

Рецидивирующее варикоцеле является показанием для проведения дополнительного лучевого обследования, включая современные УЗ технологии, МР-флебографию.

Синдром May-Thurner является сложно диагностируемым заболеванием. Чаще всего он встречается у молодых мужчин с не реализованным отцовством. Дебют проявления этого заболевания характерен

для подростков 14 – 18 лет, когда происходит быстрое увеличение роста и гормональная перестройка молодого организма, особенно в случае наследственной отягощённости венозными заболеваниями и/или долихоморфным типом строения тела. При подозрении на синдром May-Thurner диагностический алгоритм целесообразно начинать с поиска асимметрии кровотока в подвздошных венах по данным ультразвукового доплеровского исследования. Оптимальной лечебной тактикой этих больных

будет являться внутрисосудистое стентирование левой подвздошной вены при выявлении положительного градиента давления в ней более 10 мм рт. ст. по сравнению с нижней полой веной. Дополнительными клиническими показаниями будут служить декомпенсированные признаки тазовой флеботран-

формации в виде изнуряющего синдрома тазовой боли, рецидивирующего варикоцеле, сопровождающегося патозооспермией, торпидных к терапии венозных нарушений эрекции, трофических изменений левой нижней конечности. А также при неэффективности консервативной терапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. May R, Thurner J. The cause of the predominately-sinistral occurrence of thrombosis of the pelvic veins. *Angiology*. 1957;8:419-427.
2. Гераськин А.В., Поляев Ю.А., Гарбузов Р.В., Константинов К.В.. Возможности эндоваскулярного и хирургического лечения нарушений венозного оттока при аномалиях вен таза с патологией гонадных вен у подростков. *Педиатрия*. 2012;91(3):160.
3. Ehrich WE, Krumbhaar EB. A frequent obstructive anomaly of the mouth of the left common iliac vein. *Am. Heart J*. 1943; 26: 737-750.
4. Baron HC, Shams J, Wayne M. Iliac vein compression syndrome: a new method of treatment. *Am Surg* 2000 :66(7):653-655.
5. Kim D, Orron DE, Porter DH. Venographic anatomy, technique and interpretation. In: *Peripheral vascular imaging and intervention*. Eds. D. Kim and D.E. Orron. Mosby-Year Book, St Louis (MO), 1992: 269-349.
6. O'Sullivan GJ, Semba CP, Bittner CA, Kee ST, Razavi MK, Sze DY, Dake MD. Endovascular Management of Iliac Vein Compression (May-Thurner) Syndrome. *J Vasc Interv Radiol*;11(7):823-36.
7. Goldman RE, Arendt VA, Kothary N, Kuo WT, Sze DY, Hofmann LV, Lungren MP. Endovascular Management of May-Thurner Syndrome in Adolescents: A Single-Center Experience. *J Vasc Interv Radiol*. 2017;28(1):71-77. DOI: 10.1016/j.jvir.2016.09.005
8. Bozkaya H, Cinar C, Ertugay S, Korkmaz M, Guneyli S, Posacioglu H, Parıldar M. Endovascular Treatment of Iliac Vein Compression (May-Thurner) Syndrome: Angioplasty and Stenting with or without Manual Aspiration Thrombectomy and Catheter-Directed Thrombolysis. *Ann Vasc Dis*. 2015;8(1):21-28. DOI: 10.3400/avd.oa.14-00110
9. Поляев Ю.А., Гераськин А.В., Гарбузов Р.В. *Гемодинамические нарушения в тазовом венозном бассейне у детей*. М.; 2011.
10. Coolsaet IE. The varicocele syndrome: Venography determining tin' optimal level for surgical management. *J. Urol*. 1980;124:833-839.
11. Жуков О.Б., Капто А.А., Михайленко Д. С., Евдокимов В. В. Варикозная болезнь органов таза мужчины. *Андрология и генитальная хирургия*. 2016;17(4):71-75. DOI:10.17650/2070-9781-2016-17-4-72-77

Сведения об авторах

Жуков Олег Борисович – член-корреспондент РАЕН по отделению клиническая и экспериментальная медицина, к.м.н, доцент кафедры эндоурологии ФПК медицинских работников ФГАОУ ВО РУДН Минобрнауки РФ, заведующий отделом лучевой диагностики, НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н. А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» МЗ РФ, руководитель урологического направления АО «Европейский Медицинский Центр» Москва

REFERENCES

1. May R, Thurner J. The cause of the predominately-sinistral occurrence of thrombosis of the pelvic veins. *Angiology*. 1957;8:419-427.
2. Geras'kin AV, Polyayev YUA, Garbuzov RV, Konstantinov KV. Vozmozhnosti ehndovaskulyarnogo i khirurgicheskogo lecheniya narushenij vnoznoogo ottoka pri anomaliyakh ven taza s patologiej gonadnykh ven u podrostkov. *Pediatriya*. 2012;91(3):160. (in Russ.)
3. Ehrich WE, Krumbhaar EB. A frequent obstructive anomaly of the mouth of the left common iliac vein. *Am. Heart J*. 1943; 26: 737-750.
4. Baron HC, Shams J, Wayne M. Iliac vein compression syndrome: a new method of treatment. *Am Surg* 2000 :66(7):653-655.
5. Kim D, Orron DE, Porter DH. Venographic anatomy, technique and interpretation. In: *Peripheral vascular imaging and intervention*. Eds. D. Kim and D.E. Orron. Mosby-Year Book, St Louis (MO), 1992: 269-349.
6. O'Sullivan GJ, Semba CP, Bittner CA, Kee ST, Razavi MK, Sze DY, Dake MD. Endovascular Management of Iliac Vein Compression (May-Thurner) Syndrome. *J Vasc Interv Radiol*;11(7):823-36.
7. Goldman RE, Arendt VA, Kothary N, Kuo WT, Sze DY, Hofmann LV, Lungren MP. Endovascular Management of May-Thurner Syndrome in Adolescents: A Single-Center Experience. *J Vasc Interv Radiol*. 2017;28(1):71-77. DOI: 10.1016/j.jvir.2016.09.005
8. Bozkaya H, Cinar C, Ertugay S, Korkmaz M, Guneyli S, Posacioglu H, Parıldar M. Endovascular Treatment of Iliac Vein Compression (May-Thurner) Syndrome: Angioplasty and Stenting with or without Manual Aspiration Thrombectomy and Catheter-Directed Thrombolysis. *Ann Vasc Dis*. 2015;8(1):21-28. DOI: 10.3400/avd.oa.14-00110
9. Polyayev YuA, Geras'kin AV , Garbuzov RV. *Gemodinamicheskie narusheniya v testikulyarnom venoznom bassejne u detej*. M.; 2011. (in Russ.)
10. Coolsaet IE. The varicocele syndrome: Venography determining tin' optimal level for surgical management. *J. Urol*. 1980;124:833-839.
11. Zhukov OB, Kapto AA, Mikhaylenko DS, Evdokimov V V. Varicose veins of the pelvis men. *Andrology and genital surgery*. 2016;17(4):71-75. (in Russ.). DOI:10.17650/2070-9781-2016-17-4-72-77

Information about the author

Oleg B. Zhukov – M.D., Corresponding Member of the Russian Academy of Natural Sciences for the Department of Clinical and Experimental Medicine, PhD (M) doctoral candidate; Associate Professor of the Department of Endourology of the Medical Staff Advanced Training Faculty, Peoples Friendship University of Russia; Chief of the Radiation Diagnostics Division, N.A. Lopatkin Research Institute of Urology and Interventional Radiology – Branch of National Medical Radiology Research Center

ORCID iD 0000-0003-3872-5392

e-mail: ob.zhukov@yandex.ru

Уколов Владимир Александрович – к.м.н, врач по рентгеноэндоваскулярной диагностике и лечению, НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н. А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» МЗ РФ

e-mail: 3678344@mail.ru

Бабушкина Екатерина Владимировна – врач ультразвуковой диагностики, отделение лучевой диагностики, ГБУЗ «Детская поликлиника №7 Департамента здравоохранения города Москвы»

ORCID iD 0000-0003-2519-1774

e-mail: egrichenko@yandex.ru

Евдокимов Валерий Васильевич – д.м.н., врач отдела андрологии и репродукции человека, НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н. А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» МЗ РФ

e-mail: vvevdok@mail.ru

ORCID iD 0000-0003-3872-5392

e-mail: ob.zhukov@yandex.ru

Vladimir A. Ukolov – M.D., Ph.D. doctoral candidate (M), Physician of X-ray Endovascular Diagnostics and Treatment, N.A. Lopatkin Research Institute of Urology and Interventional Radiology - Branch of National Medical Radiology Research Center

e-mail: 3678344@mail.ru

Ekaterina V. Babushkina – M.D., Physician of Ultrasound Diagnostics, Radiation Diagnostics Division, Children's Polyclinic №7 of the Moscow City Healthcare Department

ORCID iD 0000-0003-2519-1774

e-mail: e-mail: egrichenko@yandex.ru

Valery V. Evdokimov - M.D., Ph.D. (M), Physician of Andrology and Human Reproduction Unit, N.A. Lopatkin Research Institute of Urology and Interventional Radiology - Branch of National Medical Radiology Research Center

e-mail: vvevdok@mail.ru

© Коллектив авторов, 2018
УДК 616.62-002-009.7-036-037
DOI 10.21886/2308-6424-2018-6-3-26-35
ISSN 2308-6424

Синдром болезненного мочевого пузыря /интерстициальный цистит: факторы прогноза клинического течения заболевания

А.В. Зайцев, М.Н. Шаров, О.А. Арефьева, Д.Ю. Пушкарь

ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет
им. А.И. Евдокимова» МЗ РФ; Москва, Россия

Введение. Природа синдрома болезненного мочевого пузыря/интерстициального цистита (СБМП/ИЦ) остается до конца неизвестной. СБМП (BPS/IC) хроническое заболевание, при котором в биоптатах мочевого пузыря выявляется различная степень выраженности воспаления, фиброза детрузора и мастоцитоза. Клеточные механизмы воспаления при СБМП и процессы, приводящие к повреждению ткани и фиброзу, пока еще не совсем ясны [2, 3]. Вместе с тем результаты проведенных исследований показали, что фиброз и мастоцитоз детрузора связаны с необходимостью проведения различных видов лечения и предполагают неудачу стандартной терапии.

Цель исследования. Выяснение связи анатомической емкости мочевого пузыря и фиброза детрузора с клиническим течением СБМП/ИЦ.

Материалы и методы. В университетской урологической клинике МГМСУ им. А.И. Евдокимова МЗ РФ с 2010 по 2014 гг. были обследованы 110 пациенток с СБМП. Выраженность болевого синдрома у пациенток оценивали по 10-бальной визуальной аналоговой шкале боли (ВАШ). С помощью международных опросников: индекса симптомов и качества жизни больных интерстициальным циститом (Interstitial Cystitis Symptom and Problem Indexes, ICSI, ICPI) и шкалы симптомов тазовой боли, безотлагательности и частоты мочеиспусканий (the Pelvic Pain Urgency and Frequency Questionnaire, PUF), индекса женской сексуальной дисфункции (FSFI), госпитальной шкалы тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale) проведена оценка клинических проявлений заболевания. Всем пациенткам с лечебно-диагностической целью была выполнена цистоскопия под общей анестезией. Биопсия мочевого пузыря произведена у 36 (33%) для исключения других заболеваний мочевого пузыря и патоморфологической оценки степени воспалительного процесса и выраженности фиброза детрузора.

Результаты. Анатомическая ёмкость мочевого пузыря у 65% пациенток составила 200-350 мл, а в 5% случаев было обнаружено ее снижение до 100 мл. Средняя ёмкость мочевого пузыря составила $297 \pm 90,2$ мл. Результаты проведенного исследования позволяют считать значительное снижение анатомической емкости мочевого пузыря вследствие прогрессирующего воспаления и фиброза в стенке мочевого пузыря существенным фактором, влияющим на клиническое течение СБМП, обуславливающим выраженность, прежде всего орган - специфических симптомов заболевания. Выявлена прямая корреляция показателей характера альтеративных изменений уротелия, степени выраженности воспалительной инфильтрации и выраженности боли, симптомов дизурии, в частности, частоты мочеиспусканий и императивных позывов, качества жизни и состояния психического здоровья. Степень выраженности фиброза, наличие перинеурита и мастоцитоза имеют прямую зависимость от продолжительности заболевания.

Выводы. Сниженная емкость мочевого пузыря и фиброз детрузора являются маркерами поражения мочевого пузыря при СБМП/ИЦ и характерны для определенной подгруппы пациентов, требующих проведения эндоскопического лечения в отличие от пациентов с системным фенотипом и коморбидными состояниями

Ключевые слова: синдром болезненного мочевого пузыря/интерстициальный цистит;
фиброз детрузора; фиброгенез; бовгиалуронидаза азоксимер

Раскрытие информации: Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию: 04.06.2018. **Принята к публикации:** 27.08.2018.

Автор для связи: Зайцев Андрей Владимирович; тел.: +7 (926) 104-65-56; e-mail: zaitcevandrew@mail.ru

Для цитирования: Зайцев А.В., Шаров М.Н., Арефьева О.А., Пушкарь Д.Ю. Синдром болезненного мочевого пузыря /интерстициальный цистит: факторы прогноза клинического течения заболевания. *Вестник урологии*. 2018;6(3):26-35. DOI: 10.21886/2308-6424-2017-6-3-26-35

Interstitial Cystitis / Bladder Pain Syndrome: factors predicting the clinical course of the disease

A.V. Zaitsev, M.N. Sharov, O.A. Arefieva, D.Yu. Pushkar

A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry; Moscow, Russian Federation

Introduction. Etiology of the Bladder pain syndrome/Interstitial cystitis (BPS/IC) remains completely unknown. BPS/IC is a chronic disease in which bladder biopsy specimens show varying degrees of inflammation's severity, detrusor fibrosis and mastocytosis. With BPS/IC, cellular mechanisms of inflammation and processes leading to tissue damage and fibrosis are still not entirely clear. However, the results of studies have shown that fibrosis and mastocytosis of the detrusor are associated with the need for various types of treatment and suggest the failure of standard therapy.

Purpose of research. The aim of the study is to determine the relationship between the anatomical capacity of the bladder and detrusor fibrosis with the clinical course of BPS/IC.

Materials and methods. 110 patients with BPS/IC were examined from 2010 to 2014 in the University Urological Clinic MSMU, A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry. Patients' pain severity was assessed by a 10-point Visual Analogue Pain scale (VAS). Clinical manifestations of the disease were assessed using international questionnaires: an index of symptoms and quality of life of patients with interstitial cystitis (Interstitial Cystitis Symptom and Problem Index; ICSI, ICPI) and scales of symptoms of pelvic pain, urgency and frequency of urination (the Urine and Frequency Questionnaire, PUF), Female Sexual Dysfunction Index (FSDI), Hospital Anxiety and Depression Scale. All patients underwent cystoscopy with general anesthesia for therapeutic and diagnostic purposes. Bladder biopsy was performed in 36 patients (33%) for the treatment of other bladder's diseases, as well as for the degree's pathological assessment of the inflammatory process and the severity of detrusor fibrosis.

Results. In 65% of patients, the anatomical capacity of the bladder was 200-350 ml, and in 5% of cases, its reduction to 100 ml was found. The average capacity of the bladder was 297 ± 90.2 ml. The results of the study suggest a significant decrease in the anatomical capacity of the bladder due to progressive inflammation and fibrosis in the bladder's wall an essential factor affecting the clinical course of the BPS/IC, causing the severity of the organ-specific symptoms of the disease. A direct correlation was found between the indicators of the nature of alterative changes in urothelia, the severity of inflammatory infiltration and the severity of pain, symptoms of dysuria, in particular, frequency of urination and imperative urges, quality of life and mental health. The severity of fibrosis, the presence of perineuritis and mastocytosis are directly dependent on the duration of the disease.

Conclusions. Reduced bladder capacity and detrusor fibrosis are markers of bladder damage in BPS/IC. These changes are characteristic of a certain patients' subgroup who require endovesical treatment, unlike patients with a systemic phenotype and comorbid conditions.

Key words: bladder pain syndrome/interstitial cystitis; detrusor fibrosis; fibrogenesis; bovgialuronidase azoxymere

Disclosure: The study did not have sponsorship. The authors have declared no conflicts of interest.

Received: 04.06.2018. **Accepted:** 27.08.2018.

For correspondence: Andrey V. Zaitsev; tel.: +7 (926) 104-65-56; e-mail: zaitcevandrew@mail.ru

For citation: Zaitsev A.V., Sharov M.N., Arefieva O.A., Pushkar D.Yu. Interstitial Cystitis/Bladder Pain Syndrome: factors predicting the clinical course of the disease. *Urology Herald*. 2018;6(3):26-35. (In Russ.). DOI: 10.21886/2306-6424-2018-6-3-26-35

Введение

Природа синдрома болезненного мочевого пузыря/интерстициального цистита (СБМП/ИЦ) остается до конца неизвестной. Среди этиологических факторов рассматриваются аутоиммунные, аллергические, инфекционные, неврологические, сосудистые заболевания, а также инфильтрация стенки мочевого пузыря повышенным количеством

тучных клеток, повреждение защитного слоя муцина и воздействие на стенку мочевого пузыря токсических субстанций, содержащихся в моче. Многообразии симптомов и различия в восприимчивости пациентов к лечению указывают на полиэтиологичность заболевания [1]. Название «интерстициальный цистит» нередко фокусирует внимание исследователей лишь на мочевом пузыре, в то время он может быть лишь местом сосредоточения действия различных этиологи-

ческих факторов. Интерстициальный цистит, первоначально считавшийся заболеванием мочевого пузыря, в настоящее время подразумевает хронический болевой синдром. Понимание этого и привело в настоящей попытке пересмотреть название заболевания. В данном контексте термин синдром болезненного мочевого пузыря (СБМП) был признан более удачным новым названием для интерстициального цистита, поскольку это название находится в одном ряду с названиями других тазовых болевых синдромов и не противоречит клиническим проявлениям данного синдрома и знаниям его патофизиологии.

СБМП (BPS / IC) хроническое заболевание, при котором в биоптатах мочевого пузыря выявляется различная степень выраженности воспаления, фиброза детрузора и мастоцитоза. Клеточные механизмы воспаления при СБМП и процессы, приводящие к повреждению ткани и фиброзу, пока еще не совсем ясны [2, 3]. Вместе с тем результаты проведенных исследований показали, что фиброз и мастоцитоз детрузора связаны с необходимостью проведения различных видов лечения и предполагают неудачу стандартной терапии [4].

Выбор лечебной тактики должен основываться, насколько это возможно, на плацебо-контролируемых исследованиях; лечение начинают с менее инвазивных методов; планировать лечение на основании индивидуальных особенностей пациента; рассматривать применение более инвазивных методик только при отсутствии эффекта от преоральной фармакотерапии и внутрипузырного лечения; непроверенные методы лечения должны применяться в рамках клинических исследований; инвазивные оперативные методы должны применяться в последнюю очередь, за редким исключением.

Согласно рекомендациям Американской урологической ассоциации (AUA, 2011) лечение СБМП/ИЦ следует начинать с наиболее консервативных методик, а в случае их неэффективности переходить к менее консервативным методам. Вид лечения зависит от тяжести симптомов заболевания и предпочтений самого пациента. По истечению клинически значимого периода применение неэффективных методик прекращают. В интересах пациента следует проводить многоплановую, симультанную терапию. Это, прежде всего, относится к лечению тазовой боли, когда нередко необходим мультидисциплинарный подход. При неэффективности различных методов лечения следует провести пересмотр лечебной тактики и, возможно, клинического диагноза [5].

Пациентов, страдающих СБМП/ИЦ необходимо информировать о нормальной функции мочевого пузыря, характере заболевания, существующих методах лечения их риске, поведенческой терапии, средствах борьбы со стрессом, приводящим к усилению симптоматики. Вторым направлением в лечении СБМП/ИЦ является применение мануальной терапии (воздействие на тазовые, абдоминальные и бедренные мышечные триггерные точки, протяженные мышечные контрактуры и рубцы). Вместе с тем, назначение

упражнений, направленных на укрепление мышц тазового дна (например, гимнастика по Кегелю), является противопоказанным. Пероральная фармакотерапия заключается в назначении трициклических антидепрессантов (амитриптилин), антигистаминных препаратов (гидроксизина гидрохлорид) и блокаторов H-2 рецепторов (циметедин), а также пентозанполисульфата (Elmiron®). Для внутрипузырной фармакотерапии рекомендованы диметилсульфоксид (ДМСО), гепарин и лидокаин в сочетании с кортикостероидами. В отличие от США, в Канаде и странах Европы для инстилляций в мочевой пузырь в настоящее время нередко применяют препараты, восстанавливающие защитный гликозаминогликановый слой: хондроитинсульфат (Gepan®), гиалуронат натрия (Cystistat®, Урогиал) или их комбинацию (Ialuril®).

Третьим направлением (уровнем) в лечении СБМП/ИЦ является цистоскопия под общей анестезией с гидробужированием мочевого пузыря. При выявлении участков Гуннеровского поражения выполняют их коагуляцию (гольмиевый лазер, электрокоагуляция) и/или введение в подслизистый слой триамцинолона.

К четвертому направлению лечения относятся различные методики нейростимуляции, включая имплантацию постоянного нейростимулятора. В урологической клинике МГМСУ, а также в ряде медицинских центров Европы на протяжении длительного времени применяют метод эндовезикального ионофореза (эндовезикального введения лекарственных препаратов под действием электрического постоянного тока).

Назначение циклоспорина А и внутридрузорное введение ботулинического токсина типа А (botulinum toxin А, ВТХ-А) рассматриваются как пятое направление лечения СБМП/ИЦ.

Следует отметить, что в связи с отсутствием роста микрофлоры при бактериологическом исследовании у большинства больных СБМП/ИЦ и недоказанностью инфекционной теории его возникновения, длительное применение антибиотиков является неоправданным. Вместе с тем при выполнении эндовезикальных процедур и цистоскопии проводится антимикробная профилактика развития мочевой инфекции, при этом предпочтение отдается препаратам, обладающих доказанной эффективностью при однократном применении (например, фосфомицина трометамол).

У ограниченного контингента больных с потерянностью емкости мочевого пузыря, наличием мучительных тазовых болей и выраженной дизурией возможно выполнение ортотопической пластики мочевого пузыря, суправезикальной деривации мочи с - или без цистэктомии.

По мере накопления клинического опыта необходима критическая оценка эффективности и безопасности существовавших ранее и появляющихся новых методов лечения СБМП/ИЦ. Медикаментозное лечение, безусловно, имеет ряд преимуществ, однако эффективность медикаментозной терапии всецело зависит от совершенствования наших знаний об этиологии и патогенезе данного заболевания.

Материалы и методы

В университетской урологической клинике МГМСУ им. А.И. Семашко МЗ РФ с 2010 по 2014 гг. были обследованы 110 пациенток с СБМП. Хроническая тазовая боль и учащенное, болезненное мочеиспускание являются ведущими симптомами СБМП. Согласно заполнявшемуся дневнику мочеиспусканий максимальное количество мочеиспусканий в сутки у обследуемых пациенток составило 65, а минимальное –

14 (в ср. $25,32 \pm 7,5$), при этом их беспокоили мочеиспускания, как в дневное, так и в ночное время суток практически в равном количестве (в среднем каждый час) (рис. 1).

Выраженность болевого синдрома у пациенток оценивали по 10-бальной визуальной аналоговой шкале боли (ВАШ) (рис. 2). Среднее значение уровня боли по ВАШ составляло $6,9 \pm 1,7$ баллов, при этом 4% и 13% пациенток отметили максимально возможный балл (9 и 10 соответственно).

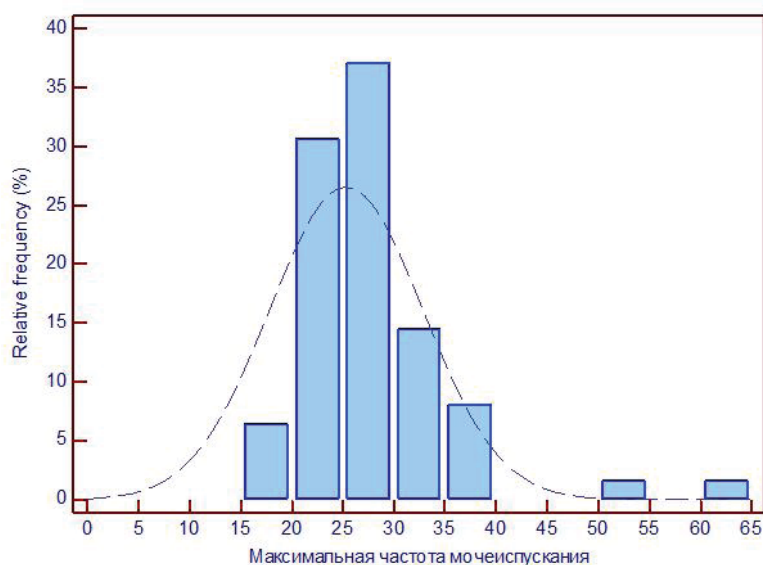


Рисунок 1. Гистограмма. Распределение пациенток по количеству мочеиспусканий в сутки.
Figure 1. Histogram. Distribution of patients by the number of urination per day.

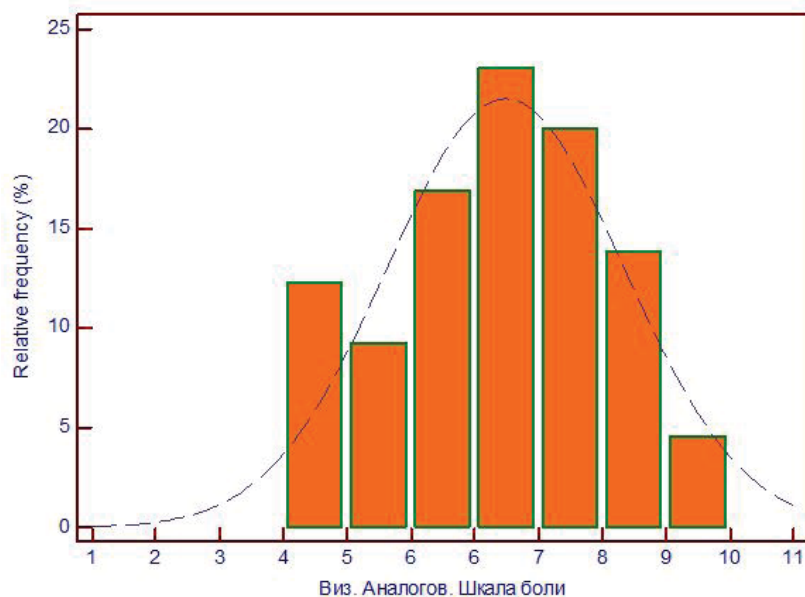


Рисунок 1. Гистограмма. Распределение пациенток по степени выраженности болевого синдрома.
Figure 2. Histogram. Distribution of patient's pain syndrome on degree of expressiveness.

С помощью международных опросников: индекса симптомов и качества жизни больных интерстициальным циститом (Interstitial Cystitis Symptom and Problem Indexes, ICSI, ICPI) и шкалы симптомов тазовой боли, безотлагательности и частоты мочеиспусканий (the Pelvic Pain Urgency and Frequency Questionnaire, PUF) мы смогли в совокупности оценить выраженность симптомов дизурии и боли. Медиана индекса симптомов интерстициального цистита и качества жизни (O'Leary Sant IC) составила - 14 баллов, максимальный показатель - 20, минимальный - 10 (рис. 3). Как видно из диаграммы №3 у 27% пациенток наблюдалась максимальная выраженность СБМП, согласно количеству набранных баллов по опроснику. Следует так же отметить, что императивные позывы беспокоили 95% обследованных пациенток, при этом 50% из них испытывали их постоянно.

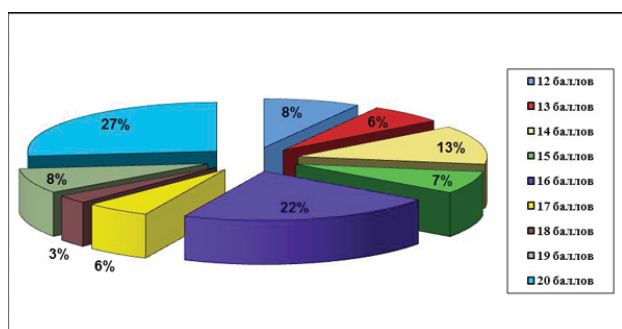


Рисунок 3. Диаграмма. Распределение пациенток согласно данным опросника «Индекс симптомов интерстициального цистита и качества жизни» (Interstitial Cystitis Symptom and Problem Indexes).

Figure 3. Diagram. Distribution of patients according to data of the questionnaire «Interstitial Cystitis Symptom and Problem Indexes».

Качество жизни пациенток было проанализировано с помощью индекса качества жизни больных с интерстициальным циститом (ICPI). Все пациентки набрали более 10 баллов, что характерно для пациентов СБМП. Медиана по шкале ICPI составила 14 баллов, минимум - 10, максимум - 16. Как видно из рисунка 4, 51% пациенток набрали максимальное количество баллов, у них клинические проявления заболевания приводят к резкому затруднению социальной адаптации.

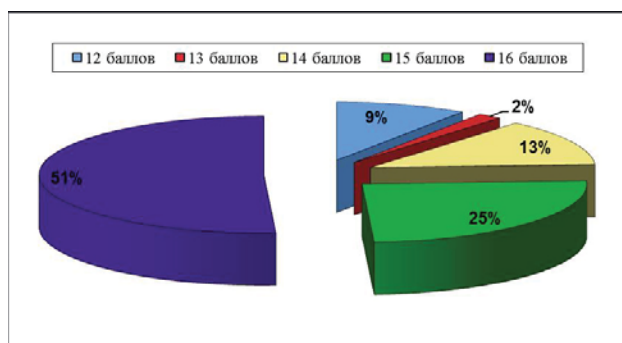


Рисунок 4. Диаграмма. Распределение пациенток согласно данным шкалы «Индекс качества жизни больных интерстициальным циститом (ICPI)».

Figure 4. Diagram. Distribution of patients with according to the ICPI scale.

Шкала симптомов тазовой боли, безотлагательности и частоты мочеиспусканий (PUF score) помимо симптомов дизурии дополнительно касается качества жизни больных и их сексуальной активности на фоне заболевания. Согласно указанному опроснику, средний балл составил 22, минимальный - 15, максимальный - 38 (рис. 5).

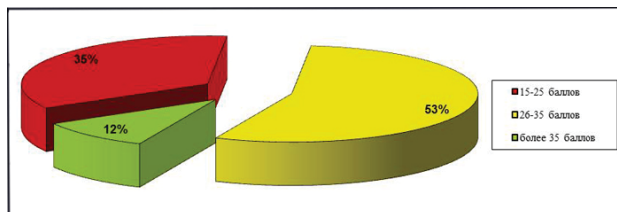


Рисунок 5. Диаграмма. Распределение пациенток согласно данным шкалы «Симптомы тазовой боли, безотлагательности и частоты мочеиспусканий (PUF)».
Figure 5. Diagram. Distribution of patients with according to the PUF scale.

Важный аспект качества жизни пациенток, страдающих заболеваниями мочеполовых органов и/или нарушениями функции тазового дна, - сексуальная функция. Для оценки сексуальной функции пациенток был использован индекс женской сексуальной дисфункции (FSFI). Согласно этому опроснику 38% пациенток СБМП были сексуально неактивны, из них 60% обследованных избегали половых контактов вследствие выраженности симптомов СБМП, главным образом по причине наличия диспареунии. Среди 62% сексуально активных больных 53% имели различной степени выраженности сексуальную дисфункцию.

При проведении оценки состояния пациенток, страдающих СБМП, необходимо уделять пристальное внимание изучению их психологического статуса. Для оценки этого статуса использовалась госпитальная шкала тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale), распределение пациенток по этому показателю представлено на рисунке 6. У 55% пациенток с СБМП помимо симптомов основного заболевания отмечают-ся тяжёлые депрессивные и тревожные расстройства.

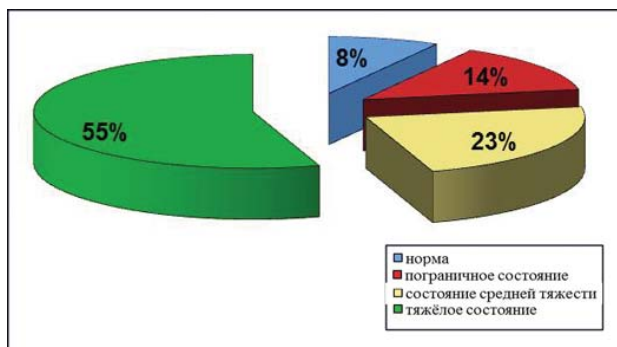


Рисунок 6. Диаграмма. Распределение пациенток согласно данным «Госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS)».

Figure 6. Diagram. Distribution of patients with according to the HADS scale.

Средний балл по шкале HADS составил 17,09 (ДИ 16.15-18.03) балла, медиана – 19,0 баллов, минимум – 4,0, максимум – 21,0 баллов.

Всем пациенткам с лечебно-диагностической целью была выполнена цистоскопия под общей анестезией. Биопсия мочевого пузыря произведена у 36 (33%) для исключения других заболеваний мочевого пузыря и патоморфологической оценки степени воспалительного процесса и выраженности фиброза детрузора. При цистоскопической картине Гуннеровских поражений во всех случаях в биоптатах выявлялась выраженная лимфогистиоцитарная инфильтрация, иногда с явлениями метаплазии эпителия и отека собственной пластинки слизистой оболочки, а фиброзно-склеротические изменения в большинстве случаев затрагивали все слои стенки мочевого пузыря. При наличии выраженных изменений слизистой мочевого пузыря, визуализации участков Гуннеровского поражения у 60 (54%) пациенток проводилась их лазерная или электрокоагуляция. Цистоскопия под общей анестезией позволяет оценить также анатомическую емкость мочевого пузыря что невозможно сделать при обычной цистоскопии в амбулаторных условиях. Анатомическая ёмкость мочевого пузыря у 65% пациенток составила 200-350 мл, а в 5% случаев было обнаружено ее снижение до 100 мл. Средняя ёмкость мочевого пузыря составила $297 \pm 90,2$ мл (рис. 7). Следует отметить, что при длительно существующем «язвенном» цистите эффективный объем мочеиспусканий у пациенток был не более 10 - 20 мл, в то время как у этих же пациенток интраоперационно анатомическая емкость достигала 400 мл. Известно, что в норме у женщин анатомическая емкость мочевого пузыря равняется 800 -1000 мл.

