



Том 7
Номер 3
Сентябрь 2019

Volume 7
Number 3
September 2019

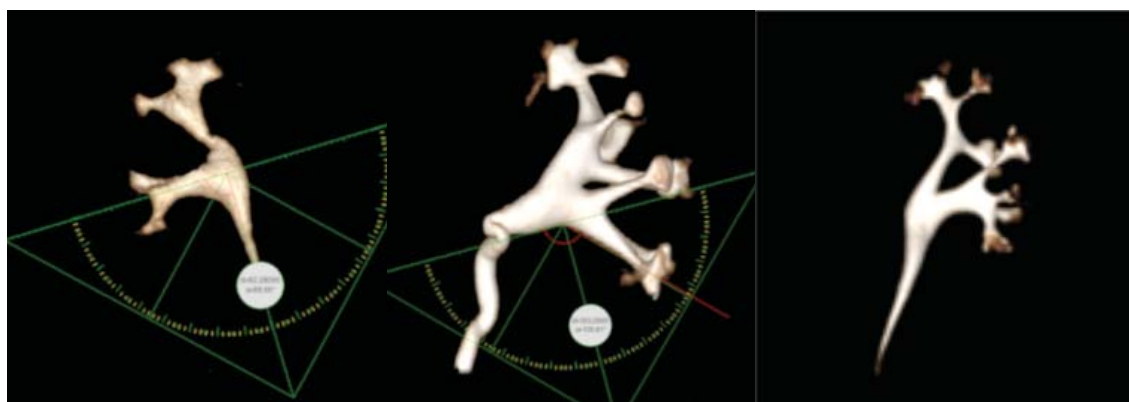
ВЕСТНИК / УРОЛОГИИ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ
РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ
ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ
СЕТЕВОЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2308-6424 ✦ UROVEST.RU

UROLOGY / HERALD

SCIENTIFIC AND
PRACTICAL REVIEWED
QUARTERLY NETWORK
JOURNAL



ГЕСТАЦИОННЫЙ ПИЕЛОНЕФРИТ:
СОВРЕМЕННАЯ ДРЕНИРУЮЩАЯ
ТАКТИКА

ДРЕНИРОВАНИЕ ВЕРХНИХ
МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ ПРИ ОСТРОМ
ПИЕЛОНЕФРИТЕ У БЕРЕМЕННЫХ:
ЗАЧЕМ? КОМУ? КАК ДОЛГО?

ГЕСТАЦИОННЫЙ ПИЕЛОНЕФРИТ:
С ЧЕГО НАЧАТЬ?

PYELONEPHRITIS IN PREGNANCY:
MODERN DRAINING
TACTICS

UPPER URINARY TRACT DRAINING
IN ACUTE GESTATIONAL
PYELONEPHRITIS: WHAT FOR? WHEN?
FOR HOW LONG?

PYELONEPHRITIS IN PREGNANT
WOMEN: WHERE TO START?



УЧРЕДИТЕЛЬ

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

T.7 №3 2019

UROVEST.RU

ВЕСТНИК УРОЛОГИИ

Научно-практический
рецензируемый
ежеквартальный
сетевой журнал

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

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

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

д.м.н., проф. **Дутов В.В.** (Москва, Россия)
д.м.н. **Локишин 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. **Шестопалов 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. **Пушкарёв 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.** (Сиеракьюз, 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 26.09.2019 г. Зак. 389.

**FOUNDED BY**

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

V.7 №3 2019**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. Maslyakova 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 Alyayev 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. Chapple C.R. (Sheffield, United Kingdom)
	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 2019 September 26. Order 389 .

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

*Б.Г. Гулиев, В.М. Черемисин, А.Э. Талышинский***Влияние анатомии нижней группы чашечек почек на риск резидуальных фрагментов при лечении МКБ****5–13***З.Р. Гусова, Е.О. Дзантиева***Роль висцерального ожирения и дефицита тестостерона в формировании метаболических нарушений у мужчин****14–22***Ф.Р. Джабаров, А.Б. Альникин***Паллиативная радиотерапия, как компонент комплексного лечения метастатического поражения костей у пациентов с онкоурологической патологией****23–28**

ДИСКУССИОННЫЕ СТАТЬИ

*В.В. Левченко, П.П. Моргун***Гестационный пиелонефрит: современная дренирующая тактика****29–34***К.Л. Локшин***Дренирование верхних мочевых путей при остром пиелонефрите у беременных: Зачем? Кому? Как долго?****35–40***С.В. Шкодкин***Гестационный пиелонефрит: с чего начать?****41–46**

ОБЗОРЫ ЛИТЕРАТУРЫ

*Д.В. Саркисян, И.В. Виноградов***Современный взгляд на лечение кист придатка яичка как фактора обструктивной азооспермии****47–54**

КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

*И.А. Корнеев***Невоспалительный синдром хронической тазовой боли (мошоночный болевой синдром) у бесплодного мужчины с непальпируемой семиномой яичка и билатеральным тестикулярным микролитиазом: случай из практики****55–58***Е.В. Кульчавеня, А.А. Баранчукова***Гиперактивный мочевого пузыря и миофасциальный синдром как маска хронического простатита****59–65***Д.Н. Щедров, Д.К. Шелкошвеев, М.В. Писарева, Е.В. Морозов***Острые скротальные осложнения вентрикулоперитонеального шунтирования в детской практике: обзор проблемы и клинические наблюдения****66–71**

ОТЧЕТЫ О НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ

*Б.А. Аюбов***Отчёт об участии в 30-м Всемирном Конгрессе Видеоурологии в городе Сеул (Южная Корея)****72–76**

ORIGINAL ARTICLES

Guliev B.G., Cheremisin V.M., Talyshinsky A.E.

The anatomy of the renal lower calyceal group influence on the risk of residual stones in the Urolithiasis treatment

5–13

Gusova Z.R., Dzantieva E.O.

Importance of Visceral Obesity and Testosterone Deficiency in the formation of metabolic disorders in men

14–22

Dzhabarov F.R., Alnikin A.B.

Palliative Radiation Therapy in patients with Oncology urological diseases: a component of complex treatment of Metastatic Bone Lesions

23–28

DISCUSSION PAGE

Levchenko V.V., Morgun P.P.

Pyelonephritis in Pregnancy: modern draining tactics

29–34

Lokshin K.L.

Upper urinary tract draining in acute gestational pyelonephritis: What for? When? For how long?

35–40

Shkodkin S.V.

Pyelonephritis in pregnant women: where to start?

41–46

REVIEWS ARTICLE

Sarkisyan D.V., Vinogradov I.V.

A modern view on the Epididymal Cyst treatment as an Obstructive Azoospermia factor

47–54

CLINICAL NOTES

Korneyev I.A.

Non-inflammatory Chronic Pelvic Pain Syndrome (Scrotal pain) in a infertile man with non-palpable Testicular Seminoma and Bilateral Testicular Microlithiasis. Case study

55–58

Kulchavenya E.V., Baranchukova A.A.

Masks of Chronic Prostatitis: Overactive bladder and Myofascial Syndrome. Case study

59–65

Shedrov D.N., Shelkoshveev D.K., Pisareva M.V., Morozov E.V.

Acute scrotal complications of ventriculo-loperitoneal shunting in pediatric practice. Case report and literature review

66–71

STATEMENTS OF RESEARCH AND EDUCATIONAL EVENTS

Ayubov B.A.

30th World Congress of Video Urology in Seoul (South Korea): report on participation

72–76

© Б.Г. Гулиев, В.М. Черемисин, А.Э. Талышинский, 2019

УДК 611.611:616.613-003.7

DOI 10.21886/2308-6424-2019-7-3-5-13

ISSN 2308-6424

Влияние анатомии нижней группы чашечек почек на риск резидуальных фрагментов при лечении МКБ

Б.Г. Гулиев^{1,2}, В.М. Черемисин², А.Э. Талышинский¹¹ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» МЗ РФ; Санкт-Петербург, Россия²СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница»; Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. В литературе имеются различные данные касательно пограничных значений ширины и длины шейки, а также угла между лоханкой и воронкой, которые разграничивают пациентов с высоким и низким риском резидуальных фрагментов.

Цель исследования. Изучение анатомии нижней группы чашечек в нашей выборке и сравнение полученных измерений с ранее опубликованными результатами.

Материалы и методы. Ретроспективно у 120 пациентов были получены данные компьютерной томографии (КТ) брюшной полости, выполненных с марта 2018 по 2019 года. После исключения неподходящих данных в дальнейшее исследование вошли изображения 100 пациентов (200 почек). 3D реконструкция выполнялась в программе Radiant DICOM viewer. Измеряли угол по двум наиболее распространённым методикам: по Sampao и по Elbahnasy. Далее измеряли длину и ширину нижней воронки. Все данные были разделены на 4 группы в зависимости от строения чашечно-лоханочной системы (ЧЛС) по классификации Sampao.

Результаты. Среднее значение чашечно-лоханочного угла по методике Elbahnasy составляет $74,1 \pm 15,1$, а по методике Sampao – $101,8 \pm 20,1$. Угол более 90° при измерении по методике Elbahnasy чаще встречается при варианте строения А1, а менее 90° чаще встречается в ЧЛС, соответствующей А2-варианту. Среднее значение длины нижней шейки равно $20,7 \pm 2,8$ мм. При изучении ширины шейки нижней группы чашечек в различных группах обнаружено большее значение данного параметра в группе А1 по классификации Sampao.

Заключение. В нашей работе вышеуказанные параметры были вне зон риска как низкого успеха операции, так и развития мочекаменной болезни (МКБ), указанных в ранее опубликованных работах. Данный факт может подтверждать влияние анатомии нижней группы чашечек на развитие камней почек.

Ключевые слова: почка; чашечно-лоханочная система; нижняя чашечка; анатомия; дистанционная литотрипсия; контактная литотрипсия

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

Поступила в редакцию: 01.08.2019. **Принята к публикации:** 09.09.2019.

Автор для связи: Гулиев Бахман Гидаятович; тел.: +7 (921) 945-34-80; e-mail: gulievb@mail.ru

Для цитирования: Гулиев Б.Г., Черемисин В.М., Талышинский А.Э. Влияние анатомии нижней группы чашечек почек на риск резидуальных фрагментов при лечении МКБ *Вестник урологии*. 2019;7(3):5-13. DOI: 10.21886/2308-6424-2019-7-3-5-13

The anatomy of the renal lower calyceal group influence on the risk of residual stones in the Urolithiasis treatment

B.G. Guliev^{1,2}, V.M. Cheremisin², A.E. Talyshinsky¹¹North-West State Medical University by named I.I. Mechnikov; Saint-Petersburg, Russia²Mariinsky City Hospital; Saint-Petersburg, Russia

Background. There are various data in the literature regarding the boundary values of the width and length of the neck, as well as the angle between the pelvis and infundibulum. These parameters distinguish between patients with high and low risk of residual fragments.

Objectives. The purpose of this study is to examine the lower calyceal group anatomy of patients without kidney stones and to compare the obtained results with previously published one.

Materials and methods. Retrospective stage: Computed tomography (CT) scan of the abdomen was obtained in 120 patients (which was performed on them from March 2018 to 2019). CT scans of 100 patients (200 kidneys) were included in analysis after exclusion of inappropriate data. The infundibulopelvic angle was measured using the two most common methods by Sampao and by Elbahnasy. Also, the length and width of the lower infundibulum were measured. All results were divided into four groups depending on the Sampao classification of pyelocaliceal system (PCS).

Results. The average value of the infundibulopelvic angle according to the Elbahnasy's method is 74.1 ± 15.1 , and according to the Sampao method is 101.8 ± 20.1 . When measured by the Elbahnasy method, an angle of more than 90° is more likely to occur with A1 structure variant, and less than 90° is more likely to occur in the PCS corresponding to the A2 variant. The average length of the lower infundibulum is 20.7 ± 2.8 mm. The higher value of the lower infundibulum width was in group A1.

Conclusion. In our study, all parameters were out of risk of both the low success of the operation and the development of kidney stone indicated in previously published studies. This fact can confirm the influence of the anatomy of the lower calyceal group on the development of kidney stones.

Key words: kidney; pyelocaliceal system; lower calyx; anatomy; shock-wave lithotripsy; contact lithotripsy

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

Received: 01.08.2019. **Accepted:** 09.09.2019.

For correspondence: Bahman G. Guliev; tel.: +7 (921) 945-34-80; e-mail: gulievbg@mail.ru

For citation: Guliev B.G., Cheremisin V.M., Talyshinsky A.E. The anatomy of the renal lower calyceal group influence on the risk of residual stones in the Urolithiasis treatment *Urology Herald*. 2019;7(3):5-13. (In Russ.). DOI: 10.21886/2308-6424-2019-7-3-5-13

Введение

Мочекаменная болезнь (МКБ) остаётся распространённым заболеванием и встречается у 10% населения развитых стран [1]. Условия окружающей среды, питание, а также генетические факторы и метаболические отклонения – это неполный список факторов, приводящих к камнеобразованию [2]. Не менее важным среди них являются анатомические особенности чашечно-лоханочной системы (ЧЛС). Острый угол между лоханкой и шейкой нижней группы, её узкость и большая длина могут не только снижать частоту успеха при лечении МКБ, но и быть непосредственной причиной камнеобразования. Частота полного избавления от камней независимо от выбранного метода лечения прямо связана со строением ЧЛС [3].

Анатомия нижней группы чашечек является одним из основных факторов, влияющих на успех выполнения таких вмешательств, как дистанционная литотрипсия (ДЛТ) и ретроградная интратеренальная хирургия (РИРХ) [4]. Использование гибкой уретероскопии в лечении почечных камней становятся всё более популярным методом, особенно, если они локализованы в нижней чашке [5]. Низкая частота полного избавления от камней нижней группы чашечек при ДЛТ обусловлена не только самим дроблением, но и плохим отхождением фрагментов в связи с анатомическими особенностями. Предыдущие

работы анализировали строение нижней группы чашечек при выполнении ДЛТ и выявили, что наличие множественных чашечек, ширина шейки менее 4 мм, а также острый угол между лоханкой и шейкой являются наиболее значимыми факторами прогнозирования успеха ДЛТ [6, 7].

Целью данной работы было изучение анатомии нижней группы чашечек в нашей выборке и сравнение полученных измерений с ранее опубликованными результатами.

Материалы и методы

Ретроспективно у 120 пациентов были получены данные КТ брюшной полости, выполненных за период с марта 2018 по 2019 года. Из исследования были исключены изображения ЧЛС, которые были деформированы различными патологиями (кисты, камни, врождённые аномалии). В итоге был проведён анализ изображений 200 почек. Для измерения параметров была использована программа Radiant DICOM viewer, в которой выполнялась 3D реконструкция ЧЛС.

Оценивали такие показатели, как шейечно-лоханочный угол, длина и ширина шейки нижней чашки. В каждой ЧЛС измеряли шейечно-лоханочный угол по двум наиболее распространённым методам: по Sampao и по Elbahnasy (рис. 1).

Далее измеряли длину и ширину нижней воронки. Длина определялась как расстояние между серединой латерального края лоханки и

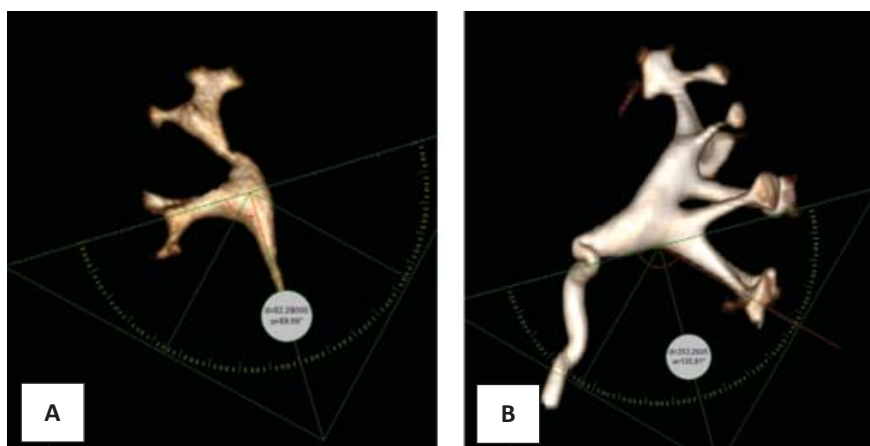


Рисунок 1. Способы измерения шейчно-лоханочного угла: А – по Elbahnasy, В – по Sampaio
Figure 1. The pathways to measure the infundibulopelvic angle: A – by Elbahnasy, B – by Sampaio

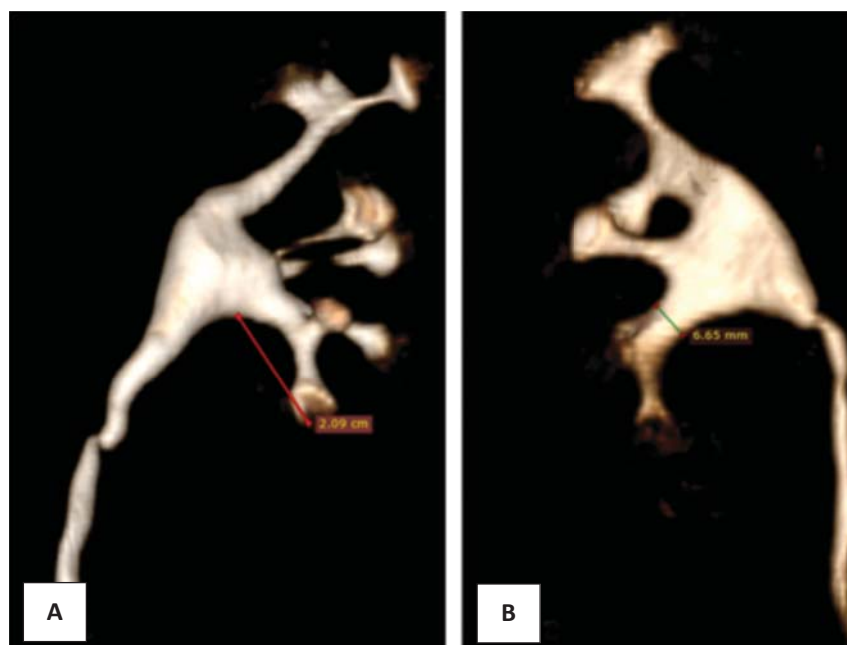


Рисунок 2. Измерение А – длины и В – ширины нижней шейки
Figure 2. The measurement of A – length and B – width of the lower infundibulum

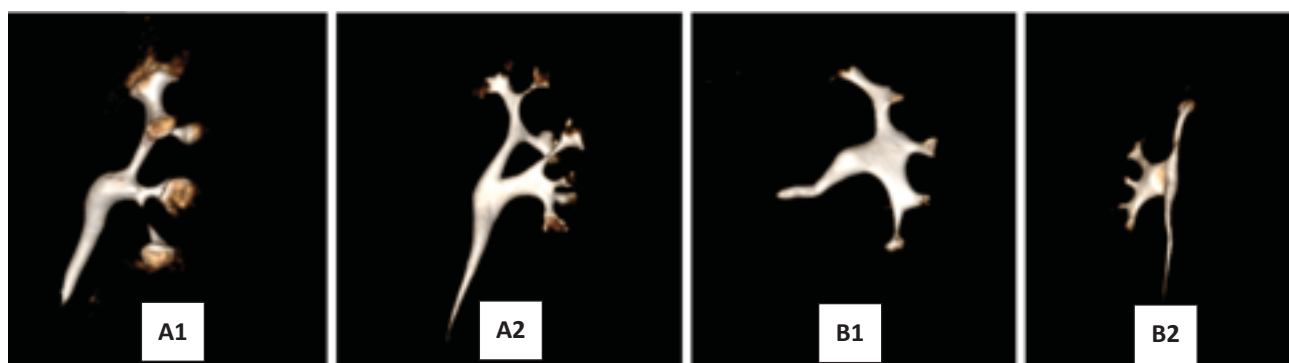


Рисунок 3. Варианты ЧЛС по Sampaio
Figure 3. The types of the pyelocaliceal system according Sampaio classification

самой дистальной точкой нижней группы чашечек. Ширина определялась как самый узкий диаметр шейки (рис. 2).

Согласно соответствующему строению ЧЛС по классификации Sampao полученные данные распределяли на 4 группы и проводили сравнительный анализ между ними по каждому признаку (рис. 3). Также данные по шеечно-лоханочному углу распределялись по подгруппам на более и менее 90° для выявления преобладания того или иного значения в группе.

Для анализа номинальных данных использовался критерий χ^2 . При сравнении нескольких групп по количественным данным использовался критерий Крускала-Уоллиса. При выявлении различий между ними для определения конкретной межгрупповой разницы использовался критерий Данна. Для парного сравнения использовался критерий Манна-Уитни. Для обработки данных использовалась программа PAST3.

Результаты

Среднее значение чашечно-лоханочного угла по методике Elbahnasy составляет $74,1 \pm 15,1$, а по методике Sampao – $101,8 \pm 20,1$ ($p=0,0001$). В нашем исследовании в группу A1 вошли 75 (37,5%), A2 – 77 (38,5%), B1 – 28 (14%), B2 – 20 (10%) почек. Без стратификации значений в подгруппах сравнили абсолютные значения углов по классификации Elbahnasy: в подгруппе A1 значительно больше угол, чем в других вариантах ЧЛС ($79,8^\circ$, $73,2^\circ$, $67,6^\circ$, $65,4^\circ$; $p=0,004$, $p=0,002$, $p=0,0013$, соответственно). По классификации Sampao выявлена достоверная разница между A1 и B1 вариантами (107° , $94,8^\circ$, $p=0,009$). Далее все данные касательно шеечно-лоханочного угла были разделены на 2 группы: менее и более 90°.

По классификации Elbahnasy угол менее 90° встречался в 150 (75%) образцах: в группу A1 вошло 44, в группу A2 – 68, в группу B1 – 22 и в B2 – 16 наблюдений. Угол более 90 градусов был в 50 (25%) случае: 31 из группы A1, 9 из A2, 6 из B1 и 4 из B2. Использование таблиц сопряженности показало, что частота значений угла разнится между группами. Так, угол менее 90 градусов чаще всего наблюдается в A2 типе ЧЛС по Sampao (33,9%), а более 90 – в A1 (15,9%) ($p=0,002$). При сравнении абсолютных значений в подгруппах менее 90° значимая разница выявлена между вариантами A1, A2 и B1 ($p=0,009$ и $p=0,004$, соответственно). При сравнении значений более 90° различий между подгруппами не обнаружено ($p=0,7$).

По классификации Sampao угол менее 90 градусов встречался в 60 (30%) случаях: 20 из

подгруппы A1, 21 из подгруппы A2, 12 из подгруппы B1 и 7 из B2. Угол более 90 градусов наблюдался в 140 (70%) образцах: 55 из подгруппы A1, 56 из подгруппы A2, 17 из B1 и 12 из B2. Вычисление частоты встречаемости угла больше или меньше 90° по классификации Sampao не выявило какого-либо преобладания ($p=0,4$). При сравнении абсолютных значений в почках, соответствующих группам A1, A2 и B1 угол был значимо больше, чем в группе B2 ($p=0,0002$, $p=0,0006$ и $0,005$, соответственно), при этом между собой данные группы не отличались. Как упоминалось ранее, угол более 90 градусов наблюдался в 140 (70%) образцах: 55 из подгруппы A1, 56 из подгруппы A2, 17 из B1 и 12 из B2. Также наблюдалось межгрупповое различие ($p=0,019$): угол в группе A1 был значимо больше, чем в группе B1 ($p=0,028$).

Среднее значение длины нижней шейки равно $20,7 \pm 2,8$ мм. Далее все данные также были разбиты в соответствии со строением ЧЛС. При сравнении данных в группах между собой статистически значимой разницы не обнаружено ($p=0,113$), что говорит об отсутствии какой-либо связи между строением собирательной системы почки и длиной нижней шейки. Среднее значение ширины шейки равно $5,7 \pm 2,5$ мм. При сравнении ширины шейки нижней группы чашечек в различных группах обнаружена разница между подгруппами A1 и A2 в сравнении с B1 ($p=0,0026$ и $p=0,001$, соответственно), что косвенно может указывать на большую ширину нижней шейки в группе A по классификации Sampao (табл. 1).

Таблица 1. Общие данные по ширине и длине нижней шейки

Table 1. General results of the measurement of lower infundibulum's width and length

Параметр Parameter	A1	A2	B1	B2
Длина (мм) Length (mm)	$20,3 \pm 2,3$	$20,6 \pm 3,2$	$21,4 \pm 3,2$	$19,6 \pm 5,8$
Ширина (мм) Width (mm)	$6,0 \pm 2,6$	$6,3 \pm 2,4$	$4,4 \pm 1,7$	$5,3 \pm 1,8$

При изучении длины и ширины шейки нижней шейки наблюдается определенное различие между данными при их измерении двумя разными способами. Без распределения значений по группам и подгруппам видно, что использование методики Sampao позволяет получать большее значение: $101,8 \pm 20,1$ против $74,1 \pm 15,1$ ($p=0,0001$). Далее для наглядности следует сравнить результаты измерения каждой группы с аналогичной, в зависимости от методики опре-

Таблица 2. Сравнение абсолютных значений шеечно-лоханочного угла, полученных разными методиками
Table 2. Comparison of the infundibulopelvic angle's absolute values measured by different methods

Группы Groups	Методики Methods	< 90°	> 90°	Среднее значение угла (общее) Average angle value (total)	p
A1	Elbahnasy	70,1 ± 9,5	93,1 ± 2,4	79,8 ± 13,6	0,0001
	Sampaio	81,35 ± 6,6	116,2 ± 15,7	107 ± 20,7	
A2	Elbahnasy	70,6 ± 10,3	92,9 ± 2,6	73,2 ± 12,0	0,0001
	Sampaio	79,9 ± 7,7	110,5 ± 13,3	102,1 ± 18,2	
B1	Elbahnasy	61,2 ± 11,9	91,3 ± 5,9	67,6 ± 16,6	0,0001
	Sampaio	79,8 ± 5,6	104,4 ± 10,9	94,8 ± 15,2	
B2	Elbahnasy	58,8 ± 16,9	91,5 ± 0,6	65,4 ± 20,1	0,003
	Sampaio	63,6 ± 5,4	108,8 ± 9,5	90,7 ± 24,0	

Таблица 3. Сравнение частоты встречаемости «острого» или «тупого» угла в различных вариантах ЧЛС согласно классификации Sampaio
Table 3. Comparison of the distribution's occasional rate of angle more and less 90 degrees in different types of PCS according to the Sampaio classification

Группы Groups	Методики Methods	<90°	>90°	Всего Total	p
A1	Elbahnasy	44 (22%)	31 (15,5%)	75	0,0001
	Sampaio	20 (10%)	55 (27,5%)	75	
A2	Elbahnasy	68 (34%)	9 (4,5%)	77	0,0001
	Sampaio	21 (10,5%)	56 (28%)	77	
B1	Elbahnasy	22 (11%)	6 (3%)	28	0,003
	Sampaio	11 (5,5%)	17 (8,5%)	28	
B2	Elbahnasy	16 (8%)	4 (2%)	20	0,01
	Sampaio	8 (4%)	12 (6%)	20	

деления угла. Так, измерение данного показателя среди данных с A1 ($p=0.0001$), A2 ($p=0.0001$), B1 ($p=0.0001$) и B2 ($p=0.004$) вариантом строения ЧЛС обнаружена значимая разница (табл. 2)

При сравнении долей острых и тупых углов в каждой группе также видно, что метод расчёта шеечно-лоханочного угла напрямую влияет на результат измерения (табл. 3).

Обсуждение

Анатомия ЧЛС почки является одним из факторов, играющих важную роль в патогенезе нефролитиаза, а также влияет на успех современных методов лечения камней почки. Изучение анатомии ЧЛС каждого конкретного пациента является неотъемлемой частью в предоперационном планировании операции. Особенно важно понимание анатомии нижней группы чашечек, в которой локализован камень.

ДЛТ является одним из основных методов лечения камней нижней группы, но из-за относительно низкой частоты полного избавления от камней данная процедура часто заменяется на эндоскопические методы [8]. Однако даже прямая визуализация конкремента во многих случаях не способна нивелировать влияние локализации камня на частоту успеха. Так, в исследовании Cohen J. et al. [9] была проанализирована частота полного избавления от камней при использовании гибкой уретерореноскопии в лечении камней почки различной локализации. Выявлено, что самая низкая эффективность наблюдается при лечении конкрементов нижней группы чашечек.

В литературе имеются различные данные касательно того, какие параметры влияют на прогноз операции, какие из них вносят наиболее существенный вклад и какие значения того или иного параметра распределяют пациентов в

группу высокого или низкого риска. К наиболее информативным критериям следует отнести: ширину и длину шейки, а также угол между шейкой и лоханкой. В нашей работе мы измеряли вышеперечисленные параметры на КТ снимках исследуемых пациентов, у которых ЧЛС обеих почек не деформированы из-за какой-либо патологии (кисты, камни, врождённые аномалии), для определения процентного соотношения среди них пациентов с наличием риска камнеобразования с точки зрения анатомических особенностей ЧЛС. Вычисляли среднее значение каждого показателя по всей выборке, затем разделяли все данные в соответствии с классификацией ЧЛС по Sampaio. При измерении шеечно-лоханочного угла также проводился анализ среди подгрупп более и менее 90 градусов для определения преобладания «острых» и «тупых» углов в той или иной группе. Согласно классификации Sampaio [10], все вариации ЧЛС, в зависимости от оттока средней зоны почки, можно распределить на 4 группы: А1 – дренирование происходит за счёт верхней и/или нижней группы чашечек, А2 – аналогична А1, но происходит перекрёст чашечек, В1 – дренирование средней зоны происходит самостоятельно малыми чашечками, переходящими в большую чашечку и далее в лоханку, В2 – дренирование средней зоны также происходит самостоятельно, но малые чашечки переходят непременно в лоханку. Существует несколько методик определения шеечно-лоханочного угла, что обуславливает определенную неясность при его измерении. Согласно методике Sampaio [7], угол определяется между латеральным краем лоханки и нижним краем шейки. Метод Elbahnasy [11] заключается в измерении угла между пересечением уретеро-лоханочной оси и оси шейки. Sampaio F.J. et al. [7] первыми описали влияние анатомии нижней группы на частоту полного избавления от камней после ДЛТ и предположили, что угол менее 90° является наиболее неблагоприятным признаком. По их данным у 75% пациентов из группы более 90° достигнуто полное избавление от камней по сравнению с 23% при угле менее 90°.