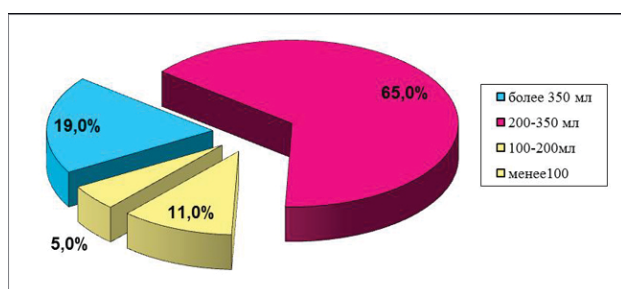


Рисунок 7. Диаграмма. Распределение пациенток в зависимости от величины анатомической ёмкости мочевого пузыря

Figure 7. Diagram. Distribution of patients depending on size of bladder anatomical capacity.

Результаты

Результаты проведенного исследования позволяют считать значительное снижение анатомической емкости мочевого пузыря вследствие прогрессирующего воспаления и фиброза в стенке мочевого пузыря существенным фактором, влияющим на клиническое течение СБМП, обуславливающим выраженность, прежде всего орган - специфических симптомов заболевания.

Ранее нами были опубликованы результаты патоморфологических исследований биоптатов мочевого пузыря у больных СБМП [6,7]. Патоморфологические изменения у больных СБМП/ИЦ имеют прямую зависимость от степени выраженности изменений слизистой мочевого пузыря, выявленных при цистоскопии. Выявлена прямая корреляция показателей характера альтеративных изменений уротелия, степени выраженности воспалительной инфильтрации и выраженности боли, симптомов дизурии, в частности, частоты мочеиспусканий и императивных позывов, качества жизни и состояния психического здоровья. Степень выраженности фиброза, наличие периневрита и мастоцитоза имеют прямую зависимость от продолжительности заболевания.

Пока этиология СБМП остается до конца неизвестной, лечение его является во многом эмпирическим. В лечении СБМП решающим фактором успеха является разработка и проведение многоплановой терапии. С учетом результатов патоморфологических исследований, свидетельствующих о преобладании явлений фиброзно-склеротического процесса в стенке мочевого пузыря у пациенток с СБМП, особенно в случаях наличия Гуннеровских поражений, необходимость включения в комплексную терапию препаратов с противосклеротическим, антифиброзным действием не вызывает сомнений. Для лечения склеротического процесса в мочевом пузыре необходимо комплексное воздействие, как на сформировавшуюся соединительную ткань, так и на иммуно-воспалительный процесс, вызывающий ее формирование.

Клиника урологии МГМСУ располагает опытом применения с этой целью отечественного комплексного лекарственного препарата Лонгидаза (ООО «НПО Петровакс Фарм», представляющий собой конъюгат гиалуронидазы с высокомолекулярным носителем Поли-н-оксидом (активированным производным N – окиси полиэтиленпиперазина), аналогом иммуномодулятора Полиоксидония. Лонгидаза – комплексное лекарственное средство, обладающее ферментативной (гиалуронидазной) активностью пролонгированного действия. Лонгидаза обладает всем спектром фармакологических свойств, присущих лекарственным средствам с гиалуронидазной активностью, но терапевтический эффект Лонгидазы, как ферментного препарата, значительно выше благодаря пролонгированному действию, стабилизации фермента, повышению устойчивости к действию ингибиторов, наличию других фармакологических свойств, привнесенных в препарат носителем: хелатирующих, антирадикальных, иммуномодулирующих, противовоспалительных [8,9]. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) в 2015 году присвоила препарату Лонгидаза международное непатентованное наименование (МНН), Лонгидаза зарегистрирована ВОЗ под МНН бовгиалуронидаза азоксимер (bovhyaluronidase azoximer) [10]. В проведенное ранее исследование нами были включены 60 больных в возрасте от 18 до 50 лет с СБМП/ИЦ, которые были разделены случайным образом на две группы, сопоставимые по основным прогностиче-

ским признакам: опытная (30 человек) и контрольная (30 человек). Оценка эффективности лечения определяется в соответствии с положительной динамикой основных диагностических критериев (клинических и лабораторных), параметров иммунного статуса больных, а также эндоскопической картины и емкости мочевого пузыря. При этом отличия в исходах расценивались как влияние лонгидазы. Лечение препаратом лонгидаза 3000 МЕ в основной группе больных продолжалось в течение 50 дней (одна инъекция внутримышечно в 2 мл 0,5 % раствора новокаина через 5 дней, № 10) на фоне базисной терапии. Пациенты контрольной группы получали только базисную терапию.

На фоне проведения комплексной терапии с использованием препарата лонгидаза у 11 (36,7%) больных исчезли боли, интервал между мочеиспусканиями и его эффективный объем увеличился у 21 (70%) пациентки, при этом в 8 (26,7%) случаях прекратилась nocturia. Терапевтический эффект оказался стойким и сохранился на протяжении 6 месяцев у 25 (83,3%) больных. Показатель максимального цистометрического объема (V цист. макс) в основной группе больных увеличился на $54,2 \pm 0,05$ мл. Показатель детрузорного давления (Р дет.) уменьшился до $14,41 \pm 0,03$ см H₂O. Величина показателя эластичности детрузора увеличилась сразу после курса лечения ($+4,71 \pm 0,007$ мл/см H₂O), а через 6 месяцев составила $49,83 \pm 0,08$ мл/см H₂O, что выше исходного на $5,42 \pm 0,08$ мл/см H₂O. При применении препарата лонгидаза не отмечено местных и общих побочных, а также аллергических реакций.

Результаты проведенного сравнительного исследования показали положительное влияние Лонгидазы за счет регресса иммуно-воспалительного процесса и увеличения эластичности детрузора, а также на такие показатели как уровень боли, интервал между мочеиспусканиями и эффективный объем мочевого пузыря. Наличие двух лекарственных форм этого препарата (для в/м введения и в виде ректальных свечей) дает широкие возможности для его применения в комплексном лечении пациентов этой группы [12].

Обсуждение

В данном исследовании мы стремились уточнить взаимосвязь между анатомической емкостью мочевого пузыря у пациентов с СБМП/ИЦ и клиническими проявлениями заболевания. Известно, что СБМП/ИЦ является гетерогенным синдромом, включающим в себя различные фенотипические подгруппы пациентов с соответствующими патогенетическими путями развития болезни. Некоторые факторы, приводящие к дисрегуляции и хронической тазовой боли не связаны со снижением емкости мочевого пузыря. Результаты показали, что психосоциальные факторы риска и диссоциативная патология позитивно коррелируют с анатомической емкостью мочевого пузыря.

Частота развития СБМП/ИЦ увеличивается с возрастом и пациентки с более тяжелым фенотипом за-

болевания (например, с Гуннеровскими поражениями мочевого пузыря) старше и имеют сниженную емкость мочевого пузыря. Возраст, продолжительность заболевания могут быть связанными со структурными изменениями в мочевом пузыре и воспалением. Помимо возраста, малая емкость мочевого пузыря существенно коррелировала с высокими показателями шкал оценки боли, urgency и частоты мочеиспусканий. Следует согласиться с рядом исследователей, считающих СБМП/ИЦ со снижением емкости и Гуннеровскими поражениями отдельным клиническим подтипом заболевания.

Результаты пилотного исследования Colaco M. с соавт. (2014), показали, что у пациентов со сниженной анатомической емкостью мочевого пузыря (≤ 400 мл) профиль экспрессии генов в образцах слизистой оболочки мочевого пузыря отличается от показателей пациентов с емкостью >400 мл и людей в контрольной группе [11]. Профиль экспрессии генов в образцах из мочевого пузыря пациентов со сниженной емкостью был повышенным при воспалении и иммунном ответе, а снижение профиля экспрессии ключевых генов наблюдается в процессе поддержания барьерной функции уротелия. Таким образом, сниженная емкость мочевого пузыря может представлять отличительный признак, важный как в диагностике, так и в лечении данной подгруппы пациентов с СБМП/ИЦ.

Среди изученных неврологических симптомов и синдромов выявлена существенная положительная корреляция между увеличенной емкостью мочевого пузыря и диагнозом депрессия ($p = 0.0059$). Депрессия является общепризнанным коморбидным фактором при СБМП/ИЦ. В последующем анализе групп пациентов показана ассоциация именно боли с симптомами депрессии, а не с симптомами расстройств мочеиспускания. В клинических и научных исследованиях боль и расстройства мочеиспускания необходимо изучать и оценивать отдельно [12]. При обследовании 16185 пациентов с IC/BPS (ср. возраст 46 лет) и 32370 людей в контрольной группе частота депрессии, тревоги и инсомнии выявлялась значительно чаще в основной группе [13]. В другом исследовании, проведенном в рамках проекта Multidisciplinary Approach to Pelvic Pain (MAPP), также сообщалось, что среди неврологических синдромов, ассоциированных с СБМП/ИЦ, преобладают депрессия и тревога [14].

Продолжаются исследования, направленные на поиск биомаркеров СБМП. Представляют интерес полученные данные о значении гликопротеина YKL-40. Гликопротеин YKL-40 играет роль в процессах воспаления, усиливает трансформацию экстрацеллюлярного матрикса и фиброгенез в тканях человеческого организма. YKL-40 экспрессируется в различных типах клеток (например, тучных клетках, макрофагах, нейтрофилах, хондроцитах и гладкомышечных клетках сосудов) [15, 16]. Чрезмерная продукция YKL-40 может быть причиной накопления матрикса, приводящего к фиброзу ткани. Обнаружено увеличение концентрации YKL-40 в сыворотке крови и моче пациентов с СБМП. В частности, уровень данного гликопротеина

был выше у пациентов с фиброзом детрузора по сравнению с теми, у которых он не выявлялся. Степень фиброза детрузора ассоциирована с количеством YKL-40-позитивных клеток, тучных клеток и концентрации в моче YKL-40. Емкость мочевого пузыря обратно пропорционально коррелирует с количеством YKL-40-позитивных и тучных клеток. YKL-40 обнаружен в гранулах тучных клеток при иммуноэлектронной микроскопии детрузора мочевого пузыря. Согласно этим данным тучные клетки экспрессируют и, вероятно, секретируют YKL-40 при СБМП. Тучные клетки содержат в гранулах различные медиаторы (например, цитокины, лейкотриены, гистамин, гепарин) и могут синтезировать YKL-40. Поскольку тучные клетки экспрессируют YKL-40 и существенно связаны с фиброзом детрузора, предполагалось, что YKL-40 может рассматриваться как воспалительный медиатор при BPS / IC, секреторируемый этими клетками. Вовлечение YKL-40 в воспалительный процесс в мочевом пузыре усиливает перестройку экстрацеллюлярного матрикса, приводящее к фиброгенезу [17]. Существенное увеличение концентрации в сыворотке крови и моче YKL-40 у пациентов с BPS / IC, особенно с фиброзом детрузора по сравнению со здоровыми людьми подтверждает эту теорию. По мнению авторов исследования, YKL-40 может использоваться в качестве не инвазивного биомаркера фиброза детрузора. До настоящего времени наличие фиброза детрузора можно подтвердить лишь результатами патоморфологического исследования биоптатов мочевого пузыря [18].

Снижение анатомической емкости мочевого пузыря <400 мл также свидетельствует о нарушении эластичности его стенки и косвенно подтверждает наличие фиброза. Диагноз СБМП представляет значительные трудности в связи с гетерогенностью симптоматики заболевания и множеством сопутствующих коморбидных состояний. Ряд исследователей справедливо считают, что анатомическая емкость мочевого пузыря, установленная при его гидробуживании под общей анестезией, во многом определяет клинические проявления СБМП и взаимосвязана как с урологическими, так и неврологическими симптомами заболевания.

Walker S.J. с соавт. (2017) проанализировали наличие клинической симптоматики у 110 пациенток с СБМП, перенесших гидробуживание мочевого пузыря под общей анестезией. Для оценки симптомов, помимо детального изучения истории заболевания, использованы являющиеся «золотым стандартом» международные опросники: O'Leary/Sant Voiding & Pain Indices (ICPI & ICSI) и the Pelvic Pain Urgency and Frequency Questionnaire (PUF) [19]. Средний возраст пациенток составил 45,8 лет, а анатомическая емкость мочевого пузыря - 857 мл. Авторы выявили существенную обратную корреляцию между емкостью мочевого пузыря и баллами по трем основным шкалам оценки СБМП: ICPI ($p=0.0014$), ICSI ($p=0.0022$) и PUF ($p=0.0009$), а также частотой мочеиспусканий ($p=0.0025$). Пациентки с большей емкостью мочевого пузыря существенно чаще сообщали о депрессии (0.0059), и синдроме раздраженного кишечника СРК (IBS) ($p=0.022$). По мнению авторов данного исследования, низкая анатомическая емкость мочевого пузыря под общей анестезией существенно коррелирует с высоким баллом симптомов согласно трем валидизированным опросникам также, как и с частотой мочеиспусканий, но не ассоциирована с депрессией или другими системными болевыми синдромами. Результаты свидетельствуют, что низкая емкость мочевого пузыря является маркером манифестации орган центрального (моче пузырярного) подтипа СБМП (IC/BPS).

Заключение

Сниженная емкость мочевого пузыря при цистоскопии под общей анестезией ассоциирована с высокими показателями основных валидизированных международных опросников, оценивающих клинические проявления СБМП/ИЦ, в тоже время частота мочеиспусканий не связана с депрессией или другими системными болевыми синдромами. Сниженная емкость мочевого пузыря является маркером поражения, в основном, мочевого пузыря при СБМП/ИЦ и характерна для определенной подгруппы пациентов, требующих проведения эндовезикального лечения в отличие от пациентов с системным фенотипом и коморбидными состояниями.

ЛИТЕРАТУРА

- van de Merwe JP, Nordling J, Bouchelouche P, Bouchelouche K, Cervigni M, Daha LK, Elneil S, Fall M, Hohlbrugger G, Irwin P, Mortensen S, van Ophoven A, Osborne JL, Peeker R, Richter B, Riedl C, Sairanen J, Tinzl M, Wyndaele JJ. Diagnostic criteria, classification, and nomenclature for painful bladder syndrome / interstitial cystitis: an ESSIC proposal. *Eur. Urol.* 2008;53(1);60–67. DOI: 10.1016/j.eururo.2007.09.019
- Sant GR, Kempuraj D, Marchand JE, Theoharides TC. The mast cell in interstitial cystitis: role in pathophysiology and pathogenesis. *Urology.* 2007;69(Suppl.4); 34–40. DOI: 10.1016/j.urology.2006.08.1109
- Forrest JB, Moldwin R. Diagnostic options for early identification and management of interstitial cystitis/painful bladder syndrome. *Int. J. Clin. Pract.* 2008;62(12);1926–1934. DOI: 10.1111/j.1742-1241.2008.01931.x
- Richter B, Hesse U, Hansen AB, Horn T, Mortensen SO, Nordling J. Bladder pain syndrome / interstitial cystitis

REFERENCES

- van de Merwe JP, Nordling J, Bouchelouche P, Bouchelouche K, Cervigni M, Daha LK, Elneil S, Fall M, Hohlbrugger G, Irwin P, Mortensen S, van Ophoven A, Osborne JL, Peeker R, Richter B, Riedl C, Sairanen J, Tinzl M, Wyndaele JJ. Diagnostic criteria, classification, and nomenclature for painful bladder syndrome / interstitial cystitis: an ESSIC proposal. *Eur. Urol.* 2008;53(1);60–67. DOI: 10.1016/j.eururo.2007.09.019
- Sant GR, Kempuraj D, Marchand JE, Theoharides TC. The mast cell in interstitial cystitis: role in pathophysiology and pathogenesis. *Urology.* 2007;69(Suppl.4); 34–40. DOI: 10.1016/j.urology.2006.08.1109
- Forrest JB, Moldwin R. Diagnostic options for early identification and management of interstitial cystitis/painful bladder syndrome. *Int. J. Clin. Pract.* 2008;62(12);1926–1934. DOI: 10.1111/j.1742-1241.2008.01931.x
- Richter B, Hesse U, Hansen AB, Horn T, Mortensen SO, Nordling J. Bladder pain syndrome / interstitial cystitis

- in a Danish population: a study using the 2008 criteria of the European Society for the Study of Interstitial Cystitis. *BJU Int.* 2010;105(5); 660–667. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2009.08847.x
5. AUA Clinical Guidelines. Diagnosis and Treatment Interstitial Cystitis/Bladder Pain Syndrome. Published 2011; Amended 2014 Режим доступа: [https://www.auanet.org/guidelines/interstitial-cystitis/bladder-pain-syndrome-\(2011-amended-2014\)](https://www.auanet.org/guidelines/interstitial-cystitis/bladder-pain-syndrome-(2011-amended-2014))
 6. Зайцев А.В., Пушкарь Д.Ю., Корсунская И.Л., Ковылина М.В., Цыбуля О.А. Современные аспекты диагностики и лечения синдрома болезненного мочевого пузыря/ интерстициального цистита. *РМЖ.* 2010;18(381); 1084 -1089.
 7. Пушкарь Д.Ю., Зайцев А.В., Ковылина М.В., Цыбуля О.А., Васильев А.О. Гистоморфология уротелия при воспалительных заболеваниях мочевого пузыря. *Вестник ВолГМУ.* 2011;2:94-97.
 8. Пушкарь Д.Ю., Зайцев А.В. Лонгидаза в лечении больных интерстициальным циститом. *Урология.* 2007;5:35-37.
 9. Ковылина М.В., Зайцев А.В., Ибрагимов Р.А., Корсунская И.Л. Роль ферментных препаратов в комплексном лечении больных с синдромом болезненного мочевого пузыря/интерстициальным циститом. Эффективная фармакотерапия. *Урология и нефрология.* 2013;2(16):8-12.
 10. WHO Drug Information Vol. 29, No. 3, 2015 - Recommended International Nonproprietary Names, List 74. (2015; 130 pages) Режим доступа: <http://apps.who.int/medicinedocs/en/m/abstract/Js22124en/>
 11. Colaco M, Koslov DS, Keys T, Evans RJ, Badlani GH, Andersson KE, Walker SJ. Correlation of gene expression with bladder capacity in interstitial cystitis/bladder pain syndrome. *J Urol.* 2014;192(4):1123-1129. DOI: 10.1016/j.juro.2014.05.047
 12. Griffith JW, Stephens-Shields AJ, Hou X, Naliboff BD, Pontari M, Edwards TC, Williams DA, Clemens JQ, Afari N, Tu F, Lloyd RB, Patrick DL, Mullins C, Kusek JW, Sutcliffe S, Hong BA, Lai HH, Krieger JN, Bradley CS, Kim J, Landis JR. Pain and urinary symptoms should not be combined into a single score: psychometric findings from the MAPP Research Network. *J Urol.* 2016;195(4P1):949-954. DOI: 10.1016/j.juro.2015.11.012
 13. Chuang YC, Weng SF, Hsu YW, et al. Increased risks of healthcare-seeking behaviors of anxiety, depression and insomnia among patients with bladder pain syndrome/ interstitial cystitis: a nationwide population-based study. *Int Urol Nephrol.* 2015;47(2):275-281. DOI: 10.1007/s11255-014-0908-6
 14. Krieger JN, Stephens AJ, Landis JR, Clemens JQ, Kreder K, Lai HH, Afari N, Rodriguez L, Schaeffer A, Mackey S, Andriole GL, Williams DA; MAPP Research Network. Relationship between chronic nonurological associated somatic syndromes and symptom severity in urological chronic pelvic pain syndromes: baseline evaluation of the MAPP study. *J Urol.* 2015;193(4):1254-1262. DOI: 10.1016/j.juro.2014.10.086
 15. Bigg HF, Wait R, Rowan AD, Cawston TE. The mammalian chitinase-like lectin, YKL-40, binds specifically to type I collagen and modulates the rate of type I collagen fibril formation. *J. Biol. Chem.* 2006;281(30):21082–21095. DOI: 10.1074/jbc.M601153200
 16. Johansen JS. Studies on serum YKL-40 as a biomarker in diseases with inflammation, tissue remodelling, fibrosis and cancer. *Dan. Med. Bull.* 2006;53(2):172–209. PMID: 17087877
 17. Letuve S, Kozhich A, Arouche N, Grandsaigne M, Reed J, Dombret MC, Kiener PA, Aubier M, Coyle AJ, Pretolani M. YKL-40 is elevated in patients with chronic obstructive pulmonary disease and activates alveolar macrophages. *J. Immunol.* 2008; 181(7); 5167–5173. DOI: 10.4049/jimmunol.181.7.5167
 - in a Danish population: a study using the 2008 criteria of the European Society for the Study of Interstitial Cystitis. *BJU Int.* 2010;105(5); 660–667. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2009.08847.x
 5. AUA Clinical Guidelines. Diagnosis and Treatment Interstitial Cystitis/Bladder Pain Syndrome. Published 2011; Amended 2014. Access mode: [https://www.auanet.org/guidelines/interstitial-cystitis/bladder-pain-syndrome-\(2011-amended-2014\)](https://www.auanet.org/guidelines/interstitial-cystitis/bladder-pain-syndrome-(2011-amended-2014))
 6. Zaitsev A., Pushkar DYU, Korsunskaya IL, Kovylyna MV, Tsybulya OA. Modern aspects of diagnosis and treatment of painful bladder syndrome / interstitial cystitis. *RMJ.* 2010; 18 (381); 1084-1089. (In Russ.)
 7. Pushkar DYU, Zaitsev AV, Kovylyna MV, Tsybulya OA, Vasilyev AO. Urothelial Histomorphology in inflammatory diseases of the bladder. *Bulletin of Volgograd State Medical University.* 2011;2:94-97.(In Russ.)
 8. Pushkar DYU, Zaitsev AV. Longidase in the treatment of patients with interstitial cystitis. *Urologia.* 2007; 5: 35-37. (In Russ.)
 9. Kovylyna MV, Zaytsev AV, Ibragimov RA, Korsunskaya IL. Enzymatic drugs for combination treatment of painful bladder syndrome/interstitial cystitis. *Effective Pharmacotherapy. Urology and Nephrology.* 2013;2 (16): 8-12. (In Russ.)
 10. WHO Drug Information Vol. 29, No. 3, 2015 - Recommended International Nonproprietary Names, List 74. (2015; 130 pages) Access mode: <http://apps.who.int/medicinedocs/en/m/abstract/Js22124en/>
 11. Colaco M, Koslov DS, Keys T, Evans RJ, Badlani GH, Andersson KE, Walker SJ. Correlation of gene expression with bladder capacity in interstitial cystitis/bladder pain syndrome. *J Urol.* 2014;192(4):1123-1129. DOI: 10.1016/j.juro.2014.05.047
 12. Griffith JW, Stephens-Shields AJ, Hou X, Naliboff BD, Pontari M, Edwards TC, Williams DA, Clemens JQ, Afari N, Tu F, Lloyd RB, Patrick DL, Mullins C, Kusek JW, Sutcliffe S, Hong BA, Lai HH, Krieger JN, Bradley CS, Kim J, Landis JR. Pain and urinary symptoms should not be combined into a single score: psychometric findings from the MAPP Research Network. *J Urol.* 2016;195(4P1):949-954. DOI: 10.1016/j.juro.2015.11.012
 13. Chuang YC, Weng SF, Hsu YW, et al. Increased risks of healthcare-seeking behaviors of anxiety, depression and insomnia among patients with bladder pain syndrome/ interstitial cystitis: a nationwide population-based study. *Int Urol Nephrol.* 2015;47(2):275-281. DOI: 10.1007/s11255-014-0908-6
 14. Krieger JN, Stephens AJ, Landis JR, Clemens JQ, Kreder K, Lai HH, Afari N, Rodriguez L, Schaeffer A, Mackey S, Andriole GL, Williams DA; MAPP Research Network. Relationship between chronic nonurological associated somatic syndromes and symptom severity in urological chronic pelvic pain syndromes: baseline evaluation of the MAPP study. *J Urol.* 2015;193(4):1254-1262. DOI: 10.1016/j.juro.2014.10.086
 15. Bigg HF, Wait R, Rowan AD, Cawston TE. The mammalian chitinase-like lectin, YKL-40, binds specifically to type I collagen and modulates the rate of type I collagen fibril formation. *J. Biol. Chem.* 2006;281(30):21082–21095. DOI: 10.1074/jbc.M601153200
 16. Johansen JS. Studies on serum YKL-40 as a biomarker in diseases with inflammation, tissue remodelling, fibrosis and cancer. *Dan. Med. Bull.* 2006;53(2):172–209. PMID: 17087877
 17. Letuve S, Kozhich A, Arouche N, Grandsaigne M, Reed J, Dombret MC, Kiener PA, Aubier M, Coyle AJ, Pretolani M. YKL-40 is elevated in patients with chronic obstructive pulmonary disease and activates alveolar macrophages. *J. Immunol.* 2008; 181(7); 5167–5173. DOI: 10.4049/jimmunol.181.7.5167

18. Richter B, Roslind A, Hesse U, Nordling J, Johansen JS, Horn T, Hansen AB. YKL-40 and mast cells are associated with detrusor fibrosis in patients diagnosed with bladder pain syndrome/ interstitial cystitis according to the 2008 criteria of the European Society for the Study of Interstitial Cystitis. *Histopathology*. 2010;57(3):371–383. DOI: 10.1111/j.1365-2559.2010.03640.x
19. Walker SJ, Zambon J, Andersson KE, Langefeld CD, Matthews CA, Badlani G, Bowman H, Evans RJ. Bladder Capacity is a Biomarker for a Bladder Centric versus Systemic Manifestation in Interstitial Cystitis/Bladder Pain Syndrome. *J Urol*. 2017;198(2):369-375. DOI: 10.1016/j.juro.2017.02.022.
18. Richter B, Roslind A, Hesse U, Nordling J, Johansen JS, Horn T, Hansen AB. YKL-40 and mast cells are associated with detrusor fibrosis in patients diagnosed with bladder pain syndrome/ interstitial cystitis according to the 2008 criteria of the European Society for the Study of Interstitial Cystitis. *Histopathology*. 2010;57(3):371–383. DOI: 10.1111/j.1365-2559.2010.03640.x
19. Walker SJ, Zambon J, Andersson KE, Langefeld CD, Matthews CA, Badlani G, Bowman H, Evans RJ. Bladder Capacity is a Biomarker for a Bladder Centric versus Systemic Manifestation in Interstitial Cystitis/Bladder Pain Syndrome. *J Urol*. 2017;198(2):369-375. DOI: 10.1016/j.juro.2017.02.022.

Сведения об авторах

Зайцев Андрей Владимирович – д.м.н., профессор; профессор кафедры урологии ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А.И. Евдокимова» Минздрава России
ORCID iD 0000-0003-3044-1424
e-mail: zaitcevandrew@mail.ru

Шаров Михаил Николаевич – д.м.н., профессор; профессор кафедры нервных болезней стоматологического факультета ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А.И. Евдокимова» Минздрава России; руководитель Многопрофильного Центра и специализированного неврологического отделения ГКБ №50 им. С.И. Спасокукоцкого ДЗ г. Москвы

Арефьева Оксана Анатольевна – к.м.н., старший лаборант кафедры урологии ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А.И. Евдокимова» Минздрава России
ORCID iD 0000-0003-2309-2094
e-mail: oksadoc@yandex.ru

Пушкарь Дмитрий Юрьевич – Член-корр. РАН, д.м.н., профессор; заведующий кафедрой урологии, руководитель клиники урологии ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А.И. Евдокимова» Минздрава России; главный уролог Министерства здравоохранения РФ; главный ученый секретарь и член президиума Российского общества урологов
ORCID iD: 0000-0002-6096-5723
e-mail: pushkardm@mail.ru

Information about the authors

Andrey V. Zaytsev – M.D., Ph.D.(M), Full Professor; Professor of the Department of Urology, A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry
ORCID iD 0000-0003-3044-1424
e-mail: zaitcevandrew@mail.ru

Mikhail N. Sharov – M.D., Ph.D.(M), Full Professor; Professor of the Department of Nervous Diseases, Faculty of Dentistry, A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry; Chief of the Multidisciplinary Center and Specialized Neurological Division, City Clinical Hospital № 50 n. a. S.I. Spasokukotsky

Oksana A. Arefieva – M.D., Ph.D. (M) doctoral candidate; Senior Laboratory Assistant of the Department of Urology, A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry
ORCID iD 0000-0003-2309-2094
e-mail: oksadoc@yandex.ru

Dmitry Yu. Pushkar` – M.D., Ph.D.(M), Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Full Professor; Head of the Department of Urology, Chief of Urology Clinic, A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry; Chief Urologist of the Russian Federation Ministry of Healthcare; Chief Scientific Secretary and Member of the Presidium of the Russian Society of Urology
ORCID iD: 0000-0002-6096-5723
e-mail: pushkardm@mail.ru

© М.Н. Крючкова, А.Я. Перехов, 2018

УДК 616.69-008.1:616.839.35-009.7-036+616.65-002-036+616.895.4

DOI 10.21886/2308-6424-2018-6-3-36-43

ISSN 2308-6424

Симптомы сексуальной дисфункции у мужчин с синдромом хронической тазовой боли/хроническим простатитом III типа и депрессией

М.Н. Крючкова, А.Я. Перехов

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

Введение. При СХТБ/ХП III часто одновременно выявляются симптомы сексуальной дисфункции и психической патологии.

Цель исследования. Анализ сексуальной дисфункции у пациентов с СХТБ/ХП IIIA, СХТБ/ХП IIIB и имеющейся аффективной патологии, сравнение указанных групп пациентов с СХТБ/ХП IIIA и IIIB между собой.

Материалы и методы. Обследовано 65 мужчин с СХТБ/ХП III типа, включены 41 пациент, которые составили 2 группы сравнения: 12 пациентов с СХТБ/ХП IIIA (1 группа) и 29 пациентов с СХТБ/ХП IIIB - 2 группа. Все пациенты не имели нарушений показаний тестостерона, не отвечали на стандартную урологическую терапию. Диагноз психического расстройства и сексуальной дисфункции устанавливался клинико-психопатологическим методом, применялась шкала «Международный индекс эректильной дисфункции» (МИЭФ); выраженность боли оценивалась по визуальной аналоговой шкале (ВАШ). Статистические расчёты выполнялись в R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, версия 3.2.

Результаты. У пациентов обеих групп диагностирован первичный депрессивный эпизод в 1 группе сравнения - 75%, во 2 группе сравнения в 80%; депрессивный эпизод в рамках рекуррентного (повторяющегося) депрессивного расстройства - в 1 группе 25%, во 2 группе 7%, в рамках биполярного аффективного расстройства только в 1 группе - 7%; у 1 пациента (3%) 2 группы диагностировано коморбидное первичному депрессивному эпизоду обсессивно-компульсивное расстройство (табл. 1). В обеих группах преобладали депрессивные эпизоды умеренной степени тяжести - 92% в 1 группе и 62% во 2 группе; депрессивные эпизоды легкой степени составили 8% в 1 группе и 28% во 2 группе сравнения; тяжелый депрессивный эпизод наблюдался только во 2 группе сравнения в 7%. Эректильная дисфункция выявлена у 75% пациентов 1 группы, 93% - у пациентов 2 группы, преждевременная эякуляция в 1 группе - у 58%, во 2 группе у 45% больных, снижение либидо в 1 группе у 92%, во 2 группе - у 100%, боль во время эякуляции в 1 группе предъявляли 33%, во 2 группе у 28% мужчин.

Обсуждение и выводы. Эректильная дисфункция и снижение либидо преобладали у пациентов обеих групп сравнения, наблюдались на фоне депрессивных эпизодов и, возможно, могут расцениваться как симптомы нарушения витальных функций в рамках атипичного депрессивного синдрома расстройств депрессивного спектра в обеих группах. ЭД, снижение либидо (сексуальных влечения, желания и аттракции), преждевременная эякуляция, общая неудовлетворённость половым актом наблюдались в обеих группах больных СХТБ/ХП III на фоне депрессивных эпизодов, сравнение частот встречаемости симптомов сексуальной дисфункции не выявляет значимых различий в сравниваемых группах. Целесообразно дальнейшее изучение симптомов сексуальной дисфункции при СХТБ/ХП III и психопатологии, их развития в длителном заболевании и взаимосвязь для разработки комплексной терапии СХТБ/ХП III.

Ключевые слова: синдром хронической тазовой боли; депрессия; психопатология; сексуальная дисфункция

Раскрытие информации: Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию: 04.09.2018. **Принята к публикации:** 17.09.2018

Автор для связи: Крючкова Марина Николаевна; тел.: +7 (909) 400-00-13; e-mail: marina.gemchugina@yandex.ru

Для цитирования: Крючкова М.Н., Перехов А.Я. Симптомы сексуальной дисфункции у мужчин с синдромом хронической тазовой боли/хроническим простатитом III типа и депрессией. *Вестник урологии*. 2018;6(3):36-43. DOI:10.21886/2308-6424-2018-6-3-36-43

Symptoms of sexual dysfunction in men with chronic patient patial syndrome / chronic prostatit of III type and depression

M.N. Kryuchkova, A.Ya. Perechov

Rostov State Medical University; Rostov-on-Don, Russian Federation

Introduction. With CPPS / CP III, symptoms of sexual dysfunction and mental pathology are often simultaneously detected.

Goal. Analysis of sexual dysfunction in patients with CPPS / CP IIIA, CPPS / CP IIIB and the existing affective pathology, comparing these groups of patients with CPAP / CP IIIA and IIIB with each other.