Nabi G. et al. [12] сравнивали значение шеечно-лоханочного угла у здоровых и носителей камней. Авторы пришли к выводу, что данный показатель является значимым фактором в прогнозировании частоты полного избавления от камней. Угол был острее на пораженной стороне в 74% случаев в сравнении с контралатеральной ЧЛС. Geavlete P. et al. [13] установили, что угол менее 30° является главным предиктором низкой частоты успеха при РИРХ. Стоит упомянуть, что в нашей когорте не было случаев наличия шеечно-лоханочного угла менее 30 градусов (в

оригинальной статье угол измерялся по методике Elbahnasy). Но не во всех работах удалось точно определить, есть ли значимая разница в данном показателе между здоровыми и больными с МКБ. Balawender K. et al. [14] измеряли шеечно-лоханочный угол пораженной камнем и контралатеральной здоровой почек. Согласно их результатам, достоверная разница наблюдается только при измерении данного показателя с помощью методики Sampaio, но при этом оба средних значения были более 90°: 113,4° и 119,8°, соответственно ($p=0,014$). Согласно данным нашего исследования среднее значение шеечно-лоханочного угла, измеряемого по методике Sampaio, также было более 90° ($101,8 \pm 20,1$).

Относительно длины шейки также имеется некоторая неясность в определении пограничных значений. В статье Elbahnasy A.M. et al. [11] длина более 30 мм коррелирует со снижением успеха при проведении ДЛТ. В нашей группе наших данных наибольшее значение длины нижней шейки составляет 29,5 мм. Xie L. et al. [15] изучали частоту успеха после ДЛТ. Они обнаружили, что длина шейки была значимо ниже в случае полного избавления от камней, чем у пациентов с резидуальными фрагментами (31,5 мм против 38,6 мм, $p<0,001$). Arzoq –Fabregas M. et al. [16] ретроспективно анализировали данные пациентов с единичными камнями нижних чашечек, которых лечили с помощью ДЛТ. Они обнаружили, что длина шейки менее 22 мм коррелировала с большей частотой успеха ДЛТ. В нашем исследовании только в 53 (26,7%) наблюдениях была обнаружена длина более 22 мм. Gozen A. et al. [17] исследовали анатомические различия у пациентов между пораженной камнем и здоровой почкой. Среднее значение длины шейки нижней группы чашечек на пораженной стороне составляла 30,2 мм, в то время как на здоровой стороне она составляла 25,51 мм. Разница между средними значениями была статистически значимой ($p<0,05$). Kilicarslan H. et al. [18] в своей работе изучали данные пациентов, которым была проведена РИРХ по поводу камней в нижней группе. Несмотря на то, что длина шейки нижней группы чашечек менее 3 см у 90% больных коррелировала с успехом ДЛТ, при мультифакторном анализе данной связи не выявлено. Jessen J.P. et al. [19] ретроспективно оценивали данные 111 пациентов, которым проводилась РИРХ по поводу камней нижней группы чашечек. Далее проводили сравнение между здоровыми и теми, у кого развился рецидивный камень. Из всех факторов только длина шейки значимо различалась: у здоровых она равна в среднем 22,54 мм, а у больных – 28,25 мм ($p=0,002$).

Ghoneim I.A. et al. [20] в своей работе проводили ретроспективное исследование данных пациентов, которым проводилась ДЛТ по поводу камней нижнего полюса. Авторы пришли к выводу, что длина шейки менее 50 мм является благоприятным фактором для достижения полного избавления от камней. Resorlu B. et al. [21] оценивали влияние анатомии ЧЛС на успех РИРХ при камнях нижней чашки путем сравнения пациентов с полным очищением от камня и с резидуальными фрагментами. Среднее значение длины шейки составляло $26,7 \pm 7,9$ и $28,2 \pm 5,3$ мм; различие не было статистически значимым ($p=0,14$). В работе Balawender K. et al. [14] значимой разницы в этом параметре между больными с МКБ и здоровой популяцией также не обнаружено. В нашем исследовании у всех пациентов данный показатель был менее 30 мм и был равен $20,7 \pm 2,8$ мм, что ниже средних значений длины нижней шейки на здоровой стороне, приведённых в вышеперечисленных.

Ширина нижней воронки является хорошим предиктором прогнозирования полного отхождения камней. В работе Elbahnasy A.M. et al. [11] среди пациентов, у кого этот показатель был более 5 мм, успех операции достигал 60%, а при значении менее 5 мм – 33%. В работе Gupta N.P. et al. [3] именно ширина шейки 5 мм и более была благоприятным фактором полного очищения от камней. Jessen J.P. [19] в своей работе, в отличие от в длины шейки, не выявили достоверных различий в её ширине. У пациентов с полным избавлением от камней данный показатель был равен 6,02 мм, а у пациентов с рецидивом – 6,22 мм ($p=0,71$). Sumino Y. et al. [22] в своём исследовании проанализировали несколько анатомических факторов в качестве предикторов оставления резидуальных фрагментов в нижних чашечках. К ним относили: отношение длины шейки к её ширине (менее 7), ширина более 4 мм и наличие одной чашечки в нижней группе. Так, пациенты со всеми вышеперечисленными параметрами достигали успеха в 84,6% случаев, в то время при отсутствии благоприятных факторов полное избавление от камней достигалось в 6,7% случаев. Resorlu B. et al. [21] в своей работе не получили достоверных различий в ширине шейки между здоровыми и теми, у кого возник рецидив камнеобразования. Среднее значение составляло $5,8 \pm 3,5$ и $5,6 \pm 2,2$ мм, соответственно ($p=0,719$). Jessen J.P. [19] в своей работе, в отличие от разницы в длине, не выявили достоверных различий в ширине шейки. У пациентов с полным избавлением от камней данный показатель был равен 6,02 мм, а у пациентов с реци-

дивом – 6,22 мм ($p=0,71$). В работе Sampaio F.J. et al. [6, 7] исследователи брали значение 4 мм как определяющее степень риска развития камней и оставления резидуальных фрагментов. В данном исследовании ширина менее 4 мм наблюдалось в 62% случаях на поражённой стороне и в 44% случаях в контралатеральной почке, но значимой разницы обнаружено не было. В работе Kupelli V. et al. [23], наоборот, была доказана достоверная разница в ширине нижней воронки на поражённой и здоровой стороне.

Среднее значение ширины нижней шейки в нашей работе равно $5,7 \pm 2,5$ мм. При использовании значения 5 мм в качестве критического в 96 (48%) случаях теоретически может быть как риск камнеобразования, так и снижение вероятности полного избавления от камней при применении ДЛТ или ДУВЛ в лечении камней нижней группы чашечек. При использовании показателя 4 мм для разграничения пациентов удельный вес больных в группе повышенного риска уменьшается до 48 (24%) почек.

Заключение

Предоперационное изучение ЧЛС каждого конкретного пациента необходимо не только для определения тактики дальнейшего вмешательства, но и для прогнозирования его успеха. Результаты изучения КТ-снимков больных без деформации собирательной системы позволили нам сделать следующие выводы:

1. Угол более 90° при измерении по методике Elbahnasy чаще встречается при варианте строения А1, а менее 90° чаще встречается в ЧЛС, соответствующей А2-варианту. Не стоит забывать про различия результатов, получаемых разными методами измерения угла между лоханкой и шейкой. Данный факт всегда нужно учитывать в предоперационном прогнозировании.

2. Ширина шейки нижней группы чашечек без установления критического значения для стратификации данных больше в вариантах А1 и А2 по сравнению с В1, отсутствие разницы с группой В2 может быть результатом малого количества данных в последней. Но в целом средний показатель данного параметра в отобранной нами популяции, не страдающей МКБ, больше, чем пороговые значения в опубликованных ранее работах.

3. Длина нижней шейки не различалась между группами. Более того, средний показатель всей выборки меньше не только такого значения в ЧЛС в поражённой почке, но и также в здоровой контралатеральной стороне, указанных в ранее опубликованных исследованиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ziembra JB, Matlaga BR. Epidemiology and economics of nephrolithiasis. *Investig Clin Urol.* 2017;58(5):299-306. DOI: 10.4111/icu.2017.58.5.299
2. Tiselius HG. Who forms stones and why? *Eur Urol Suppl.* 2011;10(5):408-414. DOI:10.1016/j.eursup.2011.07.002
3. Gupta NP, Singh DV, Hemal AK, Mandal S. Infundibulopelvic anatomy and clearance of inferior caliceal calculi with shock wave lithotripsy. *J Urol.* 2000;163(1):24-27. PMID: 10604306
4. Basiri A, Tabibi A, Nouralizadeh A, Arab D, Rezaeetalab GH, Hosseini Sharifi SH, Soltani MH. Comparison of safety and efficacy of laparoscopic pyelolithotomy versus percutaneous nephrolithotomy in patients with renal pelvic stones: a randomized clinical trial. *Urol J.* 2014;11(6):1932-1937. DOI: <http://dx.doi.org/10.22037/uj.v11i06.2728>
5. Hussain M, Acher P, Penev B, Cynk M. Redefining the limits of flexible ureterorenoscopy. *J Endourol.* 2011;25(1):45-49. DOI: 10.1089/end.2010.0236
6. Sampaio FJ, D'Anunção AL, Silva EC. Comparative follow-up of patients with acute and obtuse infundibulum-pelvic angle submitted to extracorporeal shockwave lithotripsy for lower caliceal stones: preliminary report and proposed study design. *J Endourol.* 1997;11(3):157-161. DOI: 10.1089/end.1997.11.157
7. Sampaio FJ, Aragao AH. Inferior pole collecting system anatomy: its probable role in extracorporeal shock wave lithotripsy. *J Urol.* 1992;147(2):322-324.
8. Bernardo NO, Smith AD. Chemolysis of urinary calculi. *Urol Clin North Am.* 2000;27(2):355-365. DOI: 0.1016/s0094-0143(05)70264-0
9. Cohen J, Cohen S, Grasso M. Ureteropyeloscopy treatment of large, complex intrarenal and proximal ureteral calculi. *BJU Int.* 2013;111(3 Pt B):E127-131. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2012.11352.x
10. Sampaio FJB, Mandarim-de-lacerda CA. Anatomic classification of the kidney collecting system for endourologic procedures. *J Endourol.* 1988;2(3):247-251. DOI:10.1089/end.1988.2.247
11. Elbahnasy AM, Shalhav AL, Hoenig DM, Elashry OM, Smith DS, McDougall EM, Clayman RV. Lower caliceal stone clearance after shock wave lithotripsy or ureteroscopy: the impact of lower pole radiographic anatomy. *J Urol.* 1998;159(3):676-682. DOI:10.1097/0005392-199803000-00011
12. Nabi G, Gupta NP, Mandal S, Hemal AK, Dogra PN, Ansari MS. Is infundibuloureteropelvic angle (IUPA) a significant risk factor in formation of inferior calyceal calculi? *Eur Urol.* 2002;42(6):590-593. DOI:10.1016/S0302-2838(02)00451-7
13. Geavlete P, Multescu R, Geavlete B. Influence of pyelocaliceal anatomy on the success of flexible ureteroscopic approach. *J Endourol.* 2008;22(10):2235-2239. DOI: 10.1089/end.2008.9719
14. Balawender K, Orkisz S. The impact of pelvicalyceal anatomy on the stone formation in patients with lower pole renal stones. *Folia Morphol.* 2018;77(1):16-21. DOI:10.5603/FM.a2017.0058
15. Li-ping X, Shi-fang S. Radiographic anatomical insights into mechanism of lower calyceal stone evacuation following ESWL. *J Zhejiang Univ A*;1(3):34-351. DOI:10.1007/BF02910649
16. Arzoz-Fabregas M, Ibarz-Servio L, Blasco-Casares FJ, Ramon-Dalmau M, Ruiz-Marcellan FJ. Can infundibular height predict the clearance of lower pole calyceal stone after extracorporeal shockwave lithotripsy? *Int Braz J Urol.* 2009;35(2):140-149; discussion 149-150. DOI:10.1590/s1677-55382009000200003
17. Gozen AS, Kilic AS, Aktöz T, Akdere H. Renal anatomical fac-

REFERENCES

1. Ziembra JB, Matlaga BR. Epidemiology and economics of nephrolithiasis. *Investig Clin Urol.* 2017;58(5):299-306. DOI: 10.4111/icu.2017.58.5.299
2. Tiselius HG. Who forms stones and why? *Eur Urol Suppl.* 2011;10(5):408-414. DOI:10.1016/j.eursup.2011.07.002
3. Gupta NP, Singh DV, Hemal AK, Mandal S. Infundibulopelvic anatomy and clearance of inferior caliceal calculi with shock wave lithotripsy. *J Urol.* 2000;163(1):24-27. DOI: 10.1016/S0022-5347(05)67964-5
4. Basiri A, Tabibi A, Nouralizadeh A, Arab D, Rezaeetalab GH, Hosseini Sharifi SH, Soltani MH. Comparison of safety and efficacy of laparoscopic pyelolithotomy versus percutaneous nephrolithotomy in patients with renal pelvic stones: a randomized clinical trial. *Urol J.* 2014;11(6):1932-1937. DOI: <http://dx.doi.org/10.22037/uj.v11i06.2728>
5. Hussain M, Acher P, Penev B, Cynk M. Redefining the limits of flexible ureterorenoscopy. *J Endourol.* 2011;25(1):45-49. DOI: 10.1089/end.2010.0236
6. Sampaio FJ, D'Anunção AL, Silva EC. Comparative follow-up of patients with acute and obtuse infundibulum-pelvic angle submitted to extracorporeal shockwave lithotripsy for lower caliceal stones: preliminary report and proposed study design. *J Endourol.* 1997;11(3):157-161. DOI: 10.1089/end.1997.11.157
7. Sampaio FJ, Aragao AH. Inferior pole collecting system anatomy: its probable role in extracorporeal shock wave lithotripsy. *J Urol.* 1992;147(2):322-324.
8. Bernardo NO, Smith AD. Chemolysis of urinary calculi. *Urol Clin North Am.* 2000;27(2):355-365. DOI: 0.1016/s0094-0143(05)70264-0
9. Cohen J, Cohen S, Grasso M. Ureteropyeloscopy treatment of large, complex intrarenal and proximal ureteral calculi. *BJU Int.* 2013;111(3 Pt B):E127-131. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2012.11352.x
10. Sampaio FJB, Mandarim-de-lacerda CA. Anatomic classification of the kidney collecting system for endourologic procedures. *J Endourol.* 1988;2(3):247-251. DOI:10.1089/end.1988.2.247
11. Elbahnasy AM, Shalhav AL, Hoenig DM, Elashry OM, Smith DS, McDougall EM, Clayman RV. Lower caliceal stone clearance after shock wave lithotripsy or ureteroscopy: the impact of lower pole radiographic anatomy. *J Urol.* 1998;159(3):676-682. DOI:10.1097/0005392-199803000-00011
12. Nabi G, Gupta NP, Mandal S, Hemal AK, Dogra PN, Ansari MS. Is infundibuloureteropelvic angle (IUPA) a significant risk factor in formation of inferior calyceal calculi? *Eur Urol.* 2002;42(6):590-593. DOI:10.1016/S0302-2838(02)00451-7
13. Geavlete P, Multescu R, Geavlete B. Influence of pyelocaliceal anatomy on the success of flexible ureteroscopic approach. *J Endourol.* 2008;22(10):2235-2239. DOI: 10.1089/end.2008.9719
14. Balawender K, Orkisz S. The impact of pelvicalyceal anatomy on the stone formation in patients with lower pole renal stones. *Folia Morphol.* 2018;77(1):16-21. DOI:10.5603/FM.a2017.0058
15. Li-ping X, Shi-fang S. Radiographic anatomical insights into mechanism of lower calyceal stone evacuation following ESWL. *J Zhejiang Univ A*;1(3):34-351. DOI:10.1007/BF02910649
16. Arzoz-Fabregas M, Ibarz-Servio L, Blasco-Casares FJ, Ramon-Dalmau M, Ruiz-Marcellan FJ. Can infundibular height predict the clearance of lower pole calyceal stone after extracorporeal shockwave lithotripsy? *Int Braz J Urol.* 2009;35(2):140-149; discussion 149-150. DOI:10.1590/s1677-55382009000200003

- tors for the lower calyceal stone formation. *Int Urol Nephrol*. 2006;38(1):79-85. DOI:10.1007/s11255-005-3614-6
18. Kilicarslan H, Kaynak Y, Kordan Y, Kaygisiz O, Coskun B, Gunseren KO, Kanat FM. Unfavorable anatomical factors influencing the success of retrograde intrarenal surgery for lower pole renal calculi. *Urol J*. 2015;12(2):2065-2068. DOI: 10.22037/uj.v12i2.2730
 19. Jessen JP, Honeck P, Knoll T, Wendt-Nordahl G. Flexible ureterorenoscopy for lower pole stones: influence of the collecting system's anatomy. *J Endourol*. 2014;28(2):146-151. DOI:10.1089/end.2013.0401
 20. Ghoneim IA, Ziada AM, El-Katib SE. Predictive factors of lower calyceal stone clearance after extracorporeal shock-wave lithotripsy (ESWL): a focus on the infundibulopelvic anatomy. *Eur Urol*. 2005;48(2):296-302. DOI:10.1016/j.eururo.2005.02.017
 21. Resorlu B, Oguz U, Resorlu EB, Oztuna D, Unsal A. The impact of pelvicaliceal anatomy on the success of retrograde intrarenal surgery in patients with lower pole renal stones. *Urology*. 2012;79(1):61-66. DOI: 10.1016/j.urology.2011.06.031
 22. Sumino Y, Mimata H, Tasaki Y, Ohno H, Hoshino T, Nomura T, Nomura Y. Predictors of lower pole renal stone clearance after extracorporeal shock wave lithotripsy. *J Urol*. 2002;168(4 Pt 1):1344-1347. DOI:10.1097/01.ju.0000025513.35145.28
 23. Kupeli B, Tunc L, Acar C, Gurocak S, Alkibay T, Guneri C, Bozkirli I. The impact of pelvicaliceal anatomical variation between the stone-bearing and normal contralateral kidney on stone formation in adult patients with lower caliceal stones. *Int Braz J Urol*. 2006;32(3):287-292; discussion 292-294. DOI: 10.1590/S1677-55382006000300005
 17. Gozen AS, Kilic AS, Aktoz T, Akdere H. Renal anatomical factors for the lower calyceal stone formation. *Int Urol Nephrol*. 2006;38(1):79-85. DOI:10.1007/s11255-005-3614-6
 18. Kilicarslan H, Kaynak Y, Kordan Y, Kaygisiz O, Coskun B, Gunseren KO, Kanat FM. Unfavorable anatomical factors influencing the success of retrograde intrarenal surgery for lower pole renal calculi. *Urol J*. 2015;12(2):2065-2068. DOI: 10.22037/uj.v12i2.2730
 19. Jessen JP, Honeck P, Knoll T, Wendt-Nordahl G. Flexible ureterorenoscopy for lower pole stones: influence of the collecting system's anatomy. *J Endourol*. 2014;28(2):146-151. DOI:10.1089/end.2013.0401
 20. Ghoneim IA, Ziada AM, El-Katib SE. Predictive factors of lower calyceal stone clearance after extracorporeal shock-wave lithotripsy (ESWL): a focus on the infundibulopelvic anatomy. *Eur Urol*. 2005;48(2):296-302. DOI:10.1016/j.eururo.2005.02.017
 21. Resorlu B, Oguz U, Resorlu EB, Oztuna D, Unsal A. The impact of pelvicaliceal anatomy on the success of retrograde intrarenal surgery in patients with lower pole renal stones. *Urology*. 2012;79(1):61-66. DOI: 10.1016/j.urology.2011.06.031
 22. Sumino Y, Mimata H, Tasaki Y, Ohno H, Hoshino T, Nomura T, Nomura Y. Predictors of lower pole renal stone clearance after extracorporeal shock wave lithotripsy. *J Urol*. 2002;168(4 Pt 1):1344-1347. DOI:10.1097/01.ju.0000025513.35145.28
 23. Kupeli B, Tunc L, Acar C, Gurocak S, Alkibay T, Guneri C, Bozkirli I. The impact of pelvicaliceal anatomical variation between the stone-bearing and normal contralateral kidney on stone formation in adult patients with lower caliceal stones. *Int Braz J Urol*. 2006;32(3):287-292; discussion 292-294. DOI: 10.1590/S1677-55382006000300005

Сведения об авторах

Гулиев Бахман Гидаятович – д.м.н, профессор; профессор кафедры урологии Северо-Западного ГМУ им. И.И. Мечникова, руководитель центра урологии с робот-ассистированной хирургией Мариинской больницы
ORCID iD 0000-0002-2359-6973
e-mail: gulievb@mail.ru

Черемисин Владимир Максимович – д.м.н.; заведующий отделением лучевой диагностики Мариинской больницы, профессор кафедры онкологии с курсом лучевой диагностики и лучевой терапии медицинского факультета СПб государственного университета
ORCID iD 0000-0003-4742-9157
e-mail: vm_sher@mail.ru

Талышинский Али Эльманович – клинический ординатор кафедры урологии Северо-Западного ГМУ им. И.И. Мечникова
ORCID iD 0000-0002-2352-8937
e-mail: ali-ma@mail.ru

Information about the authors

Bakhman G. Guliev – M.D., Ph.D. (M), D.M.S., Full Professor; Professor, Dept. of Urology, North-West State Medical University named I.I. Mechnikov; Head, Urology Center with Robot-assisted surgery, Mariinsky City Hospital, Saint-Petersburg.
ORCID iD 0000-0002-2359-6973
e-mail: gulievb@mail.ru

Vladimir M. Cheremisin – M.D., Ph.D. (M), D.M.S.; Professor, Dept. of Oncology, Medical Faculty of Saint Petersburg State University; Head, Radiology Division, Mariinsky City Hospital, Saint-Petersburg.
ORCID iD 0000-0003-4742-9157
e-mail: vm_sher@mail.ru

Ali E. Talyshinskii – Clinical Resident, Dept. of Urology, North-West State Medical University named I.I. Mechnikov.
ORCID iD 0000-0002-2352-8937
e-mail: ali-ma@mail.ru

© Коллектив авторов, 2019

УДК: 616-056.25+612.616.38:616.12-008.331.1]-055.1

DOI 10.21886/2308-6424-2019-7-3-14-22

ISSN 2308-6424

Роль висцерального ожирения и дефицита тестостерона в формировании метаболических нарушений у мужчин

З.Р. Гусова, Е.О. Дзантиева

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

Актуальность. Долгие годы мужчины смотрят на проблему набора веса как на естественный процесс старения организма в условиях социальной востребованности и гиподинамии. Поэтому при отсутствии явной угрозы для состояния здоровья, повода для обращения к врачу и проведения клинического обследования обычно не видят. В этой связи сопутствующие ожирению метаболические заболевания нередко диагностируются поздно на стадии осложнений.

Цель исследования. Оценить влияние ожирения и андрогенного дефицита на формирование метаболических нарушений у мужчин.

Материалы и методы. Обследовано 120 мужчин с ожирением в возрасте 29-56 лет, считающих себя здоровыми. Пациенты разделены на две группы: первую составили 56 человек с нормальным уровнем общего тестостерона (Т), вторую - 64 человека с уровнем общего Т менее 12,1 ммоль/л. Исследовались ключевые показатели углеводного, липидного, пуринового обменов, уровня половых гормонов.

Результаты. Анализ показателей метаболического статуса мужчин с ожирением, считавших себя абсолютно здоровыми, выявил высокую частоту встречаемости дислипидемии, артериальной гипертензии, инсулинорезистентности (ИР), нарушений углеводного обмена и пуринового обмена, жирового гипотеза. Наиболее значимые изменения были выявлены в группе пациентов с дефицитом тестостерона.

Заключение. Висцеральное ожирение у мужчин является фактором высокого риска формирования метаболических нарушений. Присоединение андрогенного дефицита к имеющемуся ожирению приводит к формированию более тяжелых метаболических сдвигов и развитию эректильной дисфункции (ЭД). Мужчины с висцеральным ожирением даже при отсутствии активно предъявляемых жалоб нуждаются в тщательном обследовании, включающим наряду с оценкой биохимических показателей метаболического статуса контроль уровня общего тестостерона крови.

Ключевые слова: висцеральное ожирение; метаболический статус; дефицит тестостерона

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

Поступила в редакцию: 03.07.2019. **Принята к публикации:** 12.08.2019.

Автор для связи: Гусова Залина Руслановна; тел.: +7 (918) 514-41-72; e-mail: docgzr@yandex.ru

Для цитирования: Гусова З.Р., Дзантиева Е.О. Роль висцерального ожирения и дефицита тестостерона в формировании метаболических нарушений у мужчин. *Вестник урологии*. 2019;7(3):14-22. DOI: 10.21886/2308-6424-2019-7-3-14-22

Importance of Visceral Obesity and Testosterone Deficiency in the formation of metabolic disorders in men

Z.R. Gusova, E.O. Dzantieva

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

Background. During a long time, men appraise the problem of overweight as a natural process of aging in the conditions of social demand and physical inactivity. Therefore, there is usually no reason to see a doctor and conduct a clinical examination. In this regard, obesity-associated metabolic diseases are often diagnosed late in the complication stage.

Objective. Assessing the effects of obesity and androgen deficiency on the development of metabolic disorders in men.

Materials and methods. 120 men with obesity aged 29–56 years who considered themselves healthy were examined. The patients were divided into two groups: in-group 1 included 56 people with a normal level of total testosterone (T), in-group 2 included 64 people with a level of total T less than 12.1 mmol / l, accordingly. The main indicators of carbohydrate, lipid, purine metabolism, and the level of sex hormones were investigated.

Results. Analysis of the metabolic status of obese men who considered themselves completely healthy revealed a high incidence of dyslipidemia, arterial hypertension, insulin resistance (IP), carbohydrate metabolism disorders and purine metabolism, and fatty hepatosis. The most significant changes were identified in the group of patients with testosterone deficiency.

Conclusion. Visceral obesity in men is a high-risk factor for the formation of metabolic disorders. Androgen deficiency completed obesity leads to the formation of more severe metabolic changes in patients and the development of erectile dysfunction. Men with visceral obesity, even in the absence of actively complain need careful examination. It should include, along with the assessment of biochemical indicators of metabolic status, also control of the level of total serum testosterone.

Key words: visceral obesity; metabolic status; testosterone deficiency

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

Received: 03.07.2019. Accepted: 12.08.2019.

For correspondence: Zalina R. Gusova; tel.: +7 (918) 514-41-72; e-mail: docgzs@yandex.ru

For citation: Gusova Z.R., Dzantieva E.O. Importance of Visceral Obesity and Testosterone Deficiency in the formation of metabolic disorders in men. *Urology Herald*. 2019;7(3):14-22. (In Russ.). DOI: 10.21886/2308-6424-2019-7-3-14-22

Введение

Анализ современных крупномасштабных исследований наглядно продемонстрировал, что ожирение является важнейшим фактором риска развития СД 2 типа, атеросклероза и артериальной гипертензии – заболеваний, сопровождающихся развитием тяжелых осложнений и существенно повышающих риски развития сердечно-сосудистых катастроф, инвалидизации и высокой смертности пациентов [1, 2].

Клиническая значимость ожирения у мужчин значительно выше, чем у женщин: оно гораздо труднее поддается лечению традиционными методами, ведет к ускорению развития и прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний, приводя к уменьшению средней продолжительности жизни на 8-12 лет у мужчин по сравнению с женщинами [3, 4]. Возможной причиной прогрессирующего развития осложнений заболевания у мужчин является отсутствие эстетических претензий к проблеме избыточного веса, столь характерных для лиц женского пола. Долгие годы мужчины смотрят на проблему набора веса как на естественный процесс старения организма в условиях социальной востребованности и гиподинамии. Поэтому при отсутствии явной угрозы для состояния здоровья, повода для обращения к врачу и проведению клинического обследования обычно не видят.

Вероятно, что ожирение – это важнейший, но не единственный фактор риска развития метаболических проблем у мужчин. В настоящее время активно дискутируется вопрос об андро-

генном дефиците, как одном из основных патогенетических факторов формирования метаболических заболеваний у мужчин. Показано, что у пациентов с ожирением уровень тестостерона (Т), как правило, ниже популяционного [4]. Однако, до настоящего времени нет единого мнения о первопрочине метаболических нарушений у мужчин. Ряд проспективных исследований подтвердили, что снижение уровня Т предшествует и способствует развитию ожирения и СД 2 типа [5, 6]. С другой стороны, возможен и другой эффект: прогрессия дефицита Т на фоне имеющегося алиментарно-конституционального ожирения и нарушения углеводного обмена [4, 7].

Однако, исследования, направленные на оценку комплекса взаимосвязанных показателей гормонального и метаболического статуса у относительно здоровых мужчин с ожирением в доступной зарубежной и отечественной литературе в настоящее время широко не представлены. Все это обуславливает актуальность и необходимость дополнительных исследований для уточнения характера и патогенетической специфики метаболических нарушений у мужчин с ожирением.

Цель исследования: оценить влияние ожирения и андрогенного дефицита на формирование метаболических нарушений у мужчин.

Материалы и методы

В исследовании принимали участие 120 мужчин в возрасте от 29 до 56 лет (средний возраст - $47,3 \pm 8,1$ лет), обратившихся в поликлинику для коррекции веса и не имеющих, на их взгляд, существенных проблем со здоровьем. Избыточ-

ный вес ухудшал качество жизни исключительно на бытовом уровне.

Все обследуемые пациенты имели избыточную массу тела или ожирение 1-3 степени в соответствии с классификацией ВОЗ, 1997 (среднее значение ИМТ $35,84 \pm 5,65$ кг/м²). Все пациенты до выполнения процедур исследования подписали форму информированного согласия, одобренную ЛНЭК.

Пациенты были разделены на две группы в зависимости от уровня общего Т крови. В первую группу вошли 56 человек с уровнем общего Т $\geq 12,1$ ммоль/л., вторую - составили 64 человека с уровнем общего Т менее 12,0 ммоль/л. Контрольную группу составили 25 практически здоровых лиц (средний возраст $32,8 \pm 6,4$ лет) с нормальной массой тела (средний ИМТ $22,9 \pm 2,4$ кг/м²).

Пациентам определяли рост, массу тела, окружность талии (ОТ), окружность бедер (ОБ) и соотношения ОТ/ОБ. Индекс массы тела (ИМТ) рассчитывали по формуле: масса тела/рост (кг/м²). Проводился контроль артериального давления, определяли лабораторные показатели углеводного и липидного обменов: уровень гликемии натощак, общего холестерина (ОХС), холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС-ЛПВП), холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС-ЛПНП) и триглицеридов (ТГ), концентрации АЛТ, АСТ, мочевого кислоты, креатинина, гликированного гемоглобина (HbA1C), иммунореактивного инсулина (ИРИ), С-пептида, с последующим расчетом индекса инсулинорезистентности (ИР)НОМА-IR, уровень 25-ОН витамина Д, уровень общего Т. Для оценки характера нарушений углеводного обмена (НУО) использовали уровни глюкозы плазмы натощак, гликозилированного гемоглобина (HbA1C), при сомнительных значениях гликемии проводили пероральный глюкозотолерантный тест с 75г. глюкозы. Для исключения другой эндокринной патологии, сопровождающейся развитием ожирения, первичного гипергонадотропного и вторичного гипогонадотропного андрогенного дефицита производилась оценка уровня лютеинизирующего гормона (ЛГ), тиреотропного гормона (ТТГ), пролактина, АКТГ, кортизола крови.

Для выявления сексуальных нарушений использовали краткий вариант анкеты для вычисления международного индекса эректильной функции (МИЭФ) [8]. Для выявления клинических признаков гипогонадизма проводили анкетирование с использованием опросника Aging Male Symptoms (AMS) [9]. Считали, что при количестве баллов от 17 до 26 признаки дефицита тестостерона отсутствовали; от 27 до 36 — при-

знаки дефицита тестостерона были выражены в лёгкой степени; от 37 до 49 — в средней степени; при сумме баллов более 50 — в тяжёлой степени.

Для исследования биохимических показателей использовали анализатор Bayer ADVIA 1650, Siemens (Германия). Исследование половых гормонов производили иммуноферментным методом с использованием тест систем "Elisa" компании DRG Diagnostics (Германия).

Статистическая обработка полученных данных осуществлялась на персональном компьютере типа IBM PC/AT с использованием пакета прикладных программ Statistica 6.1 и электронных таблиц Excel 2007. В качестве меры центральной тенденции приводилась средняя (М), также указывался 95% доверительный интервал среднего (ДИ) и медиана (Ме). Значимость различий оценивалась с помощью критерия Манна-Уитни, Для сравнения бинарных данных использовались точный критерий Фишера и хи-квадрат Пирсона. Для характеристики связей признаков использовался коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Силу корреляции оценивали по значению коэффициента корреляции (r): $|r| \leq 0,25$ — слабая корреляция; $0,25 < |r| < 0,75$ — умеренная корреляция; $|r| \geq 0,75$ — сильная корреляция. Для анализа связей показателей применялся метод множественной регрессии с формированием частных корреляций. При сравнении изучаемых групп применялся дискриминантный метод. Использовались общепринятые уровни значимости: $p < 0,05$; $p < 0,01$ и $p < 0,001$.

Результаты

Результаты обследования 120 мужчин, показали, что у 60,8% из них отмечалась артериальная гипертензия (АГ), для 87,5% была характерна дислипидемия. У 66,7% были выявлены нарушения углеводного обмена, среди них у 43,3% был установлен манифестный СД 2 типа, а у 23,3% выявлено состояние предиабета. Для 75,0% пациентов была характерна ИР. Нарушение пуринового обмена отмечалось у 40,0% больных. Жировой гепатоз с проявлениями синдрома цитолиза отмечался у 63,3% пациентов. Оценка уровня тестостерона показала наличие его дефицита различной степени выраженности у 53,3% пациентов. Результаты исследования представлены на рисунке 1.

Корреляционный анализ ИМТ и ОТ/ОБ с маркерами метаболических нарушений не выявил статистически достоверной корреляционной связи ИМТ с большинством исследуемых показателей, в то же время как между соотношением

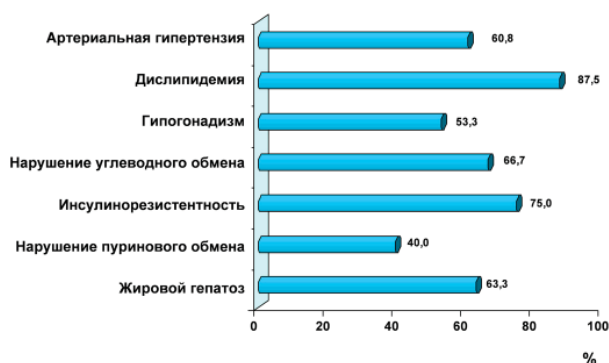


Рисунок 1. Частота встречаемости метаболических нарушений и андрогенной недостаточности у мужчин с ожирением (n=120)

Figure 1. The occurrence rate of metabolic disorders and androgen deficiency in obese men (n = 120)

ОТ/ОБ с маркерами метаболических нарушений были выявлены статистически значимые положительные корреляционные связи соотношения с уровнем HbA1c ($r=0,38$, $p=0,000015$), ТГ ($r=0,29$, $p=0,0016$), мочевой кислоты ($r=0,31$, $p=0,00057$), а также значимая отрицательная корреляционная связь с уровнем 25-ОН витамина Д ($r=-0,49$, $p=0,000051$). Выявлена отрицательная корреляционная зависимость между ОТ/ОБ и общим Т ($r=-0,46$, $p<0,00001$) (рис. 2). Это позволяет предположить тесную связь дефицита Т с массой висцеральной жировой ткани.

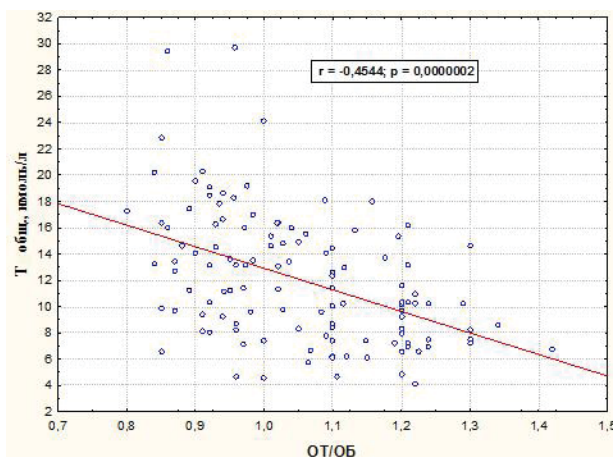


Рисунок 2. Зависимость значений тестостерона от величины ОТ/ОБ

Figure 2. The dependence of testosterone values on the waist-to-height ratio

Таким образом, результаты исследования демонстрируют, что именно висцеральное ожирение является фактором высокого риска развития метаболических нарушений и андрогенного дефицита у мужчин.

Установлено, что секреция Т у пациентов 1 группы была в пределах референсных значений, однако статистически значимо ниже по сравнению с контрольной группой ($16,51 \pm 3,96$ против $25,7 \pm 2,7$ ммоль/л, $p<0,00001$). У пациентов 2 группы средний уровень Т был $8,66 \pm 1,38$ ммоль/л.

Следует отметить, что несмотря на отсутствие у пациентов 1 группы активно предъявляемых жалоб, при детальном опросе у 25% мужчин отмечалось постоянное чувство усталости, 37,5% - отмечали наличие повышенной раздражительности и нервозности, 33,3% - испытывали периодические головные боли, 12,5% - указывали на перенесенные более 3 раз в год простудные заболевания. Средний балл по шкале AMS составил 22 ± 3 балла, средний балл по шкале МИЭФ – $22,2 \pm 1,5$ балла.

У пациентов 2 группы в 68,7% случаев отмечалось снижение работоспособности, в 75% частое ощущение усталости и упадок сил, 31,2% - были склонны к простудным заболеваниям более 3х раз в год. При этом у 62,5% пациентов 2 группы по данным шкалы МИЭФ отмечалась легкая степени эректильной дисфункции (средний балл $18 \pm 2,6$), а у 25% - умеренная степень выраженности ЭД (средний балл по шкале МИЭФ $12 \pm 2,1$ балла). Средний балл по шкале AMS составил $41,2 \pm 2,3$, что соответствовало средней степени выраженности симптомов гипогонадизма. При этом, имеющие место снижение сексуальной активности обследуемые пациенты не связывали с состоянием здоровья и объясняли исключительно загруженностью профессиональной деятельностью и хронической усталостью.

Наличие андрогенного дефицита ассоциировалось с ухудшением показателей метаболического статуса. У пациентов 2 группы ИМТ и ОТ/ОБ были статистически значимо выше по сравнению с пациентами с нормальным уровнем Т ($40,27 \pm 7,48$ кг/м² против $33,98 \pm 7,48$ кг/м² против $33,98 \pm 5,16$ кг/м², $p=0,0051$ и $1,05 \pm 0,14$ против $0,96 \pm 0,12$, $p=0,03$). Повышение уровня С-пептида ($5,02 \pm 1,91$ нг/мл против $3,28 \pm 0,78$ нг/мл, $p=0,0046$), а также изменение индекса НОМА-IR ($8,75 \pm 3,52$ против $5,41 \pm 2,23$ мг/л, $p=0,00009$) свидетельствовало об адаптационном напряжении механизмов регуляции углеводного обмена. У пациентов этой группы отмечалось статистически высоко значимое увеличение уровня ОХС ($6,18 \pm 1,35$ ммоль/л против $5,46 \pm 0,82$ ммоль/л, $p=0,00839$), ТГ ($3,29 \pm 1,42$ ммоль/л против $2,35 \pm 0,97$ ммоль/л, $p=0,00748$), АЛТ ($61,7 \pm 24,56$ Ед/л против $43,75 \pm 16,47$ Ед/л, $p=0,00682$), мочевой кислоты ($0,40 \pm 0,12$

мкмоль/л против $0,31 \pm 0,08$ мкмоль/л, $p=0,011$), был значительно снижен уровень 25-ОН витамина Д ($14,12 \pm 6,63$ против $22,96 \pm 7,0$ нг/мл, $p=0,013$). При этом в процентном соотношении у мужчин с низким уровнем Т гораздо чаще встречалась АГ, дислипидемия, нарушение пуринового обмена, жировой гепатоз, а также ИР. Следует отметить, что у пациентов с андрогенным дефицитом чаще отмечались нарушения углеводного обмена (60% против 40%). Полученные данные представлены в таблице 1 и на рисунке 3.

Негативное влияние дефицита Т на формирование метаболических осложнений у мужчин

на фоне ожирения подтверждают и полученные данные о частоте встречаемости предиабета и СД 2 типа в исследуемых группах (рис. 4).

В группе мужчин с нормальным уровнем Т при развитии НУО преобладали пациенты с предиабетом, а в группе с андрогенным дефицитом чаще встречался манифестный СД 2 типа. При этом, отношение шансов трансформации предиабета в СД 2 типа в случае наличия андрогенного дефицита составило 6,33 [2,3; 17,4] ($p=0,0029$).

Метод множественных регрессий, позволяющий более детально оценить причинно-следственные связи ожирения, дефицита Т и

Таблица 1. Сравнение метаболических показателей пациентов 1 и 2 групп

Table 1. Comparison of metabolic parameters of patients in groups 1 and 2

Показатели Indicators	1 группа (n=56) Group 1 (n=56) M±m	2 группа (n=64) Group 2 (n=64) M±m	p*
САД, мм рт. ст. Systolic Blood Pressure, mm Hg	140,5±16,74	145,7±18,92	0,40
ДАД, мм рт. ст. Diastolic Blood Pressure, mm Hg	85,21±7,35	90,44±10,48	0,07
ИМТ, кг/м ² Body mass index, kg/m ²	33,98±5,16	40,27±7,48	0,0051
ОТ/ОБ Waist-to-height ratio	0,96±0,12	1,05±0,14	0,030
Глюкоза, ммоль/л Glucose, mmol/l	4,95±0,57	5,26±0,51	0,08
HbA1c, %	5,30±0,62	5,23±	0,73
Тестостерон общ., ммоль/л Total testosterone, mmol/l	16,51±3,96	8,66±1,38	<0,00001
Общий холестерин, ммоль/л Total cholesterol, mmol / l	5,46±0,82	6,18±1,35	0,00839
Триглицериды, ммоль/л Triglycerides, mmol / l	2,35±0,97	3,29±1,42	0,00748
АЛТ, Ед/л ALT, ed/l	43,75±16,47	61,7±24,56	0,00682
АСТ, Ед/л AST, ed/l	28,75±7,03	31,06±9,50	0,44
Мочевая кислота, мкмоль/л Uric acid, μmol / l	0,31±0,08	0,40±0,12	0,011
С-пептид, нг/мл C-peptide, ng / ml	3,28±0,78	5,02±1,91	0,0046
Инсулин, мкЕд/мл Insulin, mkED / ml	23,60±11,47	22,42±,13	0,70
НОМА-IR	5,41±2,23	8,75±3,52	0,00009
25-ОН витамин Д, нг/мл 25-OH vitamin D, ng / ml	22,96±7,0	14,12±6,63	0,013

Примечания: p – значимость различий между группами

Notes: p – discrepancy significance value level between groups

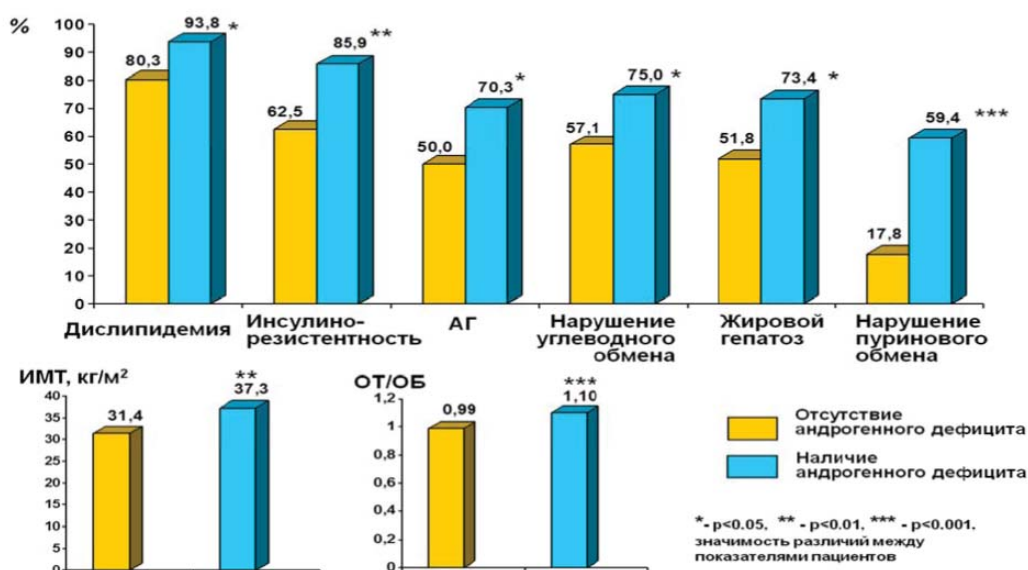


Рисунок 3. Частота встречаемости метаболических нарушений, АГ, величины ИМТ и ОТ/ОБ в группах пациентов с наличием (n=64) и отсутствием андрогенной недостаточности (n=56)

Figure 3. The occurrence rate of metabolic disorders, arterial hypertension, the BMI levels and waist-to-height ratio in groups of patients with (n = 64) and without of androgen deficiency (n = 56)

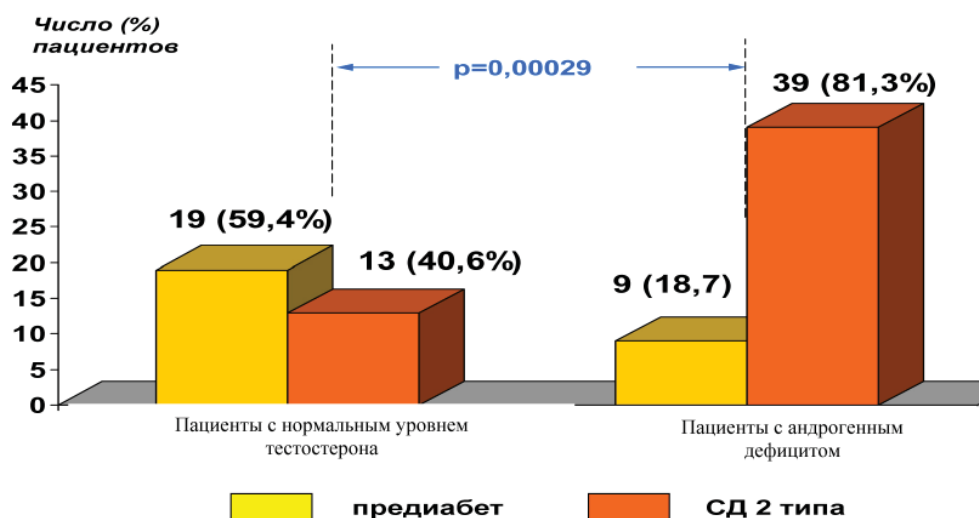


Рисунок 4. Распределение пациентов по частоте встречаемости предиабета и СД 2 типа

Figure 4. The distribution of patients according to the occurrence rate of pre-diabetes and type 2 diabetes

метаболических проблем, позволил показать, что увеличение HbA1c почти в равных долях сопряжено как с возрастанием ОТ/ОБ, так и уменьшением общего Т (бета фактор = 0,25 и -0,21 соответственно). Возрастание величины ТГ в большей части обусловлено снижением у пациентов уровня Т, чем повышением ОТ/ОБ (бета фактор -0,30 и 0,13 соответственно). Повышение уровня мочевой кислоты в большей степени коррелирует со снижением уровня Т и в меньшей степени связано с повышением ОТ/ОБ (бета фак-

тор -0,38 и 0,17 соответственно).

Опираясь на полученные данные и схожие результаты ряда проведенных зарубежных и отечественных исследований, можно предположить, что андрогенный дефицит на фоне прогрессирующего накопления висцеральной жировой ткани выступает фактором высокого риска развития и прогрессирования метаболических осложнений ожирения и сексуальной дисфункции у мужчин с висцеральным ожирением.

Обсуждение

Мужчины и женщины различаются по характеру распределения и отложения жировой ткани в организме. У мужчин отложение жировой ткани, как правило, носит центральный характер и сопровождается накоплением жира в области передней брюшной стенки и висцерально. Известно, что висцеральный жир является метаболически и гормонально активным, способствует формированию соматических заболеваний. Однако, мужчины долгие годы не придают значение колебаниям своего самочувствия и не связывают неудачи в интимной сфере с увеличением веса.

Обследование мужчин, считавших себя здоровыми, продемонстрировало высокую частоту встречаемости и латентного течения дислипидемии, артериальной гипертензии, нарушений углеводного и пуринового обменов у мужчин с ожирением. При этом корреляционный анализ позволил четко продемонстрировать, что именно висцеральное ожирение является фактором высокого риска развития метаболических нарушений у мужчин.

В ходе исследования было показано, что у 53% пациентов был выявлен андрогенный дефицит, при этом была продемонстрирована сильная отрицательная корреляционная зависимость между ОТ/ОБ и общим Т.

Это подтверждает данные ряда отечественных и зарубежных авторов о том, что абдоминальное ожирение, характерное для мужчин, сопровождается не только высоким риском развития сопутствующих заболеваний, но и нарушением метаболизма половых гормонов [10-13].

Андрогенный дефицит способствовал статистически значимому ухудшению показателей метаболического статуса и формированию сексуальной дисфункции у обследуемых мужчин. Результаты не противоречат ряду ранее опубликованных данных [14, 15]. При этом нами было показано, что андрогенный дефицит в большей степени, чем висцеральное ожирение способствовал формированию гипертриглицеридемии и накоплению мочевой кислоты.

Серьезнейшей проблемой современного здравоохранения является сахарный диабет 2 типа. Сегодня болезнь становится моложе, агрессивнее и активно распространяется по миру. Как правило, заболевание долгие годы протекает латентно и к моменту постановки диагноза 60-80% пациентов имеют разной степени выраженности микро- и макрососуди-

стые осложнения (ретинопатию, нефропатию, полинейропатию и др.). Доказано, что СД 2 типа является ведущей причиной коронарного и церебрального атеросклероза, потери зрения, развития терминальных стадий почечной недостаточности, нетравматических ампутаций [1, 5, 11, 12]. Примененный нами метод множественных множественных регрессий позволил показать, что увеличение уровня гликозированного гемоглобина, являющегося маркером повреждающего действия гипергликемии на сосудистую стенку, почти в равных долях сопряжено с возрастанием ОТ/ОБ и уменьшением общего Т (β -фактор = 0,25 и -0,21 соответственно). При этом в группе пациентов с дефицитом тестостерона преобладали больные с манифестным СД, что позволяет утверждать, что андрогенный дефицит, формирующийся на фоне висцерального ожирения у мужчин, является фактором высокого риска трансформации начальных нарушений углеводного обмена в активную форму заболевания.

Таким образом, дефицит Т на фоне ожирения, можно рассматривать как фактор высокого риска формирования и усугубления различных метаболических нарушений у мужчин. Полученные данные согласуются с результатами ранее проводимых исследований зарубежных и отечественных авторов и позволяют поддержать мнение о том, что у мужчин молодого и среднего возраста первостепенную роль в формировании метаболических осложнений играет висцеральное ожирение, а присоединяющийся андрогенный дефицит ускоряет и усугубляет формирующиеся проблемы [13, 16, 17].

Выводы:

1. Висцеральное ожирение у мужчин является фактором высокого риска формирования метаболических нарушений и андрогенного дефицита у мужчин.
2. Присоединение андрогенного дефицита к имеющему ожирению приводит к формированию более тяжелых метаболических сдвигов у пациентов с ожирением и развитию эректильной дисфункции.
3. Мужчины с висцеральным ожирением даже при отсутствии активно предъявляемых жалоб нуждаются в тщательном обследовании, включающим наряду с оценкой биохимических показателей метаболического статуса контроль уровня общего тестостерона крови.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аметов А.С., Демидова Т.Ю., Кочергина И.И. Эффективность препаратов метформина в лечении сахарного диабета 2 типа. *Медицинский совет*. 2016;3:30-36. DOI: 10.21518/2079-701X-2016-3-30-37
2. Бутрова С.А. От эпидемии ожирения к эпидемии сахарного диабета. *Международный эндокринологический журнал*. 2013;2(50): 19-24. eLIBRARY ID: 19060577
3. Калинин С.Ю., Тюзиков И.А., Ворслов Л.О., Тишова Ю.А. Ожирение, инсулинорезистентность и репродуктивное здоровье мужчины: патогенетические взаимодействия и современная патогенетическая фармакотерапия. Эффективная фармакотерапия. 2015;27:66-79. eLIBRARY ID: 24126036
4. Saad F, Röhrig G, von Haehling S, Traish A. Testosterone Deficiency and Testosterone Treatment in Older Men. *Gerontology*. 2017;63(2):144-156. DOI: 10.1159/000452499
5. Biswas M, Hampton D, Newcombe RG, Rees DA. Total and free testosterone concentrations are strongly influenced by age and central obesity in men with type 1 and type 2 diabetes but correlate weakly with symptoms of androgen deficiency and diabetes-related quality of life. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2012;76(5):665-673. DOI: 10.1111/j.1365-2265.2011.04196.x
6. Hofstra J, Loves S, van Wageningen B, Ruinemans-Koerts J, Jansen I, de Boer H. High prevalence of hypogonadotropic hypogonadism in men referred for obesity treatment. *Neth J Med*. 2008 M;66(3):103-109. PMID: 18349465
7. Corona G, Giagulli VA, Maseroli E, Vignozzi L, Aversa A, Zitzmann M, Saad F, Mannucci E, Maggi M. Testosterone supplementation and body composition: results from a meta-analysis of observational studies. *J Endocrinol Invest*. 2016;39(9):967-981. DOI: 10.1007/s40618-016-0480-2
8. Rosen RC, Riley A, Wagner G, Osterloh IH, Kirkpatrick J, Mishra A. The international index of erectile function (IIEF): a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. *Urology*. 1997;49(6):822-830. DOI: 10.1016/s0090-4295(97)00238-0
9. Dohle GR, Arver S, Bettocchi C, Jones TH, Kliesch S, Punab M. *EAU 2015 guideline on male hypogonadism*. European association of urology. 2015. Доступно по: https://uroweb.org/wp-content/uploads/18-Male-Hypogonadism_LR1.pdf. Ссылка активна на 19 июня 2019.
10. Wu FZ, Wu CC, Kuo PL, Wu MT. Differential impacts of cardiac and abdominal ectopic fat deposits on cardiometabolic risk stratification. *BMC Cardiovasc Disord*. 2016;16:20. DOI: 10.1186/s12872-016-0195-5.
11. Василькова О.Н., Мохорт Т.В., Рожко А.В. Возрастной андрогенный дефицит, метаболический синдром и сахарный диабет 2-го типа: есть ли взаимосвязь? *Медицинские новости*. 2008;3:23-25. eLIBRARY ID: 26773463
12. Коган М.И., Воробьев С.В., Хрипун И.А., Белоусов И.И., Ибишев Х.С. *Тестостерон: от сексуальности к метаболическому контролю*. Ростов-на-Дону: Феникс; 2017. ISBN: 978-5-222-30010-7
13. Malnick S, Somin M, Golland S. Gonadal steroids and body composition, strength, and sexual function in men. *N Engl J Med*. 2013;369:2455-2457. DOI: 10.1056/NEJMc1313169
14. Payne GA, Kohr MC, Tune JD. Epicardial perivascular adipose tissue as a therapeutic target in obesity-related coronary artery disease. *Br J Pharmacol*. 2012;165(3):659-669. DOI: 10.1111/j.1476-5381.2011.01370.x
15. De Schutter A, Lavie CJ, Milani RV. The impact of obesity on risk factors and prevalence and prognosis of coronary heart disease-the obesity paradox. *Prog Cardiovasc Dis*. 2014;56(4):401-408. DOI: 10.1016/j.pcad.2013.08.003

REFERENCES

1. Ametov AS, Demidova TYu, Kochergina II. The efficacy of metformin in the treatment of type 2 diabetes. *Medicinskij sovet*. 2016;3:30-36. (In Russ.). DOI: 10.21518/2079-701X-2016-3-30-37
2. Butrova S.A. Ot epidemii ozhireniya k epidemii saharnogo diabeta. *Mezhdunarodnyj endokrinologicheskij zhurnal*. 2013; 2(50):19-24. (In Russ.). eLIBRARY ID: 19060577
3. Kalinchenko SYu, Tyuzikov IA, Vorslov LO, Tishova YuA. Insulin Resistance and Male Reproductive Health: Pathogenic Interactions and Pathogenetic Pharmacotherapy. *Effektivnaya farmakoterapiya*. 2015;27:66-79. (In Russ.). eLIBRARY ID: 24126036
4. Saad F, Röhrig G, von Haehling S, Traish A. Testosterone Deficiency and Testosterone Treatment in Older Men. *Gerontology*. 2017;63(2):144-156. DOI: 10.1159/000452499
5. Biswas M, Hampton D, Newcombe RG, Rees DA. Total and free testosterone concentrations are strongly influenced by age and central obesity in men with type 1 and type 2 diabetes but correlate weakly with symptoms of androgen deficiency and diabetes-related quality of life. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2012;76(5):665-673. DOI: 10.1111/j.1365-2265.2011.04196.x
6. Hofstra J, Loves S, van Wageningen B, Ruinemans-Koerts J, Jansen I, de Boer H. High prevalence of hypogonadotropic hypogonadism in men referred for obesity treatment. *Neth J Med*. 2008 M;66(3):103-109. PMID: 18349465
7. Corona G, Giagulli VA, Maseroli E, Vignozzi L, Aversa A, Zitzmann M, Saad F, Mannucci E, Maggi M. Testosterone supplementation and body composition: results from a meta-analysis of observational studies. *J Endocrinol Invest*. 2016;39(9):967-981. DOI: 10.1007/s40618-016-0480-2
8. Rosen RC, Riley A, Wagner G, Osterloh IH, Kirkpatrick J, Mishra A. The international index of erectile function (IIEF): a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. *Urology*. 1997;49(6):822-830. DOI: 10.1016/s0090-4295(97)00238-0
9. Dohle GR, Arver S, Bettocchi C, Jones TH, Kliesch S, Punab M. *EAU 2015 guideline on male hypogonadism*. European association of urology. 2015. Available at: https://uroweb.org/wp-content/uploads/18-Male-Hypogonadism_LR1.pdf. Accessed June 2, 2019.
10. Wu FZ, Wu CC, Kuo PL, Wu MT. Differential impacts of cardiac and abdominal ectopic fat deposits on cardiometabolic risk stratification. *BMC Cardiovasc Disord*. 2016;16:20. DOI: 10.1186/s12872-016-0195-5.
11. Vasil'kova ON, Mohort TV, Rozhko AV. Vozrastnoj androgennyj deficit, metabolicheskij sindrom i saharnyj diabet 2-go tipa: est' li vzaimosvyaz'? *Medicinskie novosti*. 2008;3:23-25. (In Russ.). eLIBRARY ID: 26773463
12. Kogan MI, Vorob'ev SV, Hripun IA, Belousov II, Ibishev HS. *Testosteron: ot seksual'nosti k metabolicheskomu kontrolyu*. Rostov-na-Donu: Feniks; 2017. (In Russ.). ISBN: 978-5-222-30010-7
13. Malnick S, Somin M, Golland S. Gonadal steroids and body composition, strength, and sexual function in men. *N Engl J Med*. 2013;369:2455-2457. DOI: 10.1056/NEJMc1313169
14. Payne GA, Kohr MC, Tune JD. Epicardial perivascular adipose tissue as a therapeutic target in obesity-related coronary artery disease. *Br J Pharmacol*. 2012;165(3):659-669. DOI: 10.1111/j.1476-5381.2011.01370.x
15. De Schutter A, Lavie CJ, Milani RV. The impact of obesity on risk factors and prevalence and prognosis of coronary heart disease-the obesity paradox. *Prog Cardiovasc Dis*. 2014;56(4):401-408. DOI: 10.1016/j.pcad.2013.08.003
16. Richard C, Wadowski M, Goruk S. Individuals with obesity and type 2 diabetes have additional immune dysfunction

16. Richard C, Wadowski M, Goruk S. Individuals with obesity and type 2 diabetes have additional immune dysfunction compared with obese individuals who are metabolically healthy. *BMJ Open Diab Res Care*. 2017;5:1-9. DOI: 10.1136/bmjdr-2016-000379
17. Cameron JL, Jain R, Rais M, White AE, Beer TM, Kievit P, Winters-Stone K, Messaoudi I, Varlamov O. Perpetuating effects of androgen deficiency on insulin resistance. *Int J Obes (Lond)*. 2016;40(12):1856-1863. DOI: 10.1038/ijo.2016.148
- compared with obese individuals who are metabolically healthy. *BMJ Open Diab Res Care*. 2017;5:1-9. DOI: 10.1136/bmjdr-2016-000379
17. Cameron JL, Jain R, Rais M, White AE, Beer TM, Kievit P, Winters-Stone K, Messaoudi I, Varlamov O. Perpetuating effects of androgen deficiency on insulin resistance. *Int J Obes (Lond)*. 2016;40(12):1856-1863. DOI: 10.1038/ijo.2016.148

Сведения об авторах

Гусова Залина Руслановна – к.м.н.; доцент кафедры урологии и репродуктивного здоровья человека с курсом детской урологии-андрологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
ORCID iD: 0000-0002-2516-2570
e-mail: docgxr@yandex.ru

Дзантиева Елизавета Олеговна – младший научный сотрудник кафедры эндокринологии с курсом детской эндокринологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
ORCID iD: 0000-0001-5645-1116
e-mail: lizo4@list.ru

Information about the authors

Zalina R. Gusova – M.D., Ph.D. doct. cand. (M); Associate Professor, Dept. of Urology and Human Reproductive Health with Pediatric Urology and Andrology Course, Rostov State Medical University
ORCID iD: 0000-0002-2516-2570
e-mail: docgxr@yandex.ru

Elizaveta O. Dzantieva – M.D., Researcher, Department of endocrinology, Rostov State Medical University
ORCID iD: 0000-0001-5645-1116
e-mail: lizo4@list.ru

© Ф.Р. Джабаров, А.Б. Альникин, 2019
УДК 616.6-006.6+616.71-006:615.849
DOI 10.21886/2308-6424-2019-7-3-23-28
ISSN 2308-6424

Паллиативная радиотерапия как компонент комплексного лечения метастатического поражения костей у пациентов с онкоурологической патологией

Ф.Р. Джабаров, А.Б. Альникин

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

Актуальность. При первичном обращении пациенты с впервые установленным диагнозом рак предстательной железы, рак почки и рак мочевого пузыря, более чем 25% случаев диагностируется в IV стадии заболевания. Характерной чертой этих опухолей является предрасположенность к метастазированию в кости, поражение скелета на этапах лечения диагностируется у 80% пациентов.