Materials and methods. 65 men with type III CPAP / CP were examined, 41 patients were included, which comprised 2 comparison groups: 12 patients with CPPS / CP IIIA (group 1) and 29 patients with CPPS / CP IIIB - group 2. All patients did not have testosterone abnormalities, did not respond to standard urological therapy. Diagnosis of mental disorder and sexual dysfunction was established clinico-psychopathologically, the «International Index of Erectile Dysfunction» (ICEF) scale was applied; the severity of the pain was assessed using a visual analog scale (VAS).

Statistical calculations were performed in the R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, version 3.2.

Results. Patients of both groups were diagnosed with a primary depressive episode in the 1st comparison group - 75%, in the 2nd comparison group in 80%; depressive episode within the recurrent (recurrent) depressive disorder - in the 1 group 25%, in the 2 group 7%, in the bipolar affective disorder only in the 1 group - 7%; 1 obsessive-compulsive disorder (Table 1) was diagnosed in 1 patient (3%) in the 2nd group. In both groups, moderate episodes of moderate severity predominated-92% in group 1 and 62% in group 2; Depressive episodes of mild degree were 8% in 1 group and 28% in 2 comparison groups; A severe depressive episode was observed only in the 2nd comparison group at 7%. Erectile dysfunction was detected in 75% of patients in group 1, 93% in patients in group 2, premature ejaculation in group 1 in 58%, in group 2 in 45% of patients, reduction in libido in group 1 in 92%, in group 2 in 100%, pain during the ejaculation in group 1 was presented by 33%, in the 2nd group in 28% of men.

Discussion and conclusions. Erectile dysfunction and decreased libido prevailed in patients of both comparison groups, were observed against the background of depressive episodes and, possibly, can be regarded as symptoms of disruption of vital functions within the atypical depressive syndrome of depressive disorders in both groups. ED, decreased libido (sexual desire, desire and attraction), premature ejaculation, general dissatisfaction with sexual intercourse were observed in both groups of patients with CPPS / CP III against a background of depressive episodes, comparing the frequency of occurrence of symptoms of sexual dysfunction does not reveal significant differences in the compared groups. It is advisable to further study the symptoms of sexual dysfunction in CPPS / CP III and psychopathology, their development in the length of the disease, and the relationship for the development of comprehensive CPPS / CP III therapy.

Key words: syndrome of chronic pelvic pain; depression; psychopathology; sexual dysfunction.

Disclosure: The study did not have sponsorship. The authors declare no conflict of interest.

Received: 04.09.2018. **Accepted:** 17.09.2018

For correspondence: Marina N. Kryuchkova; tel.: +7 (909) 400-00-13; e-mail: marina.gemchugina@yandex.ru

For citations: Kryuchkova M.N., Perechov A.Ya. Symptoms of sexual dysfunction in men with chronic patient patial syndrome / chronic prostatit of III type and depression. *Urology Herald*. 2018;6(3):36-43. DOI:10.21886/2308-6424-2018-6-3-36-43

Введение

СХТБ – самый распространённый урологический диагноз у мужчин моложе 50 лет и третий наиболее распространённый урологический диагноз у мужчин старше 50 лет [1-3].

В настоящее время множество работ посвящено изучению синдрома хронической тазовой боли (СХТБ), преимущественно СХТБ/ХП III типа (СХТБ/ХП III), так как эта группа пациентов страдает от боли, вы-

раженность которой такова, что может приводить к инвалидизации, при этом большая часть больных не получает облегчения своих страданий, и выявить причину болезни не удается [1]; зачастую боль при СХТБ/ХП III не имеет органической причины [1, 2].

Кроме боли, выступающими на первый план в клинической картине и субъективно не менее значимыми для больных, являются сексуальные нарушения, которые еще больше ухудшают качество их жизни [3].

До 72% [1] пациентов с СХТБ/ХП имеют сексуальную дисфункцию, включающую в себя частичное или полное нарушение эрекции (ЭД), снижение полового влечения, боль при эякуляции, во время или после коитуса, преждевременную эякуляцию (ПЭ), также данные пациенты сообщают о сниженном общем сексуальном удовлетворении половым актом [1,2].

В нескольких исследованиях показано, что сексуальная дисфункция связана с более высокой интенсивностью боли и значительным ухудшением качества жизни по сравнению с пациентами СХТБ/ХП без сексуальной дисфункции [1,4].

Последние исследования сообщают, что ЭД встречается в 0,6% - 48,3% случаев у данной категории больных, ПЭ имеет место в 26,2% - 77,3% наблюдений [1, 4].

В то же время во многих работах неоспоримым является мнение о тесном сосуществовании и взаимном влиянии СХТБ/ХП III и психических факторов (стресс, отсутствие поддержки со стороны супругов, недостаточное понимание и участие медицинского персонала), а также психической патологии (депрессией, ипохондрией, соматической дисфункцией, конверсионными расстройствами [2,3].

В то же время очевидным является факт тесной взаимосвязи депрессии и сексуальных нарушений [2-4].

В начале изучения этого вопроса большее значение придавалось самим сексуальным нарушениям, а расстройства настроения считались их следствием (данные взгляды возможно встретить и в настоящее время), сегодня нарушения в сексуальной сфере рассматривается не как причина, а как следствие душевных болезней [1, 2]. Наиболее частым психическим расстройством, обуславливающим сексуальную дисфункцию, является депрессия [6].

В целом частота сексуальных проблем у больных с депрессией примерно в 2—3 раза выше, чем в общей популяции — 50% по сравнению с 24% [2]. По данным ряда авторов [12—14], 75% мужчин с депрессией испытывают трудности в связи со сниженным сексуальным влечением, 21— 38% страдают преждевременной эякуляцией и 4—10% — оргазмическими расстройствами [1, 3, 4].

Наиболее трудными в диагностике являются маскированные (ларвированные, скрытые) депрессии, при которых сексуальные расстройства выступают на первый план в клинической картине, отодвигая и маскируя собой мягко выраженную депрессивную симптоматику [2].

Маскированная депрессия — эндогенное депрессивное расстройство лёгкой или средней степени тяжести, при котором доминирующими являются жалобы, расценивающиеся самим пациентом как следствие своего соматического состояния, тогда как собственно психопатологические признаки депрессии имеют стёртый, рудиментарный характер и отступают на задний план и самим больным либо игнорируются, либо обозначаются как вторичные или как психологически понятная реакция больного на своё недомогание [5].

Считаем необходимым пояснить, что депрессивный синдром при любой депрессии (классической, маскированной и т.д.) в структуре имеет ведущие симптомы (возникновение которых обусловлено основными патогенетическими механизмами болезни): сниженное настроение, гипобулия, замедление темпа мышления и дополнительные симптомы (определяющие тяжесть, выраженность патологического процесса) — сниженную самооценку, суицидальные мысли, тенденции и действия, а также угнетение влечений, включающие в себя нарушения сна, аппетита и сексуальной функции. Таким образом, нарушение сексуальной функции подразумевается в структуре депрессивного синдрома любой депрессии. Если дополнительные симптомы в структуре депрессивного синдрома выходят на первый план и преобладают в клинической картине болезни, то это и будет являться маскированной депрессией. Если преобладают симптомы нарушения сексуальной функции, то это так называемый сексологический вариант маскированной депрессии (называемый иногда псевдоимпотенцией) [5].

Если депрессия маскирована сексологическими жалобами, последние часто оцениваются больными как исключительно и только как сексуальные нарушения, воспринимающиеся единственными или первичными [1], пациенты расценивают своё состояние как соматическое заболевание, однако всевозможные, нередко дорогостоящие обследования не выявляют объективных изменений сексуальных нарушений или такие изменения слишком незначительны для того, чтобы объяснить выраженность и длительность существования симптоматики, путь к психиатру у таких пациентов и верифицирование депрессии в данном случае может занимать годы [2, 5].

Считаем необходимым также пояснить, что сексуальная дисфункция неорганической этиологии часто описывается и расценивается как психогенная сексуальная дисфункция, возникающая вследствие психологических (стрессорных) механизмов. В то время, как депрессия зачастую является эндогенным заболеванием, так и сексуальные нарушения, возникающие в её рамках, следует относить поэтому не к психогенным, а к психопатологическим расстройствам, в данном случае они обусловлены эндогенными механизмами и не связаны с психологическими стрессами [5].

Следует отметить, что ЭД, как и другие проявления сексуальной дисфункции, могут возникать в результате психогений (психические травмы, проблемы с партнером в паре, и/или личностное реагирование на психогению и стресс), но могут и не иметь связи с психогенией, а являться следствием психических (психиатрических) эндогенных заболеваний, в частности, эндогенных депрессий.

Важно, что любое возникшее сексуальное нарушение само по себе отрицательно влияет на пациента, поскольку неспособность к полноценной половой жизни является одной из самых сильных эмоциональных травм для мужчины любого возраста. У таких пациентов возникают катастрофизация своего забо-

левания [1, 5], а также болезненные личностные реакции в виде депрессивного аффекта, ещё более усугубляющего имеющуюся депрессию и усложняющего проведение терапевтических мероприятий [5]. Таким образом, существует биологическая двусторонняя связь между депрессией и многими сексуальными расстройствами, и обусловленные психосексуальной сферой проблемы могут быть психогенным фактором в развитии и поддержании уже существующего депрессивного расстройства. Это говорит о важности понимания патогенеза сексуальных нарушений, что имеет ключевое значение для их адекватной и высокоэффективной терапии.

В научной литературе, к сожалению, имеются скудные данные о нозологической принадлежности так часто и обильно выявляемой психопатологической симптоматики при СХТБ/ХП III. Как правило, речь идёт о перечислении отдельных симптомов тревоги и депрессии, выявленных при помощи шкал, что не позволяет судить о их нозологической принадлежности в полной мере. Аналогичная ситуация складывается и с симптомами сексуальной дисфункции, которые рассматриваются в отдельности как набор симптоматики, выявленной при помощи шкал, но практически нет работ, позволяющих судить о их нозологической принадлежности, их взаимосвязи с выявленной сопутствующей психопатологической симптоматикой.

Данная статья посвящена вопросу изучения связи депрессии и сексуальной дисфункции при СХТБ/ХП III.

Дефиниции

Нарушения сексуальной функции при СХТБ/ХП III включают эректильную дисфункцию (ЭД), преждевременную эякуляцию (ПЭ), снижение либидо, боли при эякуляции [1, 6].

Эректильная дисфункция

Эректильная дисфункция (ЭД) – невозможность достигать и поддерживать эрекцию, достаточную для проведения полового акта.

При этом пациент испытывает затруднения в достижении или сохранении достаточной ригидности полового члена на протяжении всего полового акта или на любом из его этапов. Также ещё одним признаком развития ЭД может являться сокращение продолжительности эрекции. В этом случае у мужчины сначала возникает эрекция, однако она не сохраняется достаточно долго для приносящего удовлетворение полового акта [8].

ЭД является весьма распространённой жалобой среди больных СХТБ/ХП. Распространённость ЭД у пациентов с СХТБ/ХП достигает 15 - 40,5% [1, 6]. Имеющиеся скудные данные о этиологии данной взаимосвязи [1, 6] высказывают многофакторную этиологию, включающую не только эндокринные, физиологические и органические причины ЭД, но и психологические и психопатологические, которые достоверно влияют на способность достижения и поддержания эрекции и могут играть ключевую роль в патогенезе ЭД у пациентов СХТБ/ХП [1,6].

Преждевременная эякуляция

Международное общество по вопросам сексуальной медицины (ISSM) в 2013 году пришло к мнению, что первичная и приобретённая ПЭ, хотя и представляют собой разные группы, отличающиеся различными этиологическими и демографическими показателями и разным патогенезом, объединяются между собой как отсутствие контроля эякуляции и наличие негативных личностных последствий при этом [1,8]. Поэтому ISSM было дано единое определение для ПЭ в целом на основе показателя времени от влагалищного проникновения до эякуляции, возможности сдерживать эякуляцию и отрицательном психическом влиянии ПЭ на пациентов:

- преждевременная эякуляция (ПЭ) – это сексуальная дисфункция мужчин, для которой характерны:
- эякуляция, всегда или в большинстве случаев возникающая до или в течение примерно 1 минуты после влагалищного проникновения (первичная ПЭ) или клинически значимое сокращение времени от влагалищного проникновения до эякуляции до 3 минут или менее (приобретённая ПЭ);
- невозможность задержать эякуляцию во всех или почти всех вагинальных проникновениях;
- сокращение времени от влагалищного проникновения до эякуляции субъективно значимо для больного и вызывает переживания, беспокойство по этому поводу и/или избегание сексуальных контактов [1, 8].

Хотя время от влагалищного проникновения до эякуляции менее 1 минуты встречается у немногих (около 2,5 %) мужчин в общей популяции, значительно большее число мужчин с нормальным временем от проникновения до эякуляции предъявляют жалобы на ПЭ [1, 8]. В связи с этим Вальдингером и Швейцаром было предложено четыре типа ПЭ на основании времени от влагалищного проникновения до эякуляции и частоты данной жалобы на протяжении жизни [1, 8]:

1. «Переменная» (эпизодическая) ПЭ – иногда наблюдающаяся ранняя эякуляция, которая рассматривается как вариант нормы

2. Преждевременная эякуляторная дисфункция (субъективная ПЭ) – пациенты предъявляют жалобы на ПЭ, фактически имея нормальное и даже более время эякуляции; их жалобы в данном случае связаны с индивидуальными представлениями и культуральными факторами о продолжительности полового акта

3. Врождённая/постоянная (первичная) ПЭ – в основе которой лежат нейробиологические функциональные нарушения

4. Приобретённая ПЭ – связанная с различными заболеваниями [1, 8].

В нескольких исследованиях сообщается, что ПЭ является часто встречающимся основным симптомом сексуального расстройства у мужчин с СХТБ/ХП (26-77,3% случаев [3] по сравнению с контролем (40%) [1, 3, 4].

Нарушения либидо

Либидо обычно обозначается как сексуальное влечение, желание, при этом объединяются два разных по своей сути понятия (Кашченко Е.А., 2014) [9].

На сегодняшний день либидо рассматривается как понятие, включающее в себя сексуальное желание, влечение и сексуальную аттракцию [9].

Сексуальное желание - тяга к обладанию, получению или осуществлению чего-то в сексуальной сфере человеческих отношений. Предполагает индивидуальное желание, способность к сексуальной активности и присутствует на двух уровнях – осознанном (управляемым корой головного мозга) и бессознательном (управляемым гормонально) (Кашченко Е.А., 2014) [9].

Сексуальное влечение – направленность на объект сексуального предпочтения. Благодаря влечению к объекту своего внимания на основе базового желания появляется возбуждение и все последующие звенья цепи сексуальных реакций человека (Кашченко Е.А., 2014) [9].

Сексуальная аттракция представляет собой притяжение (привлечение, привлекательность) между конкретными людьми, является парным феноменом (Кашченко Е.А., 2014) и наименее изученным [9].

Снижение либидо отмечено у 15-57% пациентов с СХТБ/ХП III [1].

Эякуляторная боль

В общей популяции эякуляторная боль встречается редко (1%) [4], в тоже время при СХТБ/ХП эякуляторная боль признана симптомом, характерным для мужчин с СХТБ/ХП, а в некоторых случаях может являться его единственным проявлением [1, 3, 6]. Так, у пациентов с СХТБ болезненная эякуляция была зарегистрирована в 18,6% наблюдений и была связана с более выраженными симптомами нижних мочевых путей (СНМП) и 72% и 75% заболеваемости ЭД и ПЭ соответственно [1, 3, 6].

При СХТБ/ХП, а также при депрессии данные сексуальные нарушения могут встречаться изолированно, но чаще описаны как одновременно наблюдающиеся у большинства пациентов. Так, у 70% мужчин с СХТБ/ХП одновременно выявляется уменьшение сексуального желания, 40% сообщили об уменьшении возбуждения/эрекции при этом, а 37% сообщили также о снижении оргазмической функции [1, 3, 6].

Учитывая двустороннюю взаимосвязь сексуальной дисфункции при СХТБ/ХП III и психопатологии, представляется целесообразным их изучение.

Цель исследования: анализ сексуальной дисфункции у пациентов с СХТБ/ХП III и имеющейся аффективной патологией, а также сравнение особенностей сексуальной дисфункции в двух группах – пациентов с СХТБ/ХП IIIА и пациентов с СХТБ/ХП IIIБ.

Материалы и методы

Обследовано 65 пациентов с диагнозом СХТБ III. 9 пациентов, не имеющих регулярной сексуальной активности или сексуального партнёра и 15 пациентов, не соответствующих критериям включения, были исключены из исследования.

Всего в исследование были включены 41 пациент. Из них 12 пациентов с СХТБ/ХП IIIА, составивших 1 группу сравнения и 29 пациентов с СХТБ/ХП IIIБ, составивших 2 группу сравнения.

Все пациенты не имели эндокринологических нарушений, в том числе нарушений показаний тестостерона.

Пациенты были обследованы квалифицированным урологом в соответствии со стандартом обследования при СХТБ/ХП III, данные пациенты не отвечали на стандартную урологическую терапию.

Диагноз психического расстройства и сексуальной дисфункции устанавливался при помощи клинико-психопатологического метода; также для верификации сексуальной дисфункции применялась шкала «Международный индекс эректильной дисфункции» (МИЭФ). Выраженность боли оценивалась по визуальной аналоговой шкале (ВАШ).

Средние значения рассчитывались как медиана, разброс среднего оценивался в квартилях. Сравнение медиан в группах проводилось с помощью теста Манна-Уитни, частот – с помощью точного теста Фишера. Различия признавались статистически значимыми на уровне $p < 0,05$. Расчёты выполнялись в R (версия 3.2, R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria).

Результаты

У всех пациентов обеих групп был диагностирован депрессивный эпизод, как первичный, так и в рамках рекуррентного (повторяющегося) депрессивного расстройства, биполярного аффективного расстройства; у 1 пациента (группа 2) диагностировано коморбидное первичному депрессивному эпизоду обсессивно-компульсивное расстройство (табл. 1).

При этом депрессивный эпизод тяжёлой степени был выявлен только во 2 группе – у 7% (2) пациентов, депрессивные эпизоды умеренной и лёгкой степени преобладали также во 2 группе у 62% (18) и 28% (8) пациентов соответственно (табл. 1).

Основными жалобами пациентов обеих групп являлись жалобы на нарушение сексуальной функции, которые по значимости занимали второе место после боли (при субъективном оценивании).

В обеих группах выявлено снижение эректильной функции – недостаточность эрекции при стимуляции, мастурбации, после стимуляции при попытке проведения коитуса, трудности сохранения эрекции во время коитуса и мастурбации. ЭД была выявлена у подавляющего числа пациентов обеих групп: у 75% (9 чел.) в 1 группе, в 93% случаев (27 чел.) у пациентов 2 группы, $p \leq 0.1$. Средние баллы по шкале МИЭФ для 1 группы составили 21,5 [5; 13; 24], для 2 группы 17 [10; 21], $p \leq 0.2$ – данные представлены в таблице 2.

Практически у всех пациентов обеих групп наблюдалось снижение сексуального желания и параллельно снижение сексуального влечения: в 1 группе у 92% (11 чел.), во 2 группе у 100% (29 чел.), $p \leq 0.3$. Снижение сексуальной аттракции выявлено у 59% (7 чел.) в 1 группе, у 92% (26 чел.) – во 2 группе сравнения.

Таблица 1. Психические расстройства, выявленные в обеих группах
Table 1. Psychiatric disorders identified in both groups

Диагноз, тяжесть психического расстройства / <i>Diagnosis, severity of mental disorder</i>	1 группа (III А) / Group 1 (III A) N=12	2 группа (III Б) / Group 2 (III B) N=29	p
Биполярное аффективное расстройство, текущий депрессивный эпизод / <i>Bipolar affective disorder, current depressive episode</i>	0 (0%)	2 (7%)	0,2
Депрессивный эпизод первичный / <i>Depressive episode primary</i>	9 (75%)	23 (80%)	0,2
Рекуррентное депрессивное расстройство / <i>Recurrent depressive disorder</i>	3 (25%)	2 (7%)	0,2
Депрессивный эпизод первичный. Обсессивно-компульсивное расстройство / <i>Depressive episode primary. Obsessive compulsive disorder</i>	0 (0%)	1 (3%)	0,2
Депрессивный эпизод лёгкой ст. / <i>Depressive episode of light art.</i>	1 (8%)	8 (28%)	0,2
Депрессивный эпизод умеренной ст. / <i>Depressive episode of moderate st.</i>	11 (92%)	18 (62%)	0,2
Депрессивный эпизод тяжёлой ст. / <i>Depressive episode of severe art.</i>	0 (0%)	2 (7%)	0,2

Таблица 2. ЭД в баллах по шкале МИЭФ в обеих группах
Table 2. Erectile dysfunction in balls on the scale International Index of Erectile Dysfunction in both groups

	1 группа (III А) / Group 1 (III A) N=12	2 группа (III Б) / Group 2 (III B) N=29	p
МИЭФ, баллы / <i>IEEF, balls</i>	21,5 [13; 24,5]	17 [10; 21]	0,2

Таблица 3. Симптомы сексуальной дисфункции
Table 3. Symptoms of sexual dysfunction

Симптом сексуальной дисфункции / <i>Symptom of sexual dysfunction</i>	1 группа (III А) / Group 1 (III A) N=12	2 группа (III Б) / Group 2 (III B) N=29	p
Эректильная дисфункция / <i>Erectile dysfunction</i>	9 (75%)	27 (93%)	0.1
Снижение либидо / <i>Decreased libido</i>	11 (92%)	29 (100%)	0.3
Неудовлетворенность половым актом / <i>Dissatisfaction with sexual intercourse</i>	8 (67%)	27 (93%)	0.05
Нарушение оргазмической функции / <i>Violation of the orgasmic function</i>	1 (8%)	0 (0%)	0.3
Боль при эякуляции / <i>Pain during ejaculation</i>	4 (33%)	8 (28%)	0.7
Преждевременная эякуляция / <i>Premature Ejaculation</i>	7 (58%)	13 (45%)	0.5

Нарушение оргазмической функции – отсутствие оргазма при эякуляции (меньше, чем в половине случаев коитусов) выявлено только в первой группе пациентов – 8% (1 чел.), $p \leq 0,3$.

Преждевременная эякуляция выявлена в 1 группе у 58% (7 чел.), во 2 группе у 45% (13 чел.). При этом преждевременная эякуляция являлась приобретённой (вторичной) в обеих группах, появилась в клинической картине на фоне сочетания СХТБ/ХП и аффективной патологии, $p \leq 0.5$. Неудовлетворён-

ность половым актом в целом выявлена у 67% (8 чел.) пациентов 1 группы и у 93% (27 чел.) пациентов 2 группы (табл. 3).

Жалобы на боли при эякуляции в 1 группе предъявляли 33% (4 чел.), во 2 группе – 28% (8 чел.), $p \leq 0.7$. Выраженность боли при эякуляции в обеих группах составляла 2-3 бала из 10 по визуальной аналоговой шкале боли и по продолжительности – от 1 до 15 минут во время полового акта и 15-30 минут после полового акта. (табл. 3).

Обсуждение и выводы

Эд, снижение либидо (сексуальных влечения, желания и аттракции), преждевременная эякуляция, общая неудовлетворённость половым актом наблюдались в обеих группах больных СХТБ/ХП III на фоне депрессивных эпизодов (одновременно с началом развития аффективных симптомов или в структуре СХТБ/ХП III на фоне уже развившейся депрессивной симптоматики).

Обращает на себя внимание, что эректильная дисфункция и снижение либидо преобладали практически у всех пациентов обеих групп сравнения, наблюдались на фоне депрессивных эпизодов и, возможно, могут расцениваться как симптомы нарушения витальных функций в рамках атипичного депрессивного синдрома расстройств депрессивного спектра в обеих группах.

Сексуальная дисфункция при СХТБ/ХП III как при абактериальной воспалительной, так и невоспали-

тельной его форме включает разнообразный спектр симптомов: эректильную дисфункцию, снижение сексуального влечения, болезненное семяизвержение и преждевременную эякуляцию. При этом сравнение частот встречаемости симптомов сексуальной дисфункции не выявляет значимых различий в сравниваемых группах.

Представляется целесообразным дальнейшее изучение симптомов сексуальной дисфункции при СХТБ/ХП III и психопатологии, их развитие в длиннике заболевания и взаимосвязь. Что позволит сформировать более полное представление об особенностях клинического фенотипа мужчин с СХТБ/ХП III, этиологии и патогенезе данного расстройства. А также приведёт к дальнейшей разработке комплексной терапии СХТБ/ХП III, учитывающей все компоненты заболевания и совокупность причинных факторов, так как только патогенетический подход к терапии, имеет эффективность при оказании помощи этой категории пациентов [1, 2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Tran CN, Shoskes DA. Sexual dysfunction in chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *World J Urol.* 2013;31(4):741-6. DOI: 10.1007/s00345-013-1076-5
2. Крючкова М.Н., Солдаткин В.А. Синдром хронической тазовой боли: психопатологические аспекты. *Вестник урологии.* 2017;5(1):52-63. DOI: 10.21886/2306-6424-2017-5-1-52-63
3. Anderson RU, Wise D, Sawyer T, Chan CA. Sexual dysfunction in men with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: improvement after trigger point release and paradoxical relaxation training. *J Urol.* 2006;176(4 Pt 1):1534-8; discussion 1538-9. PMID: 16952676 DOI: 10.1016/j.juro.2006.06.010
4. Shoskes DA. The challenge of erectile dysfunction in the man with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *Curr Urol Rep.* 2012;13(4):263-7. DOI: 10.1007/s11934-012-0254-0
5. *Психиатрия. Ростовская научно-педагогическая школа.* Под ред. Солдаткина В.А. Ростов н/Д.: Профпресс; 2017.
6. Crofts M, Mead K, Persad R, Horner P. How to manage the chronic pelvic pain syndrome in men presenting to sexual health services. *Sex Transm Infect.* 2014;90(5):370-3. DOI: 10.1136/sextrans-2013-051432
7. Dimitrakov J, Joffe HV, Soldin SJ, Bolus R, Buffington CA, Nickel JC. Adrenocortical hormone abnormalities in men with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *Urology.* 2008;71(2):261-6. DOI: 10.1016/j.urology.2007.09.025
8. Кочарян Г.С. Преждевременная эякуляция: общие представления. *Мир сексологии.* 2018;14. [Электронный доступ]. Доступно по: <http://1sexology.ru/prezhdevremennaya-eyakulyatsiya-obshhie-predstavleniya/> Ссылка активна на 02.09.2018.
9. Кащенко Е.А. Либидо: современный взгляд на вечное понятие. *Мир сексологии.* 2014;7. [Электронный доступ]. Доступно по: <http://1sexology.ru/7-libido-sovremennyy-vzglyad-na-vechnoe-ponyatie-2/> Ссылка активна на 02.09.2018.
10. Раснер П.И., Пушкарь Д.Ю. Эректильная дисфункция – разные решения одной проблемы или размышления на заданную тему. *Медицинский совет.* 2014;(19):64-71. DOI: 10.21518/2079-701X-2014-19-64-71

REFERENCES

1. Tran CN, Shoskes DA. Sexual dysfunction in chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *World J Urol.* 2013;31(4):741-6. DOI: 10.1007/s00345-013-1076-5
2. Kryuchkova MN, Soldatkin VA. Chronic pelvic pain syndrome: a psychopathological aspects. *Vestnic urologii.* 2017;5(1):52-63. DOI: 10.21886/2308-6424-2017-5-1-52-63
3. Anderson RU, Wise D, Sawyer T, Chan CA. Sexual dysfunction in men with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: improvement after trigger point release and paradoxical relaxation training. *J Urol.* 2006. 176(4 Pt 1):1534-8; discussion 1538-9. PMID: 16952676 DOI: 10.1016/j.juro.2006.06.010
4. Shoskes DA. The challenge of erectile dysfunction in the man with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *Curr Urol Rep.* 2012;13(4):263-7. DOI: 10.1007/s11934-012-0254-0
5. Soldatkin VA, eds. *Psikhiatriya. Rostovskaya nauchno-pedagogicheskaya shkola.* Rostov n/D: Profpress; 2017. (In Russ.)
6. Crofts M, Mead K, Persad R, Horner P. How to manage the chronic pelvic pain syndrome in men presenting to sexual health services. *Sex Transm Infect.* 2014;90(5):370-3. DOI: 10.1136/sextrans-2013-051432
7. Dimitrakov J, Joffe HV, Soldin SJ, Bolus R, Buffington CA, Nickel JC. Adrenocortical hormone abnormalities in men with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *Urology.* 2008;71(2):261-6. DOI: 10.1016/j.urology.2007.09.025
8. Kocharyan GS. Prezhdevremennaya eyakulyatsiya: obshchiye predstavleniya. *Mir seksologii.* 2018;14. Available at: <http://1sexology.ru/prezhdevremennaya-eyakulyatsiya-obshhie-predstavleniya/> Accessed September 02, 2018. (In Russ.)
9. Kashchenko EA. Libido: sovremennyy vzglyad na vechnoye ponyatiye. *Mir seksologii.* 2014;7. Available at: <http://1sexology.ru/mir-seksologii/7-2/> Accessed September 02, 2018. (In Russ.)
10. Rasner PI, Pushkar' DYu. Erectile dysfunction is a different solution to one problem. *Meditinskii sovet.* 2014;(19):64-71. (In Russ.) DOI: 10.21518/2079-701X-2014-19-64-71
11. Mikhalev MA, Yagubov MI, Kibrik MD. Sexual dysfunction in men with depressive disorders. *Zhurnal nevrolo-*

11. Михалев М.А., Ягубов М.И., Кибрик М.Д. Сексуальные дисфункции у мужчин с депрессивными расстройствами. *Журнал неврологии и психиатрии*. 2015;4:108-112. DOI: 10.17116/jnevro201511541108-112.
12. Клиническая психометрика. Под ред. Солдаткина В.А. Ростов н/Д: Профпресс, 2015.
- gii i psikiatrii*. 2015;4:108-112. (In Russ.) DOI: 10.17116/jnevro201511541108-112
12. Soldatkin VA, eds. *Klinicheskaya psikhometrika*. Rostov n/D: Profpress; 2015. (In Russ.)

Сведения об авторах

Крючкова Марина Николаевна – ассистент кафедры психиатрии и наркологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России

ORCID iD: 0000-0002-1675-9906

e-mail: marina.gemchugina@yandex.ru

Перехов Алексей Яковлевич – к.м.н., доцент кафедры психиатрии и наркологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России

ORCID iD: 0000-0002-6629-7404

e-mail: perekhov_a@mail.ru

Information about the authors

Marina N. Kryuchkova – M.D.; Assistant of the Department of Psychiatry and Narcology, Rostov State Medical University
ORCID iD: 0000-0002-1675-9906

e-mail: marina.gemchugina@yandex.ru

Alexey Ya. Perekhov – M.D., Ph.D. doctoral candidate (M); Associate Professor, of the Department Psychiatry and Narcology, Rostov State Medical University

ORCID iD: 0000-0002-6629-7404

e-mail: perekhov_a@mail.ru

© Ю.Л. Набока, А.В. Ильяш, Д.В. Крахоткин, 2018
УДК 616.63:616-002.6/.7
DOI 10.21886/2308-6424-2018-6-3-44-49
ISSN 2308-6424

Вирусно-бактеральные ассоциации, верифицированные в моче здоровых людей (пилотное исследование)

Ю.Л. Набока, А.В. Ильяш, Д.В. Крахоткин

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

Введение. В настоящий момент появляется всё больше новых данных о том, что моча здорового человека имеет свою уникальную микробиоту и виробиоту. Тем не менее в этиологии и патогенезе воспалительных заболеваний мочевой системы наиболее изучена бактериальная составляющая, а вирусный компонент, как правило, остаётся за рамками стандартного клинического обследования пациентов.

Цель исследования. Изучение вирусно-бактериальных ассоциаций в моче здоровых людей.

Материалы и методы. Обследованы 20 здоровых сексуально активных женщин и мужчин, которые по гендерному признаку разделены на группы: I группа – женщины (n=10), II группа – мужчины (n=10). Средний возраст обследуемых составил 22,4±1,2 года.

Результаты. Бактериологическое исследование показало, что в моче здоровых женщин доминируют *Lactobacillus* spp. (90,0%), *Peptococcus* spp. (80,0%), *Propionibacterium* spp. (70,0%), а в моче здоровых мужчин – *Eubacterium* spp. (70,0%) и *Peptostreptococcus* spp. (40,0%). При проведении полимеразной цепной реакции мочи в 40,0% случаев выявлены папилломные (HPV) и герпетические (HSV) вирусы. В I группе верифицированы HPV (20,0%) и HSVII (10,0%), во II группе – только HPV (10,0%). Во всех случаях при обнаружении вирусов в моче их регистрировали в составе вирусно-бактериальных ассоциаций. У одной здоровой женщины в моче обнаружены ассоциации HPV+HSVII.

Выводы. Данные о верификации различных таксонов вирусов в моче здоровых людей являются основой для понимания и детализации этиологической структуры инфекций мочевой системы. Дальнейшие исследования должны быть направлены на увеличение когорты обследуемых здоровых людей для получения корректной фактограммы бактериальных и вирусных паттернов, присутствующих в моче здоровых людей.

Ключевые слова: инфекции мочевых путей; микробиота и виробиота мочи здорового человека; вирусы; герпесвирус; вирус папилломы человека

Раскрытие информации: Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию: 14.08.2018. **Принята к публикации:** 17.09.2018.