Цель исследования. Определить наиболее эффективный режим проведения паллиативной анальгезирующей радиотерапии.

Материалы и методы. Проанализированы 41 истории болезни, из которых 32 мужчин и 9 женщин, получивших курсы радиотерапии в отделении радиотерапии Онкологического диспансера РО с 2015 по 2018 годы с диагнозом: остеолитическое поражение костей.

Результаты. Непосредственная эффективность анальгезирующего эффекта крупнофракционной радиотерапии незначительно выше, чем у однофракционного облучения. Однако спустя месяц после окончания радиотерапии наблюдается обратная тенденция, чем выше значения разовой очаговой дозы (РОД), тем выше анальгезирующий эффект.

Выводы. Несмотря на невысокую непосредственную эффективность однофракционного облучения, данный метод заслуживает более пристального внимания, в связи с высокой и стойкой анальгезирующей активностью, и короткой длительностью проводимого курса.

Ключевые слова: радиотерапия; метастазы в кости; рак предстательной железы;
рак мочевого пузыря; рак почки; паллиативный эффект

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

Поступила в редакцию: 26.07.2019. **Принята к публикации:** 09.09.2019.

Автор для связи: Джабаров Фархад Расимович; тел.: +7 (918) 514-78-80; e-mail: d-farik@yandex.ru

Для цитирования: Джабаров Ф.Р. Альникин А.Б. Паллиативная радиотерапия, как компонент комплексного лечения метастатического поражения костей у пациентов с онкоурологической патологией. *Вестник урологии*. 2019;7(3):23-28. DOI: 10.21886/2308-6424-2019-7-3-23-28

Palliative Radiation Therapy in patients with Oncology urological diseases: a component of complex treatment of Metastatic Bone Lesions

F.R. Dzhabarov, A.B. Alnikin

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

Background. Patients with first diagnosed prostate cancer, kidney cancer and bladder cancer, more than 25% of cases are diagnosed at stage IV disease at the primary visit in clinics. A characteristic feature of these types of tumors is a predisposition to bone metastasis. Bones failure at the treatment stages is diagnosed in 80% of patients already.

Objectives. Determine the most effective palliative analgesic radiotherapy regimens.

Materials and methods. Case histories of 41 patients with a diagnosis of osteolytic bone lesion were analyzed. The male / female ratio is 32/9. All patients underwent radiotherapy in the Radiological Division of the Rostov District Oncological Dispensary for the period from 2015 to 2018

Results. The direct effectiveness of the analgesic effect of large-fraction radiotherapy is slightly higher than that of single-fraction radiotherapy. However, the opposite trend was observed a month after the R-therapy end. It was determined that higher analgesic effect corresponds to higher values of a single focal dose (SFD).

Conclusion. This method deserves closer attention despite the low direct efficiency of single-fraction radiation. This is due to the high and persistent analgesic activity and the short duration of the course

Key words: radiotherapy; bone metastases; prostate cancer; bladder cancer; kidney cancer; palliative effect

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

Received: 26.07.2019. **Accepted:** 09.09.2019.

For correspondence: Farhad R. Dzhabarov; tel.: +7 (918) 514-78-80; e-mail: d-farik@yandex.ru

For citation: Dzhabarov F.R., Alnikin A.B. Palliative Radiotherapy in patients with Oncology urological diseases: a component of complex treatment of Metastatic Bone Lesions. *Urology Herald*. 2019;7(3):23-28. (In Russ.). DOI: 10.21886/2308-6424-2019-7-3-23-28

Введение

В России ежегодно регистрируется более 1 миллиона больных с впервые установленным диагнозом рак предстательной железы, рак почки и рак мочевого пузыря, более чем 25% случаев заболевание диагностируется в IV стадии [1]. В случае диагностики заболевания на этапе регионарного метастазирования уровень 5-тилетней выживаемости составляет до 80%, при наличии отдалённых метастазов он равен менее 25% [2]. Характерной чертой этих опухолей является предрасположенность к метастазированию в кости, поражение скелета на этапах лечения диагностируется у 80% пациентов. Метастазы в кости бывают остеолитические, остеобластические и смешанные. Эти процессы являются результатом разбалансировки между остеобластными медиаторами костной формации и остеокластными медиаторами костной резорбции, заключающимися в увеличении резорбции костной ткани, обусловленное повышением активности остеокластов, в сочетании с нарушением ремоделирования кости и остеопенией. При раке мочевого пузыря и почки в 80% случаев выявляются остеолитические очаги [3], они характеризуются увеличением активности остеокластов и ускорением деструктивных процессов в 20% случаев. При раке предстательной железы частота остеолитического поражения костей скелета по различным данным варьирует от 45 до 60%. Успех лечения основного заболевания в поздних стадиях зависит не только от выбора метода противоопухолевой терапии, но и от эффективности лечения многогранного симптомокомплекса метастатического поражения костей, превалирующую роль в котором играет болевой синдром различной степени выраженности [4].

Боль – сложный многокомпонентный процесс, влекущий за собой физиологические, сенсорные, эмоциональные, познавательные и поведенческие реакции. Восприятие человеком интенсивности боли зависит от взаимодействия физических, психологических, культурных и духовных факторов [5]. Контроль боли является центральным процессом в попытке уменьшения страдания, и боль и страдание близки по своей сути, но все же они различаются. Чтобы дать определение страданию, была использована его психосоциальная составляющая, в соответствии с которой страдание лучше всего рассматривается как субъективное явление, которое находится под влиянием биологических, психологических и социальных процессов. Различия между болью и страданием проявляются особенно ярко у пациентов при онкологических болях. Злокачественные опухоли – одно из тех заболеваний, которые пациенты боятся больше всего: пациенты и их семьи не только убеждены, что это начало конца и пациент, конечно, умрёт, но они также ожидают, что пациенты умрут в ужасных болезненных муках.

Выделяют два вида боли при онкологическом заболевании: ноцицептивная – связанная непосредственно с опухолевым поражением костей, мягких тканей или внутренних органов. Нейропатическая – связанная с компрессией, либо инфильтрацией нервов. Боль, вызванная костными метастазами, является болью ноцицептивной, но может приобретать нейропатический характер в случае сдавления нервов, нервного сплетения или спинного мозга. Примерно у 1/3 пациентов боль, связанная с опухолью, имеет нейропатический компонент [6]. Ноцицептивная боль имеет чётко локализованный характер. Первоначально она возникает при движениях, но в дальнейшем может наблюдаться в покое.

Радиотерапия считается наиболее эффективным нехирургическим методом лечения онкологических больных. Её роль при метастатическом поражении костей заключается в использовании наружного облучения и/или введении радиоизотопных препаратов. Основными показаниями к проведению лучевой терапии (ЛТ) при костных метастазах являются: неосложнённые костные боли; костные боли неврогенного характера; патологические переломы; компрессия спинного мозга. Измерение уровня ответа после радиотерапии метастатических костных очагов является предметом для больших дискуссий. В крупных исследованиях использовались различные шкалы измерения болевого синдрома и оценки функциональной активности, при этом полученный уровень эффективности был приблизительно одинаковым, сравнения между и даже внутри исследования указывают на вариабельность оценки ответа [6]. Примером могут служить данные датского многоцентрового исследования, сравнивающего два режима фракционирования при облучении метастазов в кости [7]. В результате международная группа по выработке консенсуса опубликовала нормативы оценки болевого синдрома при метастатических костных болях [8]. По этим рекомендациям боль должна быть оценена по порядковой болевой шкале в пределах от 0 до 10 баллов, где учитывается наибольший и средний болевой синдром в предшествующие 3 дня в месте планируемого облучения. Также необходимо учитывать приём анальгетиков. Частичная ремиссия (ЧР) определяется как уменьшение болевого синдрома на ≥ 2 балла без увеличения уровня употребления анальгетиков. Стабилизация – это уменьшение употребления анальгетиков $\geq 25\%$. Полная ремиссия (ПР) – это 0 баллов по болевой шкале с таким же или меньшим количеством принимаемых анальгетиков.

В последующих работах изучалось оптимальное время для определения ответа после паллиативной ЛТ. В проспективном исследовании ($n=199$) с использованием детальной болевой шкалы в течение первого месяца после лучевой терапии общий эффект (ОЭ) составил 58%, в течение 3-х месяцев – 67% [9, 10]. Однако количество наблюдаемых пациентов за этот период уменьшилось со 134 в 1 месяц до 101 – во второй и 79 – в третий месяц. Таким образом, посчитали, что определение ОЭ должно происходить в первые 2 месяца после окончания ЛТ. Механизм уменьшения болей после облучения костных метастазов остается неясным. При поверхностном рассмотрении вопроса можно подумать, что это связано с уменьшением опухолевой массы, однако

эта версия не подтверждена опубликованными данными. В частности, не существует признаков чёткой дозозависимости, и нет взаимосвязи между уровнем ответа и известными параметрами радиочувствительности. Известно, что у многих пациентов ответ наступает довольно быстро, за это время размер опухолевой массы не успевает уменьшиться. Следует вспомнить о том, что даже небольшие дозы облучения в 2-4 Гр могут способствовать появлению летальных повреждений 50-80% клеточной популяции [11]. Эти клетки больше не высвобождают гуморальные медиаторы боли или другие цитокины, необходимые для активизации остеокластов. Таким образом, важным компонентом влияния облучения на кость, возможно, связано с его воздействием на нормальный костный гомеостаз и, в особенности, на активность остеокластов. Активность остеокластов важна для поддержания дальнейшего развития костных метастазов, а биохимическая блокада остеокластов при помощи бисфосфонатов способствует уменьшению уровня костных осложнений, включая болевой синдром [8].

Психологические подходы – неотъемлемая часть терапии онкологических больных с болевым синдромом. Все пациенты могут получить пользу из психологической оценки и поддержки [12]. Методы лечения включают следующие:

1. Познавательные-поведенческие вмешательства могут помочь некоторым пациентам уменьшить восприятие физического страдания, порождённого болью, путём развития новых навыков преодоления стресса и трансформации мышления, чувств и поведения.

2. Методы релаксации могут уменьшить напряжение мышц и эмоциональное возбуждение, увеличить толерантность к боли [13]. Другие подходы уменьшают предчувствие страха, которое может приводить к замыканию человека, или уменьшают страдание, связанное с болью.

Нами была **поставлена цель**, исследовать непосредственную эффективность различных режимов радиотерапии одиночных костных метастазов у больных раком мочевого пузыря, почки и раком предстательной железы.

Материалы и методы

Проанализированы 41 истории болезни, из которых 32 мужчин и 9 женщин, получивших курсы радиотерапии в отделении радиотерапии Онкологического диспансера РО с 2015 по 2018 годы. Средний возраст мужчин составил $64,1 \pm 2,8$ лет, средний возраст женщин $57,3 \pm 3,2$ года. У всех пациентов были диагностированы метаста-

зы в кости, сопровождающиеся выраженным болевым синдромом. Более чем у 90% характер поражения костей был литическим, у остальных – смешанным. Все пациенты ранее получали комплексную терапию основного заболевания, в объемах предусмотренными стандартами, утвержденными МЗ РФ. После выявления метастатического поражения костей всем пациентам начато введение бисфосфонатов. Вне зависимости от площади поражения костей скелета, на фоне введения бисфосфонатов субъективно отмечались наиболее болезненные метастатические очаги, что и послужило поводом назначения локальной дистанционной лучевой терапии. Дистанционная лучевая терапия проводилась по индивидуальным дозиметрическим планам с использованием рентгенопометрии, на этапах подготовки к облучению. Суммарная очаговая доза (СОД) составляла, во всех случаях $40,0 \pm 2,2$ изоГр. В сравнительном аспекте проанализированы различные режимы фракционирования разовой очаговой дозы (РОД). В I группу отнесены пациенты, которым радиотерапия проводилась с использованием РОД = 3,0 Гр. Общее количество фракций – 11. Во II группе использовалась разовая доза равная 4 Гр, количество фракций – 6. В III группе проводилось разовое облучение метастатического очага в СОД = 8,0 Гр. Распределение

по полу и локализации первичного опухолевого процесса представлено в таблице 1.

Необходимо отметить, что I группу составляли пациенты в основном исторического контроля, а однократное облучение применялось у пожилых или соматически тяжелых больных с неярко выраженным болевым синдромом.

Результаты и обсуждения

Был оценен объективный эффект (ОЭ) проведенного лечения, с использованием детальной болевой шкалы, непосредственно после окончания радиотерапии, спустя 1 месяц и 3 месяца после завершения. Результаты лечения представлены в таблице 2.

Как видно из представленных в таблице 2 данных, непосредственная эффективность первых двух режимов фракционирования РОД незначительно выше, анальгезирующего эффекта однократного облучения. Как известно, крупные фракции инициально вызывают обострение болевого синдрома, и на этом этапе оценки эффективности лечения, длительность курса облучения приобретает особую значимость. Однако спустя месяц после окончания радиотерапии наблюдается обратная тенденция, чем выше значения РОД, тем выше анальгезирующий эффект.

Таблица 1. Распределение по полу
Table 1. Distribution by sex

Группы Groups	Количество фракций Number of fractions	Мужчины Men	Женщины Women	Общее количество пациентов The total number of patients
I группа (РОД=3,0 Гр) Group I (SFD=3.0 Gy)	11	9	2	11
II группа (РОД=4,0 Гр) Group II (SFD=4.0 Gy)	6	17	6	23
III группа (РОД=8,0 Гр) Group III (SFD=8.0 Gy)	1	3	4	7

Таблица 2. Объективный эффект радиотерапии метастазов в кости в различные сроки наблюдения
Table 2. Objective effect of bones metastases` radiotherapy at various periods of observation

Группы Groups	Окончание радиотерапии Ending of radiotherapy	1 месяц 1 month	3 месяца 3 months
I группа (РОД=3,0 Гр) Group I (SFD = 3.0 Gy)	4 (36,4%)	7 (63,6%)	7 (63,6%)
II группа (РОД=4,0 Гр) Group II (SFD = 4.0 Gy)	12 (52,2%)	16 (69,6%)	17 (73,9%)
III группа (РОД=8,0 Гр) Group III (SFD = 8.0 Gy)	2 (28,5%)	6(85,7%)	6 (85,7%)

Заклучение

Из представленных данных можно сделать вывод, что боль у онкологических больных – сложное явление, включающее множество различных аспектов. Безусловно, для изучения влияния физических и нефизических влияний на самочувствие пациента метод должен включать большее число параметров, а не только интенсивность боли или другие симптомы, а также более обширная выборка пациентов. Однако нами

была выбрана оценка интенсивности болевого синдрома при метастазах в кости и зависимость его интенсивности от проведенного лечения, как превалирующего симптомокомплекса ухудшающего качество жизни онкологических больных. Несмотря на невысокую непосредственную эффективность однофракционного облучения, данный метод заслуживает более пристального внимания, в связи с высокой и стойкой анальгезирующей активностью, и короткой длительностью проводимого курса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клиническая онкоурология. Под ред. Матвеева Б.П. М.: Вердана; 2003:34-78. ISBN 5-901439-12-0
2. Моисеенко В.М., Блинов Н.Н. Современная тактика лечения больных злокачественными новообразованиями с метастазами в кости. Пособие для врачей. СПб: Аир-Арт; 1996.
3. Jacobson L, Mariano AJ. General considerations of chronic pain. In: Loeser JD, eds. *Bonica's Management of Pain*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2001:241-254.
4. Агеева Н.А., Джабаров Ф.Р., Толмачев В.Г. К вопросу использования различных вариантов фракционирования радиотерапии при метастазах в кости. В сборнике: *Наука сегодня: глобальные вызовы и механизмы развития: материалы международной научно-практической конференции, г. Вологда, 26 апреля 2017: в 2 частях*. Часть 2. Вологда: ООО «Маркер», 2017:86-91. Доступно по: https://elibrary.ru/download/elibrary_29166938_77520272.pdf Ссылка активна на 26.07.2019.
5. Sze WM, Shelley MD, Held I, Wilt TJ, Mason MD. Palliation of metastatic bone pain: single fraction versus multifraction radiotherapy--a systematic review of randomised trials. *Clin Oncol (R Coll Radiol)*. 2003;15(6):345-352. PMID: 14524489
6. Джабаров Ф.Р., Толмачев В.Г., Агеева Н.А. Опыт использования различных вариантов фракционирования радиотерапии при метастазах в кости. *Современные научные исследования и инновации*. 2017;4. [Электронный ресурс]. Доступно по: <http://web.snauka.ru/issues/2017/04/80972> Ссылка активна на 26.07.2019.
7. Nielsen OS, Bentzen SM, Sandberg E, Gadeberg CC, Timothy AR. Randomized trial of single dose versus fractionated palliative radiotherapy of bone metastases. *Radiother Oncol*. 1998;47(3):233-240. PMID: 9681885
8. Chow E, Wu JS, Hoskin P, Coia LR, Bentzen SM, Blitzer PH. International consensus on palliative radiotherapy endpoints for future clinical trials in bone metastases. *Radiother Oncol*. 2002;64(3):275-280. PMID: 12242115
9. Bates T. A review of local radiotherapy in the treatment of bone metastases and cord compression. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 1992;23(1):217-221. DOI: 10.1016/0360-3016(92)90565-y
10. Li KK, Hadi S, Kirou-Mauro A, Chow E. When should we define the response rates in the treatment of bone metastases by palliative radiotherapy? *Clin Oncol (R Coll Radiol)*. 2008;20(1):83-89. DOI: 10.1016/j.clon.2007.09.009
11. Steel GG. The radiobiology of tumors. In: Steel GG, eds. *Basic Clinic Radiobiology, 3rd edn*. London: Arnold; 2002:188-189.
12. Body JJ, Diel IJ, Bell R, Pecherstorfer M, Lichinitser MR, Lazarev AF, Tripathy D, Bergström B. Oral ibandronate improves bone pain and preserves quality of life in patients with skel-

REFERENCES

1. *Klinicheskaya onkourologiya*. [Clinical Oncological Urology] Pod red. [Ed.] Matveeva BP. Moscow: Verdana; 2003:34-78. (In Russ.) ISBN 5-901439-12-0
2. Moiseenko VM, Blinov NN. *Sovremennaya taktika lecheniya bol'nyh zlokachestvennymi novoobrazovaniyami s metastazami v kosti*. Posobie dlya vrachej. [Modern tactics of treating patients with malignant neoplasms with bone metastases. Manual for doctors] Saint-Peterburg: Air-Art; 1996. (In Russ.)
3. Jacobson L, Mariano AJ. General considerations of chronic pain. In: Loeser JD, eds. *Bonica's Management of Pain*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2001:241-254.
4. Ageeva NA, Dzhabarov FR, Tolmachev VG. K voprosu ispol'zovaniya razlichnykh variantov frakcionirovaniya radioterapii pri metastazah v kosti. V sbornike: *Nauka segodnya: global'nye vyzovy i mekhanizmy razvitiya: materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, g. Vologda, 26 aprelya 2017: v 2 chastyah*. CHast' 2. Vologda: ООО «Маркер», [To the question of using various options for fractionation of radiotherapy for bone metastases. In the collection: Science today: global challenges and development mechanisms: materials of the international scientific-practical conference, Vologda, April 26, 2017: in 2 parts. Part 2. Vologda: LLC "Marker"] 2017:86-91. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_29166938_77520272.pdf Accessed July 26, 2019. (In Russ.)
5. Sze WM, Shelley MD, Held I, Wilt TJ, Mason MD. Palliation of metastatic bone pain: single fraction versus multifraction radiotherapy--a systematic review of randomised trials. *Clin Oncol (R Coll Radiol)*. 2003;15(6):345-352. PMID: 14524489
6. Dzhabarov FR, Tolmachev VG, Ageeva NA. Opyt ispol'zovaniya razlichnykh variantov frakcionirovaniya radioterapii pri metastazah v kosti. *Sovremennye nauchnye issledovaniya i innovacii*. [Experience in using various options for fractionation of radiotherapy for bone metastases. Modern research and innovation] 2017;4. [Online resource]. Available at: <http://web.snauka.ru/issues/2017/04/80972> Accessed July 26, 2019. (In Russ.)
7. Nielsen OS, Bentzen SM, Sandberg E, Gadeberg CC, Timothy AR. Randomized trial of single dose versus fractionated palliative radiotherapy of bone metastases. *Radiother Oncol*. 1998;47(3):233-240. PMID: 9681885
8. Chow E, Wu JS, Hoskin P, Coia LR, Bentzen SM, Blitzer PH. International consensus on palliative radiotherapy endpoints for future clinical trials in bone metastases. *Radiother Oncol*. 2002;64(3):275-280. PMID: 12242115
9. Bates T. A review of local radiotherapy in the treatment of bone metastases and cord compression. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 1992;23(1):217-221. DOI: 10.1016/0360-3016(92)90565-y

- etal metastases due to breast cancer. *Pain*. 2004;111(3):306-312. DOI: 10.1016/j.pain.2004.07.011
13. Gilbar PJ, Pharm B. The role of octreotide in symptom management in oncology and palliative care. *Journal of Oncology Pharmacy Practice*. 2000;6(3):81-91. DOI: 10.1177/107815520000600302
10. Li KK, Hadi S, Kirou-Mauro A, Chow E. When should we define the response rates in the treatment of bone metastases by palliative radiotherapy? *Clin Oncol (R Coll Radiol)*. 2008;20(1):83-89. DOI: 10.1016/j.clon.2007.09.009
11. Steel GG. The radiobiology of tumors. In: Steel GG, eds. *Basic Clinic Radiobiology*, 3rd edn. London: Arnold; 2002:188-189.
12. Body JJ, Diel IJ, Bell R, Pecherstorfer M, Lichinitser MR, Lazarev AF, Tripathy D, Bergström B. Oral ibandronate improves bone pain and preserves quality of life in patients with skeletal metastases due to breast cancer. *Pain*. 2004;111(3):306-312. DOI: 10.1016/j.pain.2004.07.011
13. Gilbar PJ, Pharm B. The role of octreotide in symptom management in oncology and palliative care. *Journal of Oncology Pharmacy Practice*. 2000;6(3):81-91. DOI: 10.1177/107815520000600302

Сведения об авторах

Джабаров Фархад Расимович – д.м.н.; доцент кафедры лучевой диагностики ФПК и ППС ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России

ORCID iD 0000-0001-5117-6143

e-mail: d-farik@yandex.ru

Альникин Александр Борисович – к.м.н.; ассистент кафедры хирургических болезней №2, заместитель директора по клинической работе Клиники ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России

ORCID iD 0000-0002-6853-766x

e-mail: alnikin_ab@rostgmu.ru

Information about the authors

Farhad R. Dzhabarov – M.D., Ph.D. (M), D.M.S.; Associate Professor, Dept. of Radiation Diagnostics, Rostov State Medical University

ORCID iD 0000-0001-5117-6143

e-mail: d-farik@yandex.ru

Alexander B. Alnikin – M.D., Ph.D. doct. cand. (M); Assistant, Dept. of Surgiacal Diseases No.2; Deputy Director for Clinical Service, Rostov Medical University Clinics

ORCID iD 0000-0002-6853-766x

e-mail: alnikin_ab@rostgmu.ru

© В. В. Левченко, П.П. Моргун, 2019
УДК 616.61-002.3-009-089.48
DOI 10.21886/2308-6424-2019-7-3-29-34
ISSN 2308-6424

Гестационный пиелонефрит: современная дренирующая тактика

В.В. Левченко, П.П. Моргун

МБУЗ «Городская больница скорой медицинской помощи»; Ростов-на-Дону, Россия

Теме гестационного пиелонефрита посвящено большое количество публикаций в зарубежной и отечественной литературе. В то же время аспекты дренирования верхних мочевых путей (ВМП), детализации/отсутствия показаний, длительности дренирования ВМП при инфекции почек у беременных, как правило, «обходятся стороной».

Этиотропная терапия этой патологии хорошо освещена в руководствах Европейской и Американской Урологических Ассоциаций в соответствии с рекомендациями Управления по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (Food and Drug Administration, FDA). При этом упоминания о тактике ведения больных при наличии дилатации верхних мочевых путей при пиелонефрите беременных отсутствуют. В Российских клинических рекомендациях по урологии (2018), также, содержится очень краткая информация по данному вопросу.

Таким образом, в каждой урологической клинике Российской Федерации сформировались собственные взгляды на дренирующую тактику при гестационном пиелонефрите, которым наши коллеги следуют годами и десятилетиями.

В настоящей работе проанализированы литературные источники, акцентирующие внимание на современном состоянии проблемы гестационного пиелонефрита и «необходимости» дренирующих мероприятий верхних мочевых путей. Представленные данные позволяют инициировать пересмотр устоявшихся «традиций» и избежать значительное количество катетер- и стент-ассоциированных осложнений.

Ключевые слова: пиелонефрит; беременность; стент; дренирование;
инфекция мочевой системы; гидронефроз

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

Поступила в редакцию: 24.06.2019. **Принята к публикации:** 12.08.2019.

Автор для связи: Левченко Вячеслав Вячеславович; тел.: +7 (928) 900-88-75; e-mail: slava.levchenko@rambler.ru

Для цитирования: Левченко В.В., Моргун П.П. Гестационный пиелонефрит: современная дренирующая тактика. *Вестник урологии*. 2019;7(3):29-34. DOI: 10.21886/2308-6424-2019-7-3-29-34

Pyelonephritis in Pregnancy: modern draining tactics

V.V. Levchenko, P.P. Morgun

City Emergency Hospital; Rostov-on-Don, Russian Federation

Many publications in foreign and domestic papers are devoted to pyelonephritis in pregnancy. At the same time, aspects of the upper urinary tract (UUT) drainage, indications / lack of indications, and the duration of UUT drainage during kidney infections in pregnant women are bypassed. Etiological treatment of this pathology is well described in the European Association of Urology guidelines and American Urological Associations guidelines in accordance with the recommendations of the Food and Drug Administration (FDA). However, there are no references to the management of patients with UUT dilatation, associated with pyelonephritis in pregnant women. The Russian Clinical Guidelines for Urology (2018) also contains very brief information on this issue.

Thus, each urological clinic of the Russian Federation has formed its own views on the draining tactics for pyelonephritis in pregnant women, which our colleagues have been following for years and decades. This publication presents an analysis of the literature sources focusing on the current state of the problem of pyelonephritis in pregnancy and the «necessity» of the UUP drainage. It is intended to initiate a review of the established «tradition» and avoid a significant number of catheter and stent-related complications.

Keywords: pyelonephritis; pregnancy; stent; raining; urinary tract infection; hydronephrosis

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

Received: 24.06.2019. **Accepted:** 12.08.2019.

For correspondence: Vyacheslav V. Levchenko; tel.: +7 (928) 900-88-75; e-mail: slava.levchenko@rambler.ru;

For citation: Levchenko V.V., Morgun P.P. Pyelonephritis in Pregnancy: modern draining tactics. *Urology Herald*. 2019;7(3):29-34. (In Russ.). DOI: 10.21886/2308-6424-2019-7-3-29-34

Введение

При обсуждении актуальности пиелонефрита беременных в литературе упоминается частота встречаемости этого заболевания и вариации гестационных осложнений (внутриутробная гипоксия плода, угроза преждевременных родов, риск внутриутробной гибели плода, преждевременное старение плаценты, маловодие, недоношенность плода и т.д.). Нам же захотелось взглянуть на эту проблему в прикладном, практическом аспекте. На сегодняшний день не существует единого стандарта оказания помощи беременным при пиелонефрите. Этиотропная терапия изложена в Российских клинических рекомендациях по Урологии 2018 года, в то время как вопросы дренирующей тактики описаны достаточно скупо, без детализации показаний к дренированию ВМП и их сроков. В условиях отсутствия четких единых стандартов каждая клиника опирается на собственный практический опыт, с большой вариабельностью тактических и лечебных решений. В большинстве случаев их объединяет дренирующие мероприятия в день поступления пациентки. Десятилетиями придерживаясь устоявшихся традиций можно оказаться не только их хранителем, но и, в определенной степени, «заложником». В результате сама собой проскальзывает мысль: «А можем ли мы и дальше работать, без оглядки на изменившиеся представления по этому вопросу?».

Материалы и методы

Было проанализировано 225 публикаций за период 2000-2019 гг. с использованием баз данных PubMed, Embase, eLibrary. В качестве ключевых поисковых слов использовались следующие: «pyelonephritis + pregnancy + stent», «urinary tract infection + pregnancy», «urinary tract infection + pregnancy + stent», «gestational pyelonephritis», «symptomatic hydronephrosis + pregnancy», «symptomatic hydronephrosis + pregnancy + stent», «gestational symptomatic hydronephrosis», «пие-

лонефрит беременных + стент», «гестационный пиелонефрит».

Наибольшая часть печатных работ приходится на 70-е – 90-е годы 20 столетия. Справедливо предположить, что пациентке сегодняшнего дня, по прошествии периода 1-2 поколений, рекомендации прежних лет могут быть уже недостаточно актуальны. Несмотря на значительную публикационную активность по этим темам в целом, был обнаружен дефицит работ в аспекте поставленной нами задачи.

Основные ответы на вопросы удалось получить при оценке симптоматического гидронефроза беременных (СГБ), поскольку в зарубежной литературе тема болевого синдрома, атаки пиелонефрита, сепсиса при СГБ рассматриваются неразделимо. В результате было отобрано 14 литературных источников, которые мы и предлагаем вашему вниманию.

Обсуждение

В 10 издании Урологии Кемпбелла-Уолша 2012 года [1] указывается следующее: Большинство пациентов с симптоматическим гидронефрозом подвергаются успешному лечению консервативными мероприятиями, которые включают в/в инфузию, анальгетики и антибактериальную терапию, при наличии клинических показаний. Тем не менее, стентирование мочеточника может стать необходимым, при безуспешности консервативной терапии, особенно, при появлении признаков сепсиса и почечной недостаточности. Быстрая инкрустация стента может оказаться проблемной стороной, поскольку, во время беременности, усиливается экскреция кальция (Goldfarb et al., 1989). Это может потребовать частую замену мочеточниковых стентов. В случае возникновения вышеизложенного альтернативой становится пункционная нефростомия (ПН), что, также, является методом выбора при дренировании ВМП, в случае подозрения на пионефроз.

В 2007 году Tsai Y.L. et al. [2] было проведено рандомизированное проспективное исследование, включающее оценку 93 случаев симптома-

тического гидронефроза. После анализа было отобрано 50 пациенток с умеренным и значительным симптоматическим гидронефрозом беременных. Селекция пациенток проводилась согласно УЗ-классификации Zwergel T et al. [3]. Она основана на максимальном размере чашечек по данным УЗИ. При этом дилатация чашечек до 5-10 мм, 10-15 мм, более 15 мм считались незначительным, умеренным и значительным гидронефрозом, соответственно. Пациенты были разделены на две группы: 25 пациенток были включены в группу консервативного и 25 пациенток в группу хирургического лечения. У 80 % пациенток в группе консервативного лечения клинично-лабораторная симптоматика успешно разрешилась без применения инвазивных мер. 5 пациенток из указанной группы пришлось подвергнуть стентированию, ввиду безуспешности консервативного лечения. В группе стентирования мочеточника отмечен 100 процентный успех лечебных мероприятий. Средний период стентирования составил $4,5 \pm 1,3$ месяца. Среднее время пребывания в стационаре в консервативной группе – $5,5 \pm 2,5$ суток, стентирования – $6,4 \pm 3,6$ суток. Авторы отмечают, что стентирование мочеточника показало себя более эффективным (100 %) методом лечения. Однако же, осложнения и дискомфорт хирургического лечения оставляют консервативный подход первым методом выбора.

KürGat Çeçen et al. [4] в 2014 году провели сравнение эффективности консервативного лечения и установки стента с двойным «PigTail» при исключительно гестационном симптоматическом гидронефрозе. В ретроспективное случай-контролируемое исследование были включены 53 пациентки. Исследуемую группу составили пациентки с размером чашечек по УЗИ ≥ 15 мм, значением цифровой шкалы боли (11 балльная от 0 до 10) ≥ 5 . Стентирование мочеточника предлагалось абсолютно всем пациенткам. Справедливости ради, следует отметить, что отбор пациенток в группу консервативного лечения проводился с большой осторожностью, из пациенток, которые отказались от предложенного стентирования мочеточника. В результате отбора были сформированы две группы: 55% больных, отказавшихся от стентирования, 45% пациенток, согласившихся на стентирование. Авторы осознают условность понятия исключительно гестационного симптоматического гидронефроза, поскольку это утверждение получит право на существование в результате послеродового обследования. Все пациенты подвергнуты активному динамическому наблюдению через 7 дней после выписки из стационара, далее 1 раз в 15 дней.

Уролитоаз, анамнез врожденных аномалий развития верхних мочевых путей, гестационный/не гестационный сахарный диабет, преэклампсия, хроническая гипертензия, системные сосудистые заболевания и заболевания соединительной ткани были критериями исключения. Авторы сетуют на то, что в большинстве печатных работ отсутствуют четкие показания к дренированию ВМП. Таким образом, предлагая стентирование при чашечках ≥ 15 мм, значении цифровой шкалы боли (ЦШБ) ≥ 5 , авторы постарались повысить объективность показаний. При беременности имеются ограничения использования лучевых методов диагностики, по причине нежелательного облучения плода, рисков преждевременных родов и осложнений беременности, а также, вероятной недостаточности информации для точного диагноза. Таким образом, скорее невозможно и нецелесообразно диагностировать исключительно гестационный гидронефроз со 100 % уверенностью. В исследование не включались пациентки с размером чашечек <15 мм и ЦШБ ≥ 5 , размером чашечек ≥ 15 мм и ЦШБ <5 , размером чашечек <15 мм и ЦШБ <5 мм. Следовательно, результаты не удаётся распространить на все случаи симптоматического гидронефроза. В заключении авторы указывают, что выполнение стентирования мочеточника при исключительно гестационном гидронефрозе не несет в себе преимуществ в сравнении с консервативным лечением. Основываясь на результатах своего исследования, консервативное лечение рекомендуется первой линией лечебных мероприятий.

Ofer Fainaru et al. [5] в декабре 2002 г. поделились опытом лечения 56 пациенток с симптоматическим гидронефрозом за период 29 месяцев. У 92,9% пациенток консервативная терапия привела к разрешению симптоматики. У 7,1% пациенток выполнено стентирование ввиду отсутствия эффекта от консервативной терапии с применением анальгезии, гидратации, антибиотиков. В результате проведения консервативной терапии симптоматика разрешалась в течение 2-5 суток. Стентирование мочеточника производилось в случаях не купирующихся признаков инфекции в течение 48 часов, скомпрометированности почечной функции, стойкого болевого синдрома. Средний период госпитализации составил $5,3 \pm 1,6$ суток в группе консервативной терапии, а в группе стентирования – 8-16 суток. У всех женщин роды состоялись в сроки 38,5-39,5 недель беременности. Из вышеизложенного следует, что стентирование мочеточника является эффективным и безопасным методом лечения симптоматического гидронефроза беременных в

редких случаях рефрактерности симптоматики к проводимой терапии. Тем не менее, подавляющее число случаев острого гидронефроза беременных может быть успешно пролечено консервативно.

Puskas D. et al. [6] в 2001 году опубликовали результаты ретроспективного исследования 103 случаев симптоматического гидронефроза беременных. В 94,2% случаев проведена успешная консервативная терапия, включавшая позиционную терапию, антибиотики, анальгетики. При рефрактерности симптоматики к проводимой терапии, развитии сепсиса выполнялось стентирование у 5,8% больных. В заключении указывается, что симптоматический гидронефроз беременных, с большой долей вероятности, подвергается успешному консервативному лечению.

H.-Y. Ngai et al. [7] в 2013 году поделились опытом лечения 30 пациенток за период 2 лет (март 2008 г. – март 2010 г.). У 23 пациенток наблюдалась не разрешающаяся боль, в 6 случаях болевой синдром осложнился сепсисом. Неразрешающейся болью признавалось сохранение болевого синдрома при соблюдении постельного режима гидратации, применении парацетамола. Продолжительность стентирования колебалась от 3 до 224 дней (в среднем 47,4 дней). В послеродовом периоде у 20% пациенток были выявлены конкременты почек, у 17% – конкременты мочеточников, у 13% – конкременты почек и мочеточников. Из вышеизложенного следует, что в случаях не разрешающегося болевого синдрома, осложненного атакой пиелонефрита, сепсисом стентирование мочеточника является безопасным методом лечения, который может быть выполнен, даже, под местной анестезией.

Navalón Verdejo P. et al. [8] в 2005 году ретроспективно оценили 162 случая симптоматического гидронефроза у беременных женщин за 12 лет. Авторы обнаружили, что консервативная терапия оказалась эффективной в большинстве случаев. Тем не менее, 24% пациенток нуждались в более агрессивном подходе к лечению: 21,6% были подвергнуты стентированию мочеточников, 1,2% – пункционной нефростомии (ПН), 1,2% – уретероскопии и эндоскопическому извлечению конкрементов. Авторы считают консервативную терапию методом выбора, оставляя стентирование и ПН для рефрактерных к проводимой терапии случаев.

И в зарубежной литературе прослеживается разноречивость мнений, поэтому утверждение, что авторы едины в подходе к стартовой консервативной терапии явилось бы искажением действительности. Так, в 2018 году опубликована статья Şimşir A. et al. [9], где обсуждалось не толь-

ко дренирование ВМП, но и проведена сравнительная оценка ПН и стентирования мочеточника при лечении СГБ. Пациентки (N = 84) были разделены на две группы: А – пункционная нефростомия 45,3% больных (N = 38), группа В – стентирование мочеточника 54,7% больных (N = 46). Количество пациенток, которым потребовалось повторное вмешательство, было больше в группе В (p = 0,001), также, меньший интервал между вмешательствами оказался в группе В (p = 0,002). Число третичных вмешательств снова было больше в группе В (5/16 против 1/6), а необходимость третичных вмешательств оказалась больше у пациенток, которые перенесли стентирование мочеточника как вторичное вмешательство, в сравнении с больными перенесшими ПН (5/11 против 1/11, p = 0,001). Временной интервал до третичного вмешательства был больше в группе ПН (p = 0,004). Из чего следует, что ПН может быть более предпочтительна чем стентирование для лечения СГБ, поскольку реже требует повторные вмешательства и имеет более длительные интервалы между ними.

Delakas D. et al. [10] в 2000 году озадачились оценкой эффективности и безопасности стентирования мочеточника при СГБ. В исследование была включена 21 пациентка, среди которых 66,6% были с острым пиелонефритом, 28,6% – с нефралгией, 4,8% – с разрывом почечной лоханки. Во всех 14 случаях острого пиелонефрита лихорадка разрешилась в течение первых 24 часов после выполнения стентирования. Пациентка с разрывом лоханки перестала предъявлять жалобы через 4 часа после вмешательства. В заключение, коллеги указывают на то, что установка мочеточникового стента – эффективный и безопасный метод лечения симптоматического гидронефроза у беременных.

Отдельное внимание в отечественной литературе обращают на себя внимание исследования д.м.н. Франка М. А., который посвятил значительную часть своей публикационной активности теме пиелонефрита беременных. В его работах можно проследить не только детальное описание тактики ведения больных, но и эволюцию собственных лечебных взглядов. Так, в диссертационной работе в 2009 году Франк М.А. [11] описывает результаты лечения больных с гестационным пиелонефритом в период 2002-2006 гг. В исследование были включены 258 женщин. 24,4% пациенток не проводилось дренирование ВМП. 75,6% больных были подвергнуты различным способам деривации мочи из ВМП. Временное отведение мочи мочеточниковым катетером 58% произведено пациенткам на 4-5 суток с по-

следующим извлечением дренажа. При этом, у 16,5% больных из этой подгруппы пациенток развивались повторные атаки пиелонефрита. Стентирование мочеточника выполнено 13,8% женщин, проведение ПН 21,5%, открытая ревизия почки и нефростомия – 5,6%.

В 2017 году Журавлев В.Н., Франк М.А. с соавт. [12] представляют опыт лечения больных уже в течение 15 лет (2002-2016 гг.) и у 1250 пациенток. Только 26 % больных было выполнено дренирование ВМП. Основным тезисом является то, что боль, дилатация чашечно-лоханочной системы по данным УЗИ не являются самостоятельным показанием для дренирования ВМП. Таким образом, мы видим описание дренирования 75,6 % пациенток в 2009 г и, только, 26% пациенток в 2017 году. Отдельно указывается о возможности открытого оперативного лечения. В то же время уровень понимания проблемы гестационного пиелонефрита, своевременность диагностических и лечебных мероприятий с применением отложенной лечебной тактики привели к тому, что на протяжении последних 10 лет коллегами не было выполнено ни одного открытого оперативного вмешательства.

В 2000 г. Аль-Шукри С. Х., Ткачук В. П. с соавт. [13] публикуют результаты лечения 220 беременных женщин. Указывается о начальном консервативном подходе с применением позиционной терапии (положение тела на здоровом боку, коленно-локтевое положение). При отсутствии эффекта от проводимой консервативной терапии применялись инвазивные методы лечения у 33,9% больных. Они включали 24,8% больных со стентированием мочеточника, а 9,1% больных произведены открытые оперативные пособия: 7% – люмботомия, декапсуляция почки, нефростомия, 2,1% – люмботомия, иссечение карбункула почки, нефростомия. В случае развития повторных атак пиелонефрита на стенте авторы у 3,6% пациентов выполнили ПН.

В Российских клинических рекомендациях по Урологии 2018 года [14] тактика описывается кратко: «...при лечении острого пиелонефрита беременных, с сопутствующим расширением верхних мочевых путей, рекомендуется установка мочеточникового самоудерживающегося катетера (стент)». Между тем, добавление упоминания возможности начальной консервативной терапии, в определенных случаях, оставляло бы «шаг к отступлению» и варианты для маневра. Это позволит сузить круг дренируемых пациенток на методическом и законодательном уровнях, отсеять большое число стент-ассоциированных симптомов и осложнений беременных женщин, уменьшить риски вынашивания беременности.

Заключение

Дренирующие мероприятия при пиелонефрите беременных – катетеризация, стентирование мочеточника и пункционная нефростомия – пока что сохраняют свою актуальность и сегодня. В то же время, ранние (стент-ассоциированные симптомы, гематурия, рефлюкс-нефропатия и пр.) и поздние (миграция, инкрустация, фрагментация стентов, проблема «забытых» стентов и т. д.) осложнения стентирования мочеточника не позволяют рассматривать этот подход идеальным решением лечебной тактики. Наличие больших групп пациенток в зарубежной и отечественной литературе, успешно пролеченных консервативным способом, без дренирования верхних мочевых путей, настраивают на оптимистичный лад и позволяют пересмотреть тактику ведения гестационного пиелонефрита.

В эпоху персонализированной медицины 100% дренирующий подход не является современным и не отражает понимание физиологии беременности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Campbell-Walsh Urology, 10th ed. Ed. Wein AJ, Kavoussi LR, Partin AW, Peters CA. Section 9. Upper urinary tract and trauma. The Netherlands: Elsevier, 2012.
2. Tsai YL, Seow KM, Yieh CH, Chong KM, Hwang JL, Lin YH, Huang LW. Comparative study of conservative and surgical management for symptomatic moderate and severe hydronephrosis in pregnancy: a prospective randomized study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2007;86(9):1047-1050. DOI: 10.1080/00016340701416713
3. Zwergel T, Lindenmeir T, Wullich B. Management of acute hydronephrosis in pregnancy by ureteral stenting. *Eur Urol.* 1996;29(3):292-297. PMID: 8740034
4. Çeçen K, Ülker K. The Comparison of Double J Stent Insertion and Conservative Treatment Alone in Severe Pure

REFERENCES

1. Campbell-Walsh Urology, 10th ed. Ed. Wein AJ, Kavoussi LR, Partin AW, Peters CA. Section 9. Upper urinary tract and trauma. The Netherlands: Elsevier, 2012.
2. Tsai YL, Seow KM, Yieh CH, Chong KM, Hwang JL, Lin YH, Huang LW. Comparative study of conservative and surgical management for symptomatic moderate and severe hydronephrosis in pregnancy: a prospective randomized study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2007;86(9):1047-1050. DOI: 10.1080/00016340701416713
3. Zwergel T, Lindenmeir T, Wullich B. Management of acute hydronephrosis in pregnancy by ureteral stenting. *Eur Urol.* 1996;29(3):292-297. PMID: 8740034
4. Çeçen K, Ülker K. The Comparison of Double J Stent Insertion and Conservative Treatment Alone in Severe Pure

- Gestational Hydronephrosis: A Case Controlled Clinical Study. *Scientific World Journal*. 2014;2014:989173. DOI: 10.1155/2014/989173
5. Fainaru O, Almog B, Gamzu R, Lessing JB, Kupferminc M. The management of symptomatic hydronephrosis in pregnancy. *BJOG*. 2002;109(12):1385-1387. PMID: 12504975
 6. Puskar D, Balagović I, Filipović A, Knezović N, Kopjar M, Huis M, Gilja I. Symptomatic physiologic hydronephrosis in pregnancy: incidence, complications and treatment. *Eur Urol*. 2001;39(3):260-263. DOI: 10.1159/000052449
 7. Ngai HY, Salih HQ, Albeer A, Aghaways I, Buchholz N. «Double-J ureteric stenting in pregnancy: A single-centre experience from Iraq». Noor Buchholz. *Arab J Urol*. 2013;11(2):148-151. DOI: 10.1016/j.aju.2013.02.002
 8. Navalón Verdejo P, Sánchez Ballester F, Pallas Costa Y, Cánovaslvorra JA, Ordoño Domínguez F, Juan Escudero J, De la Torre Abril L, Ramos de Campos M. Symptomatic hydronephrosis during pregnancy. *Arch Esp Urol*. 2005;58(10):9779-9782. PMID: 16482848
 9. Şimşir A, Kızılay F, Semerci B. Comparison of percutaneous nephrostomy and double J stent in symptomatic pregnancy hydronephrosis treatment. *Turk J Med Sci*. 2018;48(2):405-411. DOI: 10.3906/sag-1711-5.
 10. Delakas D, Karyotis S, Loumbakis P, Daskalopoulos G, Kazanis J, Cranidis A. Ureteral drainage by double-J-catheters during pregnancy. *Clin Exp Obstet Gynecol*. 2000;27(3-4):200-202. PMID: 11214951
 11. Франк М.А. Острый гестационный пиелонефрит. Патогенетические аспекты диагностики и лечения. Автореферат дис. ... док. мед. наук. Москва; 2009. Доступно по: <http://medical-diss.com/medicina/ostryy-gestatsionnyy-pielonefrit-patogeneticheskie-aspekty-diagnostika-i-lechenie> Ссылка активна на 24.06.2019.
 12. Журавлёв В.Н., Франк М.А., Мирошниченко В.И., Мурзин М.О., Усс А.Г., Шамуратов Р.Ш., Гаитова М.Р., Тонков И.В., Урьев М.М.. Урологическая тактика при остром гестационном пиелонефрите. *Уральский медицинский журнал*. 2017;2(146):122-125. eLIBRARY ID: 28401717
 13. Zhuravlev VN, Frank MA, Miroshnichenko VI, Murzin MO, Uss AG, Shamuratov RSh, Gaitova MR, Tonkov IV, Uriev MM. Urological tactics in acute gestational pyelonephritis. *Ural Medical Journal*. 2017;2 (146): 122-125. (In Russ.). eLIBRARY ID: 28401717
 14. Урология. Российские клинические рекомендации. Под ред. Аляева Ю.Г., Глыбочко П.В., Пушкаря Д.Ю. М.: Медфорум; 2018: 465.
 - Gestational Hydronephrosis: A Case Controlled Clinical Study. *Scientific World Journal*. 2014;2014:989173. DOI: 10.1155/2014/989173
 5. Fainaru O, Almog B, Gamzu R, Lessing JB, Kupferminc M. The management of symptomatic hydronephrosis in pregnancy. *BJOG*. 2002;109(12):1385-1387. PMID: 12504975
 6. Puskar D, Balagović I, Filipović A, Knezović N, Kopjar M, Huis M, Gilja I. Symptomatic physiologic hydronephrosis in pregnancy: incidence, complications and treatment. *Eur Urol*. 2001;39(3):260-263. DOI: 10.1159/000052449
 7. Ngai HY, Salih HQ, Albeer A, Aghaways I, Buchholz N. «Double-J ureteric stenting in pregnancy: A single-centre experience from Iraq». Noor Buchholz. *Arab J Urol*. 2013;11(2):148-151. DOI: 10.1016/j.aju.2013.02.002
 8. Navalón Verdejo P, Sánchez Ballester F, Pallas Costa Y, Cánovaslvorra JA, Ordoño Domínguez F, Juan Escudero J, De la Torre Abril L, Ramos de Campos M. Symptomatic hydronephrosis during pregnancy. *Arch Esp Urol*. 2005;58(10):9779-9782. PMID: 16482848
 9. Şimşir A, Kızılay F, Semerci B. Comparison of percutaneous nephrostomy and double J stent in symptomatic pregnancy hydronephrosis treatment. *Turk J Med Sci*. 2018;48(2):405-411. DOI: 10.3906/sag-1711-5.
 10. Delakas D, Karyotis S, Loumbakis P, Daskalopoulos G, Kazanis J, Cranidis A. Ureteral drainage by double-J-catheters during pregnancy. *Clin Exp Obstet Gynecol*. 2000;27(3-4):200-202. PMID: 11214951
 11. Frank MA. Ostryy gestatsionnyy piyelonefrit. Patogeneticheskiye aspekty diagnostiki i lecheniya. [Acute gestational pyelonephritis. Pathogenetic aspects of diagnosis and treatment]. Avtoreferat na soiskaniye uchenoy stepeni doktora meditsinskikh nauk. [dissertation]. Moscow; 2009. (In Russ.). Available at: <http://medical-diss.com/medicina/ostryy-gestatsionnyy-pielonefrit-patogeneticheskie-aspekty-diagnostika-i-lechenie> Accessed 06/24/2019.
 12. Ткачук В.Н., Аль-Шукри С.Х., Гвоздарев И.О. Острый гестационный пиелонефрит. *Нефрология*. 2000;4(3):53-57. DOI: 10.24884/1561-6274-2000-4-3-53-57
 13. Tkachuk VN, Al-Shukri SKh, Gvozdarov IO. Acute gestational pyelonephritis. *Nephrology*. 2000;4(3):53-57. (In Russ.). DOI: 10.24884/1561-6274-2000-4-3-53-57
 14. Урология. Российские клинические рекомендации [Urology. Russian Clinical Guidelines]. Pod red. [Ed.] Alyaev YuG, Glybochko PV, Pushkar DYU. Moscow: Medforum; 2018: 465. (In Russ)

Сведения об авторах

Левченко Вячеслав Вячеславович – врач-уролог, урологическое отделение МБУЗ ГБСМП г. Ростова-на-Дону
ORCID iD 0000-0001-9827-6408
e-mail: slava.levchenko@rambler.ru
Моргун Павел Павлович – к.м.н., заведующий урологическим отделением МБУЗ ГБСМП г. Ростова-на-Дону
e-mail: morgunpp@mail.ru

Information about the authors

Vyacheslav V. Levchenko – M.D., Urologist; Urology Division, City Emergency Hospital, Rostov-on-Don
ORCID iD 0000-0001-9827-6408
e-mail: slava.levchenko@rambler.ru
Pavel P. Morgun – M.D., Ph.D. doct. cand. (M); Chief, Urology Division, City Emergency Hospital, Rostov-on-Don
e-mail: morgunpp@mail.ru

© К.Л. Локшин, 2019

УДК 616.61-002.3-036.11-089.48:618.2

DOI 10.21886/2308-6424-2019-7-3-35-40

ISSN 2308-6424

Дренирование верхних мочевых путей при остром пиелонефрите у беременных: Зачем? Кому? Как долго?

К.Л. Локшин

Центр оперативной урологии, онкоурологии и андрологии GMS клиники; Москва, Россия

Проблемы диагностики и лечения урологических заболеваний у беременных очень сложны в связи недостатком объективных научных данных, соответствующих принципам доказательной медицины. Не исключением является проблема острого пиелонефрита у беременных, особенно в контексте выработки показаний к дренированию верхних мочевых путей и в их сроках.

Данный обзор представляет собой компиляцию существующих литературных данных по вопросу дренирования при остром гестационном пиелонефрите, а также анализ собственных клинических наблюдений.

Ключевые слова: острый гестационный пиелонефрит; дренирование; стентирование; пиелонефрит беременных; сроки дренирования

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

Поступила в редакцию: 30.06.2019. **Принята к публикации:** 12.08.2019.

Автор для связи: Локшин Константин Леонидович; тел.: +7 (495) 781-55-77; e-mail: k_lokshin@hotmail.com

Для цитирования: Локшин К.Л. Дренирование верхних мочевых путей при остром пиелонефрите у беременных: Зачем? Кому? Как долго? *Вестник урологии*. 2019;7(3):35-40. DOI: 10.21886/2308-6424-2019-7-3-35-40

Upper urinary tract draining in acute gestational pyelonephritis: What for? When? For how long?

K.L. Lokshin

Clinic of Urology, GMS Clinics and Hospitals; Moscow, Russian Federation

Diagnosis and optimal treatment of urological conditions in pregnant have lots of controversy due to a lack of objective and evidence-based data. This is equally true in for acute gestational pyelonephritis patients, particularly in the context of indications for upper urinary tract 'de-obstruction' / draining, and catheter stay in situ time.

This review is a compilation of current scientific data concerning upper urinary tract draining in patients with acute gestational pyelonephritis, as well analysis of our own data and results.

Key words: acute gestational pyelonephritis; draining; stenting; pyelonephritis in pregnant; catheter stay in situ time

Disclosure: The study did not have sponsorship. The author has declares no conflict of interest.

Received: 30.06.2019. **Accepted:** 12.08.2019.

For correspondence: Konstantin L. Lokshin; tel.: +7 (495) 781-55-77; e-mail: k_lokshin@hotmail.com

For citation: Lokshin K.L. Upper urinary tract draining in acute gestational pyelonephritis: What for? When? For how long? *Urology Herald*. 2019;7(3):35-40. (In Russ.). DOI:10.21886/2308-6424-2019-7-3-35-40

Введение

Проблемы диагностики и лечения урологических заболеваний у беременных очень сложны в связи с известными этическими дилеммами, возникающими на пути получения у этой категории пациенток объективных научных данных, соответствующих принципам доказательной медицины. Именно в связи с этим, по нашему мнению, стратегия ведения этих пациенток зачастую определяется личным мнением «непререкаемых авторитетов» – экспертов, что, к сожалению, имеет самый низкий уровень доказательности. Не исключением является проблема острого пиелонефрита у беременных, особенно в контексте выработки показаний к дренированию верхних мочевых путей и в их сроках.

Наш 5-летний опыт работы в урологическом отделении клинического госпиталя «Лапино», где основной контингент составляли беременные пациентки, заставил пересмотреть ряд положений, касающихся дренирования при гестационном пиелонефрите. Литературные и собственные данные по данному вопросу мы впервые изложили в соответствующей главе монографии «Инфекции и воспаления в урологии» под ред. Глыбочко П.В., Коган М.И., Набока Ю.Л. (2019), а также в ходе вебинаров в рамках проекта UROWEB.RU «Час с ведущим урологом» (2018).

Я искренне благодарен профессору М.И. Когану, академику О.Б. Лорану и профессору Л.А. Синяковой за предложение провести дискуссию по вопросу дренирования верхних мочевых путей при гестационном пиелонефрите на страницах «Вестника урологии», поскольку по нашему глубокому убеждению, сложившаяся за последние десятилетия клиническая практика ведения этих пациенток требует радикального пересмотра.

Эпидемиология и риски, ассоциированные с гестационным пиелонефритом

Инфекция мочевых путей и мочекаменная болезнь являются самыми частыми причинами люмбо-абдоминальной боли у беременных. Более того, эти состояния – самые частые неакушерские показания для экстренной госпитализации беременных [1, 2].

Заболеваемость гестационным пиелонефритом на современном этапе относительно невысока: по данным J.B. Hill et al. [3] она составляет 14 на 1000 беременностей (1,4%), а по данным D.A.Wing et al. [4] она ещё ниже – 5,3 на 1000 беременностей (0,5%). Для сравнения, в 70-х годах,

до введения в США рутинного скрининга на бессимптомную бактериурию, заболеваемость пиелонефритом составляла 3-4% [5, 6].

Ряд патогенетических механизмов и проявлений пиелонефрита ассоциирован рисками для беременности и плода. Так, установлено, что лихорадка в 1 триместре имеет тератогенный эффект, сопряжена с угрозой прерывания беременности и, впоследствии, с преждевременными родами [7].