Автор для связи: Ильяш Анна Владимировна; тел.: +7 (928) 103-23-33; e-mail: annailyash@yandex.ru

Для цитирования: Набока Ю.Л., Ильяш А.В., Крахоткин Д.В. Вирусно-бактеральные ассоциации, верифицированные в моче здоровых людей (пилотное исследование). *Вестник урологии*. 2018;6(3):44-49. DOI: 10.21886/2308-6424-2018-6-3-44-49

Virus and bacterial associations verified in the urine of healthy subjects (pilot study)

Yu.L. Naboka, A.V. Il'yash, D.V. Krakhotkin

Rostov State Medical University; Rostov-on-Don, Russian Federation

Introduction. Currently, there are more and more new data that the urine of the healthy subject has its own unique microbiota and virobiota. Nevertheless, in the etiology and pathogenesis of the inflammatory diseases of the urinary system, the bacterial component is the most studied, but the viral component, as a rule, remains outside the scope of the standard clinical examination of patients.

Objectives. To investigate the viral-bacterial associations in the urine of healthy subjects.

Materials and methods. The 20 healthy sexually active women and men were examined, which are divided into groups according to gender: Group I – women (n = 10), Group II – men (n = 10). The average age of the subjects was 22.4 ± 1.2 years.

Results. Bacteriological examination showed that in the urine of healthy women predominates *Lactobacillus* spp. (90.0%), *Peptococcus* spp. (80.0%), *Propionibacterium* spp. (70.0%), and in the urine of healthy men - *Eubacterium* spp. (70.0%) and *Peptostreptococcus* spp. (40.0%). During the polymerase chain reaction of urine were detected the papilloma (HPV) and herpetic (HSV) viruses in 40.0% of cases. In group I were verified HPV (20.0%) and HSVII (10.0%), in group II was found only the HPV (10.0%). In all cases, when viruses were detected in the urine, they were recorded as part of virus-bacterial associations. In one healthy woman in the urine were found HPV + HSVII associations

Conclusions. The findings about of verification different taxa of viruses in the urine of healthy subjects are the basis for understanding and detailing the etiological structure of infections of the urinary system. The further studies should be aimed for increasing the cohort of healthy subjects in order to obtain the correct factograms of bacterial and viral patterns which present in their urine.

Keywords: urinary tract infections; microbiota and virobiota urine of a healthy subjects; viruses; herpes virus; human papillomavirus

Disclosure: The study did not have sponsorship. The authors declare no conflict of interest.

Received: 14.08.2018. **Accepted:** 17.09.2018

For correspondence: Anna V. Il'yash; tel.: +7 (928) 103-23-33; e-mail: annailyash@yandex.ru

For citations: Naboka Yu.L., Il'yash A.V., Krakhotkin D.V. Virus and bacterial associations verified in the urine of healthy subjects (pilot study). *Urology Herald*. 2018;6(3):44-49. DOI: 10.21886/2308-6424-2018-6-3-44-49

Введение

На протяжении длительного времени считалось, что отрицательный результат культурального исследования мочи или отсутствие каких-либо уропатогенов является показателем стерильности и здоровья мочевого тракта [1]. В настоящий момент появляется все больше новых данных о том, что моча здорового человека имеет свою уникальную микробиоту и виrobiоту. Это стало возможным благодаря использованию расширенных методик культурального исследования мочи в аэробных и анаэробных условиях культивирования, а также метагеномных и молекулярно-биологических методов таких как, полимеразная цепная реакция (ПЦР) в режиме реального времени, секвенирование гена 16S рРНК, саузерн- и нозерн-блоттинг [2, 3].

В отношении характеристики качественного состава микробиоты и/или микробиома мочи имеются единичные работы. Wolfe AJ et al. с помощью пиросеквенирования и ПЦР с праймерами направленными на гипервариабельные V1-V3 субрегионы зубактериальной 16S рРНК в средней порции мочи выявляли *Lactobacillus*, *Actinobaculum*, *Aerococcus*, *Anaerococcus*, *Atopobium*, *Burkholderia*, *Corynebacterium*, *Gardnerella*, *Prevotella*, *Ralstonia*, *Sneathia*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Veillonella* как у здоровых женщин, так и с пролапсом тазовых органов или ургентным недержанием мочи [4]. Nelson DE et al. в своём исследовании показали присутствие облигатных и/или факультативных анаэробов в моче здоровых юношей [5]. Данные литературы относительно вирусных патогенов, верифицированных в моче и/или слизистой мочевого пу-

зыря, или в других отделах мочевых путей в настоящее время не систематизированы и разрознены. Имеются сообщения о наличии в моче ВК-полиомавирусов, цитомегаловирусов (ЦМВ) и аденовируса у больных с геморрагическим циститом после аллогенной трансплантации костного мозга и пересадки почек [6-8]. Для правильной интерпретации полученных результатов по обнаружению каких-либо таксонов вирусов в моче, необходимо знать не только микробиоту мочи в норме, но и частоту присутствия вирусов. **Цель исследования:** изучить вирусно-бактериальные ассоциации в моче здоровых людей.

Материалы и методы

Обследованы 20 здоровых сексуально активных женщин и мужчин, которые по гендерному признаку разделены на равнозначные группы: I группа – здоровые женщины (n=10), II группа – здоровые мужчины (n=10). Возраст обследуемых колебался от 20 до 25 лет, средний возраст составил $22,4 \pm 1,2$ года. Критерии включения групп в исследование: возраст до 25 лет, отсутствие гинекологических заболеваний в I группе, урологических заболеваний – в I и II группах, заболеваний, передающихся половым путем как в анамнезе, так и на момент исследования, отсутствие инфекционных, генетических, аутоиммунных заболеваний, а также факторов риска (радиоактивное облучение и т.д.), отсутствие патологических изменений почек, мочевой системы, внутренних половых органов при ультразвуковом исследовании, приема различных препаратов (антибиотиков, кортикостероидов) последние 2 месяца, а также противозачаточных – в I группе, формаль-

но нормативные показатели общего анализа крови и мочи, согласие обследуемых на участие в исследовании. Из исследования исключались мужчины с ранее диагностированным крипторхизмом и орхитом.

В обеих группах на исследование забирали среднюю порцию утренней мочи после соответствующей гигиенической процедуры при самостоятельном мочеиспускании обследуемых в стерильный пластиковый контейнер (Sterile Uricol for urine sample collection «HiMedia»). Пробы мочи кодировали идентификационным номером и разделяли на 3 аликвоты: 1 – для проведения общего анализа мочи, 2 – для бактериологического исследования, 3 – для проведения ПЦР. Бактериологическое исследование мочи проводили в соответствии с Клиническими рекомендациями («Бактериологический анализ мочи» (2014)). Помимо питательных сред, регламентированных в Клинических рекомендациях, использовали дополнительные хромогенные среды «HiMedia» для культивирования факультативно-анаэробных (ФАБ) и неклостридиальных анаэробных бактерий (НАБ). Соответственно использовали аэробные и анаэробные условия куль-

тивирования. Идентификацию выделенных микроорганизмов проводили по общепринятым признакам (морфо-тинкториальным, культуральным, биохимическим). В моче определяли присутствие ДНК папилломавирусов человека (HPV), вирусов простого герпеса I и II типов (HSV I и II), цитомегаловирусов (CMV), вирусов Эпштейна-Барр (EBV) с помощью стандартной ПЦР, используя коммерческие ПЦР-диагностические наборы производства АО «Дон-технологии», «Литех» (Москва).

Статистические расчёты выполняли в R (версия 3.2, R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria). Различия анализировали на основе оценок частот встречаемости и концентраций. Для анализа сходства использовали метод Варда (расстояние Брея-Кёртиса). Средние значения представлены в виде Медиана [Нижний квартиль; Верхний квартиль].

Результаты

При бактериологическом исследовании мочи стерильные посева отсутствовали. Во всех случаях ми-

Таблица 1. Микробиота мочи

Table 1. Microbiota of urine

Микроорганизмы / <i>Microorganisms</i>	Женщины / <i>Women</i>		Мужчины / <i>Men</i>	
	Частота обнаружения / <i>Frequency of detection, (%)</i>	Медиана концентраций (lg КОЕ/мл) / <i>Median of concentrations (CFU/ml)</i>	Частота обнаружения / <i>Frequency of detection, (%)</i>	Медиана концентраций (lg КОЕ/мл) / <i>Median of concentrations (CFU/ml)</i>
Факультативно-анаэробные бактерии / <i>Facultative-anaerobic bacteria</i>				
КОС / <i>CNS</i>	90,0	2 [2;3]	80,0	3 [2;4]
<i>Corynebacterium</i> spp.	80,0	2 [2;4]	70,0	2 [2;2]
<i>Enterococcus</i> spp.	30,0	1,5 [1;2]	60,0	2 [2;2]
<i>Enterobacteriaceae</i>	20,0	2 [2;2]	10,0	2 [2;2]
<i>Streptococcus</i> spp.	20,0	1 [2;3]	0	0
Дрожжеподобные грибы / <i>Yeast</i>				
<i>Candida</i> spp.	30,0	2,5 [2;4]	0	0
Неклостридиально анаэробные бактерии / <i>Non-clostridial anaerobic bacteria</i>				
<i>Lactobacillus</i> spp.	90,0	2 [2;2]	0	0
<i>Peptococcus</i> spp.	80,0	1,5 [1;2]	20,0	3 [2;5]
<i>Propionibacterium</i> spp.	70,0	3 [2;5]	10,0	2 [2;2]
<i>Eubacterium</i> spp.	40,0	2 [1;3]	70,0	3 [2;4]
<i>Peptostreptococcus</i> spp.	30,0	3 [2;4]	40,0	2 [2;2]
<i>Bacteroides</i> spp.	20,0	1 [1;1]	20,0	2 [2;2]
<i>Prevotella</i> spp.	20,0	2 [2;2]	10,0	2 [2;2]
<i>Fusobacterium</i> spp.	10,0	1 [1;1]	10,0	1,5 [1;2]

Примечания: средние значения представлены в виде Медиана [Нижний квартиль; Верхний квартиль].

Comments: The mean values are presented as Median [Lower quartile; Upper quartile].

кроорганизмы, верифицированные в моче здоровых людей, регистрировали в составе аэробно-анаэробных ассоциаций (от 3- до 7-компонентных). В моче обследуемых I и II групп доминировали 3-компонентные ассоциации (40,0% и 30,0% соответственно).

В кластере ФАБ (табл. 1) в обеих группах доминировали коагулаза-отрицательные стафилококки (КОС) (90,0 и 80,0% соответственно). Однако, видовой спектр КОС был шире в I группе и представлен 5 видами (*S. epidermidis* (40,0%), *S. xylosus* (20,0%), *S. haemolyticus*, *S. saprophyticus*, *S. warneri* (по 10,0%). Во II группе паттерн КОС включал 3 вида с доминированием *S. haemolyticus* (40,0%), реже из мочи выделяли *S. epidermidis* (30,0%) и *S. saprophyticus* (10,0%). Представители семейства Enterobacteriaceae регистрировали в моче в 20,0% случаев в I группе и в 10,0% – во II группе. Во всех случаях из мочи выделяли банальные *E. coli* в незначительном количестве (табл. 1). *Enterococcus spp.* чаще регистрировали в моче мужчин (60,0%), их паттерн был представлен *E. faecalis* (30,0%), *E. faecium* (30,0%) и недифференцированными видами (20,0%). В моче обследуемых I группы обнаруживали только *E. faecium*.

При анализе таксономической структуры НАБ, выделенных из мочи обнаружена следующая тенденция (табл. 1): в моче здоровых женщин доминировали *Lactobacillus spp.* (90,0%), *Peptococcus spp.* (80,0%), *Propionibacterium spp.* (70,0%), а в моче здоровых мужчин – *Eubacterium spp.* (70,0%) и *Peptostreptococcus spp.* (40,0%). Дрожжеподобные грибы рода *Candida*, выделенные из мочи женщин были представлены *C. tropicalis* (20,0%) и *C. albicans* (10,0%). Средние уровни бактериурии для большинства таксонов ФАБ и НАБ составили 10^2 КОЕ/мл.

При проведении ПЦР мочи папилломные и герпетические вирусы регистрировали в 40,0% случаев в обеих группах (30,0% – в I группе, 10,0% – во II группе). В I группе верифицированы HPV (20,0%) и HSVII (10,0%), во II группе – только HPV (10,0%). Во всех случаях при обнаружении вирусов в моче их регистрировали в составе вирусно-бактериальных ассоциаций. У одной здоровой женщины (10,0%) в моче обнаружены ассоциации HPV+HSVII.

Обсуждение

Понимание того, как развиваются микробиота и вириобиота мочи у здоровых людей под действием разнообразных факторов является важным для будущих исследований. Потому, что эти исследования являются основой в интерпретации результатов бактериологического и вирусологического исследований при различных урологических заболеваниях. Они могут влиять на патогенетические механизмы, клинику, исход урологических заболеваний и открывать новые перспективы в лечении [9, 10].

Ряд наших, ранее опубликованных исследований свидетельствуют о том, что в моче пациентов с инфекциями верхних и нижних мочевых путей чаще ре-

гистрируется аэробная-анаэробная микст-инфекция [11-16]. Аналогичная картина наблюдается в моче здоровых людей. В обследованных группах ПЦР мочи показал наличие ДНК папилломавируса и вируса простого герпеса 2 типа (HSVII) в 30% и 10% случаев, соответственно. Наличие вирусной инфекции в моче было также продемонстрировано в исследовании о роли ВПЧ как высокого, так и низкого риска в генезе хронического рецидивирующего цистита у женщин [17]. Santiago-Rodriguez TM et al. в своем исследовании показали, что моча, как здоровых субъектов, так и с инфекцией мочевых путей (ИМП) имеет свои вирусы, а ВПЧ является частью виroma мочи у 95% обследуемых субъектов, как мужчин, так и женщин [3, 10]. В моче человека могут присутствовать аденовирусы, полиомавирусы, которые являются патогенными в основном для лиц с иммунодефицитом и перенесших трансплантацию почек, костного мозга [8, 18]. Для характеристики мочевого микробиома ряд исследователей применяли метод секвенирования гена 16S рРНК, используя образцы мочи как от здоровых людей, так и от пациентов с ИМП, инфекциями, передаваемыми половым путём и различными заболеваниями верхних мочевых путей. Однако метод метагеномного секвенирования гена 16S рРНК имеет одно существенное ограничение, которое заключается в невозможности дифференцировки между живыми и мертвыми бактериями [19-21]. В нашем исследовании при использовании расширенного набора питательных сред с учётом аэробной и анаэробной методик культивирования мы показали, что в моче здоровых женщин доминируют *Lactobacillus spp.* (90,0%), *Peptococcus spp.* (80,0%), *Propionibacterium spp.* (70,0%), а в моче здоровых мужчин – *Eubacterium spp.* (70,0%) и *Peptostreptococcus spp.* (40,0%). Fouts DE et al. при изучении гендерных различий микробиома в средней порции мочи, используя метод секвенирования гена 16S рРНК пришли к выводу, что у женщин преобладают *Lactobacillales spp.*, а у мужчин *Corynebacterim spp.* [22].

Выводы

Данные о верификации различных таксонов вирусов в моче здоровых людей являются основой для понимания и детализации этиологической структуры ИМП, решения вопроса о необходимости включения верификации различных таксонов вирусов при ИМП, особенно в ситуациях с относительным «бактериальным благополучием» при бактериологическом исследовании мочи и разработке подходов к персонализированной терапии.

Дальнейшие исследования должны быть направлены на увеличение когорты обследуемых здоровых людей для получения корректной фактограммы бактериальных и вирусных паттернов, присутствующих в моче здоровых людей.

ЛИТЕРАТУРА

REFERENCES

1. Thomas-White K, Brady M, Wolfe AJ, Mueller ER. The bladder is not sterile: history and current discoveries on the urinary microbiome. *Curr Bladder Dysfunct Rep.* 2016;11(1):18–24. DOI: 10.1007/s11884-016-0345-8
2. Kogan MI, Naboka YL, Ibishev KS, Gudima IA, Naber KG. Human urine is not sterile - shift of paradigm. *Urol Int.* 2015;94(4):445-52. DOI: 10.1159/000369631
3. Santiago-Rodriguez TM, Ly M, Bonilla N, Pride DT. The human urine virome in association with urinary tract infections. *Front Microbiol.* 2015;6:14. DOI: 10.3389/fmicb.2015.00014
4. Wolfe AJ, Toh E, Shibata N, Rong R, Kenton K, Fitzgerald M, Mueller ER, Schreckenberger P, Dong Q, Nelson DE, Brubaker L. Evidence of uncultivated bacteria in the adult female bladder. *J Clin Microbiol.* 2012 A;50(4):1376-83. DOI: 10.1128/JCM.05852-11
5. Nelson DE, Dong Q, Van der Pol B, Toh E, Fan B, Katz BP, Mi D, Rong R, Weinstock GM, Sodergren E, Fortenberry JD. Bacterial communities of the coronal sulcus and distal urethra of adolescent males. *PLoS One.* 2012;7(5):e36298. DOI: 10.1371/journal.pone.0036298
6. Coomes EA, Wolfe Jacques A, Michelis FV, Kim DDH, Thyagu S, Viswabandya A, Lipton JH, Messner HA, Deotare U. Efficacy of Cidofovir in Treatment of BK Virus-Induced Hemorrhagic Cystitis in Allogeneic Hematopoietic Cell Transplant Recipients. *Biol Blood Marrow Transplant.* 2018;24(9):1901-1905. DOI: 10.1016/j.bbmt.2018.04.009
7. Helanterä I, Hirsch HH, Wernli M, Ortiz F, Lempinen M, Räisänen-Sokolowski A, Auvinen E, Mannonen L, Lautenschlager I. Simultaneous BK Polyomavirus (BKPyV)-associated nephropathy and hemorrhagic cystitis after living donor kidney transplantation. *J Clin Virol.* 2016;76:4-7. DOI: 10.1016/j.jcv.2015.12.008
8. Dosin G, Aoun F, El Rassy E, Assi T, Lewalle P, Blanc J, van Velthoven R, Bron D. Viral-induced Hemorrhagic Cystitis After Allogeneic Hematopoietic Stem Cell Transplant. *Clin Lymphoma Myeloma Leuk.* 2017;17(7):438-442. DOI: 10.1016/j.clml.2017.05.013
9. Whiteside SA, Razvi H, Dave S, Reid G, Burton JP. The microbiome of the urinary tract--a role beyond infection. *Nat Rev Urol.* 2015;12(2):81-90. DOI: 10.1038/nrurol.2014.361
10. Santiago-Rodriguez TM. Identification and Quantification of DNA Viral Populations in Human Urine Using Next-Generation Sequencing Approaches. *Methods Mol Biol.* 2018;1838:191-200. DOI: 10.1007/978-1-4939-8682-8_14
11. Набока Ю.Л., Гудима И.А., Мирошничко 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;6:12-15.
12. Набока Ю.Л., Коган М.И., Васильева Л.И., Гудима И.А., Мирошничко Е.А., Ибишев Х.С. Бактериальная микстинфекция у женщин с хроническим рецидивирующим циститом. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии.* 2011;1:8–12.
13. Набока Ю.Л., Гудима И.А., Коган М.И., Ибишев Х.С., Черницкая М.Л. Микробный спектр мочи и биопатов мочевого пузыря у женщин с хроническим рецидивирующим циститом. *Урология.* 2013;4:16-18.
14. Ибишев Х.С. Некоторые аспекты лечения персистирующей инфекции нижних мочевыводящих путей у женщин. *Урология.* 2014;5:30-34.
15. Набока Ю.Л., Гудима И.А. Коган М.И., Черницкая М.Л. Микробный спектр мочи молодых здоровых женщин. *Урология.* 2010;5:7-10.
16. Коган М.И., Набока Ю.Л., Гудима И.А., Газаев З.И., Ибишев Х.С., Митусова Е.В. Новый взгляд на этиологическую
1. Thomas-White K, Brady M, Wolfe AJ, Mueller ER. The bladder is not sterile: history and current discoveries on the urinary microbiome. *Curr Bladder Dysfunct Rep.* 2016;11(1):18–24. DOI: 10.1007/s11884-016-0345-8
2. Kogan MI, Naboka YL, Ibishev KS, Gudima IA, Naber KG. Human urine is not sterile - shift of paradigm. *Urol Int.* 2015;94(4):445-52. DOI: 10.1159/000369631
3. Santiago-Rodriguez TM, Ly M, Bonilla N, Pride DT. The human urine virome in association with urinary tract infections. *Front Microbiol.* 2015;6:14. DOI: 10.3389/fmicb.2015.00014
4. Wolfe AJ, Toh E, Shibata N, Rong R, Kenton K, Fitzgerald M, Mueller ER, Schreckenberger P, Dong Q, Nelson DE, Brubaker L. Evidence of uncultivated bacteria in the adult female bladder. *J Clin Microbiol.* 2012 A;50(4):1376-83. DOI: 10.1128/JCM.05852-11
5. Nelson DE, Dong Q, Van der Pol B, Toh E, Fan B, Katz BP, Mi D, Rong R, Weinstock GM, Sodergren E, Fortenberry JD. Bacterial communities of the coronal sulcus and distal urethra of adolescent males. *PLoS One.* 2012;7(5):e36298. DOI: 10.1371/journal.pone.0036298
6. Coomes EA, Wolfe Jacques A, Michelis FV, Kim DDH, Thyagu S, Viswabandya A, Lipton JH, Messner HA, Deotare U. Efficacy of Cidofovir in Treatment of BK Virus-Induced Hemorrhagic Cystitis in Allogeneic Hematopoietic Cell Transplant Recipients. *Biol Blood Marrow Transplant.* 2018;24(9):1901-1905. DOI: 10.1016/j.bbmt.2018.04.009
7. Helanterä I, Hirsch HH, Wernli M, Ortiz F, Lempinen M, Räisänen-Sokolowski A, Auvinen E, Mannonen L, Lautenschlager I. Simultaneous BK Polyomavirus (BKPyV)-associated nephropathy and hemorrhagic cystitis after living donor kidney transplantation. *J Clin Virol.* 2016;76:4-7. DOI: 10.1016/j.jcv.2015.12.008
8. Dosin G, Aoun F, El Rassy E, Assi T, Lewalle P, Blanc J, van Velthoven R, Bron D. Viral-induced Hemorrhagic Cystitis After Allogeneic Hematopoietic Stem Cell Transplant. *Clin Lymphoma Myeloma Leuk.* 2017;17(7):438-442. DOI: 10.1016/j.clml.2017.05.013
9. Whiteside SA, Razvi H, Dave S, Reid G, Burton JP. The microbiome of the urinary tract--a role beyond infection. *Nat Rev Urol.* 2015;12(2):81-90. DOI: 10.1038/nrurol.2014.361
10. Santiago-Rodriguez TM. Identification and Quantification of DNA Viral Populations in Human Urine Using Next-Generation Sequencing Approaches. *Methods Mol Biol.* 2018;1838:191-200. DOI: 10.1007/978-1-4939-8682-8_14
11. Naboka YuL, Gudima IA., Ibishev KhS, Miroshnichenko EA, Kogan MI, Vasilyeva LI. Etiological structure and antibiotic sensitivity of uropathogens in chronic recurrent infection of the lower urinary tract. *Urologiya.* 2011;6:12-15. (In Russ.)
12. Naboka YuL, Kogan MI, Vasilyeva LI, Gudima IA, Miroshnichenko EA, Ibishev KhS. Bacterial mixed infection in women with chronic recurrent cystitis. *Zhurnal mikrobiologii, je-pidemiologii i immunobiologii.* 2011;1:8–12. (In Russ.)
13. Naboka YuL, Gudyma IA, Kogan MI, Ibishev KhS, Chernitskaya ML. The microbial spectrum of urine and bladder bioptic samples in women with chronic recurrent cystitis. *Urologiya.* 2013;4:16-18. (In Russ.)
14. Ibishev KhS. Some aspects of the treatment of persistent lower 30 urinary tract infections in women. *Urologiya.* 2014;5:30-34. (In Russ.)
15. Naboka YuL, Gudyma IA, Kogan MI, Chernitskaya ML. Bacterial spectrum of the urine in young healthy women. *Urologiya.* 2010;5:7-10. (In Russ.)
16. Kogan MI, Naboka YuL, Gudima IA, Gazaev ZI., Ibishev KhS, Mitusova EV. New view on etiological structure of the acute obstructive pyelonephritis. *Modern problems of science and education.* 2012;4:68. Available at: <http://>

- структуру острого обструктивного пиелонефрита. *Современные проблемы науки и образования*. 2012;4:68. Доступно по: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=6878> Ссылка активна на 01.08.2018.
17. Ибишев Х.С., Крахоткин Д.В., Васильев А.А., Крайний П.А. Рецидивирующая инфекция нижних мочевых путей вирусной этиологии. *Вестник урологии*. 2017;5(1):26-31. DOI: 10.21886/2308-6424-2017-5-1-26-31
 18. Masutani K. Viral infections directly involved in kidney allograft function. *Nephrology (Carlton)*. 2018;23 Suppl 2:31-37. DOI: 10.1111/nep.13285
 19. Siddiqui H, Nederbragt AJ, Lagesen K, Jeansson SL, Jakobsen KS. Assessing diversity of the female urine microbiota by high throughput sequencing of 16S rDNA amplicons. *BMC Microbiol*. 2011;11:244. DOI: 10.1186/1471-2180-11-244
 20. Hilt EE, McKinley K, Pearce MM, Rosenfeld AB, Zilliox MJ, Mueller ER, Brubaker L, Gai X, Wolfe AJ, Schreckenberger PC. Urine is not sterile: use of enhanced urine culture techniques to detect resident bacterial flora in the adult female bladder. *J Clin Microbiol*. 2014;52(3):871-6. DOI: 10.1128/JCM.02876-13. Epub 2013 Dec 26
 21. Gottschick C, Deng ZL, Vital M, Masur C, Abels C, Pieper DH, Wagner-Döbler I. The urinary microbiota of men and women and its changes in women during bacterial vaginosis and antibiotic treatment. *Microbiome*. 2017;5(1):99. DOI: 10.1186/s40168-017-0305-3
 22. Fouts DE, Pieper R, Szpakowski S, Pohl H, Knoblach S, Suh MJ, Huang ST, Ljungberg I, Sprague BM, Lucas SK, Torralba M, Nelson KE, Groah SL. Integrated next-generation sequencing of 16S rDNA and metaproteomics differentiate the healthy urine microbiome from asymptomatic bacteriuria in neuropathic bladder associated with spinal cord injury. *J Transl Med*. 2012;10:174. DOI: 10.1186/1479-5876-10-174
 - science-education.ru/ru/article/view?id=6878 Accessed 08/01/2018. (In Russ.)
 17. Ibishev HS, Krakhotkin DV, Vasiliev AA, Krayniy PA. Viral etiology of recurrent urinary tract infections. *Herald Urology*. 2017;5(1):26-31. (In Russ.). DOI: 10.21886/2308-6424-2017-5-1-26-31
 18. Masutani K. Viral infections directly involved in kidney allograft function. *Nephrology (Carlton)*. 2018;23 Suppl 2:31-37. DOI: 10.1111/nep.13285
 19. Siddiqui H, Nederbragt AJ, Lagesen K, Jeansson SL, Jakobsen KS. Assessing diversity of the female urine microbiota by high throughput sequencing of 16S rDNA amplicons. *BMC Microbiol*. 2011;11:244. DOI: 10.1186/1471-2180-11-244
 20. Hilt EE, McKinley K, Pearce MM, Rosenfeld AB, Zilliox MJ, Mueller ER, Brubaker L, Gai X, Wolfe AJ, Schreckenberger PC. Urine is not sterile: use of enhanced urine culture techniques to detect resident bacterial flora in the adult female bladder. *J Clin Microbiol*. 2014;52(3):871-6. DOI: 10.1128/JCM.02876-13. Epub 2013 Dec 26
 21. Gottschick C, Deng ZL, Vital M, Masur C, Abels C, Pieper DH, Wagner-Döbler I. The urinary microbiota of men and women and its changes in women during bacterial vaginosis and antibiotic treatment. *Microbiome*. 2017;5(1):99. DOI: 10.1186/s40168-017-0305-3
 22. Fouts DE, Pieper R, Szpakowski S, Pohl H, Knoblach S, Suh MJ, Huang ST, Ljungberg I, Sprague BM, Lucas SK, Torralba M, Nelson KE, Groah SL. Integrated next-generation sequencing of 16S rDNA and metaproteomics differentiate the healthy urine microbiome from asymptomatic bacteriuria in neuropathic bladder associated with spinal cord injury. *J Transl Med*. 2012;10:174. DOI: 10.1186/1479-5876-10-174

Сведения об авторах

Набока Юлия Лазаревна – д.м.н., профессор; заведующая кафедрой микробиологии и вирусологии №1 ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
ORCID iD 0000-0002-0937-4573

e-mail: nagu22@mail.ru

Ильяш Анна Владимировна – к.м.н., ассистент кафедры урологии и репродуктивного здоровья человека с курсом детской урологии-андрологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России

ORCID iD: 0000-0001-8433-8567

e-mail: annailyash@yandex.ru

Крахоткин Денис Валерьевич – аспирант кафедры урологии и репродуктивного здоровья человека с курсом детской урологии-андрологии ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России

ORCID iD 0000-0003-1540-6647

e-mail: den_surgeon@mail.ru

Information about the authors

Yulia L. Naboka – M.D., Ph.D., Full Professor, Head of the Department of Microbiology and Virology №1, Rostov State Medical University

ORCID iD 0000-0002-0937-4573

e-mail: nagu22@mail.ru

Anna V. Il'yash – M.D., Ph.D. doctoral candidate, Assistant of Professor, Department of Urology and Human Reproductive Health with the course of Pediatric Urology-andrology Advanced Training and Specialist Professional Retraining Faculty, Rostov State Medical University

ORCID iD: 0000-0001-8433-8567

e-mail: annailyash@yandex.ru

Denis V. Krakhotkin – M.D., Post-graduate student of the Department of Urology and Human Reproductive Health with the course of Pediatric Urology-andrology Advanced Training and Specialist Professional Retraining Faculty, Rostov State Medical University

ORCID iD 0000-0003-1540-6647

e-mail: den_surgeon@mail.ru

© В.В. Рафальский, 2018
УДК 616.6 - 002:615.33:94(470)
DOI 10.21886/2308-6424-2018-6-3-50-56
ISSN 2308-6424

Антибиотикорезистентность возбудителей неосложненных инфекций мочевых путей в Российской Федерации

В.В. Рафальский

ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта» Минобрнауки РФ;
Калининград, Россия

Введение. Выбор антибиотика при неосложнённых формах инфекций мочевых путей (ИМП) проводится в основном эмпирически и должен исходить из локальных данных по чувствительности уропатогенов к антибактериальным препаратам. Считается, что если уровень резистентности к какому-либо антибиотику в регионе составляет более 10-20%, то это является предпосылкой ограничения его использования в качестве эмпирической терапии.

Цель исследования. Изучить структуру возбудителей неосложнённых ИМП и динамику их чувствительности к наиболее часто используемым антибактериальным препаратам.

Материалы и методы. Настоящая публикация представляет обобщённые данные российских многоцентровых эпидемиологических исследований по изучению этиологии неосложнённых форм ИМП и резистентности возбудителей к антибиотикам. В исследование включали амбулаторных пациентов женского пола, соответствующих следующим критериям включения: 1) небеременные женщины старше 18 лет; 2) наличие клинической картины инфекции нижних мочевыводящих путей (острый или обострение хронического цистита); 3) выделение возбудителя в титре >103 КОЕ/мл при положительном тесте на присутствие лейкоцитов в моче и >105 КОЕ/мл при любом результате теста на присутствие лейкоцитов в моче.

Результаты. Наиболее частым возбудителем неосложнённых ИМП является *E. coli*, которая выделяется у 72,4%-90,6% пациенток. Высокой микробиологической активностью в отношении *E.coli* обладают цефалоспорины III поколения (цефиксим), нитрофурантоин, фосфомицин, частота выделения устойчивых штаммов к ним составляет 0%, 0-1,9% и 0%, соответственно. Стабильно высокая резистентность штаммов *E. coli* определяется к ампициллину (33,1% - 41,5%) и ко-тримоксазолу (19,3% – 26,2%). Для нефторированных и фторированных хинолонов отмечена тенденция роста доли резистентных штаммов в течение периода проведения исследования.

Выводы. Высокой активностью против возбудителей неосложнённых ИМП обладают цефалоспорины III поколения (цефиксим), нитрофурантоин, фосфомицин. Ампициллин и ко-тримоксазол, согласно сложившимся в настоящее время критериям, не могут рассматриваться как препараты выбора для терапии неосложнённых ИМП.

Ключевые слова: инфекции мочевых путей; уропатогены; антибактериальные препараты; антибиотикорезистентность

Раскрытие информации: Исследование не имело спонсорской поддержки. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию: 25.06.2018. **Принята к публикации:** 27.08.2018.

Автор для связи: Рафальский Владимир Витальевич; тел.: +7 (910) 787-18-11; e-mail: v.rafalaskiy@mail.ru

Для цитирования: Рафальский В.В., Моисеева Е.М. Эпидемиология неосложненных внебольничных инфекций мочевыводящих путей в Российской Федерации. *Вестник урологии*. 2018;6(3):50-56. DOI: 10.21886/2308-6424-2018-6-3-50-56

Antibiotic resistance of pathogens causing uncomplicated urinary tract infections in Russian Federation

V.V. Rafalsky

Immanuel Kant Baltic Federal University; Kaliningrad, Russian Federation

Introduction. The choice of antibiotic for the treatment of uncomplicated urinary tract infections (UTI) is mainly carried out empirically. At the same time, it should correspond to local data on the sensitivity of uropathogens to

antibacterial drugs. If the level of uropathogen resistance in the region is more than 10-20% to any antibiotic, its use should be limited to empirical therapy.

Purpose of research. Identify the structure of pathogens of uncomplicated UTIs and determine the dynamics of their sensitivity to the most commonly used antibacterial drugs.

Materials and methods. This article presents a summary data of Russian multicenter epidemiological on the etiology of uncomplicated UTIs and the resistance of pathogens to antibiotics. The study are included female outpatients meeting the following criteria: 1) non-pregnant women over 18; 2) the presence of lower UTIs (acute or exacerbation of chronic cystitis); 3) uropathogen isolation > 10³ CFU/ml with a positive test results for the presence of leukocytes in the urine and >10⁵ CFU/ml for any test results for the presence of leukocytes in the urine.

Results. The most frequent uropathogen causing uncomplicated UTI is *E. coli*, which is excreted in 72.4% - 90.6% of patients. Cephalosporins of the third generation (cefixime), Nitrofurantoin, Fosfomycin have a high microbiological activity against *E. coli*, the frequency of resistant strains to them is 0%, 0-1.9% and 0%, respectively. The persistently high resistance of *E. coli* strains is determined to Ampicillin (33.1% - 41.5%) and Co-trimoxazole (19.3% - 26.2%). For non-fluorinated and fluorinated quinolones, there is a tendency to increase the proportion of resistant strains during the study period.

Conclusions. High generation Cephalosporins (cefixime), Nitrofurantoin, Fosfomycin have high activity against uropathogens causing uncomplicated UTI. Ampicillin and Co-trimoxazole cannot be considered the drugs of choice for the treatment of uncomplicated UTI according to currently established criteria.

Key words: urinary tract infections, uropathogens, antibacterial drugs, antibiotic resistance

Disclosure: The study did not have sponsorship. The author have declared no conflicts of interest.

Received: 25.06.2018. **Accepted:** 27.08.2018.

For correspondence: Vladimir V. Rafalsky; tel.: +7 (910) 787-18-11; e-mail: v.rafaleskiy@mail.ru

For citation: Rafalsky V.V. Antibiotic resistance of pathogens causing uncomplicated urinary tract infections in Russia. *Urology Herald*. 2018;6(3):50-56. (In Russ.). DOI: 10.21886/2306-6424-2018-6-3-50-56

Введение

Инфекции мочевыводящих путей (ИМП) являются наиболее распространенными бактериальными инфекциями во всем мире. Среди амбулаторных пациентов чаще встречаются неосложненные ИМП, которые в большей степени поражают женщин, что обусловлено анатомо-физиологическими особенностями, ведущими к более лёгкому, по сравнению с мужчинами, попаданию микрофлоры кишечника в периуретральную область.

Отечественные данные по распространенности ИМП свидетельствуют от том, что, один эпизод цистита в течение жизни развивается у 20% женщин уже к возрасту 18-20 лет, а с течением времени его распространенность возрастает. Данные полученные в России подтверждают тезис о выраженной тенденции ИМП к рецидивированию, описанную ранее в зарубежных эпидемиологических исследованиях [1, 2].

Этиология неосложненных ИМП хорошо предсказуема - в 70-95% случаев они вызываются *E. coli*. Реже, в 5-20% случаев, встречаются *S. saprophyticus*, *K. pneumoniae* [3]. Иногда ИМП могут вызываться другими энтеробактериями – протейями, серрациями и др., энтерококками, синегнойной палочкой. Для формирования представления о состоянии устойчивости уropathogenов к антибиотикам, обычно анализируют данные по резистентности – *E. coli* [1].

Выбор антибиотика при амбулаторных формах ИМП проводится в основном эмпирически и должен исходить из локальных данных по чувствительности уropathogenов к антибактериальным препаратам. Считается, что если уровень резистентности к какому-либо антибиотику в регионе составляет более 10-20%, то это является предпосылкой ограничения его использования в качестве эмпирической терапии [2, 3].

Во многих странах мира, в последние годы отмечается тенденция к значительному повышению устойчивости микрофлоры к незащищенным пенициллинам, ко-тримоксазолу, фторхинолонам [4]. Отмечается распространение уropathogenов, способных продуцировать бета-лактамазы широкого спектра [5].

Эпидемиологические исследования по мониторингу резистентности возбудителей ИМП постоянно проводятся во многих странах мира и являются либо самостоятельными (ARESK, DARMIS) либо частью более масштабных проектов, например, SENTRY. Нередко эти исследования являются многоцентровыми международными, например, проект ECO-SENS, который проводится на территории стран Европы и в Канаде [6].

Целью исследования явилось изучение структуры возбудителей ИМП у амбулаторных пациентов. Исследовать динамику изменения чувствительности возбудителей ИМП у амбулаторных пациентов к наиболее часто используемым для лечения этих инфекций антибактериальным препаратам.

Материалы и методы

Настоящая публикация представляет обобщенные результаты российских многоцентровых эпидемиологических исследований по изучению этиологии и резистентности возбудителей амбулаторных ИМП к антибиотикам. Исследование выполнено в четыре последовательных этапа (табл. 1). Для получения сопоставимых данных, на каждом этапе исследования были выделены и проанализированы только данные по неосложненной форме ИМП.

ИМП расценивалась как неосложненная при наличии следующих критериев: женский пол; возраст 18-55 лет; отсутствие перечисленных ниже заболеваний или состояний: аномалии развития, стриктуры, обструкции мочевыводящих путей; мочекаменная болезнь; сахарный диабет; иммунодефицит; оперативные или диагностические вмешательства на мочевыводящих путях, установленные мочевые катетеры.

В исследование включали амбулаторных пациентов женского пола, соответствующих следующим критериям включения: небеременные женщины старше 18 лет; наличие клинической картины инфекции нижних мочевыводящих путей (острый или обострение хронического цистита); выделение возбудителя в титре >10³ КОЕ/мл при положительном тесте на присутствие лейкоцитов в моче и >10⁵ КОЕ/мл при любом результате теста на присутствие лейкоцитов в моче. Не включали в исследование пациенток с указаниями в анамнезе на госпитализацию в стационар любого профиля по любому показанию в период за <3 мес до момента проведения бактериологического исследования мочи, при указании на инвазивные урологические вмешательства в течение последних 3 месяцев (установка катетеров, эндоурологические оперативные вмешательства).

Материалом для исследования являлась средняя порция утренней свободно выпущенной мочи, полученная после тщательного туалета наружных половых органов. Материал доставлялся в локальную лабораторию в стерильных, герметично закрытых, небьющихся контейнерах. В качестве источника данных использовались истории болезни, амбулаторные карты и анамнестические сведения. Все собранные штаммы проходили реидентификацию в центральной лаборатории. Чувствительность (МПК) к антибактериальным препаратам определяли методом разведения в агаре. Определение МПК и интерпретацию результатов проводили в соответствии с рекомендациями и критериями NCCLS, 1998, 2001; CLSI 2006, 2009. Интерпретация результатов определения МПК нитроколина выполнялась согласно критериям CA-SFM, 1996.

Чувствительность к антибактериальным препаратам изучали методом разведения в агаре и определением минимальной подавляющей концентрации (МПК). Определение МПК и интерпретацию результатов проводили в соответствии с рекомендациями NCCLS (Национальный комитет по клиническим лабораторным стандартам, США), 2000-2002 [7]. Мы отказались от определения чувствительности уропатогенов к нитроколину так как в предыдущих исследованиях 96% штаммов возбудителей был нечувствителен к этому препарату [8], кроме того, нитроколин утратил свое клиническое значение для терапии ИМП, в настоящее время. Контроль качества определения чувствительности с использованием стандартных штаммов (*E.coli* ATCC 25922, ATCC 352182, *P. aeruginosa* ATCC 27853) проводили параллельно с тестированием исследуемых возбудителей. При характеристике микроорганизмов использовались общепринятые показатели «чувствительные», «умеренно-резистентные» и «резистентные».

Таблица 1. Характеристика этапов исследования

Table 1. Stages of research, characteristics

Этапы Stages	1	2	3	4
Год проведения этапа исследования <i>Year of the research phase</i>	1997-1998	2000-2001	2005-2006	2008-2009
Количество центров <i>Number of centers</i>	4	8	9	4
Количество собранных штаммов <i>Quantity of collected strains</i>	299	399	857	199
Особенности пациентов <i>Features of patients</i>	НИМП, РИМП (<i>uUTI, rUTI</i>)	НИМП, ОИМП (<i>uUTI, rUTI</i>)	НИМП, ОИМП (<i>uUTI, cUTI</i>)	НИМП, ОИМП (<i>uUTI, cUTI</i>)
Средний возраст пациентов, лет <i>Average age of patients, years</i>	39,5 ± 8,8	41,5 ± 18,2	49,6 ± 19,1	43,2 ± 14,5

Примечания: НИМП – неосложненные инфекции мочевыводящих путей, ОИМП – осложненные инфекции мочевыводящих путей, РИМП – рецидивирующие инфекции мочевыводящих путей.

Comments: *uUTI* - uncomplicated urinary tract infections, *cUTI* - complicated urinary tract infections, *rUTI* - recurrent urinary tract infections.

Все собранные штаммы проходили реидентификацию в центральной лаборатории. В ходе этапов 1, 2 и 3 в качестве центральной лаборатории использовалась микробиологическая лаборатория НИИАХ СГМУ, зав. лабораторией, к.м.н. О.И. Кречикова, в ходе этапа 4 - Межклиническая бактериологическая лаборатория Первого МГМУ им. И.М. Сеченова.

Результаты и обсуждение

Данные идентификации возбудителей, выделенных при микробиологическом исследовании мочи, представленные в таблице 2 свидетельствуют о том, что круг возбудителей неосложненных ИМП у амбулаторных больных является достаточно ограниченным.

При этом наиболее частым уропатогеном является *Escherichia coli*, которая выделялась у 72,4%-90,6% пациенток. Другие патогены встречаются значительно реже. Так, *Klebsiella pneumoniae* обнаружена у 4,4%-6,4%, *Proteus mirabilis* - у 1,0-2,5%, коагулазонегативные стафилококки (КНС) - у 0%-8,9%, *Proteus vulgaris* - у 0,3%, *P. aeruginosa* - у 0% - 3,8%, *S. agalactiae* - у 0% - 1,5%, *S. aureus* - у 0% - 1,3% пациенток.

Учитывая доминирующее положение *E. coli*, в структуре возбудителей неосложненных форм внебольничных ИМП, этот уропатоген представляет наибольший интерес для мониторинга антибиотикорезистентности. Данные по частоте выделения резистентных (R) и нечувствительных (I+R) штаммов

уропатогенной *E.coli* к антимикробным препаратам на разных этапах исследования, представлены в таблице 3.

Как видно из таблицы 3, у пациентов с неосложненными ИМП на протяжении всего периода наблюдения отмечается высокая частота выделения резистентных штаммов *E. coli* к ампициллину (33,1% - 41,5%) и ко-тримоксазолу (19,3% - 26,2%). Можно выделить два пероральных антимикробных препарата к которым отмечается стабильно низкий уровень резистентности - нитрофурантоин (0% - 1,9%) и фосфомицину (0%). Пероральный цефалоспориин III поколения цефиксим, который изучался в ходе 3 и 4 этапов исследования, также продемонстрировал высокую активность - не было выделено ни одного устойчивого штамма.

Основной тенденцией, выявленной для нефторированных и фторированных хинолонов является рост доли резистентных штаммов в течение периода проведения этапов исследования. Так к индикаторному фторхинолону ципрофлоксацину уровень резистентности менялся на 1, 2, 3 и 4 этапах исследования - 2,2%, 3,6%, 4,8% и 10,0%, соответственно. Сходная динамика была установлена для норфлоксацина - 2,6%, 4,2%, 4,8% и 12,7%, соответственно. Значения резистентности для нефторированного хинолона, налидиксовой кислоты, были более высокими - 9,6%, 8,9%, 19,9%, для 2, 3 и 4 этапов исследования, соответственно. Данные по левофлоксацину собирали только в

Таблица 2. Структура возбудителей инфекций мочевыводящих путей у амбулаторных пациентов, установленная на разных этапах исследования

Table 2. Structure of pathogens causing urinary tract infections in outpatients, established at different stages of the research

Возбудитель <i>Pathogens</i>	Этапы исследования UTIAP <i>Stages of UTIAP research</i>			
	1	2	3	4
<i>E. coli</i>	90,6	76,2	73,9	72,4
<i>K. pneumoniae</i>	6,4	4,8	4,4	5,3
<i>Klebsiella spp.</i>	1,0	0,3	0	0,7
<i>P. aeruginosa</i>	0	3,8	0	1,9
<i>P. mirabilis</i>	1,0	1,8	2	2,5
<i>Enterobacter spp.</i>	0	0,5	1,4	0,9
<i>S. aureus</i>	0	1,3	1	0,3
КНС/СНС	0	2,3	8,9	2,6
<i>S. agalactiae</i>	0	1,5	0	0,9
<i>E. cloacae</i>	0	1,0	0	0
<i>E. faecalis</i>	0	1,0	1,4	2,1
<i>Enterococcus spp.</i>	0	0,8	1	1
Другие /Other	0	2,7	3	5,4

Примечания: КНС – коагулазонегативные стафилококки.

Comments: CNS - coagulase-negative staphylococci.

Таблица 3. Частота выделения резистентных (R) и нечувствительных (I+R) штаммов уропатогенной *E. coli* к антимикробным препаратам на разных этапах исследования
Table 3. Isolation's frequency of resistant (R) and insensitive (I + R) strains of uropathogenic *E. coli* against antimicrobial agents at different stages of the research

Антибиотик <i>Antibiotic</i>	Этапы исследования <i>Stages of research</i>							
	1		2		3		4	
	I+R, %	R, %	I+R, %	R, %	I+R, %	R, %	I+R, %	R, %
Ампициллин <i>Ampicillin</i>	33,3	33,3	0	42,3	33,9	33,1	42,7	41,5
Амоксициллин + клавулановая к-та <i>Amoxicillin + clavulanic acid</i>					12,1	0,8	17,5	2,7
Цефиксим <i>Cefixim</i>					0	0	0	0
Ко-тримоксазол <i>Co-trimoxazole</i>	20,8	19,3	23,8	23,1	19,4	19,4	29,1	26,2
Налидиксовая к-та <i>Nalidixic acid</i>			5,5	9,6	8,9	8,9	19,9	19,9
Норфлоксацин <i>Norfloxacin</i>	2,6	2,6	4,2	4,2	4,8	4,8	12,7	12,7
Ципрофлоксацин <i>Ciprofloxacin</i>	2,6	2,2	3,6	3,6	4,8	4,8	11,1	10,0
Левифлоксацин <i>Levofloxacin</i>					4,8	4,8	11,1	10,0
Нитроксилин <i>Nitroxoline</i>	94,1	0	89,4	0				
Нитрофурантоин <i>Nitrofurantoin</i>	2,9	1,4	5,8	1	0	0	2,1	1,9
Фосфомицин <i>Phosphomycin</i>					0	0	0	0

Примечания: I+R – умереннорезистентные штаммы + резистентные, R – резистентные штаммы.

Comments: I + R - moderately resistant strains + resistant, R - resistant strains.

ходе 3 и 4 этапов, и они не отличаются от таковых для ципрофлоксацина.

Данные по резистентности *E. coli* к амоксициллину/клавуланату собирали на 3 и 4 этапах исследования. Устойчивые штаммы были выделены в 0,8% - 2,7% случаев, однако, необходимо отметить, что имеет место высокая частота выделения штаммов, умеренно-резистентных к амоксициллину/клавуланату – 12,1% и 17,5%, соответственно, на 3 и 4 этапах исследования. Таким образом частота нечувствительных к амоксициллину/клавуланату штаммов составила 12,9% и 20,2%. Представляет собой интерес сравнения разных этапов исследования УТИАР с другими эпидемиологическими исследованиями возбудителей ИМП, проведенными в Российской Федерации. Наибольший интерес для сравнения представляют исследования ARESC и DARMIS, в ходе которых, в том числе, собирались данные по неосложненным амбулаторным ИМП (таблица 4).

Как видно из таблицы 4, данные полученные в исследованиях ARESC и DARMIS в основном подтверждают тенденции, выявленные в ходе четырех этапов исследования УТИАР. Протестированные антимикробные препараты можно разделить на 3 группы. К первой группе относятся антибиотики, уровень резистентности к которым стабильные и превышает 20% – ампициллин и ко-тримоксазол. Согласно сложившимся в настоящее время критериям, такие препараты не могут рассматриваться как препарат выбора для терапии неосложненных ИМП [6]. Выявление высокого уровня резистентности уропатогенной *E. coli* к ко-тримоксазолу и ампициллину, у амбулаторных пациентов в России, явился отражением тенденции, характерной практически для всех стран. Например, в США за период с 1989-91 гг. по 1995-97 гг., частота выделения устойчивых к ампициллину и ко-тримоксазолу штаммов возросла с 29% и 7% до 35% и 18%, соответственно [4, 5] и достигает в настоящее время 50% [9]. Аналогичные данные получены

Таблица 4. Динамика выделения штаммов *E.coli*, резистентных к основным пероральным антимикробным препаратам, выделенных от пациентов с неосложненными внебольничными ИМП в России**Table 4.** Isolation's dynamics of *E. coli* strains resistant to the main oral antimicrobial drugs isolated from patients with uncomplicated community-acquired UTI in Russia

Исследование Research	UTIAP-1	UTIAP-2	UTIAP-3	ARESC ¹	UTIAP-4	DARMIS ²
Год проведения Year of holding	1998	2001	2005	2006	2009	2011
Ампициллин <i>Ampicillin</i>	33,3	42,3	33,1	43,4	41,5	58
Амоксициллин + клавулановая к-та <i>Amoxicillin + clavulanic acid</i>			0,8	3,9	2,7	27,2
Цефиксим <i>Cefixim</i>			0		0	5,5
Ко-тримоксазол <i>Co-trimoxazole</i>	19,3	23,1	19,4	30,6	26,2	21,8
Налидиксовая к-та <i>Nalidixic acid</i>		9,6	8,9	17,2	19,9	14,8
Норфлоксацин <i>Norfloxacin</i>	2,2	3,6	4,8	12,9	10,0	10,9
Ципрофлоксацин <i>Ciprofloxacin</i>	1,4	1	0	1,3	1,9	1,6
Левифлоксацин <i>Levofloxacin</i>			0	0,3	0	1,6

Примечания: 1 - Данные исследования ARESC приведены по [7], 2 – данные исследования DARMIS приведены по [8].**Comments:** 1 - Data from the ARESC study are given in [7], 2 - data from the DARMIS study are given in [8].

в европейских странах и Канаде [10]. Очевидно, этот факт отражает длительное и повсеместное использование этих антибиотиков не только для лечения ИМП, но и при других заболеваниях, прежде всего, при инфекциях дыхательных путей. Особенно важен, на наш взгляд, в формировании высокого уровня устойчивости, фактор безрецептурного отпуска антибиотиков в России и бесконтрольное использование этой группы препаратов населением [11].

Во вторую группу препаратов можно отнести антибиотики, обладающие высокой микробиологической активностью в отношении *E. coli* – нитрофурантоин, цефалоспорины III поколения (цефиксим), фосфомицин. Данные исследований UTIAP хорошо коррелируют с данными ARESC и DARMIS в части сравнения данных по резистентности *E. coli* к нитрофурантоину и фосфомицину и показывают низкий уровень устойчивости к этим препаратам. В то же время, значения резистентности, выявленные в исследовании DARMIS для цефиксима несколько выше, чем в исследовании UTIAP – 5,5% и 0%, соответственно.

Значительное расхождение найдено при сравнении значений резистентности *E. coli* к амоксициллину клавуланату, так, в исследованиях UTIAP-3, ARESC и UTIAP-4 уровни резистентности колебались от 0,8%, до 3,9%, в то время, как в исследовании DARMIS устойчивость к амоксициллину клавуланату составила 27,2%.

В третью группу можно отнести препараты, уровень резистентности к которым динамично изменяет-

ся, это прежде всего фторированные и нефторированные хинолоны. Из таблицы 4 видно, что резистентность уропатогенных штаммов *E.coli* к налидиксовой кислоте и ципрофлоксацину в России последовательно нарастают и преодолели критическую отметку в 10%.

Выводы

1. Основным возбудителем неосложненных ИМП у амбулаторных пациентов в России на протяжении 1998-2009 годов является *E.coli*, которая выделялась у 72,4%-90,6% пациенток. Другие патогены встречаются значительно реже. Так, *K. pneumoniae* обнаруживалась у 4,4%-6,4%, *P. mirabilis* - у 1,0%-2,5%, коагулазонегативные стафилококки (КНС) - у 0-8,9%, *P. vulgaris* - у 0,3%, *P. aeruginosa* – у 0% - 3,8%, *S. agalactiae* – у 0% - 1,5%, *S.aureus* – у 0% - 1,3% пациенток.
2. На протяжении 1998-2009 годов в России определяется высокая резистентность штаммов *E.coli*, выделенных неосложненных ИМП к ампициллину (33,1% - 41,5%) и ко-тримоксазолу (19,3% – 26,2%). В течение периода наблюдения выявлен является рост доли резистентных штаммов нефторированных и фторированных хинолонов. Для ципрофлоксацина уровень резистентности изменился с 2,2% до 10,0%.
3. Устойчивые к амоксициллину/клавуланату штаммы выделялись редко - в 0,8% - 2,7% случаев, однако, установлена высокая частота выделения умеренно-резистентных штаммов – 12,1% - 17,5%.

4. В настоящее время высокой активностью против возбудителей неосложненных ИМП обладают следующие пероральные антимикробные препараты: цефалоспорины III поколения (цефиксим), нитро-

фурантоин, фосфомицин, частота выделения устойчивых штаммов к ним составила 0%, 0-1,9% и 0%, соответственно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bader MS, Hawboldt J, Brooks A. Management of complicated urinary tract infections in the era of antimicrobial resistance. *Postgrad Med.* 2010;122(6):7-15 DOI: 10.3810/pgm.2010.11.2217
2. Gupta K, Hooton TM, Naber KG, Wullt B, Colgan R, Miller LG, Moran GJ, Nicolle LE, Raz R, Schaeffer AJ, Soper DE; Infectious Diseases Society of America; European Society for Microbiology and Infectious Diseases. International clinical practice guidelines for the treatment of acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women: A 2010 update by the infectious diseases society of America and the European society for microbiology and infectious diseases. *Clin Infect Dis.* 2011;52(5):e103-e20. DOI: 10.1093/cid/ciq257
3. Bonkat G, Pickard R, Bartoletti R, T. Cai, F. Bruyère, S.E. Geerlings, B. Köves, F. Wagenlehner, Guidelines Associates: A. Pilatz, B. Pradere, R. Veeratterapillay. EAU Guidelines on Urological Infections. Edition presented at the EAU Annual Congress Copenhagen 2018. ISBN 2018.
4. Chen YH, Ko WC, Hsueh PR. The role of fluoroquinolones in the management of urinary tract infections in areas with high rates of fluoroquinolone-resistant uropathogens. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2012;31(8):1699-1704 DOI: 10.1007/s10096-011-1457-x
5. Tratselas A, Iosifidis E, Ioannidou M, et al. Outcome of urinary tract infections caused by extended spectrum β -lactamase-producing Enterobacteriaceae in children. *Pediatr Infect Dis J.* 2011;30:707-710
6. Kahlmeter G, Ahman J, Matuschek E. Antimicrobial resistance of Escherichia coli causing uncomplicated Urinary Tract Infections: A European update for 2014 and comparison with 2000 and 2008. *Infect Dis Ther.* 2015;4(4):417-423. DOI: 10.1007 / s40121-015-0095-5
7. Schito GC, Naber KG, Botto H, Palou J, Mazzei T, Gualco L, Marchese A. The ARESC study: an international survey on the antimicrobial resistance of pathogens involved in uncomplicated urinary tract infections. *Int J Antimicrob Agents.* 2009;34(5):407-413. DOI: 10.1016/j.ijantimicag.2009.04.012
8. Палагин И.С., Сухорукова М.В., Дехнич А.В., Эйдельштейн М.В., Шевелев А.Н., Гринев А.В., Перепанова Т.С., Козлов Р.С., исследовательская группа «ДАРМИС». Современное состояние антибиотикорезистентности возбудителей внебольничных инфекций мочевых путей в России: результаты исследования «ДАРМИС» (2010–2011). *Клин микробиол антимикроб химиотер.* 2012;14(4):280-303.
9. Nicolle LE. Update in adult Urinary Tract Infection. *Curr Infect Dis Rep.* 2011;13(6):552-560. DOI: 10.1007/s11908-011-0212-x
10. Stone L. Which antibiotics for UTI? *Nat Rev Urol.* 2018;15(7):396 DOI: 10.1038/s41585-018-0022-0
11. Agodi A, Auxilia F, Barchitta M, et al. Antibiotic consumption and resistance: results of the SPIN-UTI project of the GISIO-SItI. *Epidemiologia e prevenzione.* 2015;39(4 Suppl 1):94-98.

Сведения об авторе

Рафальский Владимир Витальевич – д.м.н., профессор, заведующий курсом клинической фармакологии, директор Центра клинических исследований ФГАОУ ВО «БФУ им. Иммануила Канта» Минобрнауки РФ.
ORCID iD: 0000-0002-2503-9580
e-mail: v.rafaleskiy@mail.ru

REFERENCES

1. Bader MS, Hawboldt J, Brooks A. Management of complicated urinary tract infections in the era of antimicrobial resistance. *Postgrad Med.* 2010;122(6):7-15 DOI: 10.3810/pgm.2010.11.2217
2. Gupta K, Hooton TM, Naber KG, Wullt B, Colgan R, Miller LG, Moran GJ, Nicolle LE, Raz R, Schaeffer AJ, Soper DE; Infectious Diseases Society of America; European Society for Microbiology and Infectious Diseases. International clinical practice guidelines for the treatment of acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women: A 2010 update by the infectious diseases society of America and the European society for microbiology and infectious diseases. *Clin Infect Dis.* 2011;52(5):e103-e20. DOI: 10.1093/cid/ciq257
3. Bonkat G, Pickard R, Bartoletti R, T. Cai, F. Bruyère, S.E. Geerlings, B. Köves, F. Wagenlehner, Guidelines Associates: A. Pilatz, B. Pradere, R. Veeratterapillay. EAU Guidelines on Urological Infections. Edition presented at the EAU Annual Congress Copenhagen 2018. ISBN 2018
4. Chen YH, Ko WC, Hsueh PR. The role of fluoroquinolones in the management of urinary tract infections in areas with high rates of fluoroquinolone-resistant uropathogens. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2012;31(8):1699-1704 DOI: 10.1007/s10096-011-1457-x
5. Tratselas A, Iosifidis E, Ioannidou M, et al. Outcome of urinary tract infections caused by extended spectrum β -lactamase-producing Enterobacteriaceae in children. *Pediatr Infect Dis J.* 2011;30:707-710
6. Kahlmeter G, Ahman J, Matuschek E. Antimicrobial resistance of Escherichia coli causing uncomplicated Urinary Tract Infections: A European update for 2014 and comparison with 2000 and 2008. *Infect Dis Ther.* 2015;4(4):417-423. DOI: 10.1007 / s40121-015-0095-5
7. Schito GC, Naber KG, Botto H, Palou J, Mazzei T, Gualco L, Marchese A. The ARESC study: an international survey on the antimicrobial resistance of pathogens involved in uncomplicated urinary tract infections. *Int J Antimicrob Agents.* 2009;34(5):407-413. DOI: 10.1016/j.ijantimicag.2009.04.012
8. Palagin IS, Sukhorukova MV, Dehnic AV, Eidelshstein MV, Shevelev AN, Grinev AV, Perepanova TS, Kozlov RS, "DARMIS". Research group. Current State of Antibiotic Resistance of Pathogens Causing Community Acquired Urinary Tract Infections in Russia: «DARMIS» Study (2010–2011). *Klin microbial antimicrobial chemother.* 2012;14(4): 280-303. (In Russ.)
9. Nicolle LE. Update in adult Urinary Tract Infection. *Curr Infect Dis Rep.* 2011;13(6):552-560. DOI: 10.1007/s11908-011-0212-x
10. Stone L. Which antibiotics for UTI? *Nat Rev Urol.* 2018;15(7):396 DOI: 10.1038/s41585-018-0022-0
11. Agodi A, Auxilia F, Barchitta M, et al. Antibiotic consumption and resistance: results of the SPIN-UTI project of the GISIO-SItI. *Epidemiologia e prevenzione.* 2015;39(4 Suppl 1):94-98.

Information about the author

Vladimir V. Rafalsky – M.D., Ph.D. (M), Full Professor; Head of the Course of Clinical Pharmacology, Director of the Center for Clinical Research, Immanuel Kant Baltic Federal University. ORCID iD: 0000-0002-2503-9580
e-mail: v.rafaleskiy@mail.ru

© В.А. Перепечай, О.Н. Васильев, 2018
УДК 616.65-072.1-089.87
DOI 10.21886/2308-6424-2018-6-3-57-72
ISSN 2308-6424

Лапароскопическая радикальная простатэктомия

В.А. Перепечай^{1,2}, О.Н. Васильев¹

¹ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» МЗ РФ;
Ростов-на-Дону, Россия

²Ростовская клиническая больница, ФГБУЗ «Южный окружной медицинский центр
Федерального медико-биологического агентства»; Ростов-на-Дону, Россия

Лапароскопическая (в том числе роботическая) радикальная простатэктомия стала альтернативой открытой хирургии. Основные хирургические приемы сокращения периода недержания мочи после радикальной простатэктомии заключаются в сохранении, реконструкции и усилении структур, обеспечивающих сложный механизм удержания мочи – пубо-простато-пузырных связок, шейки мочевого пузыря, фасции Denonvilliers, в обеспечении функциональной длины уретры и пр. Несмотря на достигнутые успехи в изучении механизма удержания мочи, полная ясность в данном вопросе пока не достигнута. В связи с этим продолжается поиск решений для максимально раннего удержания мочи, которое является одной из основных задач в социальной и медицинской реабилитации пациента, перенесшего радикальную простатэктомию. В статье рассмотрены основные современные приемы и техники выполнения радикальной лапароскопической простатэктомии для достижения максимально раннего восстановления континенции.

Ключевые слова: рак предстательной железы; лапароскопическая радикальная простатэктомия; история лапароскопической хирургии предстательной железы; анатомия малого таза

Раскрытие информации: Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию: 10.06.2018. **Принята к публикации:** 27.08.2018.

Автор для связи: Перепечай Вадим Анатольевич; тел.: +7 (928) 777-66-97; e-mail: perepechay_va@mail.ru

Для цитирования: Перепечай В.А., Васильев О.Н. Лапароскопическая радикальная простатэктомия. *Вестник урологии*. 2018;6(3):57-72. DOI: 10.21886/2308-6424-2018-6-3-57-72

Laparoscopic radical prostatectomy

V.A. Perepechay^{1,2}, O.N. Vasiliev¹

¹Rostov State Medical University; Rostov-on-Don, Russian Federation

²Rostov Clinical Hospital, Southern District Medical Center of the Federal Medical and Biological Agency;
Rostov-on-Don, Russian Federation

Laparoscopic (including robot-assisted) radical prostatectomy has become an alternative to open radical retropubic surgery. The main surgical techniques for reducing the period of urinary incontinence after radical prostatectomy are aimed at preserving, reconstructing and strengthening the structures that provide a complex mechanism for urine retention, namely, the pubo-prostate-vesicular ligaments, bladder neck, Denonvilliers` fascia, in procuring the functional length of the urethra, etc. Despite advances in the study of urinary continence mechanism there exists a large number of problems that need to be discussed. Therefore, researchers continue to search for solutions to create an optimal technique that ensures the earliest possible of urine retention, which is one of the main tasks in the social and medical rehabilitation of a patient who has undergone radical prostatectomy. This article describes the main modern techniques and methods for performing radical laparoscopic prostatectomy, which are aimed at achieving the earliest possible recovery of the urine retention mechanism.

Key words: prostate cancer; laparoscopic radical prostatectomy; history of laparoscopic prostate surgery; pelvic anatomy

Disclosure: The study did not have sponsorship. The authors have declared no conflicts of interest.

Received: 10.06.2018. **Accepted:** 27.08.2018.

For correspondence: Perepechay Vadim Anatol'evich; tel.: +7 (928) 777-66-97; e-mail: perepechay_va@mail.ru

For citation: Perepechay V.A., Vasiliev O.N. Laparoscopic radical prostatectomy. Review. *Urology Herald*. 2018;6(3):57-72. (In Russ.). DOI: 10.21886/2306-6424-2018-6-3-57-72

История

Лапароскопическая радикальная простатэктомия (ЛРПЭ) впервые была выполнена Schuessler et al. в 1991 году. [1]. На этом этапе операция не получила широкого распространения ввиду изначальной сложности техники ее выполнения. В 1997 году теми же авторами на 9 больных, сделан вывод о том, что лапароскопический подход не является альтернативой открытой операции в лечении локализованного рака простаты, из-за длительного времени операции и технической сложности [2]. Вслед за этим, Rabbo et al. [3] выполнили экстраперитонеальную лапароскопическую радикальную простатэктомию двум больным. В 1993 году Kavoussi et al. [4] описали лапароскопический доступ к семенным пузырькам при выполнении промежностной радикальной простатэктомии. В 1997 году Gaston модифицировал лапароскопический доступ к семенным пузырькам [5]. Используя эту модификацию, Guillonpeau и Vallancien в 1998 году описали технику трансперитонеальной антеградной ЛРПЭ, в последующем названной техникой «Montsouris», на 40 больных [6]. После чего другой парижский центр «Creteil» доложил о выполнении ЛРПЭ, используя технику подобную технике Montsouris. Далее оба этих центра показали одинаковое время этой операции ~ 3-4 часа после накопления достаточного опыта [7, 8].

В 1999 году Rassweiler et al. разработали технику ретроградной ЛРПЭ, повторяющую этапы открытой радикальной простатэктомии, которая названа

«техникой Heilbronn» [9]. В 2001 году Bollens et al. [10] стандартизировали технику экстраперитонеальной ЛРПЭ, основываясь на своем опыте выполнения данной операции трансперитонеальным доступом. По мере накопления опыта лапароскопическая радикальная простатэктомия стала альтернативой открытой хирургии [5].