Как с наличием эндотоксина, так и с лихорадкой ассоциированы повышенная сократимость миометрия и риск преждевременных родов [8-9], а у 1/3 пациенток с гестационным пиелонефритом эндотоксин способствует развитию гемолитической анемии [10]. Интенсивная боль в почке (почечная колика) и её продолжительность более 24 часов сопряжены с высоким риском (до 29%) прерывания беременности/преждевременных родов [11].

В целом, у женщин с диагнозом острого гестационного пиелонефрита вероятность преждевременных родов составляет 10,3%, что статистически значимо чаще, по сравнению с беременными без пиелонефрита (7,9%, $p < 0,001$). Острый пиелонефрит ассоциирован с повышенным риском хориоамнионита (соотношение рисков 1,3) и риском оперативного родоразрешения (соотношение рисков 1,2). В то же время, не выявлено взаимосвязи гестационного пиелонефрита с крайне низкой массой тела плода, преэклампсией, антенатальной или неонатальной гибелью плода [4].

Вышеперечисленные риски обуславливают чрезвычайную важность своевременной и профессиональной урологической помощи этой категории пациенток. Какой же должна быть эта помощь?

Необходимость проведения рациональной антибактериальной терапии при гестационном пиелонефрите сегодня не вызывает сомнений. Особенности и правила этой антибиотикотерапии подробно изложены в рекомендациях Европейской Ассоциации Урологов [12] и находятся вне поля зрения нашей сегодняшней дискуссии. А вот сложившаяся в нашей стране рутинная практика поголовного и длительного дренирования верхних мочевых путей при гестационном пиелонефрите представляются нам избыточной и требующей пересмотра.

Дренирование верхних мочевых путей при гестационном пиелонефрите

а) Показания: кому выполнять дренирование?

Общепринятая сегодня в России практика подразумевает дренирование верхних мочевых путей у всех беременных с клиническими (боль в проекции почки, лихорадка, слабость и т.д.) и лабораторными (лейкоцитоз, лейкоцитурия, бактериурия) признаками, в **сочетании с выявленной по УЗИ дилатацией верхних мочевых путей**. Нередко, дренирование проводится и пациенткам при выявлении только некоторых из упомянутых признаков (например, лейкоцитурии) и расширения чашечно-лоханочной системы. Известные особенности уродинамики при беременности, сохраняющиеся и несколько недель после родоразрешения, в своё время стали теоретической основой для широкого применения длительного дренирования с удалением дренажа только через 3-4 недели после родов. До последнего времени такая тактика ведения беременных не подвергалась сомнению и считалась оправданной. **Были ли исследования, доказавшие преимущества такой тактики перед другими вариантами ведения пациенток с гестационным пиелонефритом? Наш анализ доступной литературы показал, что «нет».**

Так, ни в клинических рекомендациях Европейской Ассоциации Урологов, ни в клинических рекомендациях Американской Урологической Ассоциации не представлено каких-либо данных и рекомендаций по показаниям, срокам и осложнениям дренирования почек при пиелонефрите у беременных.

В базе данных Pubmed по запросу «пиелонефрит» + «беременность» + «стент» мы получили только 6 статей, имеющих отношение к вопросам дренирования верхних мочевых путей при пиелонефрите у беременных, в основном при мочекаменной болезни.

В цитирувавшихся выше масштабных исследованиях J.B. Hill и et al. [3] и D.A. Wing et al. [4] нет упоминаний о беременных с пиелонефритом, которым проводилось какое-либо дренирование верхних мочевых путей.

В обзоре E.K. Johnson 'Urinary tract infections in pregnancy' [13], опубликованном в 2017 году на авторитетном медицинском ресурсе Medscape, постулируется, что у беременных «...Ретроградное стентирование или чрескожная нефростомия должны проводиться для купирования почечной колики или для дренирования инфицированной ЧЛС в случае обструкции...». Однако, более предметных указаний или ссылок на проведённые исследования, касающихся сроков и индивидуальных показаний для дренирования почки автор не приводит.

Личное общение с ведущими урологами-экспертами в области инфекций мочевых путей

показало, что при гестационном пиелонефрите в западных странах дренирование верхних мочевых путей вообще проводится крайне редко – преимущественно при мочекаменной болезни.

Считаем важным отметить и тот факт, что в 3 триместре **до 90% беременных имеют расширение верхних мочевых путей [14], которое в случае бессимптомного течения расценивается в России как физиологическое, а при пиелонефрите или почечной колике – как проявление обструкции.**

Наш анализ доступных литературных данных позволяет утверждать, что помимо клинических симптомов, у нас нет чётких, научно-обоснованных критериев **для дифференцирования патологической дилатации верхних мочевых путей при гестационном пиелонефрите от физиологической дилатации.**

Отсюда, у нас нет чётких критериев для определения показаний к дренированию верхних мочевых путей у подавляющего большинства пациенток с гестационным пиелонефритом, за исключением беременных с диагностированной обструкцией камнем.

Аналогично, к сожалению, **не имеет научно-клинического обоснования и общепринятая тактика дренирования верхних мочевых путей до «после родов».**

б) В чём вред длительного дренирования верхних мочевых путей?

В то же время, и в разделе клинических рекомендаций ЕАУ по мочекаменной болезни [15], и в публикации H. Ihii et al. [16] отмечается, что у беременных стентирование и чрескожная нефростомия сопряжены с повышенным риском их инкрустации дренажом, с плохой их переносимостью и необходимостью их замены каждые 4-6 недель, а также **с рецидивами инфекции мочевых путей**. На рисунке 1 представлен стент после 6-недель нахождения in situ у пациентки с острым гестационным пиелонефритом.

На сегодняшний день опубликовано несколько работ по сравнению результатов длительного стентирования и уретеролитотрипсии/уретеролитотрипсии у беременных. Так, в рандомизированном исследовании M. Teleb et al. [17] в группе длительного стентирования **инфекции мочевых путей возникали чаще, чем в группе уретеролитотрипсии (18% и 9,5%, соответственно).** В группе стентирования необходимость замены стента до родов возникла у 31% пациенток.

В сходном нерандомизированном сравнительном исследовании G. Boyar et al. [18] в группе стентирования, по сравнению с группой уретерореноскопии, также чаще требовались повтор-



Рисунок 1. Стент с выраженной инкрустацией и с биопленкой черного цвета после 6-недельного нахождения in situ у беременной (исходный цвет стента жёлтый; установлен в связи с острым гестационным пиелонефритом, возникшим вследствие обструкции камнем мочеточника)

Figure 1. A stent with marked incrustation and with a black biofilm after 6 weeks of draining in situ in the pregnant woman (the original color of the stent is yellow; installed due to acute gestational pyelonephritis and obstructing ureteral stone)

ные вмешательства (31% vs 9,7%), чаще имели место умеренная или выраженная дизурия или боль в пояснице (55% vs 14%) и чаще возникала потребность в оперативном родоразрешении (27% vs 7%). По частоте преждевременных родов между группами сравнения статистических отличий выявлено не было.

Хотя в представленных работах отдельно не исследовались пациентки с гестационным пиелонефритом, эти публикации убедительно доказывают, что **длительное стентирование при беременности повышает риск повторных урологических манипуляций, рецидивов инфекции мочевых путей/пиелонефрита, не говоря уже о существенном и длительном снижении качества жизни пациенток.** Более того, **длительно дренируя верхние мочевые пути у беременной, мы также повышаем риски более агрессивной акушерской тактики: риск выполнения кесарева сечения.**

В контексте **сроков дренирования верхних мочевых путей** при остром гестационном пиелонефрите интересны данные, представленные в диссертации М.А. Франка «Острый гестационный пиелонефрит: патогенетические аспекты, диагностика и лечение» [19]. Из 258 беременных с пиелонефритом, включённых в исследование, 195 пациенткам (75,6%) проведено дренирование верхних мочевых путей. При этом, **подавляющему большинству пациенток (58,9%) устанавливался мочеточниковый катетер, который удалялся на 4-5 сутки** на фоне продолжавшейся антибиотикотерапии. Обострение пиелонефрита после столь раннего удаления мочеточникового катетера имело место лишь у 10,8% пациенток.

Таким образом, подавляющему большинству пациенток с гестационным пиелонефритом **длительное дренирование мочевых путей не требовалось, а кратковременное** восстановление пассажа мочи мочеточниковым катетером **было эффективным и безопасным.**

В клиническом госпитале Лапино нами был проведён ретроспективный анализ результатов лечения 10 беременных с острым пиелонефритом и дилатацией верхних мочевых путей, которым выполнялось стентирование почки. Следует отметить, что в последние 2-3 года дренирование верхних мочевых путей при гестационном пиелонефрите в КГ «Лапино» свелось к единичным случаям: при мочекаменной болезни или при резистентном к антибиотикотерапии остром пиелонефрите тяжёлого течения. Средний срок беременности на момент стентирования был 23,6 недели (от 10 до 32 недель). Лишь у 2 пациенток имела место обструкция камнем – после купирования воспалительного процесса им была произведена контактная лазерная уретеролитотрипсия/гибкая нефролитотрипсия. Стандартная продолжительность антибиотикотерапии была 10-14 дней. Удаление стента обычно производилось на 7-10 сутки с начала антибиотикотерапии. Очень плохая переносимость стента (боль, дизурия) была у 5 (50%) пациенток, умеренные симптомы – 4 (40%), хорошая переносимость – у 1 (10%) пациентки. **За период до родов рецидивов пиелонефрита после удаления стента не было ни у одной пациентки.** Также, ни одной пациентке не потребовалось проведения какого-либо повторного урологического вмешательства. Преждевременные роды и недоношенный ре-

бёнок имели место у 1 пациентки с длительным анамнезом рецидивирующей почечной колики на фоне камня ещё до поступления в наш госпиталь. Материнская и младенческая смертность составила 0%.

На основании анализа полученных нами данных можно сделать следующие выводы:

1. у беременных переносимость стентов очень плохая – как минимум 50% женщин предъявляет жалобы на выраженную дизурию и/или боль в проекции стояния стента;
2. кратковременное стентирование при остром гестационном пиелонефрите не идёт в ущерб эффективности антибиотикотерапии и не сопряжено с риском рецидива инфекции или акушерскими рисками.

ЛИТЕРАТУРА

1. Gilstrap LC, Ramin SM. Urinary tract infections during pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2001;28(3):581-591. PMID: 11512502
2. Rodriguez PN, Klein AS. Management of urolithiasis during pregnancy. *Surg Gynecol Obstet.* 1988;166(2):103-106. PMID: 3336823
3. Hill JB, Sheffield JS, McIntire DD, Wendel GD Jr. Acute pyelonephritis in pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2005;105(1):18-23. DOI: 10.1097/01.AOG.0000149154.96285.a0
4. Wing DA, Fassett MJ, Getahun D. Acute pyelonephritis in pregnancy: an 18-year retrospective analysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2014;210(3):219.e1-6. DOI: 10.1016/j.ajog.2013.10.006
5. Andrews WW, Cox SM, Gilstrap LC. Urinary tract infections in pregnancy. *Int Urogynecol J.* 1990;1:155-163. DOI: 10.1007/BF00376606
6. Harris RE. The significance of eradication of bacteriuria during pregnancy. *Obstet Gynecol.* 1979;53(1):71-73. PMID: 760022
7. Gilstrap LC, Ramin SM. Urinary tract infections during pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2001;28(3):581-591. PMID: 11512502
8. Millar LK, DeBuque L, Wing DA. Uterine contraction frequency during treatment of pyelonephritis in pregnancy and subsequent risk of preterm birth. *J Perinat Med.* 2003;31(1):41-46. DOI: 10.1515/JPM.2003.006
9. Graham JM, Oshiro BT, Blanco JD, Magee KP. Uterine contractions after antibiotic therapy for pyelonephritis in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 1993;168(2):577-580. DOI: 10.1016/0002-9378(93)90497-7
10. Cox SM, Shelburne P, Mason R, Guss S, Cunningham FG. Mechanisms of hemolysis and anemia associated with acute antepartum pyelonephritis. *Am J Obstet Gynecol.* 1991;164(2):587-590. DOI: 10.1016/s0002-9378(11)80027-x
11. Zhang S, Liu G, Duo Y, Wang J, Li J, Li C. Application of Ureteroscopy in Emergency Treatment with Persistent Renal Colic Patients during Pregnancy. *PLoS One.* 2016;11(1):e0146597. DOI: 10.1371/journal.pone.0146597
12. Guidelines on Urological Infections. In: European Association of Urology Guidelines. Bonkat G, Pickard R, Bartoletti R, Cai T, Bruyère F, Geerlings SE, Köves B, Schubert S, Wagenlehner F, Mezei T, Pilatz A, Pradere B, Veeratterapillay R. EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Barcelona, EAU Guidelines Office, Arnhem, The Netherlands, 2019. ISBN 978-94-92671-01-

Заключение

Наш опыт ведения беременных с острым пиелонефритом свидетельствует в пользу необходимости сужения показаний к дренированию верхних мочевых путей и минимизации сроков стентирования до 7-10 дней.

По нашему мнению и по данным современных клинических исследований, такой подход не только не повышает, но, напротив, снижает риск рецидивов пиелонефрита, не сопряжён с дополнительными урологическими или акушерскими рисками и, в конечном итоге, может существенно снизить риски для здоровья беременных пациенток, одновременно существенно повысив качество их жизни.

REFERENCES

1. Gilstrap LC, Ramin SM. Urinary tract infections during pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2001;28(3):581-591. PMID: 11512502
2. Rodriguez PN, Klein AS. Management of urolithiasis during pregnancy. *Surg Gynecol Obstet.* 1988;166(2):103-106. PMID: 3336823
3. Hill JB, Sheffield JS, McIntire DD, Wendel GD Jr. Acute pyelonephritis in pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2005;105(1):18-23. DOI: 10.1097/01.AOG.0000149154.96285.a0
4. Wing DA, Fassett MJ, Getahun D. Acute pyelonephritis in pregnancy: an 18-year retrospective analysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2014;210(3):219.e1-6. DOI: 10.1016/j.ajog.2013.10.006
5. Andrews WW, Cox SM, Gilstrap LC. Urinary tract infections in pregnancy. *Int Urogynecol J.* 1990;1:155-163. DOI: 10.1007/BF00376606
6. Harris RE. The significance of eradication of bacteriuria during pregnancy. *Obstet Gynecol.* 1979;53(1):71-73. PMID: 760022
7. Gilstrap LC, Ramin SM. Urinary tract infections during pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2001;28(3):581-591. PMID: 11512502
8. Millar LK, DeBuque L, Wing DA. Uterine contraction frequency during treatment of pyelonephritis in pregnancy and subsequent risk of preterm birth. *J Perinat Med.* 2003;31(1):41-46. DOI: 10.1515/JPM.2003.006
9. Graham JM, Oshiro BT, Blanco JD, Magee KP. Uterine contractions after antibiotic therapy for pyelonephritis in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 1993;168(2):577-580. DOI: 10.1016/0002-9378(93)90497-7
10. Cox SM, Shelburne P, Mason R, Guss S, Cunningham FG. Mechanisms of hemolysis and anemia associated with acute antepartum pyelonephritis. *Am J Obstet Gynecol.* 1991;164(2):587-590. DOI: 10.1016/s0002-9378(11)80027-x
11. Zhang S, Liu G, Duo Y, Wang J, Li J, Li C. Application of Ureteroscopy in Emergency Treatment with Persistent Renal Colic Patients during Pregnancy. *PLoS One.* 2016;11(1):e0146597. DOI: 10.1371/journal.pone.0146597
12. Guidelines on Urological Infections. In: European Association of Urology Guidelines. Bonkat G, Pickard R, Bartoletti R, Cai T, Bruyère F, Geerlings SE, Köves B, Schubert S, Wagenlehner F, Mezei T, Pilatz A, Pradere B, Veeratterapillay R. EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Barcelona, EAU Guidelines Office, Arnhem, The

1. Доступно по: <https://uroweb.org/wp-content/uploads/EAU-Guidelines-on-Urological-infections-2019.pdf> Ссылка активна на 30.06.2019.
13. Johnson EK. *Urinary tract infections in pregnancy*. Доступно по: <https://emedicine.medscape.com/article/452604-overview> Ссылка активна на 30.06.2019.
14. Kroovand RL. Stones in pregnancy. In: Coe FL, Favus MJ, Pak CYC, Parks JH, Preminger GM, eds. *Kidney Stones: Medical and Surgical Management*. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers; 1996:1059-1064.
15. *EAU Guidelines on Urolithiasis*. In: European Association of Urology Guidelines. Türk C, Neisius A, Petrik A, Seitz C, Skolarikos A, Thomas K. EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Barcelona, EAU Guidelines Office, Arnhem, The Netherlands, 2019. ISBN 978-94-92671-04-2.
16. Доступно по: <https://uroweb.org/wp-content/uploads/EAU-Guidelines-on-Urolithiasis-2019.pdf> Ссылка активна на 30.06.2019.
17. Ishii H, Aboumarzouk OM, Somani BK. Current status of ureteroscopy for stone disease in pregnancy. *Urolithiasis*. 2014;42(1):1-7. DOI: 10.1007/s00240-013-0635-y
18. Teleb M, Ragab A, Dawod T, Elgalaly H, Elsayed E, Sakr A, Abdelhameed A, Maarouf A, Khalil S. Definitive ureteroscopy and intracorporeal lithotripsy in treatment of ureteral calculi during pregnancy. *Arab J Urol*. 2014;12(4):299-303. DOI: 10.1016/j.aju.2014.08.005
19. Bayar G, Bozkurt Y, Acinikli H, Dagguli M, Cakmak S, Nuri Bodakci M, Kemal Hatipoglu N, Tanriverdi O. Which treatment method should be used in pregnant patients with ureteral calculi? Two center comparative study. *Arch Esp Urol*. 2015;68(4):435-440. PMID: 26033764
20. Франк М.А. *Острый гестационный пиелонефрит: патогенетические аспекты, диагностика и лечение*: Дис. ... док. мед. наук. Москва; 2009. Доступно по: <http://medical-diss.com/medicina/ostryy-gestatsionnyy-pielonefrit-patogeneticheskie-aspekty-diagnostika-i-lechenie> Ссылка активна на 30.06.2019.
- Netherlands, 2019. ISBN 978-94-92671-01-1. Available at: <https://uroweb.org/wp-content/uploads/EAU-Guidelines-on-Urological-infections-2019.pdf> Accessed June 30, 2019.
13. Johnson EK. *Urinary tract infections in pregnancy*. Available at: <https://emedicine.medscape.com/article/452604-overview> Accessed June 30, 2019.
14. Kroovand RL. Stones in pregnancy. In: Coe FL, Favus MJ, Pak CYC, Parks JH, Preminger GM, eds. *Kidney Stones: Medical and Surgical Management*. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers; 1996:1059-1064.
15. *EAU Guidelines on Urolithiasis*. In: European Association of Urology Guidelines. Türk C, Neisius A, Petrik A, Seitz C, Skolarikos A, Thomas K. EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Barcelona, EAU Guidelines Office, Arnhem, The Netherlands, 2019. ISBN 978-94-92671-04-2.
16. Available at: <https://uroweb.org/wp-content/uploads/EAU-Guidelines-on-Urolithiasis-2019.pdf> Accessed June 30, 2019.
17. Ishii H, Aboumarzouk OM, Somani BK. Current status of ureteroscopy for stone disease in pregnancy. *Urolithiasis*. 2014;42(1):1-7. DOI: 10.1007/s00240-013-0635-y
18. Teleb M, Ragab A, Dawod T, Elgalaly H, Elsayed E, Sakr A, Abdelhameed A, Maarouf A, Khalil S. Definitive ureteroscopy and intracorporeal lithotripsy in treatment of ureteral calculi during pregnancy. *Arab J Urol*. 2014;12(4):299-303. DOI: 10.1016/j.aju.2014.08.005
19. Bayar G, Bozkurt Y, Acinikli H, Dagguli M, Cakmak S, Nuri Bodakci M, Kemal Hatipoglu N, Tanriverdi O. Which treatment method should be used in pregnant patients with ureteral calculi? Two center comparative study. *Arch Esp Urol*. 2015;68(4):435-440. PMID: 26033764
20. Frank MA. *Ostryj gestacionnyj pielonefrit: patogeneticheskie aspekty, diagnostika i lechenie*. [Acute gestational pyelonephritis: pathogenetic aspects, diagnosis and treatment] [Thesis]. Moscow; 2009. Available at: <http://medical-diss.com/medicina/ostryy-gestatsionnyy-pielonefrit-patogeneticheskie-aspekty-diagnostika-i-lechenie> Accessed June 30, 2019. (In Russ.)

Сведения об авторе

Локшин Константин Леонидович – д.м.н., руководитель центра оперативной урологии, онкоурологии и андрологии GMS клиники г. Москва
ORCID iD 0000-0002-0657-5601
e-mail: k_lokshin@hotmail.com

Information about the author

Konstantin L. Lokshin – M.D., Ph.D. (M), D.M.S.; Head, Urological Clinic, GMS Clinics and Hospitals, Moscow
ORCID iD 0000-0002-0657-5601
e-mail: k_lokshin@hotmail.com

© С.В. Шкодкин, 2019

УДК 616.61-002.3-009

DOI 10.21886/2308-6424-2019-7-3-41-46

ISSN 2308-6424

Гестационный пиелонефрит: с чего начать?

С.В. Шкодкин^{1,2}¹ОГБУЗ «Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа»; Белгород, Россия²ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»;
Белгород, Россия

Пиелонефрит беременных является актуальной проблемой для урологии. В Российских клинических рекомендациях имеются разногласия по вопросам классификации пиелонефрита. Вероятно, это является причиной его гипердиагностики у беременных, что подтверждается ростом статистической частоты пиелонефрита беременных. Данная ситуация служит поводом для проведения неоправданной этиотропной терапии пиелонефрита у этой категории пациентов. С другой стороны, диагноз хронического пиелонефрита может стать причиной недооценки тяжести состояния пациентки и увеличить риски неблагоприятного исхода заболевания. Наряду с этим в литературе накоплены данные об отсутствии морфологического субстрата воспаления в периоды так называемой ремиссии, и что пиелонефрит нужно рассматривать как реинфекцию. Все это ставит под сомнение правомерность термина хронический применительно к пиелонефриту.

В доступной литературе немного данных, посвященных физиологии мочевыводящих путей у беременных. Тем не менее, накопленный опыт указывает на сохранность экскреторной функции несмотря на дилатацию верхних мочевых путей. Кроме того, отсутствуют исследования, указывающие на преимущества дренирования как бессимптомного, так и симптомного гидронефроза при беременности. Все это не позволяет ассоциировать пиелонефрит беременных с обструктивным у небеременных пациентов, а бессимптомная дилатация верхних мочевых путей должна трактоваться как физиологическое состояние.

Ключевые слова: пиелонефрит; беременные; гидронефроз; инфекция мочевых путей

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

Поступила в редакцию: 25.06.2019. **Принята к публикации:** 12.08.2019.

Автор для связи: Шкодкин Сергей Валентинович; тел.: +7 (4722) 50-46-07; e-mail: shkodkin-s@mail.ru

Для цитирования: Шкодкин С.В. Гестационный пиелонефрит: с чего начать? *Вестник урологии*. 2019;7(3):41-46. DOI: 10.21886/2308-6424-2019-7-3-41-46

Pyelonephritis in pregnant women: where to start?

S.V. Shkodkin^{1,2}¹St. Joasaph Belgorod Regional Clinical Hospital; Belgorod, Russian Federation²Belgorod National Research University; Belgorod, Russian Federation

Pyelonephritis in pregnant women is an urgent problem for urology. In the Russian clinical guidelines, there are disagreements on the classification of pyelonephritis. This is probably the cause of its overdiagnosis in pregnant women, as evidenced by the increase in the statistical frequency of pregnant pyelonephritis. This situation is the reason for the unjustified etiotropic therapy of pyelonephritis in this category of patients. On the other hand, the diagnosis of chronic pyelonephritis can cause an underestimation of the severity of the patient's condition and increase the risk of an adverse outcome of the disease. Along with this, the literature has accumulated data on the absence of a morphological substrate of inflammation during periods of so-called remission, and that pyelonephritis should be considered as reinfection. All this call into question the eligibility of the term chronic in relation to pyelonephritis.

In the available literature there are few data on the physiology of the urinary tract in pregnant women. Nevertheless, the accumulated experience indicates the safety of excretory function despite dilatation of the upper urinary tract. In addition, there are no studies indicating the benefits of drainage of both asymptomatic and symptomatic hydronephrosis in pregnancy. All this does not allow associating pregnant pyelonephritis with obstructive in non-pregnant patients, and asymptomatic dilatation of the upper urinary tract should be interpreted as a physiological state.

Key words: pyelonephritis; pregnant women; hydronephrosis; urinary tract infection

Disclosure: The study did not have sponsorship. The author declares no conflict of interest.

Received: 25.06.2019. **Accepted:** 12.08.2019.

For correspondence: Sergey V. Shkodkin; tel.: +7 (4722) 50-46-07; e-mail: shkodkin-s@mail.ru

For citation: Shkodkin S.V. Pyelonephritis in pregnant women: where to start? *Urology Herald*. 2019;7(3):41-46. (In Russ.). DOI:10.21886/2306-6424-2019-7-3-41-46

Актуальность заявленной темы для настоящей дискуссии не вызывает сомнения. Это отражается в публикационной активности по гестационному пиелонефриту как со стороны Российских (более 6,5 тысяч ссылок на публикации на портале Elibrary.ru), так и зарубежных (более 16 тысяч ссылок на публикации в базе данных PubMed) исследователей, что связано с возможными акушерскими и перинатальными проблемами для матери и плода.

Если проводить параллели с 20-летним прошлым, то нужно признать, что информационное пространство резко расширилось, и это уже можно рассматривать как некую проблему. Так как в изданных на сегодняшний день рекомендациях, с одной стороны, можно найти существенные разногласия, с другой - основной объем представленной в них информации посвящен различным вариантам антибактериальной терапии. И поэтому обсуждение темы гестационного пиелонефрита, по моему мнению, целесообразно начать, как покажется на первый взгляд, с академического вопроса, а именно, разделения пиелонефрита на острый и хронический. Здесь, и я в этом не сомневаюсь, присутствует большая проблема, которая имеет огромное практическое значение. Начнем с разногласий в национальных рекомендациях касательно классификации пиелонефрита. Так, «Российские клинические рекомендации» под редакцией Ю.Г. Аляева, П.В. Глыбочко, Д. Ю. Пушкаря 2017 содержат главы 15 и 16, посвященные острому и хроническому пиелонефриту соответственно. Приведенные классификации и определения не позволяют четко разграничить данные понятия [1]. В клинической практике о хроническом пиелонефрите говорят тогда, когда имеются анамнестические данные на наличие инфекции верхних мочевых путей. В тоже время «Федеральные клинические рекомендации по Антимикробной терапии и профилактике инфекций почек, мочевыводящих путей и мужских половых органов» приводят по сути своей репринт классификации, представленной в рекомендациях Европейской и Американской урологических ассоциаций, в которой не исполь-

зуются термин «хронический» применительно к пиелонефриту, а термин «острый», являясь антонимом рецидивирующей инфекции, несет смысловую нагрузку спорадического пиелонефрита, развивающегося менее, чем два случая за полгода [2].

Чтобы обрисовать некий практический интерес позвольте обратиться к эпидемиологии инфекции мочевых путей (ИМП) у беременных. В России эти данные неутешительны, и сегодняшние будущие мамы по сравнению с будущими бабушками обладают рисками в 4 раза чаще иметь пиелонефрит, а частота гестационного или обострений хронического пиелонефрита во время беременности может достигать 12,2-33,8% [3, 4]. Как обстоят дела в странах западной Европы? Распространенность пиелонефрита беременных по самым негативным подсчетам достигает 2,4% в группе беременных с нелеченой бессимптомной бактериурией [5]. Откуда такая разница? Наши западные коллеги не умеют диагностировать или наши российские женщины менее здоровы, а быть может у нас более патогенны микробы?..

И вот она первая практическая проблема гипердиагностики, которая в России складывается из отягощенного анамнеза, изменения осадка мочи, УЗИ картины, дизурии и т.д., которые могут и не иметь никакого отношения к пиелонефриту. Теперь наше желание, не дай бог, не пропустить пиелонефрит, тем более у беременной, тем более с такими рисками для плода и матери порождает такую статистику. Однако статистика – понятие не одушевленное, а беременной требуется этиотропная терапия пиелонефрита, и вот она вторая проблема: нерациональное использование антибактериальных препаратов. Позвольте не останавливаться на всевозможных токсических и тератогенных эффектах использования антибиотикотерапии и это при том, что ни один из представленных на рынке антибиотиков FDA не отнесла к классу «А» безопасных препаратов для беременных. Имеются публикации, что применение антибактериальных препаратов может влиять на микробиоту новорожденного на протяжении всей его жизни [6].

Использование антибактериальных препаратов во время беременности разрушает микробиоценоз, в том числе и влагалища, что на 40-50% повышает вероятность преждевременных родов и интранатального инфицирования плода [7,8]. Уже имеются исследования, коррелирующие с данными, полученными у женщин в менопаузе, когда использование антибиотиков увеличивало частоту клинически значимой инфекции мочевых путей. ИМП вело к росту числа полирезистентных штаммов кишечной палочки, которые несли факторы вирулентности [9].

Как выглядит частота пиелонефрита беременных в конкретном регионе, например, в Белгородской области? Ну, во-первых, отсутствует такая статистическая единица в отчетах по урологической службе, а ориентировочные данные мы получили при анализе обращаемости в urgentные урологические отделения, что составило около 0,36% за последние 3 года. Могу согласиться, что показатели могут повыситься, если в отчеты попадут пациентки, пролеченные на хирургической или терапевтической койке в районах. Однако объективной реальностью является то, что беременными стараются не заниматься на этом уровне, поэтому поправка если и будет, то незначительная. Во-вторых, в акушерских отчетах фигурирует количество родильниц с патологией почек, но анализ историй родов указывает на то, что это почти все сто процентов пациентки с «анамнестическим» пиелонефритом. У части из них проводится этиотропная терапия, а частота пиелонефрита при таком подходе составила

около 20,8% и, соответственно, разница по подсчетам достигает 58 раз! Тут нужно признать, что наши порывы, связанные с предупреждением рецидива или с лечением несуществующего заболевания, зачастую приводят к проблемам, описанным в предыдущих абзацах.