Основные хирургические приемы сокращения периода недержания мочи после РПЭ заключаются в сохранении, реконструкции и усилении структур, обеспечивающих сложный механизм удержания мочи – пубо-простато-пузырных связок, шейки мочевого пузыря, фасции Denonvilliers, в обеспечении функциональной длины уретры и пр. По мере накопления клинического опыта специалисты пришли к выводу о необходимости выполнения так называемой суспензии уретроцистонеоанастомоза для обеспечения стабильности последнего в малом тазу, что по современным представлениям обуславливает более раннее восстановление континенции. Методики суспензии предусматривают стабилизацию уретроцистонеоанастомоза по передней, по задним полуокружностям, или же сочетание обоих подходов. Несмотря на достигнутые в течение 10-15 предшествующих лет успехи в изучении структур, участвующих в механизме удержания мочи, полная ясность в данном вопросе пока не достигнута. В связи с этим продолжается поиск решений для максимально раннего удержания мочи, которое является одной из основных задач в социальной и медицинской реабилитации пациента, перенесшего радикальную простатэктомию.

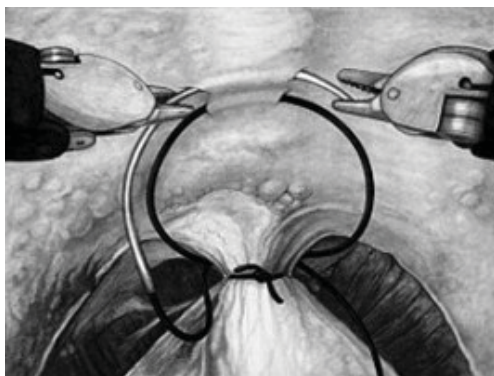


Рисунок 1. Методика передней суспензии уретроцистонеоанастомоза по V. Patel.
Figure 1. Method of anterior suspension of urethrocytostoneoanastomosis according to V. Patel.

В 2009 году оригинальную методику передней суспензии при выполнении робот-ассистированной простатэктомии предложили V. Patel et al. [11]. После вскрытия эндопельвикальной фасции, лигирования дорзального венозного комплекса с сохранением пубо-простато-пузырных связок выполняется фиксация последних к надкостнице задней поверхности лона с формированием узла умеренной степени натяжения (рис. 1).

Задняя суспензия, описанная F. Rocco et al. в 2006 году [12], заключается в восстановлении фасции Denonvilliers путем сшивания последней конец в конец (рис. 2).

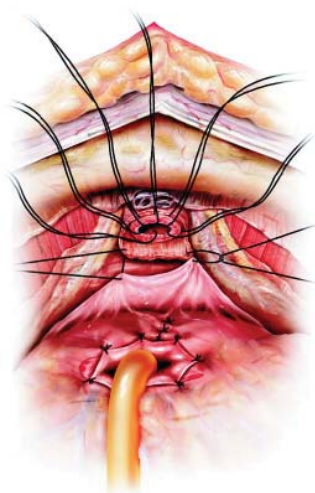


Рисунок 2. Методика задней суспензии уретроцистонеоанастомоза по F. Rocco.
Figure 2. Method of posterior suspension of urethrocytosteoanastomosis according to F. Rocco.

При выполнении ЛРПЭ, для сохранения континентности, так же необходимо максимально сохранять функциональную длину уретры за счёт выполнения ретракции предстательной железы в процессе апикальной диссекции.

Совершенствование техники радикальной простатэктомии происходит соответственно эволюции изучения анатомии этой области, более точного понимания особенностей расположения и строения фасциальных слоев и функционально важных анатомических структур. Menon et al. описали свой опыт выполнения робот-ассистированной простатэктомии и предположили, что нервно-сосудистые пучки заключены в треугольный туннель, сформированный из двух слоев перипростатической фасции. Они установили, что при выполнении нервсберегающей техники, перипростатическая фасция должна рассекаться по передней поверхности простаты параллельно нервно-сосудистым пучкам [13].

В 2004 году Kiyoshima et al. предложили широкую диссекцию эндопельвикальной фасции от латеральных поверхностей простаты при нервсберегающей простатэктомии. Они установили, что нервно-сосуди-

стые пучки локализованы постеролатерально относительно простаты только в 48% случаев. В остальных 52% – нервно-сосудистые пучки локализованы, в том числе, по латеральным поверхностям простаты [14].

Термины экстрафасциальная, интерфасциальная и интрафасциальная простатэктомия очень часто используются при описании различных техник диссекции простаты без четкого описания анатомических структур. В процессе экстрафасциальной простатэктомии – эндопельвикальная фасция рассекается латеральнее простаты с обнажением m. levator ani, позволяя выполнить широкую диссекцию простаты с окружающими фасциями и нервно-сосудистыми пучками.

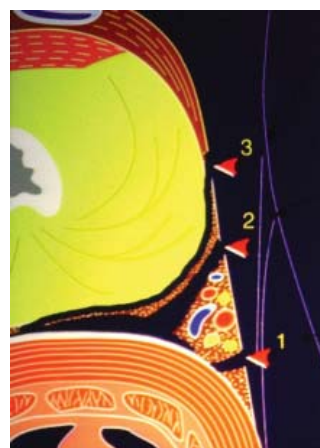


Рисунок 3. Фасциальные слои простаты (1-экстрафасциальная диссекция, 2-интерфасциальная диссекция, 3-интрафасциальная диссекция).
Figure 3. Fascial layers of the prostate (1-extrafascial dissection, 2-interfascial dissection, 3-intrafascial dissection).

При экстрафасциальной простатэктомии (рис. 3, 4) в препарат входит предстательная железа, перипростатическая, эндопельвикальная фасции и фасция Denonvilliers (такая техника операции не является нервсберегающей).

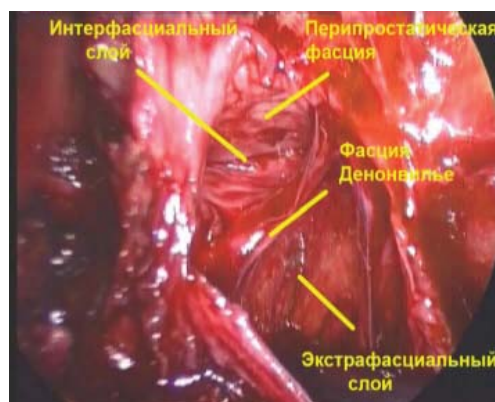


Рисунок 4. Интраоперационная дифференцировка фасциальных слоев простаты.
Figure 4. Intraoperative differentiation of fascial layers of the prostate.

При интерфасциальной простатэктомии в препарат входит предстательная железа и перипростатическая фасция (нервсберегающая методика).

При интрафасциальной простатэктомии перипростатическая, эндопельвикальная фасции и фасция Denonvilliers не являются частью препарата (нервсберегающая методика – имеющая весьма ограниченные показания ввиду крайне высокого риска нарушения абластичности).

Отбор пациентов и показания к лапароскопической простатэктомии

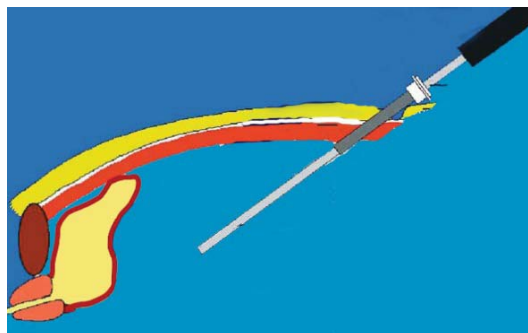
Стандартные показания к ЛРПЭ те же что и для открытой, и для роботассистированной РПЭ: локализованный рак простаты низкого (ПСА <10 нг/мл, Gleason score <7 /от 2 до 6/, стадия cT1-2a) и РПЖ промежуточного риска (ПСА 10–20 нг/мл, или Gleason score = 7 /7(3+4) или 7(4+3)/, или стадия cT2b) и предполагаемая продолжительность жизни больше 10 лет. Цель – избавление от болезни. На сегодняшний день нет четких ограничений по возрасту для РПЭ и больных для хирургии нельзя отбирать только по возрасту. Стратификация по рискам, возраст и сопутствующие заболевания – наиболее важные факторы в выборе стратегии лечения.

При РПЖ низкого риска и ожидаемой продолжительности жизни >10 лет может быть рассмотрена тактика активного наблюдения и лучевая терапия как альтернатива РПЭ.

Нервосберегающая РПЭ может быть предложена пациентам с низким риском экстракапсулярного распространения (с оценкой по таблицам/номограммам Partin [15, 16]).

При локализованном РПЖ высокого риска (ПСА >20 нг/мл, Gleason score >7 /8 (4 + 4) или (3 + 5) или (5 + 3), или Gleason score 9–10/, стадия cT2c и ожидаемой продолжительности жизни >10 лет можно предложить РПЭ только в рамках мультимодального лечения.

При местнораспространенном РПЖ (cT3-4, или любая T при cN+, при любом уровне ПСА и Gleason score) и ожидаемой продолжительности жизни >10 лет можно предлагать РПЭ тщательно отобраннным пациентам только в рамках мультимодального лечения.



Техника радикальной лапароскопической простатэктомии

Основными современными подходами для выполнения ЛРПЭ являются:

1. Трансперитонеальная антеградная простатэктомия (техника Montsouris). Именно эта техника подробно описана и широко применяется, в том числе в России [6, 17]
2. Трансперитонеальная ретроградная простатэктомия (техника Heilbronn) [9]
3. Экстраперитонеальная антеградная простатэктомия (Брюссельская техника) [10]
4. Экстраперитонеальная ретроградная простатэктомия (модифицированная техника Heilbronn) [21]

Отличия в трансперитонеальном и экстраперитонеальном доступах отражены на схемах (рис. 5).

Преимуществами лапароскопического подхода считаются: хорошо определяемые анатомические ориентиры, адекватное рабочее пространство, низкая вероятность образования лимфоцелле в послеоперационном периоде.

Больного укладывают на спину (рис. 6), ноги разводят в тазобедренных суставах примерно на 300 для обеспечения адекватного доступа к прямой кишке во время операции. Угол наклона стола по Тренделенбургу ~ 20-250. Эндоскопическую стойку устанавливают в ножном конце стола. Больного фиксируют к столу за плечи, ноги, также устанавливают дополнительные упоры под плечи для предотвращения смещения больного в краниальном направлении во время операции.

Оперирующий хирург и ассистент располагаются слева и справа от больного, у головного конца – ассистент, управляющий камерой (рис. 7).

Инструменты:

Наиболее часто на сегодняшний день при выполнении ЛРПЭ используют следующие инструменты:

- Игла Вереша – 1 шт.
- 5-мм троакар – 3 шт.
- 10-мм троакар для камеры – 1 шт.
- 12-мм троакар – 1 шт.
- Граспер (мягкий) – 1 шт.

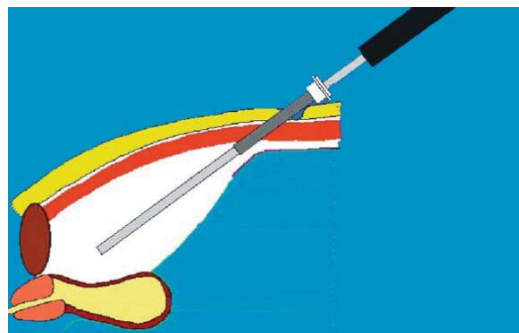


Рисунок 5. Трансперитонеальный и внебрюшинный доступы.
Figure 5. Transperitoneal and extraperitoneal approaches.

- Монополярные ножницы – 1 шт.
- Биполярные щипцы – 1 шт.
- Иглодержатель – 1 шт.
- Ультразвуковой скальпель или LigaSure – 5 мм – 1 шт.
- Клипатор (при нервсберегающей технике)
- Диссектор – 1 шт.
- Уретральный буж с выемкой на конце – 1 шт.



Рисунок 6. Положение пациента на операционном столе.
Figure 6. Patient's position on the operating table.



Рисунок 7. Расположение операционной бригады.
Figure 7. Location of the operating team.

Наиболее типичная схема расположения троакаров приведена на схеме (рис 8). Как вариант – возможна установка одного из 5-мм троакаров непосредственно над лоном по средней линии.

Техника лапароскопической трансперитонеальной антеградной экстрафасциальной (нерв-несберегающей) радикальной простатэктомии

При выполнении тазовой лимфаденэктомии необходимо четко визуализировать следующие анатомические структуры (рис. 9):

- Наружные подвздошные сосуды
- Медиальную умбиликальную связку

- Семявыносящий проток
- Лоно
- Запирательный нерв

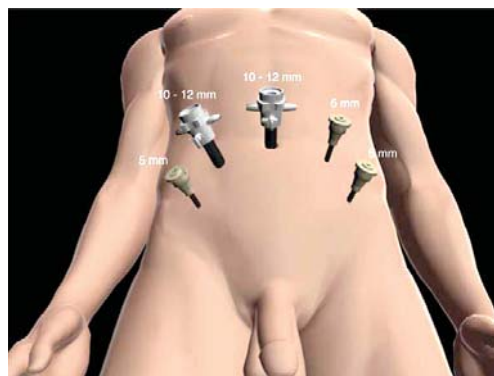


Рисунок 8. Расположение троакаров.
Figure 8. Location of trocars.



Рисунок 9. Анатомические ориентиры для выполнения лапароскопической трансперитонеальной тазовой лимфаденэктомии (правая сторона).
Figure 9. Anatomic marks for performing laparoscopic transperitoneal pelvic lymphadenectomy (right side).

Над семявыносящим протоком вдоль наружных подвздошных сосудов вскрывают париетальную брюшину. Выполняют диссекцию и пересечение семявыносящего протока, далее – диссекцию облитерированной умбиликальной артерии, вплоть до ее места выхода из внутренней подвздошной артерии. Именно такой прием гарантированно позволяет избежать травмы мочеочника, т.к. последний располагается краниальнее места выхода умбиликальной артерии из внутренней подвздошной артерии. Диссекцию в слое продолжают до лона. Далее выполняют вскрытие фасциального футляра наружной подвздошной вены с обнажением стенки таза. После чего визуализируют и осуществляют диссекцию запирательного нерва. В первую очередь лигируют и пересекают каудальный конец, а затем краниальный конец клетчатки из запирательной ямки (рис. 10).

Препарат удаляют и помещают в мешок-контейнер, последний укладывают в боковой канал (рис.11).

В мочевой пузырь по катетеру Foley вводят 150 мл стерильного раствора, что позволяет четко визуализировать контуры мочевого пузыря.

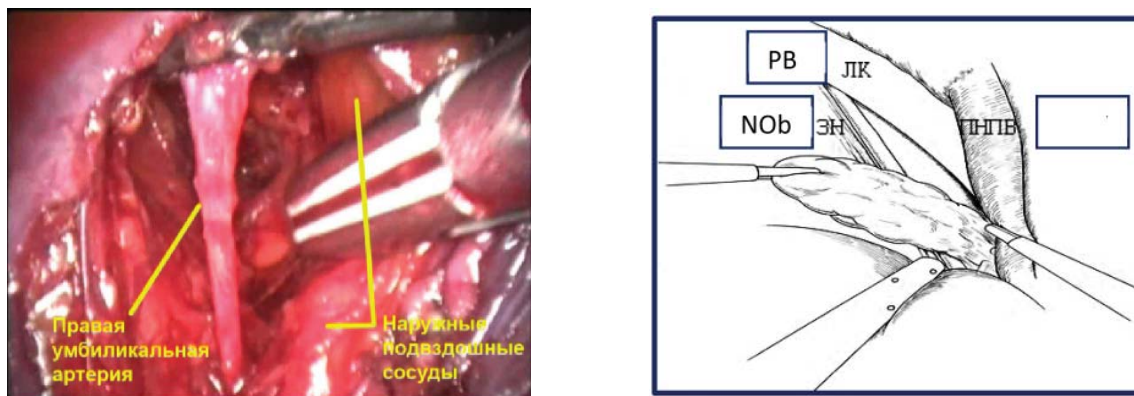


Рисунок 10. Лапароскопическая трансперитонеальная тазовая лимфаденэктомия (ЛК – лонная кость, ЗН – запирающий нерв, ПНПВ – правая наружная подвздошная вена).

Figure 10. Laparoscopic transperitoneal pelvic lymphadenectomy (PB - pubic bone, NOb - n. obturatorius, REIV - right external iliac vein).

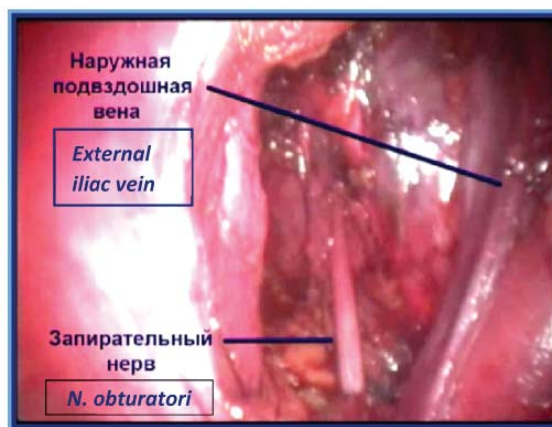


Рисунок 11. Окончательный вид после лапароскопической трансперитонеальной тазовой лимфаденэктомии.

Figure 11. Final form after laparoscopic transperitoneal pelvic lymphadenectomy.

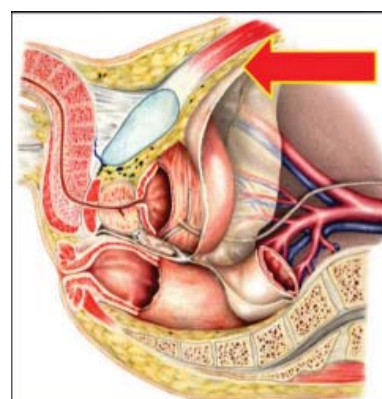
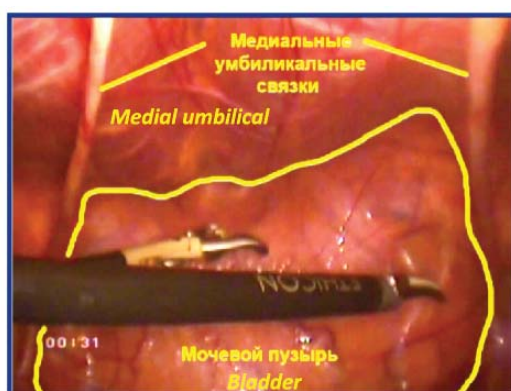


Рисунок 12. Мобилизация мочевого пузыря, поход к предстательной железе.

Figure 12. Mobilization of the bladder, a trip to the prostate gland.

Первый этап – подход к предстательной железе, вскрытие эндопельвикальной фасции

Париетальную брюшину рассекают латеральнее и вдоль медиальных умбиликальных связок с обеих сторон (рис. 12). Производят диссекцию тканей Ретциевого пространства с пересечением gracilis и медиаль-

ных умбиликальных связок на уровне linea arcuatae. Мочевой пузырь опорожняют. Далее по срединной линии устанавливают дополнительный 5-мм троакар на середине расстояния между пупком и лоном. Жировую клетчатку над предстательной железой и эндопельвикальной фасцией в латеральных направлениях

коагулируют биполярным инструментом и удаляют, для чёткого обнажения внутритазовой фасции и лонно-простатических связок.

Эндопельвикальную фасцию рассекают по линии изгиба с обеих сторон и далее в проекции нервно-сосудистых пучков до мочевого пузыря, обеспечивая доступ к мышцам тазового дна. Последние с помощью тупой диссекции отсепааровывают от боковых поверхностей предстательной железы. На этом этапе коагулируется поверхностная дорзальная вена (рис. 13).

Второй этап – пересечение шейки мочевого пузыря, доступ к семенному комплексу

Операционная сестра выполняет тракцию уретрального катетера Foley с баллоном инсuffлированным на 20 мл, при этом четко визуализируется граница между шейкой мочевого пузыря и предстательной железой. С помощью УЗ-скальпеля (или LigaSure-5 мм) производят диссекцию передней полуокружности шейки мочевого пузыря (рис. 14)

После пересечения передней полуокружности шейки мочевого пузыря уретральный катетер меняют на металлический буж. С помощью бужа пред-

стательная железа поднимается максимально вверх, что обуславливает оптимальную визуализацию задней полуокружности шейки мочевого пузыря и позволяет визуализировать устья мочеточников. На этом этапе пересекают заднюю полуокружность шейки мочевого пузыря. Осуществляя тракцию за последнюю кверху, хирург входит с помощью «тупой» диссекции в пространство между задней стенкой мочевого пузыря и простатой в промежутке от 5 до 7 часов условного циферблата. Если «тупая» диссекция не удастся легко, это означает неверное определение слоя. В этом случае увеличивают тракцию задней полуокружности шейки мочевого пузыря краниально и предстательной железы кверху и продолжают диссекцию строго по средней линии, до визуализации семявыносящих протоков (рис. 15).

Третий этап – выделение семявыносящих протоков и семенных пузырьков

Конечным этапом диссекции задней полуокружности шейки мочевого пузыря является идентификация ампулярных порций семенных пузырьков. Когда структуры идентифицированы, производят расширение диссекции стенки мочевого пузыря в латераль-

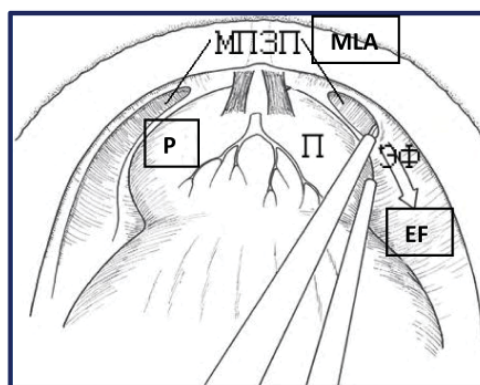
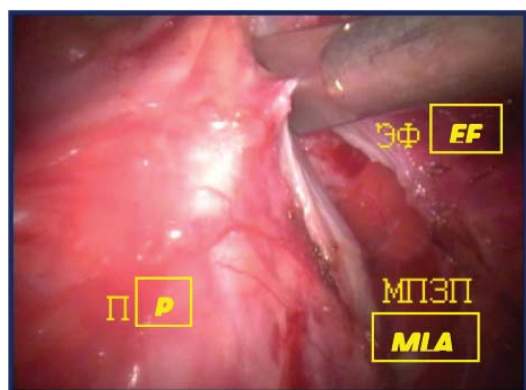


Рисунок 13. Вскрытие эндопельвикальной фасции (П – предстательная железа, ЭФ – эндопельвикальная фасция, МПЗП – мышцы поднимающие задний проход).

Figure 13. Opening of the endopelvic fascia (P - prostate, EF - endopelvic fascia, MLA – m. levator ani).

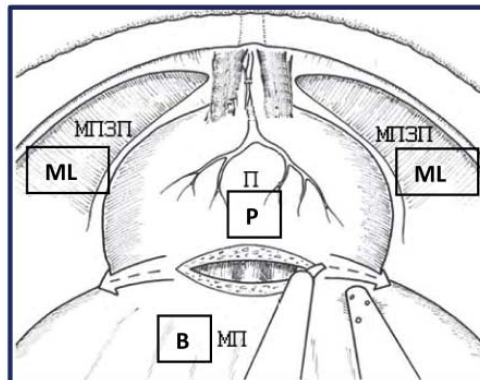
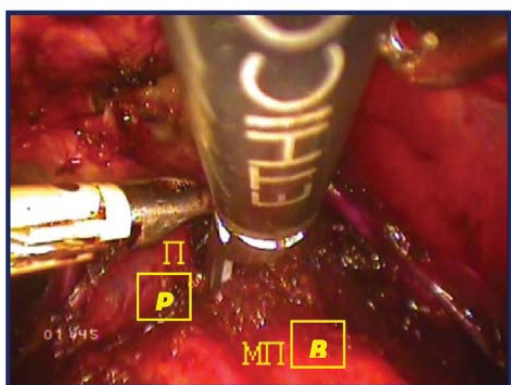


Рисунок 14. Пересечение передней полуокружности шейки мочевого пузыря (П – предстательная железа, МП – мочевой пузырь, МПЗП – мышцы поднимающие задний проход).

Figure 14. Intersection of the anterior semicircle of the neck of the bladder (P - prostate, B - bladder, MLA – m. levator ani).

ных направлениях. Семявыносящий проток выделяют от уровня предстательной железы в направлении мочевого пузыря, что облегчает латеральный доступ к семенным пузырькам (рис. 16).

При этом важно, чтобы ассистент осуществлял достаточное отведение мочевого пузыря книзу для обеспечения лучшего доступа к семявыносящему протоку. После пересечения семявыносящего протока семен-

ной пузырьёк визуализируется несколько латеральнее. Ассистент захватывает его граспером и осуществляет ретракцию в латерокраниальном направлении, а отсосом продолжает отведение мочевого пузыря книзу. После этого выполняют пошаговую диссекцию семенного пузырька от окружающих тканей. Аналогичным образом выполняют диссекцию семенного комплекса с контрлатеральной стороны (рис. 17).

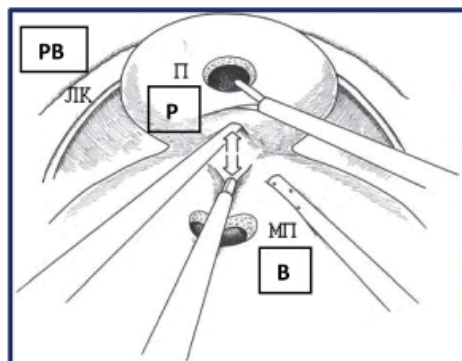
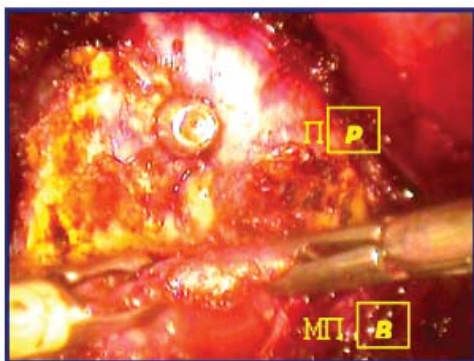


Рисунок 15. Пересечена задняя полуокружность шейки мочевого пузыря (П – предстательная железа, МП – мочевой пузырь, ЛК – лонная кость).

Figure 15. The posterior semicircle of the neck of the bladder is intersected (P - prostate, B - bladder, PB - pubic bone).

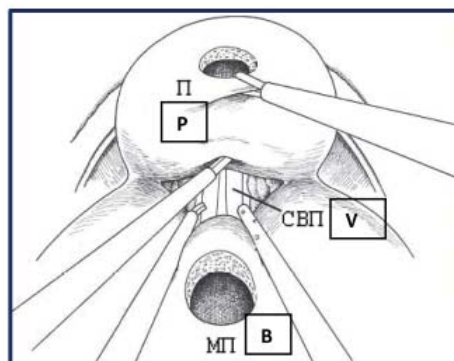
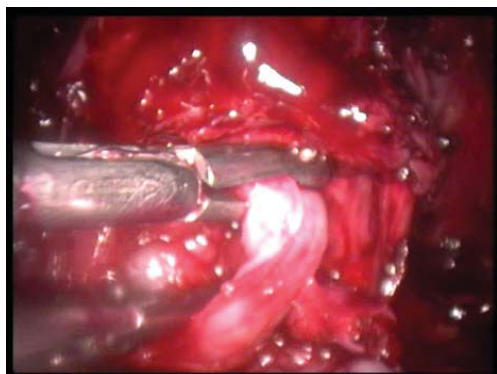


Рисунок 16. Выполнена диссекция левого семявыносящего протока (П – предстательная железа, СВП – семявыносящий проток, МП – мочевой пузырь).

Figure 16. Dissection of the left vas deferens (P - prostate, VD - vas deferens, B - bladder).

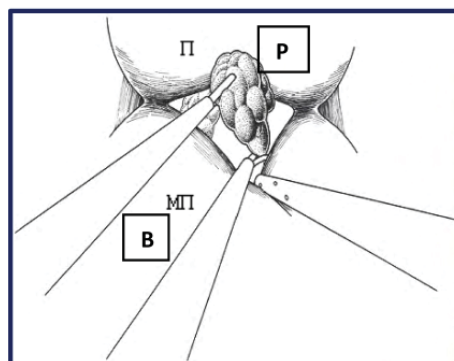
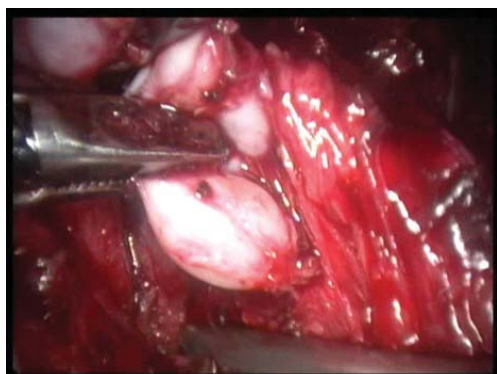
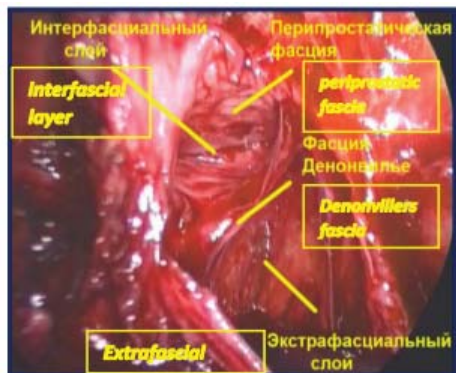


Рисунок 17. Выполняется диссекция правого семенного пузырька (П – предстательная железа, МП – мочевой пузырь).

Figure 17. Dissection of the right seminal vesicle (P - prostate, B - bladder).

Четвертый этап – вскрытие фасции Denonvilliers

После мобилизации семенного комплекса последний захватывается ассистентом и отводится вертикально вверх. Производят вскрытие фасции Denonvilliers с обнажением преректального жира. Выполняют диссекцию в слой задней поверхности простаты от передней поверхности прямой кишки с визуализацией ножек простаты (рис. 19).



Пятый этап – пересечение ножек предстательной железы

Лигирование и пересечение ножек простаты с обеих сторон при экстрафасциальной простатэктомии (т.е. без сохранения нервно-сосудистых пучков) выполняют с помощью биполярной электрокоагуляции (рис. 20).

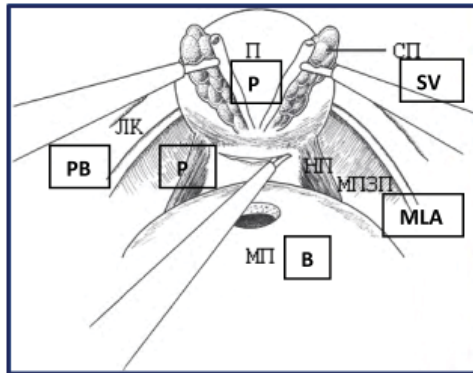


Рисунок 18. Фасция Denonvilliers вскрыта (П – предстательная железа, МП – мочевой пузырь, ЛК – лонная кость, НП – ножка простаты, МПЗП – мышцы поднимающие задний проход, СВ – семенной пузырьрёк).

Figure 18. The Denonvilliers` fascia was opened (P – prostate, B – bladder, PB - pubic bone, PP – prostate pedunculus, MLA – m. levator ani, SV – seminal vesicle).

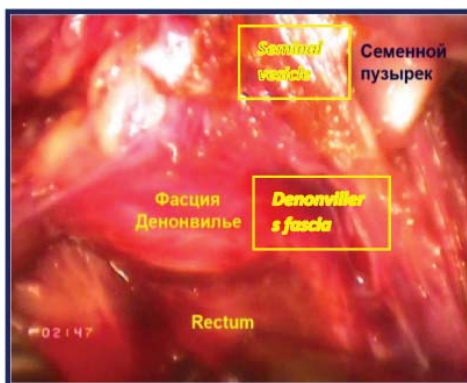


Рисунок 19. Выполнена экстрафасциальная диссекция задней поверхности простаты от прямой кишки.

Figure 19. Extrafascial dissection of the prostate` posterior surface from the rectum was performed.

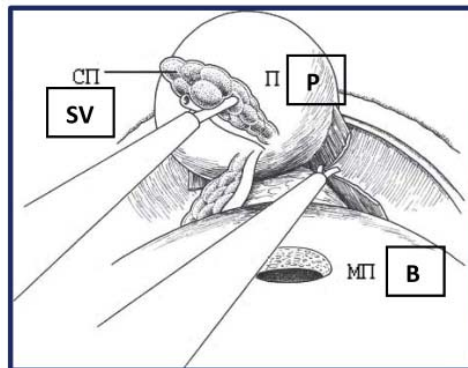
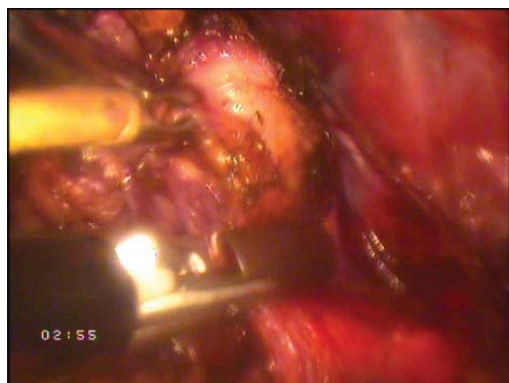


Рисунок 20. Пересечение правой ножки простаты (П – предстательная железа, СВ – семенной пузырьрек, МП – мочевой пузырь).

Figure 20. Intersection of the right prostate pedunculum (P – prostate, SV – seminal vesicle, B – bladder).

Шестой этап – апикальная диссекция простаты

А. Пересечение дорзального венозного комплекса

Следующим этапом выполняют лигирование дорзального венозного комплекса. Операционная сестра с помощью уретрального бужа подает простату максимально вниз, тем самым растягивая пубо-простатические связки и дорзальный венозный комплекс (рис.21).



Рисунок 21. Пубо-простатические связки растянуты за счет ретракции простаты уретральным бужом.

Figure 21. Pubo-prostatic ligaments are stretched due to retraction of the prostate by urethral bougie.

Зажим Babcock накладывают на дорзальный венозный комплекс. Непосредственно под зажимом выполняют 8-образный викриловый шов 2/0 на колющей 36 мм игле. При этом второй «вкол» иглы проходит более поверхностно, что улучшает гемостаз.

Далее выполняют пересечение пубо-простатических связок с дорзальным венозным комплексом. Альтернативой является пересечение дорзального венозного комплекса с помощью биполярной коагуляции (аппаратом LigaSure®) (рис. 22).

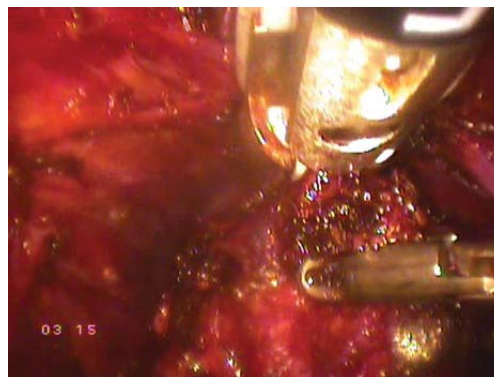


Рисунок 22. На дорзальный венозный комплекс наложен аппарат LigaSure® (прямой вид).

Figure 22. LigaSure® apparatus is imposed on the dorsal venous complex (direct view).

Б. Пересечение уретры.

На фоне протivotракции уретральным бужом, выполняют диссекцию парауретральных тканей, пересечение передней полуокружности уретры. На этом этапе уретральный буж перемещают в зону вскрытой уретры и выполняют тракцию вверх. Пересекается задняя полуокружность уретры (рис. 23, 24).

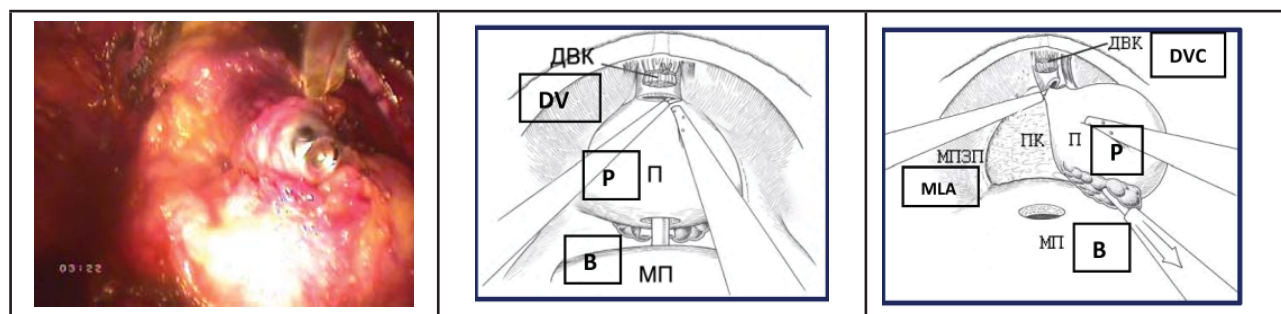


Рисунок 23. Передняя полуокружность уретры пересечена (ДВК – дорзальный венозный комплекс, П – предстательная железа, МП – мочевой пузырь, МПЗП – мышца поднимающие задний проход).

Figure 23. The anterior semicircle of the urethra was crossed (DVC - dorsal venous complex, P - prostate, B - bladder, MLA - m. levator ani).

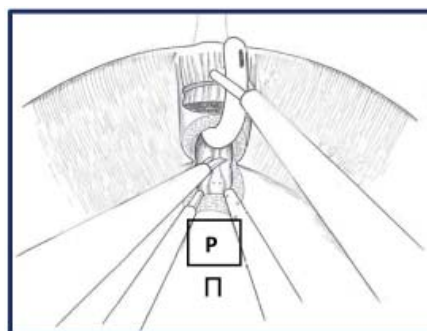
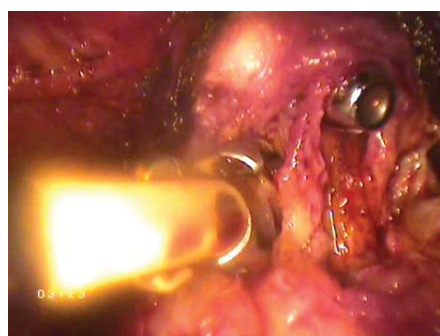


Рисунок 24. Выделение задней полуокружности уретры (П - предстательная железа).

Figure 24. Urethra's posterior semicircle isolation (P - prostate).

В. Пересечение прямокишечно-уретральной мышцы.

Предстательная железа поднимается вверх и удерживается ассистентом, прямокишечно-уретральная мышца натягивается, она является последним элементом, удерживающим простату. С латеральных сторон осторожно пересекают прямокишечно-уретральную мышцу ближе к предстательной железе и предстательная железа окончательно высвобождается. Предстательную железу помещают в мешок-контейнер, последний укладывают в боковой канал брюшной полости (рис. 25).

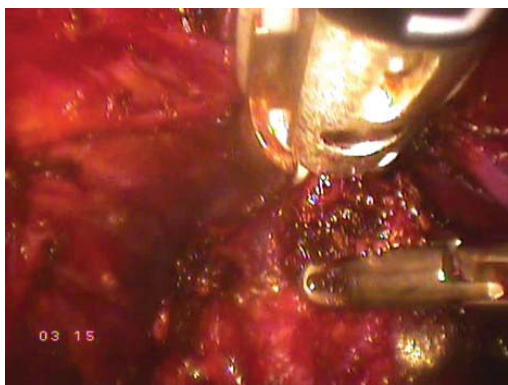


Рисунок 25. Пересекается ректо-уретральная мышца.
Figure 25. Recto-urethral muscle is crossed.

Седьмой этап – пузырно-уретральный анастомоз

Наиболее широко применяют три основные методики наложения пузырно-уретрального анастомоза:

Узловой анастомоз (методика «Montsouris» [8]).

Первый шов накладывают на 5 часах у. ц., затем на 6', 7' (задняя полуокружность – уретру прошивают изнутри наружу, шейку мочевого пузыря – снаружи внутрь), 9', 3', 1' и 11' у. ц. (передняя полуокружность – уретру прошивают снаружи внутрь, шейку мочевого пузыря – изнутри наружу) (рис. 26).

Б. Непрерывный анастомоз (методика Creteil [22]).

Начиная с 3 часов у. ц. до 9 часов у. ц. ушивают непрерывным швом заднюю полуокружность. Далее, начиная с 2 часов у. ц. до 10 часов у. ц., накладывают непрерывный шов на переднюю полуокружность анастомоза (рис. 27).

В. Непрерывный одноузловой анастомоз [23].

Нить для наложения анастомоза готовят из двух отдельных атравматичных нитей длиной 12-18 см каждая, которые связывают между собой на концах противоположных иглам. Непрерывный шов начинают с прошивания шейки мочевого пузыря снаружи внутрь, обеими иглами на 5.30 и 6.30 часах у. ц. Затем прошивают уретру изнутри наружу. Далее обе полуокружности уретры прошивают непрерывными обвивными стежками до 12 часов у. ц., где нити связываются между собой (рис. 28).

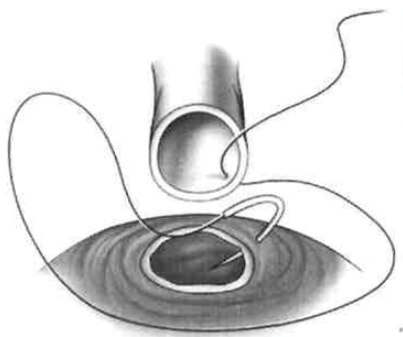


Рисунок 26. Техника наложения пузырно-уретрального анастомоза по методике «Montsouris».
Figure 26. Technique of imposing a vesicoureteral anastomosis using «Montsouris» method).

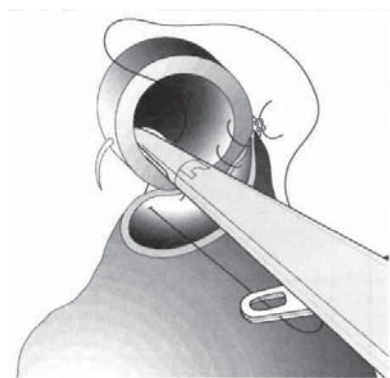
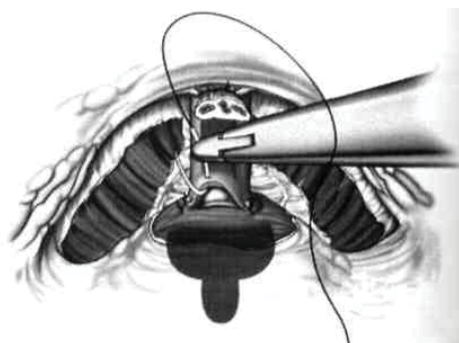


Рисунок 27. Техника наложения непрерывного пузырно-уретрального анастомоза по методике «Creteil».
Figure 27. Technique of imposing of a continuous vesicoureteral anastomosis using «Creteil» method.

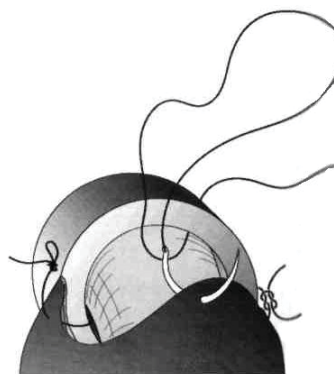




Рисунок 28. Техника наложения непрерывного одноузлового пузырно-уретрального анастомоза.
Figure 28. Technique of imposing of a continuous single-node vesicoureteral anastomosis.

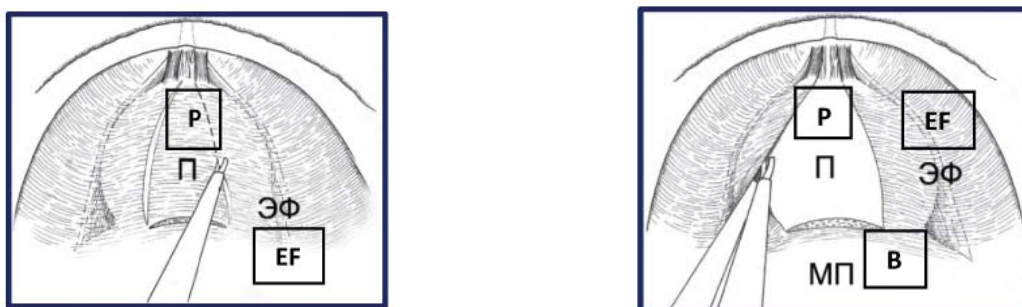


Рисунок 29. Рассечение эндопельвикальной фасции (П – предстательная железа, ЭФ – эндопельвикальная фасция, МП – мочевой пузырь).

Figure 29. Dissection of the endopelvic fascia (P – prostate, EF – endopelvic fascia, B – bladder).

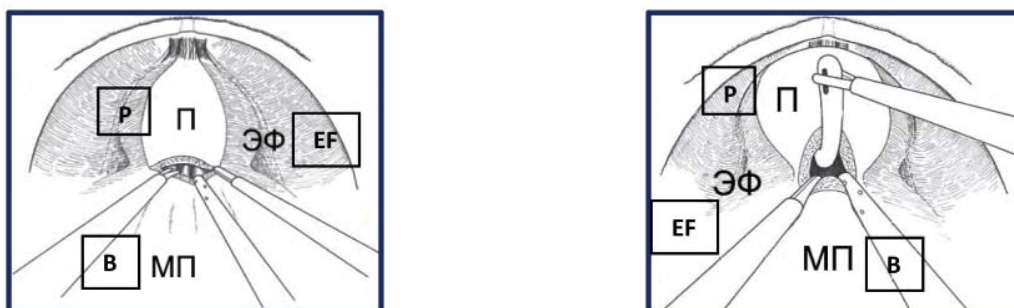


Рисунок 30. Пересечение шейки мочевого пузыря (П – предстательная железа, ЭФ – эндопельвикальная фасция, МП – мочевой пузырь).

Figure 30. Intersection of the bladder's neck (P – prostate, EF – endopelvic fascia, B – bladder).

После завершения формирования пузырно-уретрального анастомоза проверяют его герметичность путем наполнения мочевого пузыря по уретральному катетеру стерильным раствором объемом 150 мл. Брюшную полость дренируют трубчатым дренажем в подвздошной области через троакарное отверстие. Через расширенное надлонное троакарное отверстие удаляют контейнер с препаратами.

Техника лапароскопической трансперитонеальной антеградной интерфасциальной (нервсберегающей) радикальной простатэктомии [24]

На первом этапе операции эндопельвикальную фасцию рассекают с обеих сторон по передней по-

верхности предстательной железы, начиная от шейки мочевого пузыря к верхушке простаты, медиальнее пубо-простатических связок, с доступом в интерфасциальный слой. В этом слое эндопельвикальная фасция отделяется по переднебоковым поверхностям простаты от перипростатической фасции. Это позволяет высвободить предстательную железу в пределах перипростатической фасции с сохранением эндопельвикальной фасции и пубо-простатических связок (рис. 29).

Второй этап выполняется принципиально так же, как и при экстрафасциальной методике. Отличием является меньшее выделение детрузора в латеральных направлениях от места пересечения шейки мочевого пузыря (рис. 30).

Основным отличием доступа к семенному комплексу является необходимость работы в более узком пространстве, ограниченном сохраненными боковыми прикреплениями – листками эндопельвикальной фасции и нервно-сосудистыми пучками (рис. 31).

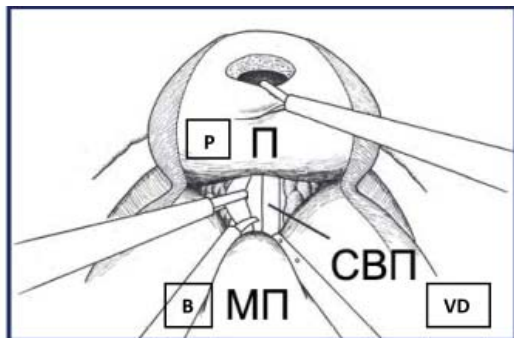


Рисунок 31. Доступ к семенному комплексу (П – предстательная железа, СВП – семявыносящий проток, МП – мочевой пузырь).

Figure 31. Access to the seminal complex (P – prostate, VD – vas deferens, B – bladder).

На третьем этапе ЛРПЭ при диссекции семенных пузырьков клипируют артерии, подходящие к семенным пузырькам (воздержаться от электрокоагуляции),

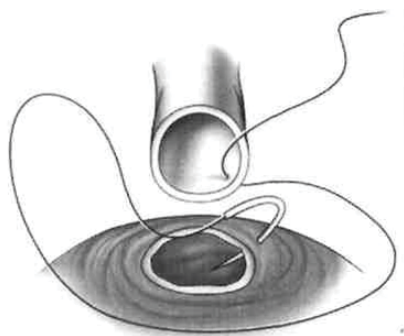


Рисунок 33. Пересечение ножек простаты (П – предстательная железа, СК – семенной комплекс, МП – мочевой пузырь, ЭФ – эндопельвикальная фасция).

Figure 33. Intersection of the prostate's pedunculi (P – prostate, SC – seminal complex, B – bladder, EF – endopelvic fascia).

т.к. в этой зоне к верхушкам семенных пузырьков вплотную прилежат нейроваскулярные волокна.

Четвертый этап. После выделения семенного комплекса становится видна фасция Denonvilliers. В отличие от экстрафасциальной техники фасция не вскрывается. Слой диссекции продолжается по задней поверхности простаты между фасцией Denonvilliers и перипростатической фасцией (рис. 32).

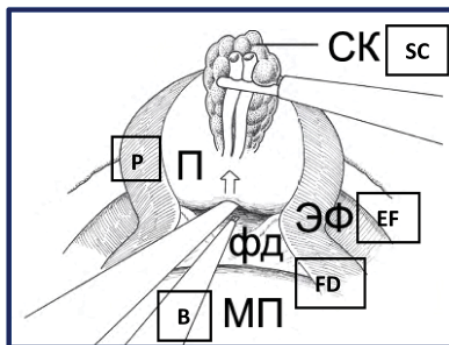


Рисунок 32. Интерфасциальная диссекция задней поверхности простаты (П – предстательная железа, СК – семенной комплекс, МП – мочевой пузырь, фд – фасция Denonvilliers, ЭФ – эндопельвикальная фасция).

Figure 32. Interfascial dissection of the prostate's posterior surface (P – prostate, SC – seminal complex, B – bladder, FD – fascia Denonvilliers, EF – endopelvic fascia).

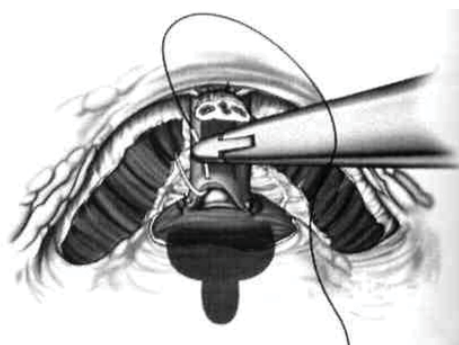
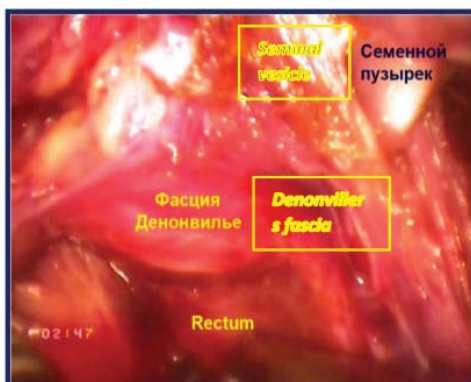


Рисунок 34. Лигирование дорзального венозного комплекса (П – предстательная железа, ППС – пубо-простатические связки).

Figure 34. Ligation of the dorsal venous complex (P – prostate, PPL – pubo-prostatic ligaments).



Визуальное отличие интерфасциального слоя от экстрафасциального заключается в отсутствии префектального жира. Ввиду чего диссекция в интерфасциальном слое происходит менее податливо. Разделение фасций начинают строго по средней линии для предотвращения повреждения сосудисто-нервных пучков. Далее поэтапно - в направлении ножек простаты и нервно-сосудистых пучков.

Пятый этап. Фасция Denonvilliers остаётся на прямой кишке. Эндопельвикальную фасцию с сосудисто-нервными пучками отслаивают от перипростатической капсулы вплоть до латеральной поверхности простаты, ножки клипируют и пересекают (рис. 33).

Шестой этап. Следует воздерживаться от использования электрокоагуляции при апикальной диссекции простаты, т.к. нервно-сосудистые пучки сходятся в области верхушки простаты. Лигирование дорзального венозного комплекса выполняют с сохранением пубо-простатических связок (рис. 34). Кроме того, выделение простаты по перипростатической фасции исключает необходимость пересечения ректо-уретральной мышцы.

Таким образом нервсберегающую технику ЛРПЭ (интерфасциальная) выполняют без вскрытия фасции Denonvilliers и без пересечения ректо-уретральной

мышцы. При наложении пузырно-уретрального анастомоза избегают «захватывания» в шов эндопельвикальной фасции и нейроваскулярных волокон. Это наиболее важно на 4-5 и 7-8 часах условного циферблата.

Осложнения лапароскопической простатэктомии Адекватное инструментальное обеспечение является критически важным для лапароскопической хирургии. Следует отметить, что использование современных самофиксирующихся в передней брюшной стенке троакаров, либо принудительная их фиксация, а также применение современных электрохирургических лапароскопических инструментов (биполярных диссекторов, зажимов, ультразвукового скальпеля, LigaSure® и т. п.) минимизирует затраты времени на интраоперационные инструментальные манипуляции и снижает риск осложнений.

Объем кровопотери колеблется от 50,0 до 770,0 мл и в среднем составляет 185,0 мл. Длительность лимфогеи, требующей сохранения страховых выпускников в среднем - 6-7 суток (от 3 до 23 сут.). Подтекание мочи в анастомозе, определяемое при выполнении восходящей цистографии, выявляется в раннем послеоперационном периоде в 5,3%, что требует более пролонгированного стояния уретрального катетера.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бакетин П.С., Моллаев Р.А., Мазуренко Д.А., Григорьев Шуэслер WW, Kavoussi LR, Clayman RV, Vancaille T. Laparoscopic radical prostatectomy: initial case report. *J Urol.* 1992; 147: 246A [Abstract № 130]
2. Шуэслер WW, Schulam PG, Clayman RV, Kavoussi LR. Laparoscopic radical prostatectomy: initial short-term experience. *Urology.* 1997;50(6):854-857. DOI: 10.1016/S0090-4295(97)00543-8
3. Rabboy A, Ferzli G, Albert P. Initial experience with extraperitoneal endoscopic radical retropubic prostatectomy. *Urology.* 1997;50(6):849-853. DOI: 10.1016/S0090-4295(97)00485-8
4. Kavoussi LR, Шуэслер WW, Vancaille TG, Clayman RV. Laparoscopic approach to the seminal vesicle. *J Urol.* 1993;150(2 Pt 1):417-419. PMID: 8326567
5. Gill IS. Textbook of laparoscopic urology. *Informa Healthcare USA.* 2006; 1166 pp.
6. Guillonnet B, Cathelineau X, Barret E, Rozet F, Vallancien G. Laparoscopic radical prostatectomy: technical and early oncological assessment of 40 operations. *Eur Urol.* 1999;36(1):14-20 DOI: 10.1159/000019921
7. Abbou CC, Salomon L, Hoznek A, Antiphon P, Cicco A, Saint F, Alame W, Bellot J, Chopin DK. Laparoscopic radical prostatectomy: preliminary results. *Urology.* 2000;55(5):630-634. PMID: 10792066
8. Guillonnet B, Vallancien G. Laparoscopic radical prostatectomy: the Montsouris experience. *J Urol.* 2000;163(2):418-422. PMID:10647644
9. Rassweiler J, Sentker L, Seemann O, Hatzinger M, Stock C, Frede T. Heilbronn laparoscopic radical prostatectomy. Technique and results after 100 cases. *Eur Urol.* 2001;40(1):54-64. DOI: 10.1159/000049749
10. Bolens R, Vanden Bossche M, Rhoumeguere TH, Damoun A, Ekane S, Hoffmann P, Zlotta AR, Schulman

REFERENCES

1. Шуэслер WW, Kavoussi LR, Clayman RV, Vancaille T. Laparoscopic radical prostatectomy: initial case report. *J Urol.* 1992; 147: 246A [Abstract № 130]
2. Шуэслер WW, Schulam PG, Clayman RV, Kavoussi LR. Laparoscopic radical prostatectomy: initial short-term experience. *Urology.* 1997;50(6):854-857. DOI: 10.1016/S0090-4295(97)00543-8
3. Rabboy A, Ferzli G, Albert P. Initial experience with extraperitoneal endoscopic radical retropubic prostatectomy. *Urology.* 1997;50(6):849-853. DOI: 10.1016/S0090-4295(97)00485-8
4. Kavoussi LR, Шуэслер WW, Vancaille TG, Clayman RV. Laparoscopic approach to the seminal vesicle. *J Urol.* 1993;150(2 Pt 1):417-419. PMID: 8326567
5. Gill IS. Textbook of laparoscopic urology. *Informa Healthcare USA.* 2006; 1166 pp.
6. Guillonnet B, Cathelineau X, Barret E, Rozet F, Vallancien G. Laparoscopic radical prostatectomy: technical and early oncological assessment of 40 operations. *Eur Urol.* 1999;36(1):14-20. DOI: 10.1159/000019921
7. Abbou CC, Salomon L, Hoznek A, Antiphon P, Cicco A, Saint F, Alame W, Bellot J, Chopin DK. Laparoscopic radical prostatectomy: preliminary results. *Urology.* 2000;55(5):630-634. PMID: 10792066
8. Guillonnet B, Vallancien G. Laparoscopic radical prostatectomy: the Montsouris experience. *J Urol.* 2000;163(2):418-422. PMID:10647644
9. Rassweiler J, Sentker L, Seemann O, Hatzinger M, Stock C, Frede T. Heilbronn laparoscopic radical prostatectomy. Technique and results after 100 cases. *Eur Urol.* 2001;40(1):54-64. DOI: 10.1159/000049749
10. Bolens R, Vanden Bossche M, Rhoumeguere TH, Damoun A, Ekane S, Hoffmann P, Zlotta AR, Schulman

- Damoun A, Ekane S, Hoffmann P, Zlotta AR, Schulman CC. Extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy: result after 50 cases. *Eur Urol.* 2001;40:65-69. DOI:10.1159/000049750
11. Patel VR, Coelho RF, Palmer KJ, Rocco B. Periurethral suspension stitch during robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: description of the technique and continence outcomes. *Eur Urol.* 2009;56(3):472-478. DOI: 10.1016 / j.eururo.2009.06.007
 12. Rocco F, Carmignani L, Acquati P, Gadda F, Dell'Orto P, Rocco B, Bozzini G, Gazzano G, Morabito A. Restoration of posterior aspect of rhabdosphincter shortens continence time after radical retropubic prostatectomy. *J Urol.* 2006;175(6):2201– 2206. DOI: 10.1016/S0022-5347(06)00262-X
 13. Menon M, Tewari A, Peabody J. Vattikuti Institute prostatectomy: Technique. *J Urol.* 2003;169(6):2289–2292 DOI: 10.1097/01.ju.0000067464.53313.dd
 14. Kiyoshima K, Yokomizo A, Yoshida T, Tomita K, Yonemasu H, Nakamura M, Oda Y, Naito S, Hasegawa Y. Anatomical features of periprostatic tissue and its surroundings: a histological analysis of 79 radical retropubic prostatectomy specimens. *Jpn J Clin Oncol.* 2004;34(8):463–468. DOI: 10.1093/jjco/hyh078
 15. Partin AW, Mangold LA, Lamm DM, Walsh PC, Epstein JI, Pearson JD. Contemporary update of prostate cancer staging nomograms (Partin Tables) for the new millennium. *Urology.* 2001;58(6):843-8. PMID: 11744442
 16. Eifler JB, Feng Z, Lin BM, Partin MT, Humphreys EB, Han M, Epstein JI, Walsh PC, Trock BJ, Partin AW. An updated prostate cancer staging nomogram (Partin tables) based on cases from 2006 to 2011. *BJU Int.* 2013;111(1):22-9. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2012.11324.x.
 17. Пушкарь Д.Ю., Раснер П.И. *Диагностика и лечение локализованного рака предстательной железы.* М.: МЕДпресс-информ;2008: 320.
 18. Матвеев В.Б., Алексеев Б.Я. *Лапароскопическая хирургия в онкоурологии.* М.: АБВ-пресс; 2007:216.
 19. Коган М.И., Лоран О.Б., Петров С.Б. *Радикальная хирургия рака предстательной железы.* М.: ГЭОТАР-Медиа; 2006:352.
 20. Медведев В.Л., Костюков С.И., Стрионов С.И., Вакуленко И.Т. Новая технология в хирургии рака предстательной железы. *Современные возможности и направления в диагностике и лечении рака почек, мочевого пузыря и предстательной железы: сборник.* Уфа; 2001:72-74.
 21. Rassweiler J, Sentker L, Seemann O, Hatzinger M, Rumpelt HJ. Laparoscopic radical prostatectomy with the Heilbronn technique: an analysis of the first 180 cases. *J Urol.* 2001;166(6):2101-2108. PMID: 11696715
 22. Hoznek A, Salomon L, Rabii R, Ben Slama MR, Cicco A, Antiphon P, Abbou CC. Vesicourethral anastomosis during laparoscopic radical prostatectomy: the running suture method. *J Endourol.* 2000;14(9):749-53. DOI: 10.1089/end.2000.14.749
 23. Van Velthoven RF, Ahlering TE, Peltier A, Skarecky DW, Clayman RV. Technique for laparoscopic running urethrovesical anastomosis:the single knot method. *Urology.* 2003;61(4):699-702.
 24. Stolzenburg JU, Gettman MT, Liatsikos EN, eds. *Endoscopic Extraperitoneal Radical Prostatectomy Laparoscopic and Robot-Assisted Surgery.* New York: Springer-Verlag Berlin Heidelberg; 2007:195.
 - CC. Extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy: result after 50 cases. *Eur Urol.* 2001;40:65-69. DOI:10.1159/000049750
 11. Patel VR, Coelho RF, Palmer KJ, Rocco B. Periurethral suspension stitch during robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: description of the technique and continence outcomes. *Eur Urol.* 2009;56(3):472-478. DOI: 10.1016 / j.eururo.2009.06.007
 12. Rocco F, Carmignani L, Acquati P, Gadda F, Dell'Orto P, Rocco B, Bozzini G, Gazzano G, Morabito A. Restoration of posterior aspect of rhabdosphincter shortens continence time after radical retropubic prostatectomy. *J Urol.* 2006;175(6):2201– 2206. DOI: 10.1016/S0022-5347(06)00262-X
 13. Menon M, Tewari A, Peabody J. Vattikuti Institute prostatectomy: Technique. *J Urol.* 2003;169(6):2289–2292 DOI: 10.1097/01.ju.0000067464.53313.dd
 14. Kiyoshima K, Yokomizo A, Yoshida T, Tomita K, Yonemasu H, Nakamura M, Oda Y, Naito S, Hasegawa Y. Anatomical features of periprostatic tissue and its surroundings: a histological analysis of 79 radical retropubic prostatectomy specimens. *Jpn J Clin Oncol.* 2004;34(8):463–468. DOI: 10.1093/jjco/hyh078
 15. Partin AW, Mangold LA, Lamm DM, Walsh PC, Epstein JI, Pearson JD. Contemporary update of prostate cancer staging nomograms (Partin Tables) for the new millennium. *Urology.* 2001;58(6):843-8. PMID: 11744442
 16. Eifler JB, Feng Z, Lin BM, Partin MT, Humphreys EB, Han M, Epstein JI, Walsh PC, Trock BJ, Partin AW. An updated prostate cancer staging nomogram (Partin tables) based on cases from 2006 to 2011. *BJU Int.* 2013;111(1):22-9. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2012.11324.x.
 17. Pushkar DY., Rasner PI. *Diagnosis and treatment of localized prostate cancer.* Moscow: MEDpress-inform; 2008: 320 pp. (In Russ.)
 18. Matveev VB, Alekseev BYa. *Laparoscopic surgery in oncology.* Moscow: ABV-press. 2007; 216 pp. (In Russ.)
 19. Kogan MI, Loran OB, Petrov SB. *Radical surgery of prostate cancer.* Moscow: GEOTAR-Media; 2006: 352 pp. (In Russ.)
 20. Medvedev VL, Kostyukov SI, Stryonov SI, Vakulenko IT *New technology in prostate cancer surgery. Modern opportunities and directions in the diagnosis and treatment of cancer of the kidneys, bladder and prostate: compilation.* Ufa; 2001:72-74. (In Russ.)
 21. Rassweiler J, Sentker L, Seemann O, Hatzinger M, Rumpelt HJ. Laparoscopic radical prostatectomy with the Heilbronn technique: an analysis of the first 180 cases. *J Urol.* 2001;166(6):2101-2108. PMID: 11696715
 22. Hoznek A, Salomon L, Rabii R, Ben Slama MR, Cicco A, Antiphon P, Abbou CC. Vesicourethral anastomosis during laparoscopic radical prostatectomy: the running suture method. *J Endourol.* 2000;14(9):749-53. DOI: 10.1089/end.2000.14.749
 23. Van Velthoven RF, Ahlering TE, Peltier A, Skarecky DW, Clayman RV. Technique for laparoscopic running urethrovesical anastomosis:the single knot method. *Urology.* 2003;61(4):699-702.
 24. Stolzenburg JU, Gettman MT, Liatsikos EN, eds. *Endoscopic Extraperitoneal Radical Prostatectomy Laparoscopic and Robot-Assisted Surgery.* New York: Springer-Verlag Berlin Heidelberg; 2007:195.

Сведения об авторах

Перепечай Вадим Анатольевич – д.м.н., врач-уролог высшей категории, доцент кафедры урологии и репродуктивного здоровья человека с курсом детской урологии-андрологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России; руководитель Центра урологии, заведующий урологическим отделением РКБ ФГБУЗ ЮОМЦ ФМБА России

ORCID iD 0000-0001-6869-8773

e-mail: perepechay_va@mail.ru

Васильев Олег Николаевич – к.м.н., ассистент кафедры урологии и репродуктивного здоровья человека с курсом детской урологии-андрологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России

ORCID iD 0000-0001-5642-4521

e-mail: vasilyev_on@mail.ru

Information about the authors

Vadim A. Perepechay – M.D., Ph.D. (M); Urologist of the Highest Category Board Certified, (Russian Federation); Associate Professor at the Department of Urology and Human Reproductive Health with the course of Pediatric Urology-andrology of the Advanced Training and Specialist Professional Retraining Faculty, Rostov State Medical University; Chief of the Urology Center, Chief of Urology Division, Rostov Clinical Hospital, Southern District Medical Center of the Federal Medical and Biological Agency

ORCID iD 0000-0001-6869-8773

e-mail: perepechay_va@mail.ru

Oleg N. Vasiliev – M.D., Ph.D. doctoral candidate (M); Assistant of Professor of the Department of Urology and Human Reproductive Health with the course of Pediatric Urology-andrology of the Advanced Training and Specialist Professional Retraining Faculty, Rostov State Medical University

ORCID iD 0000-0001-5642-4521

e-mail: vasilyev_on@mail.ru

© Е.А. Безруков, Г.А. Мартиросян, 2018
УДК 616.6:004.896
DOI 10.21886/2308-6424-2018-6-3-73-76
ISSN 2308-6424

Отчёт о XV секции роботической урологии EAU в 2018 году

Е.А. Безруков, Г.А. Мартиросян

ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» МЗ РФ; Москва, Россия

С 5 по 7 сентября 2018 года в Марселе (Франция) проходило пятнадцатое ежегодное заседание секции роботической урологии EAU (ERUS). Конференция ERUS позиционируется как научная платформа для каждого уролога, заинтересованного в новейших технических достижениях и непрерывном прогрессе урологической науки и практики. Широко обсуждались вопросы организации хирургической помощи в условиях стационара, оснащённого роботической установкой, процесс обучения роботических хирургов-урологов, применение протоколов раннего восстановления в роботической урологии и многое другое. На ERUS-2018 были представлены прототипы и концепции новых систем для роботической хирургии, пока не вышедших на рынок. Проводилась секция живой хирургии, в ходе которой урологи международного уровня в реальном времени продемонстрировали выполнение около 20 оперативных вмешательств с комментариями и пояснениями каждого этапа.