Теперь позвольте взглянуть на другую сторону медали и порассуждать, есть ли проблема гиподиагностики при хроническом пиелонефрите?.. Я не сомневаюсь, что каждый из урологов вспомнит случай гнойного пиелонефрита у пациента с отягощенным анамнезом по ИМП. Ну, к примеру, позвольте представить следующее клиническое наблюдение. Пациентка X. 23 лет, беременность 32 недели, с детства страдает хроническим пиелонефритом. В 10-летнем возрасте – двухсторонняя уретероцистостомия по поводу ПМР, отмечает обострения пиелонефрита до 2 раз в год. Диагноз хронического пиелонефрита в классическом подходе не вызывает сомнений, и именно с этим диагнозом, несмотря на отрицательную динамику, она получает лечение в профильном акушерском стационаре. Объективно у пациентки лихорадка до 41°C, слабость, головокружение, снижение диуреза, гипотония, ЦВД отрицательное, положителен с-м поколачивания справа. Лабораторно: анемия, лейкопения, тромбоцитопения, коагулопатия. УЗИ – двухсторонний гидронефроз, увеличение правой почки. Т.е. на лицо клиника уросепсиса, септического шока и ДВС-синдрома, и как в данном случае расценивать процесс: обострение хронического или острый пиелонефрит? Во всяком случае все

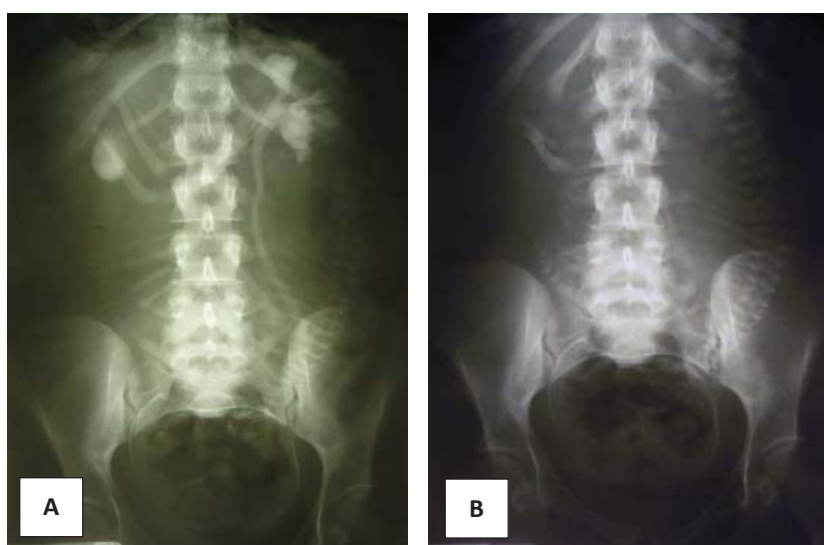


Рисунок 1. Экскреторная урография, больная - X 23 лет, беременность 32 недели: А – 20 минута, В – 90 минута (пояснения в тексте)

Figure 1. Excretory urography, patient - X 23 years old, 32 weeks pregnant: A – 20 minutes, B – 90 minutes (explanation in the text)

классификации ассоциируют гнойные формы пиелонефрита с острым... А наиболее частый сценарий в таком случае заключается в необоснованном затягивании консервативной терапии, что увеличивает риск потери почки и развития системных гнойно-септических осложнений, что и имело место в данном наблюдении. Обращаю Ваше внимание, что на выполненной после выполнения ОЦК и коррекции гипотонии экскреторной урограмме, несмотря на (как выяснилось в последствии) апостематозный пиелонефрит со множественными карбункулами правой почки на 20 минуте исследования контрастирована лоханка (чашечки сдавлены за счёт отёка паренхимы, (рис. 1а). На 90 минуте верхние мочевые пути полностью освобождены от контраста, на это никак не повлияла двухсторонняя дилатация (рис. 1б), т.е. пиелонефрит при беременности нельзя отождествлять с обструктивным у небеременных, и это я попытаюсь объяснить ниже.

Для того чтобы разрешить подобного рода противоречия при обсуждении темы пиелонефрита с урологами или гинекологами я предлагал рассматривать понятия острый и хронический исключительно в клиническом контексте и ассоциировать с конкретной клинической ситуацией. Здесь можно провести параллель с хроническим холециститом при желчнокаменной болезни. Ведь никто из хирургов не додумается при деструктивном холецистите вынести в диагноз «хронический», несмотря на анамнестические данные по желчнокаменной болезни любой давности.

На мой взгляд, очень интересна позиция, озвученная заведующим нефрологическим отделением Клиники Ростовского государственного медицинского университета профессором Михаилом Михайловичем Батюшиным на XIV Российской Школе оперативной урологии. В своей лекции, «Тубулоинтерстициальные поражения почек. Нынешнее понимание и толкование проблемы хронического пиелонефрита», профессор показал отсутствие морфологического субстрата воспаления вне атак пиелонефрита, т.е. пиелонефрит протекает всегда как реинфекция, итогом которой является очаговый тубулоинтерстициальный фиброз, что и может делать последующие атаки пиелонефрита менее клинически выраженными. Такая позиция не противоречит классическим взглядам на морфологическую диагностику пиелонефрита по данным нефробиопсии: ввиду очагового поражения отсутствие тубулоинтерстициального фиброза не исключает диагноза пиелонефрита. Исходя из вышесказанного, термин хронический для пиелонефрита не

приемлем, т.к. не имеет морфологических патогенетических обоснований. Целесообразен отказ от данного понятия, как это было сделано в отношении хронического аппендицита и хронической пневмонии, а в отсутствие хронического пиелонефрита отпадает необходимость термина острый пиелонефрит. Это будет иметь большое значение не столько для статистики, сколько для понимания отсутствия необходимости неоправданной антибактериальной терапии и антибактериальной профилактики обострений пиелонефрита.

Ещё одним дискуссионным вопросом является то, как мы интерпретируем состояние верхних мочевых путей при беременности?.. И если проанализировать публикации, посвященные этой проблематике, то основной тон в них задают врачи функциональной диагностики. Главным образом исследуется морфометрия лоханки (линейные размеры и объем) и частота болюсного выделения мочи из устьев [10, 11]. Эти работы направлены на поиск того порогового значения, когда можно будет сказать о патологии и поставить показания для дренирования верхних мочевых путей. К сожалению, клинические публикации, посвященные физиологии верхних мочевых путей у беременных крайне малочисленны ввиду объективных сложностей для использования лучевых методов, но имеющийся опыт радиоизотопных исследований и экскреторной урографии не выявил нарушений выделительной функции у беременных, несмотря на расширение верхних мочевых путей [12]. Экспериментальные работы связывают атонию и дилатацию верхних мочевых путей у беременных с физиологической гиперэстрогемией [13]. Исходя из этого, не корректно переносить регистрацию болюсного выделения мочи на когарту беременных как показатель обструкции, что нашло подтверждение в ряде публикаций [14, 15]. Согласитесь, сомнительно ждать болюса от атоничного мочеточника. С другой стороны, как показывают метаанализы, у бессимптомных беременных в 90% регистрируется дилатация верхних мочевых путей не только во второй половине беременности, но и спустя 3 месяца после родов [16, 17]. То небольшое количество исследований, посвященных патогенезу инфекции мочевых путей у беременных, не ассоциируют риск ее развития с так называемой «обструкцией», а основной причиной считают иммунодефицит, развивающийся при беременности [18]. Подумайте только, ни нас урологов, ни гинекологов не удивляет увеличение матки или нагрубание молочных желез, или наличие иммунодефицита при беременно-

сти, и никто не собирается это корректировать, но почему-то к состоянию верхних мочевых путей приковано какое-то повышенное внимание с вынесением показаний для различных вариантов дренирования... У Антона Яковлевича Пытеля есть замечательная интерпретация данного состояния: «Физиологическая дилатация верхних мочевых путей» [19]. Мое глубокое убеждение, что вне зависимости нашего отношения данные изменения со стороны верхних мочевых путей у беременных были, есть и будут и это есть физиология беременности, не требующая лечения! Низкое внутрилоханочное давление, регистрируемое при проведении перкутанного дренирования, еще раз указывает на невозможность ассоциации пиелонефрита беременных с

обструктивным пиелонефритом у небеременных пациентов

В заключении хотелось бы сказать, что многие вопросы пиелонефрита, в том числе гестационного требует экспертного обсуждения для четкого определения понятий, критериев постановки диагноза, проведения этиотропной терапии и различных вариантов дренирования. Термин хронический применительно пиелонефриту выступает одной из причин гипердиагностики, состояние верхних мочевых путей при беременности в отсутствии воспалительных осложнений следует считать физиологической нормой, а лечение гестационного пиелонефрита нельзя ассоциировать с тактикой лечения обструктивного пиелонефрита.

ЛИТЕРАТУРА

1. Урология. Российские клинические рекомендации. Под ред. Аляева, Ю.Г., Глыбочко П.В., Пушкаря Д.Ю. М.: Агентство медицинской информации «Медфорум»; 2017. ISBN 978-5-9906972-6-3
2. Перепанова Т.С., Козлов Р.С., Руднов В.А., Синякова Л.А. Антимикробная терапия и профилактика инфекций почек, мочевыводящих путей и мужских половых органов. Федеральные клинические рекомендации. М.: Прима-принт; 2017. eLIBRARY ID: 32843544
3. Козак Ю.В., Киселева Т.В., Пекарев О.Г., Поздняков И.М., Применение экстракорпоральных методов детоксикации при лечении беременных с острыми гестационными пиелонефритами. Медицина и образование в Сибири. 2012;1. Доступно по: http://ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=591 Ссылка активна на 25.06.2019.
4. Минасян А.М., Дубровская М.В., Беременность на фоне хронического пиелонефрита. Саратовский научно-медицинский журнал. 2012;8(4):920-925. eLIBRARY ID: 18792057
5. Kazemier BM, Koningstein FN, Schneeberger C, Ott A, Bossuyt PM, de Miranda E, Vogelvang TE, Verhoeven CJ, Langenveld J, Woiski M, Oudijk MA, van der Ven JE, Vlegels MT, Kuiper PN, Feiertag N, Pajkrt E, de Groot CJ, Mol BW, Geerlings SE. Maternal and neonatal consequences of treated and untreated asymptomatic bacteriuria in pregnancy: a prospective cohort study with an embedded randomised controlled trial. *Lancet Infect Dis*. 2015;15(11):1324-1333. DOI: 10.1016/S1473-3099(15)00070-5
6. Martinez de Tejada B. Antibiotic use and misuse during pregnancy and delivery: benefits and risks. *Int J Environ Res Public Health*. 2014;11(8):7993-8009. DOI: 10.3390/ijerph110807993
7. Solt I. The human microbiome and the great obstetrical syndromes: a new frontier in maternal-fetal medicine. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2015;29(2):165-175. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2014.04.024
8. Witkin SS. Author's reply re: The vaginal microbiome, vaginal anti-microbial defence mechanisms and the clinical challenge of reducing infection-related preterm birth. *BJOG*. 2015;122(7):1033. DOI: 10.1111/1471-0528.13228
9. Forson AO, Tsidi WB, Nana-Adjei D, Quarchie MN, Obeng-Nkrumah N. Correction to: Escherichia coli bacteriuria in pregnant women in Ghana: antibiotic resistance patterns and virulence factors. *BMC Res Notes*. 2019;12(1):29. DOI: 10.1186/s13104-019-4057-y.

REFERENCES

1. Alyaev, YuG., Glybochko PV, Pushkar' DYU eds. *Urologiya. Rossijskie klinicheskie rekomendacii*. Moskva: Agentstvo medicinskoj informacii «Medforum»; 2017. (In Russ.). ISBN 978-5-9906972-6-3
2. Perepanova TS, Kozlov RS, Rudnov VA, Sinyakova LA. *Antibacterial therapy and prevention of infections of the kidneys, urinary tract and male genital organs. Federal clinical guidelines*. Moskva: Prima-print; 2017. (In Russ.). eLIBRARY ID: 32843544
3. Kozak YV, Kiseleva TV, Pekarev OG, Pozdnyakov IM. Application of extracorporeal methods of detoxicating at treatment of pregnant women with acute gestational pyelonephritis. *Journal of Siberian Medical Sciences*. 2012;1. (In Russ.). Available at: http://ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=591 Accessed June 25, 2019.
4. Minasyan AM., Dubrovskaya MV. Chronic pyelonephritis in pregnancy (Review). *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2012;8(4):920-925. (In Russ.). eLIBRARY ID: 18792057
5. Kazemier BM, Koningstein FN, Schneeberger C, Ott A, Bossuyt PM, de Miranda E, Vogelvang TE, Verhoeven CJ, Langenveld J, Woiski M, Oudijk MA, van der Ven JE, Vlegels MT, Kuiper PN, Feiertag N, Pajkrt E, de Groot CJ, Mol BW, Geerlings SE. Maternal and neonatal consequences of treated and untreated asymptomatic bacteriuria in pregnancy: a prospective cohort study with an embedded randomised controlled trial. *Lancet Infect Dis*. 2015;15(11):1324-1333. DOI: 10.1016/S1473-3099(15)00070-5
6. Martinez de Tejada B. Antibiotic use and misuse during pregnancy and delivery: benefits and risks. *Int J Environ Res Public Health*. 2014;11(8):7993-8009. DOI: 10.3390/ijerph110807993
7. Solt I. The human microbiome and the great obstetrical syndromes: a new frontier in maternal-fetal medicine. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2015;29(2):165-175. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2014.04.024
8. Witkin SS. Author's reply re: The vaginal microbiome, vaginal anti-microbial defence mechanisms and the clinical challenge of reducing infection-related preterm birth. *BJOG*. 2015;122(7):1033. DOI: 10.1111/1471-0528.13228
9. Forson AO, Tsidi WB, Nana-Adjei D, Quarchie MN, Obeng-Nkrumah N. Correction to: Escherichia coli bacteriuria in pregnant women in Ghana: antibiotic resistance patterns and virulence factors. *BMC Res Notes*. 2019;12(1):29. DOI: 10.1186/s13104-019-4057-y.

10. Szkodziak P. Ultrasound screening for pyelectasis in pregnant women. Clinical necessity or "art for art's sake"? *J Ultrason.* 2018;18(73):152-157. DOI: 10.15557/JoU.2018.0022
11. Сетоян М.А., Верзакова И.В., Оценка состояния почечного кровотока у беременных женщин с гидронефрозом. *Медицинский вестник Башкортостана.* 2008;3(5):35-40. eLIBRARY ID: 12230785
12. Wolf P, Le Lanne D, Menger I, Bsaibes A, Reinhardt W, Dreyfuss J, Bollack C., The upper urinary tract in pregnant women. Physiopathologic, ultrasonic and urographic study. *Ann Urol (Paris).* 1984 Sep;18(5):347-9.
13. Jeyabalan A, Lain KY. Anatomic and functional changes of the upper urinary tract during pregnancy. *Urol Clin North Am.* 2007;34(1):1-6. DOI: 10.1016/j.ucl.2006.10.008
14. Karabulut N, Karabulut A. Colour Doppler evaluation of ureteral jets in normal second and third trimester pregnancy: effect of patient position. *Br J Radiol.* 2002;75(892):351-355. DOI: 10.1259/bjr.75.892.750351
15. Burke BJ, Washowich TL. Ureteral jets in normal second- and third-trimester pregnancy. *J Clin Ultrasound.* 1998;26(9):423-426. PMID: 9800156
16. Hoffmann L, Behm A, Auge A. Changes in the kidney and upper urinary tract in the normal course of pregnancy. Results of a sonographic study. *Z Urol Nephrol.* 1989;82(8):411-417. PMID: 2683484
17. Wolf P, Le Lanne D, Menger I, Bsaibes A, Reinhardt W, Dreyfuss J, Bollack C. The upper urinary tract in pregnant women. Physiopathologic, ultrasonic and urographic study. *Ann Urol (Paris).* 1984;18(5):347-349. PMID: 6397120
18. Nowicki B. Urinary Tract Infection in Pregnant Women: Old Dogmas and Current Concepts Regarding Pathogenesis. *Curr Infect Dis Rep.* 2002;4(6):529-535. PMID: 12433330
19. Пытель А.Я., Пытель Ю.А., *Рентгенодиагностика урологических заболеваний.* М.: Медицина; 1966.
10. Szkodziak P. Ultrasound screening for pyelectasis in pregnant women. Clinical necessity or "art for art's sake"? *J Ultrason.* 2018;18(73):152-157. DOI: 10.15557/JoU.2018.0022
11. Setoyan MA, Verzakova IV. The renal blood flow condition in pregnancy complicated by hydronephrosis. *Meditinskiy vestnik Bashkortostana.* 2008;3(5):35-40. (In Russ.). eLIBRARY ID: 12230785
12. Wolf P, Le Lanne D, Menger I, Bsaibes A, Reinhardt W, Dreyfuss J, Bollack C. The upper urinary tract in pregnant women. Physiopathologic, ultrasonic and urographic study. *Ann Urol (Paris).* 1984;18(5):347-349. PMID: 6397120
13. Jeyabalan A, Lain KY. Anatomic and functional changes of the upper urinary tract during pregnancy. *Urol Clin North Am.* 2007;34(1):1-6. DOI: 10.1016/j.ucl.2006.10.008
14. Karabulut N, Karabulut A. Colour Doppler evaluation of ureteral jets in normal second and third trimester pregnancy: effect of patient position. *Br J Radiol.* 2002;75(892):351-355. DOI: 10.1259/bjr.75.892.750351
15. Burke BJ, Washowich TL. Ureteral jets in normal second- and third-trimester pregnancy. *J Clin Ultrasound.* 1998;26(9):423-426. PMID: 9800156
16. Hoffmann L, Behm A, Auge A. Changes in the kidney and upper urinary tract in the normal course of pregnancy. Results of a sonographic study. *Z Urol Nephrol.* 1989;82(8):411-417. PMID: 2683484
17. Wolf P, Le Lanne D, Menger I, Bsaibes A, Reinhardt W, Dreyfuss J, Bollack C. The upper urinary tract in pregnant women. Physiopathologic, ultrasonic and urographic study. *Ann Urol (Paris).* 1984;18(5):347-349. PMID: 6397120
18. Nowicki B. Urinary Tract Infection in Pregnant Women: Old Dogmas and Current Concepts Regarding Pathogenesis. *Curr Infect Dis Rep.* 2002;4(6):529-535. PMID: 12433330
19. Pytel' AY., Pytel' YuA. *Rentgenodiagnostika urologicheskikh zabolevaniy.* [Radiology diagnostics of urological diseases] Moskva: Meditsina [Moscow: Medicine]; 1966. (In Russ.).

Сведения об авторе

Шкодкин Сергей Валентинович – д.м.н., доцент; профессор кафедры госпитальной хирургии Медицинского института ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», врач урологического отделения ОГБУЗ «Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа»
ORCID iD 0000-0003-2495-5760
e-mail: shkodkin-s@mail.ru

Information about the author

Sergey V. Shkodkin – M.D., Ph.D. (M.), D.M.S., Associate Professor (Docent); Professor, Dept. of Hospital Surgery, Medical Institute of Belgorod National Research University; Urologist, Urological Division, St. Joasaph Belgorod Regional Clinical Hospital
ORCID iD 0000-0003-2495-5760
e-mail: shkodkin-s@mail.ru

© Д.В. Саркисян, И.В. Виноградов, 2019
УДК 616.681-006.2/.3-07:616.69-008.6
DOI 10.21886/2308-6424-2019-7-3-47-54
ISSN 2308-6424

Современный взгляд на лечение кист придатка яичка как фактора обструктивной азооспермии

Д.В. Саркисян, И.В. Виноградов

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» Министерства образования и науки РФ;
Москва, Россия

Выполнен анализ литературных данных о современных подходах к лечению обструкции семявыносящих путей, вызванной кистами придатка яичка. Отмечена высокая медико-социальная значимость мужского бесплодия, одним из этиологических факторов которого могут выступать эпидидимальные кисты (ЭК). Показано, что в настоящее время широко применяются малоинвазивные методы лечения ЭК, не уступающие по эффективности и безопасности традиционным видам хирургического лечения этой патологии. В качестве одного из таких подходов рассмотрена склеротерапия ЭК – доступный и малотравматичный метод, использование которого не требует больших экономических затрат и может применяться у молодых мужчин репродуктивного возраста. Приведены результаты исследований, свидетельствующие о высокой клинической эффективности и безопасности склеротерапии ЭК. При этом отмечено, что сведения об оценке применения этого метода в аспекте влияния на фертильность мужчин репродуктивного возраста в доступной литературе практически отсутствуют, что свидетельствует о необходимости проведения дальнейших клинических исследований по изучению возможностей использования склеротерапии в лечении ЭК.

Ключевые слова: киста придатка яичка; сперматогенез; обструктивная азооспермия; мужское бесплодие; склеротерапия

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

Поступила в редакцию: 29.07.2019. **Принята к публикации:** 09.09.2019.

Автор для связи: Саркисян Давид Вячеславович; тел.: +7 (926) 727-66-56; e-mail: davdoc.uro@gmail.com

Для цитирования: Саркисян Д.В., Виноградов И.В. Современный взгляд на лечение кист придатка яичка как фактора обструктивной азооспермии *Вестник урологии*. 2019;7(3):47-54. DOI: 10.21886/2308-6424-2019-7-3-47-54

A modern view on the Epididymal Cyst treatment as an Obstructive Azoospermia factor

D.V. Sarkisyan, I.V. Vinogradov

Peoples` Friendship University of Russia; Moscow, Russian Federation

It performed the analysis of literature data on modern approaches to the treatment of vas deference spermatic obstruction caused by epididymis cyst (EC). High medical and social significance of male infertility was noted, one of the etiological factors of which may be EC. It is shown that at present, minimally invasive methods of treatment of EC are widely used, not inferior in effectiveness and safety to traditional types of surgical treatment of this pathology. As one of such approaches, sclerotherapy of EC is considered - an affordable and low-impact method, the use of which does not require large economic costs and can be used in young men of reproductive age. The results of studies showing high clinical efficacy and safety of EC sclerotherapy. It was noted that information on the this assesment of the impact on men fertility is practically absent in the available literature, which indicates the need for further clinical trials to study on the possibility of sclerotherapy in the EC treatment.

Key words: epididymal cyst; spermatogenesis; obstructive azoospermia; male infertility; sclerotherapy

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

Received: 29.07.2019. **Accepted:** 09.09.2019.

For correspondence: David V. Sarkisyan; tel.: +7 (926) 727-66-56; e-mail: davdoc.uro@gmail.com

For citation: Sarkisyan D.V., Vinogradov I.V. A modern view on the epididymal cyst treatment as an obstructive azoospermia factor. *Urology Herald*. 2019;7(3):47-54. (In Russ.). DOI: 10.21886/2308-6424-2019-7-3-47-54

Введение

В настоящее время при обследованиях мужских популяций разных стран отмечается возрастающая частота нарушений сперматогенеза [1-3], при этом наблюдается снижение среднего возраста мужчин с отклонениями в спермограмме и различными репродуктивными нарушениями [4-6].

Структура причин мужского бесплодия (МБ) выглядит таким образом: варикоцеле (14,8 %), гипогонадизм (10,1%), урогенитальные инфекции (9,3%), крипторхизм в анамнезе (8,4%), перенесённые ранее онкозаболевания (7,8%), иммунологические факторы (3,9%), нарушения эрекции и эякуляции (2,4%), системные заболевания (2,2%), обструкция семявыносящих путей (2,2%), опухоли яичка (1,2%), наличие соматических заболеваний (7,7%). Примерно в 30% случаев выяснить истинную причину мужского бесплодия не представляется возможным, в этом случае устанавливается диагноз «идиопатическое бесплодие» [2, 4-5].

В основе патогенеза обструктивной азооспермии (ОА) лежит нарушение проходимости семявыносящих путей на разных уровнях, при этом в большинстве случаев сперматогенез в яичках не нарушен. Некоторые авторы отмечают, что на фоне длительной обструкции семявыносящих путей возможны патологические процессы, затрагивающие герминогенный эпителий, приводящие к морфофункциональным изменениям в ткани яичка и различным нарушениям сперматогенеза [6-8].

ОА составляет 15–20% всех случаев азооспермии [2, 9-10]. В 15% случаев выявляется интраэпидидимальная обструкция, эта патология является чаще приобретённой (травма, воспаление), но может быть и врождённой. Такой блок на уровне яичек часто сочетается с обструкцией семявыносящих протоков. Наиболее частой причиной ОА выступают обструктивные заболевания придатков яичек, которые встречаются в 30-67% случаев [2]. Приобретённая обструкция придатков является вторичной, развившейся после перенесённого острого гонококкового и хламидийного эпидидимита [10]. Острая или хроническая травма также может привести к нарушению про-

ходимости на уровне придатка яичка. Длительная обструкция на этом уровне вызывает дегенеративные процессы эпителия придатка яичка, постепенное уменьшение диаметра и просвета канальцев, а также увеличение выраженности соединительной ткани между ними.

В последние годы активно изучается характер структурных и функциональных изменений яичка в зависимости от этиологии, длительности и уровня обструкции, при этом продемонстрировано негативное влияние обструкции на анатомо-функциональное состояние яичка. Подчёркивается, что обструкция на уровне семявыносящих протоков вызывает нарушения регуляции экспрессии генов в придатке яичка, которые сохраняются даже после восстановления проходимости [11].

В настоящее время применяются хирургические методы восстановления проходимости семявыносящих путей с целью получения естественной беременности либо выполняются программы вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ) после извлечения сперматозоидов с помощью биопсии яичка. Эффективность реконструктивных операций (как по критерию получения сперматозоидов в эякуляте, так и по частоте наступления естественной беременности) различна [12]. Так, по данным Американской ассоциации урологов, эффективность вазоэпидидимоанастомоза достигает 60-87%, вазовазоанастомоза – 70-95%, трансуретральной резекции – 50-75%, при этом частота наступления естественной беременности составляет 20-40, 30-75 и 25% соответственно [13].

По разным данным, эффективность пункционных методов при ОА составляет 70-97,9% [14], открытых – практически 100% [15], а достижение беременности путём интрацитоплазматической инъекции сперматозоида в яйцеклетку (ИКСИ) – в пределах 26-57% [16].

Эпидидимальные кисты

Эпидидимальные кисты (ЭК), или кисты придатка яичка, являются доброкачественными образованиями, располагающимися чаще всего в области головки придатка яичка. Семенные кисты придатка яичка встречаются достаточно

часто, их доля составляет до 7% в структуре всех выявляемых объёмных образований органов мошонки.

ЭК – полостные образования, содержащие серозную жидкость [17]. Сперматоцеле представляет собой соединительнотканную полость, связанную с придатком, выстланная изнутри цилиндрическим эпителием. Отличительным признаком сперматоцеле и кисты придатка является характер внутреннего содержимого этих образований. Киста придатка заполнена жидкостью, по составу приближенной к трансудату. Содержимым сперматоцеле является семенная жидкость нейтральной или щелочной реакции, в ней выявляются жировые тельца, единичные лейкоциты и эпителиальные клетки [18].

Полагают, что кисты придатка яичка образуются вследствие нарушений процессов эмбриогенеза, ответственных за формирование канальцевого аппарата гонад, а также при травмах мошонки, остром и хроническом эпидидимитах, приводящих к облитерации семенных канальцев. Пул сперматозоидов, встречая на своём пути препятствие в форме абортивно оканчивающегося канальца, накапливается, что способствует дилатации канальца и образованию кистозной полости [17, 19].

ЭК могут быть одиночными и множественными, с одно- и двусторонней локализацией. Так, J. Nidzielski et al. (2012) при обследовании 45 подростков с ЭК установили, что в 75-80% случаев кисты были одиночными, в 20% имелось две кисты и в 5% кист было 3 или более, локализация кист была одно- или двусторонняя [17].

Однозначные данные о связи между наличием ЭК и мужским бесплодием отсутствуют. Например, в исследовании, проведённом D. Weatherly et al. (2016), в котором участвовал 91 мужчина, было выявлено, что наличие ЭК не связано с мужским бесплодием ($\chi^2 = 0,362$, $p = 0,55$) [20].

Комплексное ультразвуковое исследование (УЗИ) мошонки остаётся основным диагностическим и наиболее надёжным методом выявления ЭК. Применение УЗИ у данной категории пациентов позволяет своевременно выявить характер патологических изменений в эпидидимисе и определить показания к оперативному лечению. Наличие в придатке анэхогенного образования, вокруг которого участки гиповаскуляризации не определяются, позволяет считать их признаком кисты придатка. Метод является особенно значимым при обследовании пациентов с клинически проявляющимися кистами придатка яичка (боле- вой синдром, увеличенная мошонка) [21, 22].

В клинической практике применяются различные методы лечения ЭК: консервативная терапия [23], хирургическое лечение [24], склеротерапия [25, 26]. Выбор метода лечения, как правило, зависит от клинических проявлений и их тяжести, предпочтений лечащего врача, размеров ЭК и наличия осложнений. В 51,8-75% случаях кисты придатка яичка никак себя не проявляют и обнаруживаются только при физикальном осмотре, в то время как для 25-49,2% ЭК характерны клинические проявления, 50% из них самостоятельно регрессируют в течение 3-35 месяцев (в среднем через 18 месяцев) [23].

В тех случаях, когда консервативная терапия неэффективна, таким пациентам обычно проводится оперативное удаление кисты или склеротерапия [27]. У пациентов с бессимптомными ЭК менее 1 см в диаметре следует выбрать консервативный подход.

Достаточно давно были предложены открытые операции и в течение ряда десятилетий иссечение кисты считалось эффективным методом лечения [28]. При данной операции практически нет кровопотери и, соответственно, отсутствует риск развития гематомы. В то же время этот подход характеризуется высокой вероятностью развития побочных эффектов.

Считают, что хирургическое лечение должно проводиться в следующих случаях:

- а) ЭК не имеет клинических проявлений, диаметр ЭК более 1 см, отсутствует регресс кисты в течение 1 года наблюдения;
- б) ЭК имеет клинические проявления независимо от диаметра образования;
- в) имеются признаки острого воспаления мошонки, кровоизлияние в кисту или вторичного перекрута придатка яичка [24, 29].