Ключевые слова: обучение хирургов; организация работы в операционной; раннее восстановление после операции; робот-ассистированная хирургия; роботическая урология

Раскрытие информации: Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию: 28.08.2018. **Принята к публикации:** 17.09.2018.

Автор для связи: Мартиросян Гурген Арменович; тел.: +7 (965) 114-41-11; e-mail: gurgen.martirosyan@gmail.com

Для цитирования: Безруков Е.А., Мартиросян Г.А. Отчёт о XV секции роботической урологии EAU в 2018 году. *Вестник урологии*. 2018;6(3):73-76. DOI: 10.21886/2308-6424-2017-6-3-73-76

Report on XV meeting of EAU Robotic Urology Section in 2018

E.A. Bezrukov, G.A. Martirosyan

Sechenov First Moscow State Medical University; Moscow, Russian Federation

On 5–7 September 2018 the fifteenth annual meeting of EAU Robotic Urology Section (ERUS) took place in Marseille, France. ERUS meeting is regarded as a scientific platform for every urologist who is interested in latest technical advances and continuous progress of urological science and practice. Among the widely discussed topics were organization of surgical care in hospitals equipped with surgical robot, education and training of robotic urological surgeons, use of early recovery protocols in robotic urology and many others. Prototypes and concepts of new robotic surgical systems soon to appear on the market were demonstrated at ERUS-2018. During the live surgery session worldwide-known urologists demonstrated about 20 surgical interventions with comments and explanations for every step in real time.

Keywords: early recovery after surgery; organization of surgical workflow; robot-assisted surgery; robotic urology; surgical training

Disclosure: The study did not have sponsorship. The authors have declared no conflicts of interest.

Received: 28.08.2018. **Accepted:** 17.09.2018

For correspondence: Gurgen A. Martirosyan; tel.: +7 (965) 114-41-11 ; e-mail: gurgen.martirosyan@gmail.com

For citation: Bezrukov E.A., Martirosyan G.A. Report on XV meeting of EAU Robotic Urology Section in 2018. *Urology Herald*. 2018;6(3):73-76. (In Russ.). DOI:10.21886/2306-6424-2018-6-3-73-76

Первое заседание XV секции роботической урологии EAU в Марселе, состоявшееся в среду, было посвящено потребностям молодых специалистов в роботической урологии. Основная программа конгресса началась 6 сентября.

Секция Junior ERUS-YAU открылась голосованием по актуальным вопросам, интересующим начинающих роботических хирургов, по результатам которой стало ясно, что имеются концепции, которые следует внедрять и развивать в условиях рабочего коллектива. Такие концепции, как «the robotic dance» (стандартизованный командный брифинг перед каждой операцией) и протокол ERAS, проводятся лишь меньшинством участников, собравшихся в Марселе.

Чсть прочитать первый доклад досталась доктору Alessandro Larcher (Милан, Италия). Он представил обзор обучения роботической хирургии в Европе, в частности, курсов ERUS, введённых в 2015 г. Курс включает симуляционный тренинг, консольный тренинг и клиническое обучение в одном из 50 центров, получивших сертификацию ERUS. Larcher A. продемонстрировал образцы обучения на искусственных, живых (свиньях) и трупных моделях. Особое внимание уделяется навыкам по оперативному принятию решения, например, при аварийных ситуациях, таких как заклинивание инструмента. Объективная оценка первых групп, прошедших обучение в рамках этих курсов, показала явное улучшение техники, которое отражалось и на клинических результатах. «Учебный курс ERUS может защитить пациентов от субоптимальных результатов лечения на том этапе, когда хирург ещё учится» – подвёл итог Larcher A. «Учебный курс позволяет фактически выполнить переход от статуса начинающего хирурга к статусу независимого хирурга. Кроме того, он безопасен, так как не приводит к ухудшению клинических результатов».

Протокол ERAS был одной из основных тем на ERUS 18, а председатель местного организационного комитета доктор Jochen Walz ранее подробно рассказывал о его потенциальных преимуществах для урологов. Более того, всем участникам конгресса был выдан текст протокола на USB-носителе.

Доктор Pavlos Pavlakis (Гилфорд, Великобритания) представил протокол на сессии молодых специалистов ERUS-YAU, касаясь вопросов его применения у пациентов после роботической радикальной простатэктомии, радикальной цистэктомии и резекции почки. С новым подходом к подготовке и послеоперационному уходу за пациентами можно улучшить восстановление, укоротить срок госпитализации и повысить уровень комфорта для больных. «ERAS является вариантом улучшения ухода за хирургическими пациентами, основанным на принципах доказательной медицины. Он приводит к улучшению результатов и уменьшению стоимости оказания помощи, что делает его важным примером ценностно-ориентированной помощи в хирургии».

Доктор Anna Wallerstedt Lantz (Стокгольм, Швеция) докладывала о сообщаемых пациентами результатах,

в частности, о концепциях PROM [patient-reported outcome measures] и PREM [patient-reported experience measures]: «Доктора склонны переоценивать функциональное восстановление у своих пациентов,» – начала своё сообщение доктор Wallerstedt Lantz. «Оценка сообщаемых пациентами результатов [PROM] может служить мерой того, как пациенты сами воспринимают свою болезнь и своё состояние здоровья после лечения. Она охватывает симптомы, функциональный статус и связанное со здоровьем качество жизни. Оценка личного опыта пациентов [PREM] позволяет описать то, как пациент перенёс проведённое лечение и насколько он удовлетворён им». Оценка этих результатов требует много ресурсов, но оказывает положительное влияние на взаимодействие врача и пациента и улучшает процесс принятия решения для каждого индивидуального пациента. Wallerstedt Lantz представила образ будущих интегрированных систем для сбора сообщаемых пациентами результатов: «Эти системы будут комбинировать их с данными лучевых методов исследования и гистологическим заключением, предоставляя врачу полную картину состояния пациента».

После сессии, посвящённой преимущественно стандартам оказания помощи, научная программа секции молодых специалистов ERUS-YAU перешла к обсуждению практических вопросов логистики операционного блока и коммуникации в хирургической команде. Эта сессия вошла в секцию молодых специалистов ERUS-YAU на ERUS 18, специально выделенную программу, посвящённую потребностям молодых урологов, занимающихся роботической хирургией.

Доктор Stavros Tyritzis (Афины, Греция) в своём докладе отметил, что немногие специалисты слышали о такой концепции как «the robotic dance», под которым подразумевается процесс повышения эффективности, направленный на повышение оборота операционной в роботических центрах. Эта концепция была ранее представлена на конференции ERUS в 2012 г., где сравнивался опыт центра из Великобритании и центра из США, причём во втором были внедрены меры по повышению эффективности. В британском центре за девятичасовой рабочий день в среднем выполнялось по 2 роботических урологических операции, а среднее время между операциями составило 84 мин. А в американском центре количество операций в сутки было в два раза выше благодаря интервалу между операциями, равному всего 19 мин.

Dr. Tyritzis использовал команды техников «Формулы-1» в качестве примера коллективов, которые эффективно взаимодействуют друг с другом, чтобы уменьшить время, необходимое для замены шин на гоночной трассе. Ключом к решению задачи является создание команды экспертов, способных работать параллельно друг с другом. Даже относительно небольшое количество персонала может сочетаться в разных комбинациях. Например, в госпитале Karolinska в Стокгольме 3 роботических хирурга, 4 ассистента, 6 операционных медицинских сестёр, 4 санитарки и

5 анестезиологов могут сформировать 1440 различных команд. Стабильные команды экспертов, привыкших работать вместе, могут повысить эффективность. Избегание повторения отдельных этапов, поддержание стандартной расстановки в операционной (меняется только положение операционного стола, всё остальное зафиксировано) и создание подробного графика для каждого члена команды являются примерами применения «принципов экономного мышления», способных повысить оборот оперблока.

Другие методики повышения эффективности операционной можно почерпнуть из методологии «Lean Six Sigma», которая была разработана для фабричного бизнеса США и Японии. Доктор Tyrizis подчеркнул, что четыре из восьми «трат», рассматриваемых в этой методологии, имеют отношение и к хирургическим коллективам. «Трата времени в ожидании следующего этапа, недостаточно используемые таланты, ненужные движения или этапы и избыточная результативность, то есть достижение результата, превосходящего желаемый».

Доктор Denaeyer подчеркнул, что необходимо наличие руководителя или управляющего, способного эффективно распределять задачи. Это может быть как хирург операционной, так и отдельный менеджер, занимающийся логистикой. Голосование в зале показало, что не так уж много участников сессии работают в центрах, где в течение одного дня выполняется хотя бы три робот-ассистированные простатэктомии в одной операционной.

Доктор Sharmila Gupta (Колчестер, Великобритания), колоректальный хирург, докладывала о человеческих ошибках в хирургической команде и о том, как эффективная коммуникация позволяет их минимизировать. Согласно докладу, часто проводится сравнение между авиаполётами и хирургией, так как в обеих этих областях человеческие ошибки, часто основанные на ошибках коммуникации, могут иметь катастрофические последствия, а одним из преимуществ роботической хирургии перед старой доброй открытой хирургией является то, что команда может более точно следовать протоколу вмешательства и советовать или вносить предложения до того, как могут быть совершены серьёзные ошибки.

На живом примере она продемонстрировала, как человеческий мозг может отвлечься от выполнения задачи, что приводит к снижению эффективности работы. Это была демонстрация того, как мешает друг другу одновременное выполнение двух различных задач. Другими примерами являются ненужные разговоры, музыка или мобильные телефоны в операционной. В условиях обучения, как ни странно, основным источником помех служит обучающий. При получении инструкций обучающиеся либо прерывают собственный план выполнения операции, либо блокируют поступающие команды. Инструкторам в операционной нужны тишина и возможность чётко формулировать указания. В критической ситуации необходимо, чтобы люди пользовались методом SIXSTEPS. Под методом SIXSTEPS она понимала сле-

дующие шаги: остановиться (Stop), выявить ошибку (Identify), объяснить (eXplain), последовательно научиться (Structured Teaching), убедиться в правильном понимании (Elicit understanding) и безопасно продолжить (Proceed if Safe).

Первый день конгресса завершился сессией Technology Forum, двухчасовым экскурсом в роботические технологии, которые готовятся производителями к выпуску.

Доктор Prokar Dasgupta сперва сделал доклад, послуживший обзором новых и пока только зарождающихся технологий с точки зрения хирурга. Он увидел большой потенциал в тактильных технологиях и перспективы развития для существующих точек их приложения. Он поделился своим опытом работы на прототипе так называемого «мягкого робота», в котором используется эффект гранульного зажатия для поддержания максимально возможной гибкости и повышения жёсткости при необходимости.

Есть разработки робота, управляемого с планшета, на котором комбинируются данные визуализации и 3D-реконструкции, что позволяет хирургу виртуально смотреть сквозь кожу пациента. При комбинации этой технологии с 3D-печатью хирурги могут получить точный макет простаты, мочевого пузыря или почки пациента прямо перед операцией.

Передача данных 5G сделала возможной совершенно новую концепцию «интернет навыков». Она позволяет передавать параметры пациента хирургу в любой точке Земли. Задержка передачи данных может быть снижена до < 10 миллисекунд, что почти эквивалентно реальному времени.

Профессор Dasgupta также говорил о своём опыте работы на роботе CMR Surgical Versius. Он описал его как первый функционирующий робот британской разработки со времени Wickham's PROBOT начала 90-х гг. Далее последовало видео первой демонстрации на трупе. Система полностью управляется рукой, что даёт хирургу значительную гибкость. Из аудитории было задано много вопросов о новой системе, в частности о точной механике её работы и сопоставимости с существующими системами.

Доктор Leila Bahreinian представила планы компании Mediaroid, совместного предприятия Kawasaki Heavy Industries и Sysmex со штаб-квартирой в Японии. Компания сочетает десятилетия опыта в производстве роботов и медицинского диагностического оборудования, стремясь к «очеловечиванию робота». Опыт автономии под наблюдением человека в сборочных цехах и использование существующих сетей обеспечения Sysmex и Kawasaki дают Mediaroid преимущество в выходе на рынок медицинской робототехники в ближайшие годы.

Профессор Mottrie представил свой вклад на дискуссию после доклада доктора Bahreinian, указав на то, что медицинская робототехника может шагнуть дальше хирургических систем и автоматизировать диагностику и другие малые процедуры. Говоря о перспективах нескольких компаний, делающих рынок хирургических роботов, профессор Dasgupta заметил,

что их точка зрения искажена богатством и привилегированностью. До сих пор есть огромный нетронутый рынок хирургов, неспособных позволить себе существующие роботические системы.

Сессия завершилась тем, что доктор Jaime Wong выступил от лица Intuitive, а доктор Sebastien Crouzet сообщил о своём опыте работы на готовящейся к выходу роботической системе Titan Medical SPORT.

Сведения об авторах

Безруков Евгений Алексеевич – д.м.н., профессор кафедры урологии, заведующий урологическим отделением института урологии и репродуктивного здоровья человека ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» МЗ РФ
ORCID iD 0000-0002-2746-5962
e-mail: eabezrukov@rambler.ru

Мартиросян Гурген Арменович – врач уролог урологического отделения института урологии и репродуктивного здоровья человека, ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» МЗ РФ
ORCID iD 0000-0002-4420-3729
e-mail: gurgen.martirosyan@gmail.com

За второй и третий дни конгресса было обсуждено множество актуальных вопросов практического характера. В режиме реального времени за два дня параллельно в трех операционных ведущих мировых хирургами проведено порядка 20 операций. Каждая операция проводилась с комментариями и пояснениями каждого выполняемого хирургического этапа, сопровождающаяся дискуссией с залом.

Information about the authors

Evgeny A. Bezrukov – M.D., Ph.D. (M); Professor of the Department of Urology Chief of the Urology Division, Urology and Reproductive Health Institute, Sechenov First Moscow State Medical University
ORCID iD 0000-0002-2746-5962
e-mail: eabezrukov@rambler.ru

Gurgen A. Martirosyan – M.D.; Physician of the Urology Division, Urology and Reproductive Health Institute, Sechenov First Moscow State Medical University
ORCID iD 0000-0002-4420-3729
e-mail: gurgen.martirosyan@gmail.com

© И.В. Александров, В.П. Зипунников, 2018
УДК 616.6(063)(470.45
DOI 10.21886/2308-6424-2018-6-3-77-79
ISSN 2308-6424

Отчёт о конференции Российского общества онкоурологов в г. Волгограде в 2018 году

И.В. Александров^{1,2}, В.П. Зипунников^{1,2}

¹ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» МЗ РФ;
Волгоград, Россия

²ГБУЗ «Волгоградский областной уронефрологический центр»; Волжский, Россия

В статье представлен отчёт о конференции Российского общества онкоурологов по Южному и Северокавказскому федеральным округам «Новые тенденции в лечении онкоурологических заболеваний», прошедшей в Волгограде 7 сентября 2018 г.

Ключевые слова: Российское общество онкоурологов; онкоурология; Волгоград

Раскрытие информации: Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию: 09.09.2018. **Принята к публикации:** 17.09.2018.

Автор для связи: Александров Илья Вячеславович; тел.: +7 (909) 394-43-83; e-mail: argenza@mail.ru

Для цитирования: Александров И.В., Зипунников В.П. Отчёт о конференции Российского общества онкоурологов в г. Волгограде в 2018 году. *Вестник урологии*. 2018;6(3):77-79. DOI: 10.21886/2308-6424-2017-6-3-77-79

Report on the conference of the Russian association of oncological urology in Volgograd in 2018

I.V. Aleksandrov^{1,2}, V.P. Zipunnikov^{1,2}

¹Volgograd State Medical University; Volgograd, Russian Federation

²Volgograd Regional Center of Urology and Nephrology; Volzhsky, Russian Federation

The article presents a report on the conference of the Russian Society of Oncological urology in the South and North Caucasus Federal Districts «New Trends in the Treatment of Oncological Diseases», which was held in Volgograd on September 7, 2018.

Key words: Russian Society of Oncological urology; oncurology; Volgograd

Disclosure: The study did not have sponsorship. The authors have declared no conflicts of interest.

Received: 09.09.2018. **Accepted:** 17.09.2018

For correspondence: Aleksandrov Ilya Vyacheslavovich; tel.: +7 (909) 394-43-83; e-mail: argenza@mail.ru

For citation: Aleksandrov I.V., Zipunnikov V.P. Report on the conference of the Russian association of oncological urology in Volgograd in 2018. *Urology Herald*. 2018;6(3):77-79. (In Russ.). DOI:10.21886/2306-6424-2018-6-3-73-79

7 сентября 2018 г. в г. Волгограде состоялась конференция Российского общества онкоурологов по Южному и Северокавказскому федеральным округам «Новые тенденции в лечении

онкоурологических заболеваний», в работе которой приняли участие специалисты из Москвы, Санкт-Петербурга, Ростова-на-Дону, Волгограда и многих других городов.

Профессор Урологической клиники медицинского университета г. Вена (Австрия) А. Bachmann в своём докладе, посвящённом применению фокальных методов лечения локализованного рака простаты, привёл их преимущества: небольшое количество хирургических осложнений, возможность проведения дополнительного лечения. Однако, как указал докладчик, необходимо помнить о недостаточном количестве наблюдений и необходимости проведения дополнительных биопсий простаты в ходе наблюдения за пациентом через 6 и 12 мес. после проведенного лечения. Кроме того, он отметил риски неточного стадирования.

В своем выступлении проф. С.Б. Петров (г. Санкт-Петербург) сообщил о возможностях спасительной лимфодиссекции у пациентов с рецидивом рака предстательной железы после проведенного радикального лечения. Учитывая, что риск развития биохимического рецидива составляет более 30 %, сальважная лимфодиссекция может оказаться методом выбора при дальнейшем лечении. Однако необходимо выполнять тщательный отбор пациентов, которым данная процедура может улучшить выживаемость, это пациенты с уровнем простат-специфического антигена (ПСА) менее 4 нг\мл., временем удвоения ПСА более 1 года, тремя и менее видимыми лимфатическими узлами, отсутствием метастазов в ретроперитонеальные лимфатические узлы.

Доклад проф. Б.Я. Алексева (г. Москва) был посвящен гормонотерапии у пациентов с раком предстательной железы высокого риска, к которым относятся пациенты с уровнем ПСА более 20 нг\мл., стадией заболевания T2c и более, уровнем дифференцировки опухоли более 7 по шкале Глисон. По мнению докладчика, неоадьювантная гормональная терапия (ГТ) в течении 6 месяцев у пациентов высокого риска перед лучевой терапией (ЛТ) приводит к увеличению опухолево-специфической выживаемости, при этом проведенные исследования не отмечают увеличения частоты сердечно-сосудистых осложнений. Адьювантная ГТ приводит к увеличению общей и опухолево-специфической выживаемости у пациентов с метастатическим поражением лимфатических узлов. Длительная гормональная терапия после ЛТ сопровождается достоверным увеличением общей выживаемости.

Виды терапии метастатического кастрационно-рефрактерного рака предстательной железы стали предметом следующего выступления проф. Б.Я. Алексева, была продемонстрирована эффективность ингибиторов CYP17. Энзалутамид предпочтителен при наличии сердечно-сосудистых заболеваний, метаболическом синдроме, при приёме препарата отсутствует необходимость применения стероидов в отличие от абиратерона. Выбор доцетаксела в качестве 1-й линии терапии может быть продиктован коротким периодом эффективной андроген-депривационной терапии, наличием висцеральных метастазов, или выраженным болевым синдромом. Тем не менее выбор лекарственной терапии при метастатическом кастрат-резистентном раке предстательной железы (мКРРПЖ)

зависит от характеристик заболевания и пациента, а также предшествующего лечения.

У больных раком простаты достаточно часто наблюдаются выраженные симптомы нижних мочевых путей, обусловленные увеличенной предстательной железой и не поддающиеся консервативной терапии. В своей презентации Е.Н. Болгов (г. Ставрополь) представил результаты выполнения гольмиевой энуклеации гиперплазии простаты при раке простаты. Обязательным условием выполнения энуклеации является отсутствие показаний или возможности выполнения радикальной простатэктомии, при этом операция может выполняться у пациентов с раком предстательной железы (РПЖ) низкого риска прогрессирования или при стабилизации опухолевого роста РПЖ промежуточного (высокого) риска. Прогностическим показателем считается скорость снижения уровня ПСА на фоне антиандрогенной терапии. Преимуществами гольмиевой энуклеации простаты являются отсутствие ожога тканей, минимальная кровопотеря, отсутствие ТУР-синдрома.

Доктор М. Orlovsky из клиники г. Леверкузен (Германия) рассказал о новых методах инстилляционной терапии поверхностного рака мочевого пузыря. Применение гипертермической внутривезикулярной химиотерапии позволяет добиться многообещающих результатов в лечении неинвазивного рака мочевого пузыря, тем не менее необходимо большее количество наблюдений для того, чтобы внедрять этот метод лечения в широкую практику.

Опытом выполнения лапароскопической резекции почки поделился С.Н. Димитриади из Ростовского НИИ онкологии Минздрава России. С целью предупреждения острого повреждения почечной функции в послеоперационном периоде операция выполнялась в условиях сохраненного кровотока. Основной проблемой выполнения резекции почки в этом случае является отсутствие точной визуализации границ опухоли из-за кровотечения. Кроме того, было отмечено что кровопотеря более 500 мл., может являться фактором риска развития почечной недостаточности. Одним из методов сокращения периода тепловой ишемии является снятие сосудистого зажима с почечной артерии после резекции почки, ушивание дефекта паренхимы и гемостаз ложа опухоли производится в условиях кровотока.

Клинику урологии “Краевой клинической больницы №1 им. Проф. С.В. Очаповского” представил доклад проф. Михайлова И.В. о возможности эндоскопического лечения уротелиального рака верхних мочевых путей. На основании собственного клинического опыта авторы делают выводы о том, что органосохраняющее лечение возможно только у пациентов с опухолями низкого риска, стандартом лечения является нефруретерэктомия. Применение инстилляций митомицина снижает риск рецидивов опухоли в мочевом пузыре.

Возможности выполнения комбинированных операций при местно-распространенных опухолях органов малого таза и забрюшинного пространства

были продемонстрированы в выступлении д.м.н. В.И. Широкограда (г. Москва). Учитывая, что лучевая и химиотерапия не являются излечивающими методами при опухолях органов малого таза, единственным способом радикального лечения является хирургический, сообщает автор, на основании собственного опыта выполнения более 300 операций. В случае выполнения эвисцераций с удалением мышц промежности автор рекомендует формирование сухих или влажных стом на передней брюшной стенке. При сохранении мышц промежности предпочтение должно отдаваться ортотопическим резервуарам с сохранением собственного мочеиспускания.

Профессор М.И. Коган поделился со слушателями опытом выполнения около 400 радикальных цистэктомии, выполненных на базе клиники Ростовского государственного медицинского университета. На основании обширного клинического материала были подробно описаны результаты оперативного лечения рака мочевого пузыря и возникавшие в ходе лечения осложнения. В конце доклада профессор М.И. Коган отметил прямую зависимость между стадией заболевания и риском развития осложнений. Кроме того, летальность по мнению докладчика не зависит от возраста пациента, но имеется связь между тяжестью ос-

ложнений по Clavien и выживаемостью. Радикальная цистэктомия является в настоящее время сложнейшей операцией и ключом к успеху является тщательный отбор пациентов заключил проф. М.И. Коган.

Заведующий онкоурологическим отделением Ставропольского краевого клинического онкологического диспансера М.Х. Гебенев представил клинический случай лапароскопической резекции почек при синхронном опухолевом поражении.

В заключении конгресса выступил главный врач ГБУЗ «Волгоградского уронефрологического центра» проф. Д.В. Перлин. В своём докладе автор рассказал о применении лапароскопии при лечении левосторонних опухолей почки, осложнённых опухолевым тромбозом нижней полой вены (НПВ). Операция начинается в положении пациента на левом боку, выделяется НПВ и берётся на сосудистые держалки, далее выполняется пересечение левой почечной вены и артерии, рассекается стенка НПВ и выполняется тромбэктомия. После ушивания дефекта вены пациент переводится в положение на правом боку и выполняется нефрэктомия. Таким образом, тактика выполнения левосторонней нефрэктомии с тромбэктомией из нижней полой вены не должна отличаться от выполнения операции при опухолях правой почки.

Сведения об авторах

Александров Илья Вячеславович – к.м.н., доцент кафедры урологии, нефрологии и трансплантологии ФУВ ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России, заместитель главного врача ГБУЗ Волгоградского областного уронефрологического центра
e-mail; argenza@mail.ru

Зипунников Василий Петрович – ассистент кафедры урологии, нефрологии и трансплантологии ФУВ ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России, врач-уролог Волгоградского областного уронефрологического центра
ORCID iD 0000-0003-0980-4534
e-mail: vzipunnikov@yandex.ru

Information about the authors

Ilia V. Aleksandrov – M.D., Ph.D. doctoral candidate (M); Associated Professor of the Department of Urology, Nephrology and Transplantology, Faculty for Postgraduate Training of Healthcare Workers, Volgograd State Medical University
e-mail; argenza@mail.ru

Vasily P. Zipunnikov – M.D.; Assistant of the Department of Urology, Nephrology and Transplantology, Faculty for Postgraduate Training of Healthcare Workers, Volgograd State Medical University
ORCID iD 0000-0003-0980-4534
e-mail: vzipunnikov@yandex.ru



**XVIII КОНГРЕСС РОССИЙСКОГО
ОБЩЕСТВА УРОЛОГОВ
И РОССИЙСКО-КИТАЙСКИЙ
ФОРУМ ПО УРОЛОГИИ**

8-10 НОЯБРЯ 2018, Екатеринбург

www.congress-rou.ru



**Новые технологии, НМО и достижения
китайских урологов: Юрий Геннадиевич
Аляев рассказал о темах предстоящего
XVIII Конгресса РОУ**

Урология в России активно развивается. Всё большее распространение получают инновационные методы: 3-D-принтинг, роботизированные операции, лазерная хирургия, клеточные технологии. Российские специалисты стремятся к новым знаниям и завоевывают авторитет в мировой науке. Предоставить врачам лучшие возможности для повышения профессионального уровня – главная цель Российского общества урологов, которое на сегодняшний день объединяет уже свыше 4500 человек. РОУ ежегодно организует десятки мероприятий, объединяющих специалистов из разных городов и стран. Центральное место среди этих встреч занимает традиционный Конгресс РОУ.

В 2018 году главное мероприятие Общества пройдёт в Екатеринбурге. XVIII Конгресс РОУ состоится 8-10 ноября в выставочном комплексе «Екатеринбург-ЭКСПО». В течение трёх дней участники смогут ознакомиться с последними достижениями в урологии и услышать доклады от ведущих экспертов России, Европы и Азии. Впервые совместно с Конгрессом РОУ пройдёт Российско-Китайский Форум по урологии. О том, что ещё ждёт посетителей, и о темах, которые в этом году будут ключевыми в программе, рассказал председатель Российского общества урологов, член-корреспондент РАН, почетный заведующий кафедрой урологии ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России, заслуженный деятель науки РФ Юрий Геннадиевич Аляев.

– Юрий Геннадиевич, программа каждого Конгресса РОУ имеет свою направленность. Например, в прошлом году говорили об осложнениях и ошибках в лечении урологических заболеваниях, два года назад – о достижениях и инновациях в урологии. На чём теперь сделан акцент?

Конгресс РОУ вновь охватит все темы и направления в урологии, но главная тематика в этом году – основные пути развития современной урологии: в на-

уке, в диагностике и лечении и в образовании и организации урологической помощи в РФ.

– Если говорить конкретно об урологической науке, какие пути развития Вы видите для неё сегодня?

Множество. Первое – это персонафицированная медицина. Одна и та же болезнь у каждого протекает по-своему, а персонафицированность исследований позволяет точнее определить проблему и найти пути решения. Ещё одно актуальное направление – это клеточные технологии. Российские урологи да, пока имеют небольшой, но позитивный опыт в использовании клеточных технологий при эректильной дисфункции, но эти методы активно осваиваются.

– Перейдём от науки к практике. Какие методы наиболее перспективны в диагностике и лечении урологических пациентов? Есть что-то принципиально новое?

Все пути развития известны давно, но новизна заключается в том, что эти методы стали трансформироваться и обогащаться программным обеспечением. Их необходимо развивать дальше и активно внедрять. Например, 3-D-моделирование, благодаря которому удаётся получить максимум информации о патологическом процессе в организме. 3-D-принтинг позволяет не только визуально оценить ситуацию, но и потренироваться перед выполнением трудных операций. Российские урологи были пионерами в развитии этого метода, лишь недавно 3-D-технологии стали развиваться за рубежом. Кстати, одни из первых публикаций были сделаны в Китае – это направление, к которому у нас с азиатскими коллегами есть взаимный интерес в преддверии Российско-Китайского Форума. Ещё один важный аспект практического развития урологии – это лапароскопические и роботические операции. В Москве и в крупных городах они внедрены весьма широко, но в целом по России их ещё нужно осваивать.

– Всегда активно на Конгрессах РОУ обсуждаются вопросы образования специалистов. Что в этой сфере является приоритетным?

В первую очередь, наши намерения и усилия связаны с выступлением президента В.В. Путина и скон-

центрированы на онкоурологии. Профессионализм врачей – необходимое условие для выявления рака на ранних стадиях. Если конкретнее об образовательных методах, то высшим достижением здесь является 3-D-принтинг, о чем я уже говорил. Также мы осваиваем различные инструменты и аппараты для закрепления практических навыков на животных и на компьютерной технике.

– Пожалуй, самая явная тенденция в развитии медицинского образования в последние годы – это НМО. Как оно поддерживается Российским обществом урологов?

Ещё в 2012 году В.В. Путин отметил необходимость непрерывного медицинского образования, и за прошедшие годы много сделано в этом направлении. РОУ проводит вебинары и конференции, размещает электронные обучающие модули, переводит европейские клинические рекомендации и ежегодно выпускает собственные. Работа ведётся, но система непрерывного медицинского образования имеет несколько спорных вопросов. Многие задачи в рамках НМО ложатся на плечи профессиональных некоммерческих объединений, которые, в отличие от учебных и лечебных учреждений, не обеспечиваются финансово для этих целей. Эти аспекты требуют обсуждения и доработки.

– На Конгресс РОУ всегда приезжают известные российские и зарубежные спикеры. Кого участники увидят в этом году, с какими докладами выступят ведущие эксперты?

В этом году нас ждут интересные выступления. Расскажу на примере программных докладов. С первым словом к участникам обратится человек, представляющий регион проведения Конгресса, главный уролог Свердловской области Владимир Николаевич Журавлёв. От него мы узнаем о состоянии и путях развития урологии в его крае. Второй доклад прочтает ректор Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова Пётр Витальевич Глыбочко. Его выступление посвящено онкоурологии – тематике, обозначенной российским Президентом. О развитии урологической науки расскажет Денис Викторович Бутнару, директор научно-технологического парка биомедицины Сеченовского университета. Выступит профессор Дмитрий Юрьевич Пушкарёв. Главный внештатный специалист-уролог Министерства здравоохранения Российской Федерации представит доклад об организации урологической помощи в России, о стандартах, клинических рекомендациях и лечебных протоколах – вопросах, вызывающих многочисленные споры и живой инте-

рес среди урологов, особенно в регионах, где часто отсутствует необходимое оснащение, чтобы действовать согласно установленным единым клиническим рекомендациям. Нас ждёт интересный доклад по цифровому образованию в медицине и урологии, который сделает Наталья Сергеевна Серова. Также будет доклад о взаимодействии РОУ с Европейской Ассоциацией Урологов, который прочтёт один из руководителей ЕАУ, известный профессор Манфред Вирт.

– Как мы знаем, с европейскими коллегами РОУ успешно сотрудничает на протяжении многих лет. Представители ЕАУ уже давно активно участвуют в Конгрессах РОУ. А как складываются отношения РОУ с азиатскими урологами? Почему решено развивать это направление? Какие темы в рамках совместного Форума представляют для российских врачей наибольший интерес?

Нам известно, что урология в Китае находится на высоком уровне. Конечно, обмен опытом с коллегами в этом азиатском регионе будет полезен. Я уже назвал одно из направлений, которое особенно нас интересует и, вероятно, будет представлять интерес и для них – это 3-D-принтинг при различных урологических заболеваниях. Уникален опыт китайских коллег и в эндоурологии. Ещё один важный вопрос – как организуется в Китае процесс образования урологами. Думаю, эта встреча будет полезна обеим сторонам, откроет много нового, а главное – поможет заложить фундамент для дальнейшего более тесного сотрудничества.

– Почему городом проведения Конгресса в этом году выбран Екатеринбург?

Во-первых, Екатеринбург – значимый город для РОУ. Столица Урала была одним из очагов становления урологии в стране, и сегодня свердловские специалисты сохраняют сильную научную школу и делают многое для развития отрасли. Здесь находится одно из сильнейших региональных объединений РОУ, а главный уролог Свердловской области, профессор Владимир Николаевич Журавлёв заслужил огромное уважение среди своих коллег по всей России. Кроме того, в Екатеринбурге уже не раз проходили крупные мероприятия нашего Общества: в 1988 году здесь состоялся VIII Всероссийский съезд урологов, а в 1996-м и 2006-м – Пленумы Правления Всероссийского общества урологов. Во-вторых, важно сделать главный Конгресс РОУ доступным для специалистов из отдалённых от столицы областей. За последние годы встречи проводились в Уфе, Саратове, Санкт-Петербурге, и мы продолжаем это движение, чтобы как можно больше региональных врачей смогли приобщиться к новым знаниям и рассказать о своих достижениях.