Несмотря на тщательный подход к выполнению резекции ЭК, нельзя исключать возможность случайного повреждения ткани придатка яичка из-за непосредственной близости эфферентных канальцев придатка яичка к области вмешательства, что может привести к бесплодию в будущем. Одним из значимых побочных эффектов лечения ЭК является рецидив кисты [24, 30]. В связи с этим считают, что необходимо наблюдение за таким пациентом, в ходе которого следует регулярно выполнять анализ – спермограмму с целью своевременного выявления возможных нарушений.

Применяются и эндоскопические методы хирургического лечения ЭК, которые считаются менее инвазивным, в ходе их применения возможно визуально оценивать содержание мошонки [31]. Использование такого подхода представляется весьма перспективным, поскольку, с одной

стороны, данный метод является малотравматичным по сравнению с открытым оперативным вмешательством и склеротерапией, а с другой стороны, позволяет получать материал для патоморфологического исследования [32]. Кроме того, применение эндоскопического оборудования позволяет визуально оценить содержимое мошонки, что было показано, например, в исследовании Y. Bin et al. (2014) [31].

E.C. Kauffman et al. (2011) предприняли попытку сперматоцелэктомии через минимальный разрез передней поверхности мошонки под оптическим увеличением, для предотвращения случайных повреждений придатка яичка. Предполагают, что аналогичная хирургическая техника станет в дальнейшем предпочтительным вариантом лечения ЭК [33].

Склеротерапия кисты придатка яичка

В течение нескольких десятилетий появляются сообщения о том, что наиболее предпочтительным вариантом лечения ЭК является склеротерапия. Механизм склеротерапии аналогичен таковому при применении большинства склерозантов, при этом происходит стимуляция инородным веществом воспалительной клеточной реакции, что способствует склеиванию стенок и приводит к исчезновению кисты. Метод применяется также в лечении варикоцеле, гидроцеле, при этом развитие воспалительной реакции склерозантом приводит к слипанию листков собственной влагалищной оболочки [34].

В качестве склерозирующих веществ используются: тетрациклин, натрия тетрадецилсульфат, фенол, этаноламин, бетадин (поливидон-йод), полидоканол, 96% этиловый спирт. Применяемые склерозанты должны отвечать следующим условиям:

- не вызывать сильных болевых ощущений;
- быть нетоксичными;
- не вызывать развития воспаления и некроза в тканях [35].

Полагают, что её применение более эффективно и безопасно по сравнению с традиционным оперативным лечением [36, 37].

В ходе применения этого метода содержимое кисты полностью удаляется, при этом используется комбинация аспирации и дренирования, после чего вводится склерозант. Склеротерапия включает в себя следующие этапы: выполнение прокола ЭК; аспирация содержимого кисты и инъекция склерозанта – полидоканола [38].

Метод в настоящее время применяется у взрослых, но не используется в лечении детей и подростков.

Несмотря на вышеперечисленные плюсы данного подхода, в качестве его недостатка рассматривается отсутствие возможности получения материала для патоморфологического исследования, единственным материалом для анализа является содержимое ЭК [27]. В ряде случаев содержимое кисты подвергается анализу, хотя достаточно часто оно не отправляется для проведения микробиологического, цитологического или гистологического исследования. При этом нередко не учитывается, что ЭК не обязательно является доброкачественным образованием, в связи с чем недопустимо пренебрегать выполнением гистологического исследования кисты [39].

В исследовании M. East et al. (2007) было выполнено сравнение эффективности и безопасности склеротерапии с использованием тетрациклина и 5%-ного раствора фенола у больных с идиопатическим гидроцеле и кистами придатка яичка. Одной группе больных, в которую были включены 53 пациента, выполнялась склеротерапия 5% водным раствором фенола, во второй группе (42 пациента) была проведена склеротерапия тетрациклином. Авторы отметили, что частота возникновения осложнений в группе пациентов, у которых в качестве склерозанта использовался тетрациклин, возрастала с увеличением размера водяночного мешка. При этом в группе больных, у которых в качестве склерозанта использовался фенол, такой закономерности не прослеживалось. В группе пациентов, у которых в качестве склерозанта использовался тетрациклин, не было отмечено взаимосвязи между размерами водяночного мешка и количеством сеансов склеротерапии. А в группе пациентов, которым проводилась склеротерапия фенолом, больным с большими размерами водяночного мешка потребовалось большее число сеансов склеротерапии. В результате исследования эффект был отмечен у 44 (83%) из 53 пациентов, которым в качестве склерозанта вводился 5% раствор фенола, из них у 31 (70,5%) из 44 после первого сеанса склеротерапии; и у 34 (81%) из 42 пациентов, у которых в качестве склерозанта использовался тетрациклин, из них у 31 (88,6%) из 34 после первого сеанса склеротерапии. Частота осложнений (кроме болевого синдрома) составила 9 случаев (25,7%). Авторами был сделан вывод об эффективности применения методов склеротерапии с помощью 5%-ного водного раствора фенола или тетрациклина [27].

C. Shan et al. (2011) проводили склеротерапию этанолом 69 пациентам с гидроцеле и/или кистами придатка яичка. Объём эвакуированной жидкости составлял от 27 до 1145 мл. Эффек-

тивность лечения была высокой – 97,62%. Отмечено 7 случаев (10,1%) проявлений болевого синдрома сразу после сеанса склеротерапии, 3 пациента (4,4%) сообщили об умеренной боли, двое (2,9%) жаловались на сильную боль. Спермограммы, выполненные через полгода после склеротерапии, показали уменьшение количества и подвижности сперматозоидов, наличие морфологических изменений в клетках. Однако, спустя 1 года после проведенного лечения, все параметры спермограммы соответствовали референсным значениям [40].

В работе H. Sallami et al. (2011) были оценены клиническая эффективность и безопасность применения полидоканола при проведении склеротерапии. Метод был использован в лечении 190 пациентов с гидроцеле (возрасте их составил 40-89 лет). После осуществления пункции и аспирации полость заполнялась 3% полидоканолом. Средний срок наблюдения составил 19 месяцев. Авторы сообщили, что лечение было эффективным у 82,6% пациентов, при этом в 62,1% случаев эффект был достигнут после первого сеанса склеротерапии. Повторные сеансы склеротерапии потребовались 41% пациентов с рецидивом заболевания. Согласно результатам, использованная процедура является практически безболезненной, частота осложнений при её применении является низкой [41].

Т.Ф. Малышева и соавт. (2005) представили собственный метод аспирации и склеротерапии жидкостных образований органов мошонки с использованием УЗИ-контроля. Было проведено лечение 106 пациентов с гидроцеле, кистами семенного канатика и придатков. Выполнялась пункция жидкостного образования, после чего игла извлекалась, в полости оставалась пластиковая канюля, через которую авторы эвакуировали жидкость, вводили новокаин и 96% этанол в объёме от одной трети до половины объёма эвакуированного экссудата. Длительность экспозиции склерозанта составила 20 минут. В результате был выявлен полный лечебный эффект в 95 (89,6%) случаях, неполный положительный эффект у 11 (10,4%) пациентов, таким образом, подтверждена высокая эффективность метода.

Отрицательных результатов и рецидивов заболевания исследователями не отмечено. Результаты оценки показателей спермограммы у 27 пациентов до и после операции свидетельствовали об отсутствии отрицательной динамики показателей. Авторами также был выполнен анализ клинико-экономической эффективности, установлено уменьшение затрат при применении разработанного подхода в 11,9 раза по срав-

нению с соответствующими показателями при использовании стандартных методов лечения рассматриваемых вариантов патологии. Был сделан вывод о высокой клинической и экономической эффективности метода [42].

Также авторы уделили в своей работе внимание такому вопросу, как безопасность метода в аспекте влияния спирта на ткань яичка, поскольку отсутствие такой информации заставляет многих исследователей сдержанно относиться к возможности широкого применения метода в клинической практике. Было подтверждено отсутствие отрицательного влияния этанола на яичко, показана нецелесообразность выполнения биопсии ткани яичка с целью гистологического исследования после применения метода.

В целом, несмотря на имеющиеся сообщения о положительных результатах применения метода необходимо подчеркнуть целесообразность его применения только в условиях стационара, при наличии достаточной квалификации специалиста и наличия современного оборудования ультразвуковой диагностики.

Заключение

Общепризнанной является высокая медико-социальная значимость мужского бесплодия, одним из этиологических факторов которого могут являться кисты придатков яичка, что подтверждает высокую актуальность поиска новых и совершенствования используемых методов лечения данной патологии. Несмотря на достаточно широкое внедрение в мировую клиническую практику современных методов лечения объёмных образований органов мошонки, в ряде медицинских учреждений в настоящее время продолжают выполнять преимущественно открытые операции, которые, в отличие, например, от склеротерапии, чреваты большим количеством рецидивов и высокой частотой осложнений.

Анализ литературных данных подтверждает, что достижения современной медицины позволяют в настоящее время все шире использовать новые малоинвазивные методы лечения, не уступающие по эффективности и безопасности традиционным подходам. В качестве одного из таких методов может быть рассмотрена склеротерапия эпидидимальных кист – доступный и малотравматичный метод, применение которого не требует больших экономических затрат и может применяться у молодых мужчин репродуктивного возраста. В то же время сообщения о применении данного метода у пациентов с кистами придатка яичка в аспекте оценки влия-

ния на фертильность мужчин репродуктивного возраста в доступной литературе практически отсутствуют, что свидетельствует о необходимости

проведения дальнейших исследований по оценке клинической эффективности применения склеротерапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Feki NC, Abid N, Rebai A, Sellami A, Ayed BB, Guermazi M, Bahloul A, Rebai T, Ammar LK. Semen quality decline among men in infertile relationships: experience over 12 years in the South of Tunisia. *J Androl.* 2009;30(5):541-547. DOI: 10.2164/jandrol.108.005959
2. Colpi GM, Francavilla S, Haidl G, Link K, Behre HM, Goulis DG, Krausz C, Giwercman A. European Academy of Andrology guideline Management of oligo-astheno-teratozoospermia. *Andrology.* 2018;6(4):513-524. DOI: 10.1111/andr.12502
3. Епанчинцева Е.А., Селятская В.Г., Свиридова М.А., Лутков Ю.В. Медико-социальные факторы риска бесплодия у мужчин. *Андрология и генитальная хирургия.* 2016;17(3):47-53. DOI: 10.17650/2070-9781-2016-17-3-47-53
4. Bechoua S, Hamamah S, Scalici E. Male infertility: an obstacle to sexuality? *Andrology.* 2016;4(3):395-403. DOI: 10.1111/andr.12160
5. Гамидов С., Авакян А. Идиопатическое бесплодие у мужчин: эпидемиология, этиология, патогенез, лечение. *Врач.* 2013; 7:2-4. eLIBRARY ID: 20205882
6. Chandra A, Copen CE, Stephen EH. Infertility and impaired fecundity in the United States, 1982-2010: data from the National Survey of Family Growth. *Natl Health Stat Report.* 2013;(67):1-18, 1 p following 19. PMID: 24988820
7. Садретдинов Р.А., Полушин А.А., Асфандияров Ф.Р., Воронина Л.П. Анализ показателей спермограммы у бесплодных мужчин Астраханского региона. *Кубанский научный медицинский вестник.* 2015;(3):94-97. DOI: 10.25207/1608-6228-2015-3-94-97
8. Wampler SM, Llanes M. Common scrotal and testicular problems. *Prim Care.* 2010;37(3):613-626, x. DOI: 10.1016/j.pop.2010.04.009
9. Castellino-Prabhu S, Ali SZ. Spermiophages in a giant spermatocele. *Diagn Cytopathol.* 2010;38(11):816-817. DOI: 10.1002/dc.21272
10. Pellati D, Mylonakis I, Bertoloni G, Fiore C, Andrisani A, Ambrosini G, Armanini D. Genital tract infections and infertility. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2008;140(1):3-11. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2008.03.009
11. Li BK, Wang X, Liu CX, Zheng SB, Li HL, Li LP, Xu AB. Influence of reproductive tract obstruction on expression of epididymal proteins and their restoration after patency. *Asian J Androl.* 2013;15(1):105-109. DOI: 10.1038/aja.2012.64
12. Jiang HT, Yuan Q, Liu Y1, Liu ZQ, Zhou ZY, Xiao KF, Yang JG. Multiple advanced surgical techniques to treat acquired seminal duct obstruction. *Asian J Androl.* 2014;16(6):912-916. DOI: 10.4103/1008-682X.139256
13. American Urological Association Education and Research, Inc. The management of obstructive azoospermia: AUA best practice statement. Linthicum (MD): American Urological Association Education and Research, Inc.; 2011.
14. Доступно по: <https://www.auanet.org/guidelines/obstructive-azoospermia-best-practice-statement> Ссылка активна на 29.07.2019.
15. Panella P, Pepe P, Borzi P, Vento ME, Pennisi M, Scollo P. Azoospermic patient's treatment: An experience of a PMA hospital unit and role of ultrasonography. *Arch Ital Urol Androl.* 2016;88(4):314-316. DOI: 10.4081/aiua.2016.4.314
16. Kliesch S. Hydrocele, spermatocele, and vasectomy: management of complications. *Urologe A.* 2014;53(5):671-675. DOI: 10.1007/s00120-014-3486-4

REFERENCES

1. Feki NC, Abid N, Rebai A, Sellami A, Ayed BB, Guermazi M, Bahloul A, Rebai T, Ammar LK. Semen quality decline among men in infertile relationships: experience over 12 years in the South of Tunisia. *J Androl.* 2009;30(5):541-547. DOI: 10.2164/jandrol.108.005959
2. Colpi GM, Francavilla S, Haidl G, Link K, Behre HM, Goulis DG, Krausz C, Giwercman A. European Academy of Andrology guideline Management of oligo-astheno-teratozoospermia. *Andrology.* 2018;6(4):513-524. DOI: 10.1111/andr.12502
3. Epanchintseva EA, Selyatitskaya VG, Sviridova MA, Lutov YV. Sociomedical risk factors for male infertility. *Andrology and Genital Surgery.* 2016;17(3):47-53. (In Russ.). DOI: 10.17650/2070-9781-2016-17-3-47-53
4. Bechoua S, Hamamah S, Scalici E. Male infertility: an obstacle to sexuality? *Andrology.* 2016;4(3):395-403. DOI: 10.1111/andr.12160
5. Gamidov S, Avakyan A. Idiopathic male infertility: Epidemiology, etiology, pathogenesis, treatment. *Vrach = The Doctor.* 2013;7:2-4. (In Russ.). eLIBRARY ID: 20205882
6. Chandra A, Copen CE, Stephen EH. Infertility and impaired fecundity in the United States, 1982-2010: data from the National Survey of Family Growth. *Natl Health Stat Report.* 2013;(67):1-18, 1 p following 19. PMID: 24988820
7. Sadretdinov RA, Polunin AA, Asfandiyarov FR, Voronina LP. Analysis of spermogram in infertile men of astrakhan region. *Kuban Scientific Medical Bulletin.* 2015;(3):94-97. (In Russ.). DOI: 10.25207/1608-6228-2015-3-94-97
8. Wampler SM, Llanes M. Common scrotal and testicular problems. *Prim Care.* 2010;37(3):613-626, x. DOI: 10.1016/j.pop.2010.04.009
9. Castellino-Prabhu S, Ali SZ. Spermiophages in a giant spermatocele. *Diagn Cytopathol.* 2010;38(11):816-817. DOI: 10.1002/dc.21272
10. Pellati D, Mylonakis I, Bertoloni G, Fiore C, Andrisani A, Ambrosini G, Armanini D. Genital tract infections and infertility. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2008;140(1):3-11. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2008.03.009
11. Li BK, Wang X, Liu CX, Zheng SB, Li HL, Li LP, Xu AB. Influence of reproductive tract obstruction on expression of epididymal proteins and their restoration after patency. *Asian J Androl.* 2013;15(1):105-109. DOI: 10.1038/aja.2012.64
12. Jiang HT, Yuan Q, Liu Y1, Liu ZQ, Zhou ZY, Xiao KF, Yang JG. Multiple advanced surgical techniques to treat acquired seminal duct obstruction. *Asian J Androl.* 2014;16(6):912-916. DOI: 10.4103/1008-682X.139256
13. American Urological Association Education and Research, Inc. The management of obstructive azoospermia: AUA best practice statement. Linthicum (MD): American Urological Association Education and Research, Inc.; 2010.
14. Available at: <https://www.auanet.org/guidelines/obstructive-azoospermia-best-practice-statement> Accessed July 29, 2019.
15. Panella P, Pepe P, Borzi P, Vento ME, Pennisi M, Scollo P. Azoospermic patient's treatment: An experience of a PMA hospital unit and role of ultrasonography. *Arch Ital Urol Androl.* 2016;88(4):314-316. DOI: 10.4081/aiua.2016.4.314
16. Kliesch S. Hydrocele, spermatocele, and vasectomy: management of complications. *Urologe A.* 2014;53(5):671-675. DOI: 10.1007/s00120-014-3486-4
17. Hou Y, Zhang Y, Li G, Wang W, Li H. Microsurgical Epididymal Cystectomy does not Impact Upon Sperm Count, Motility

17. Hou Y, Zhang Y, Li G, Wang W, Li H. Microsurgical Epididymal Cystectomy does not Impact Upon Sperm Count, Motility or Morphology and is a Safe and Effective Treatment for Epididymal Cystic Lesions (ECLs) in Young Men With Fertility Requirements. *Urology*. 2018;122:97-103. DOI: 10.1016/j.urology.2018.08.007
18. Niedzielski J, Miodek M, Krakós M. Epididymal cysts in childhood - conservative or surgical approach? *Pol Przegl Chir*. 2012;84(8):406-410. DOI: 10.2478/v10035-012-0068-2
19. Paluru S, Ulbright TM, Amin M, Montironi R, Epstein JI. The Morphologic Spectrum of Sertoliform Cystadenoma of the Rete Testis: A Series of 15 Cases. *Am J Surg Pathol*. 2018;42(2):141-149. DOI: 10.1097/PAS.0000000000000997
20. Blair RJ. Testicular and scrotal masses. *Pediatr Rev*. 2014;35(10):450-451; discussion 451. DOI: 10.1542/pir.35-10-450
21. Weatherly D, Wise PG, Mendoca S, Loeb A, Cheng Y, Chen JJ, Steinhardt G. Epididymal Cysts: Are They Associated With Infertility? *Am J Mens Health*. 2018;12(3):612-616. DOI: 10.1177/1557988316644976
22. Bhatt S, Jafri SZ, Wasserman N, Dogra VS. Imaging of non-neoplastic intratesticular masses. *Diagn Interv Radiol*. 2011;17(1):52-63. DOI: 10.4261/1305-3825.DIR.3116-09.0
23. Громов А.И., Прохоров А.В. Клинико-эхографическая характеристика эпидермоидных кист мошонки и полового члена. *Уральский медицинский журнал*. 2015;8(131):132-138. eLIBRARY ID: 24859429
24. Homayoon K, Suhre CD, Steinhardt GF. Epididymal cysts in children: natural history. *J Urol*. 2004;171(3):1274-1276. DOI: 10.1097/01.ju.0000110322.87053.99
25. Erikci V, Hoşgör M, Aksoy N, Okur Ö, Yıldız M, Dursun A, Demircan Y, Örnek Y, Gençol İ. Management of epididymal cysts in childhood. *J Pediatr Surg*. 2013;48(10):2153-2156. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2013.01.058
26. Филиппович В.А. Антеградная мошоночная склеротерапия варикоцеле. Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2005;3(11):218-219. eLIBRARY ID: 19091772
27. Ahmed M. Sclerotherapy with aqueous phenol for outpatient treatment of hydrocoele and epididymal cysts. *J Pak Med Assoc*. 1992;42(7):159-160. PMID: 1404833
28. East JM, DuQuesnay D. Sclerotherapy of idiopathic hydroceles and epididymal cysts: a historical comparison trial of 5% phenol versus tetracycline. *West Indian Med J*. 2007;56(6):520-525. PMID: 18646496
29. Lord PH. A bloodless operation for spermatocele or cyst of the epididymis. *Br J Surg*. 1970;57(9):641-644. DOI: 10.1002/bjs.1800570902
30. Прохоров А.В. Эпидермоидные кисты мошонки и полового члена. *Казанский медицинский журнал*. 2016;97(3):405-409. DOI: 10.17750/KMJ2016-405
31. Shamsa A, Shakeri MT, Amirzargar MA, Yavanghi M, Abolbashari M. Male fertility after spermatocele formation from tunica vaginalis in patients with bilateral vas agenesis. *Saudi J Kidney Dis Transpl*. 2008;19(4):583-586. PMID: 18580017
32. Bin Y, Yong-Bao W, Zhuo Y, Jin-Rui Y. Minimal hydrocelectomy with the aid of scrotolescope: a ten-year experience. *Int Braz J Urol*. 2014;40(3):384-389. DOI: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2014.03.13
33. Yang JR, Wei YB, Yan B, Yin Z, Gao YL, Wang Z, Zhou KQ. Comparison between Open Epididymal Cystectomy and Minimal Resection of Epididymal Cysts Using a Scrotolescope: A Clinical Trial for the Evaluation of a New Surgical Technique. *Urology*. 2015;85(6):1510-1514. DOI: 10.1016/j.urology.2015.03.003
34. Kauffman EC, Kim HH, Tanrikut C, Goldstein M. Microsurgical spermatocelectomy: technique and outcomes of a or Morphology and is a Safe and Effective Treatment for Epididymal Cystic Lesions (ECLs) in Young Men With Fertility Requirements. *Urology*. 2018;122:97-103. DOI: 10.1016/j.urology.2018.08.007
35. Kvyatkovskaya TA. The state of the microcirculatory of the parietal lamina of the vaginal testis with hydrocele accord-

- novel surgical approach. *J Urol*. 2011;185(1):238-242. DOI: 10.1016/j.juro.2010.09.017
35. Квятковская Т.А. Состояние гемомикроциркуляторного русла париетальной пластинки влажной оболочки яичка при гидроцеле по данным электронной микроскопии. *Урология*. 2015; 19 (3): 168-171.
36. Dollard DJ, Fobia JB. Extra scrotal spermatocele causing lower abdominal pain: a first case report. *Am J Emerg Med*. 2011;29(3):358.e7-9. DOI: 10.1016/j.ajem.2010.04.013
37. Eriksi V, Hoşgör M, Aksoy N, Okur Ö, Yıldız M, Dursun A, Demircan Y, Örnek Y, Genişol İ. Management of epididymal cysts in childhood. *J Pediatr Surg*. 2013; 48(10):2153-2156. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2013.01.058
38. Кадыров З.А., Шихов С.Д. Обзор методов лечения гидроцеле. *Андрология и генитальная хирургия*. 2013;3:6-11. eLIBRARY ID: 20236047
39. Park HK, Paick SH, Kim HG, Lho YS, Bae SR. Induction of contraception by intraepididymal sclerotherapy. *World J Mens Health*. 2014;32(2):83-86. DOI: 10.5534/wjmh.2014.32.2.83
40. Karaman A, Afşarlar CE, Arda N. Epididymal cyst: not always a benign condition. *Int J Urol*. 2013;20(4):457-458. DOI: 10.1111/j.1442-2042.2012.03152.x
41. Shan CJ, Lucon AM, Pagani R, Srougi M. Sclerotherapy of hydroceles and spermatoceles with alcohol: results and effects on the semen analysis. *Int Braz J Urol*. 2011;37(3):307-312; discussion 312-333. DOI: 10.1590/s1677-55382011000300003
42. Sallami S, Binous MY, Ben Rhouma S, Chelif M, Hmidi M, Nouira Y, Ben Rais N, Horchani A. Sclerotherapy of idiopathic hydrocele with polidocanol: a study about 190 cases. *Tunis Med*. 2011;89(5):440-444. PMID: 21557180
43. Малышева Т.Ф., Балашов А.Т., Малышев В.А. Склеротерапия жидкостных образований органов мошонки под ультразвуковым контролем. *Андрология и генитальная хирургия*. 2005;2:50-54. eLIBRARY ID: 11619731
- ing to electron microscopy. *Urology*. 2015; 19 (3): 168-171. (In Russ.).
36. Dollard DJ, Fobia JB. Extra scrotal spermatocele causing lower abdominal pain: a first case report. *Am J Emerg Med*. 2011;29(3):358.e7-9. DOI: 10.1016/j.ajem.2010.04.013
37. Eriksi V, Hoşgör M, Aksoy N, Okur Ö, Yıldız M, Dursun A, Demircan Y, Örnek Y, Genişol İ. Management of epididymal cysts in childhood. *J Pediatr Surg*. 2013; 48(10):2153-2156. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2013.01.058
38. Kadyrov ZA, Shikhov SD. Review of the methods of treatment of hydrocele. *Andrology and Genital Surgery*. 2013;3:6-11. (In Russ.). eLIBRARY ID: 20236047
39. Park HK, Paick SH, Kim HG, Lho YS, Bae SR. Induction of contraception by intraepididymal sclerotherapy. *World J Mens Health*. 2014;32(2):83-86. DOI: 10.5534/wjmh.2014.32.2.83
40. Karaman A, Afşarlar CE, Arda N. Epididymal cyst: not always a benign condition. *Int J Urol*. 2013;20(4):457-458. DOI: 10.1111/j.1442-2042.2012.03152.x
41. Shan CJ, Lucon AM, Pagani R, Srougi M. Sclerotherapy of hydroceles and spermatoceles with alcohol: results and effects on the semen analysis. *Int Braz J Urol*. 2011;37(3):307-312; discussion 312-333. DOI: 10.1590/s1677-55382011000300003
42. Sallami S, Binous MY, Ben Rhouma S, Chelif M, Hmidi M, Nouira Y, Ben Rais N, Horchani A. Sclerotherapy of idiopathic hydrocele with polidocanol: a study about 190 cases. *Tunis Med*. 2011;89(5):440-444. PMID: 21557180
43. Malisheva TF, Balashov AT, Malyshev VA. Sclerotherapy of scrotal liquid formations under the ultrasonic control. *Andrology and Genital Surgery*. 2005;2:50-54. (In Russ.). eLIBRARY ID: 11619731

Сведения об авторах

Саркисян Давид Вячеславович – врач-уролог, аспирант кафедры урологии и оперативной нефрологии с курсом онкоурологии Российского университета дружбы народов

ORCID iD 0000-0002-3615-0815

e-mail: davdoc.uro@gmail.com

Виноградов Игорь Владимирович – д.м.н. профессор; профессор кафедры урологии и оперативной нефрологии с курсом онкоурологии Российского университета дружбы народов

ORCID iD 0000-0001-7469-3952

e-mail: ivvinogradov@mail.ru

Information about the authors

David V. Sarkisyan – M.D., Postgraduate student, Dept. of Urology and Operative Nephrology with Oncological Urology Course, Peoples Friendship University of Russia ORCID iD 0000-0002-3615-0815

e-mail: davdoc.uro@gmail.com

Igor V. Vinogradov – M.D., Ph.D. (M), D.M.S.; Professor, Dept. of Urology and Operative Nephrology with Oncological Urology Course, Peoples Friendship University of Russia ORCID iD 0000-0001-7469-3952

e-mail: ivvinogradov@mail.ru

© И.А. Корнеев, 2019

УДК 616.672-009.7:616.697+616.682-006.6+616.62-003.7

DOI 10.21886/2308-6424-2019-7-3-55-58

ISSN 2308-6424

Невоспалительный синдром хронической тазовой боли (мошоночный болевой синдром) у бесплодного мужчины с непальпируемой семиномой яичка и билатеральным тестикулярным микролитиазом: случай из практики

И.А. Корнеев^{1,2}¹ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» МЗ РФ; Санкт-Петербург, Россия²Международный центр репродуктивной медицины; Санкт-Петербург, Россия

Представлено клиническое наблюдение пациента 26 лет с криптозооспермией, который обратился в Международный центр репродуктивной медицины по поводу бесплодия в браке. В детстве мужчина был оперирован по поводу правостороннего крипторхизма, впоследствии неоднократно проходил обследование и лечение по поводу мошоночного болевого синдрома. При ультразвуковом исследовании органов мошонки выявлен билатеральный тестикулярный микролитиаз и признаки не определявшегося при пальпации новообразования левого яичка (гистопатологический диагноз после орхифуниктэктомии слева: смешанная герминогенная опухоль — семинома и тератома на фоне интратубулярной герминогенной неоплазии). Случай из практики позволяет обосновать расширение показаний к проведению УЗИ органов мошонки при невоспалительном синдроме хронической тазовой боли (мошоночном болевом синдроме).

Ключевые слова: хронический простатит; синдром хронической тазовой боли; мошоночный болевой синдром; новообразование яичка; тестикулярный микролитиаз; мужское бесплодие

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

Поступила в редакцию: 27.03.2019. **Принята к публикации:** 10.06.2019.

Автор для связи: Корнеев Игорь Алексеевич; тел.: +7 (812) 328-22-51; e-mail: iakorneyev@yandex.ru

Для цитирования: Корнеев И.А. Невоспалительный синдром хронической тазовой боли (мошоночный болевой синдром) у бесплодного мужчины с непальпируемой семиномой яичка и билатеральным тестикулярным микролитиазом: случай из практики. *Вестник урологии*. 2019;7(3):55-58. DOI: 10.21886/2308-6424-2019-7-3-55-58

Non-inflammatory Chronic Pelvic Pain Syndrome (Scrotal pain) in a infertile man with non-palpable Testicular Seminoma and Bilateral Testicular Microlithiasis. Case study

I.A. Korneyev^{1,2}¹Pavlov First Saint-Petersburg State Medical University, Saint-Petersburg, Russian Federation²International Center for Reproductive Medicine (ICRM), Saint-Petersburg, Russian Federation

A 26-year-old patient with cryptozoospermia turned to the International Center for Reproductive Medicine for infertility. The man underwent surgical treatment for right-sided cryptorchidism in childhood. Subsequently, he was repeatedly examined and treated for scrotal pain. An ultrasound examination of the scrotum revealed bilateral testicular microlithiasis and signs of neoplasm of the left testicle that was not detected by palpation. Based on the research data, the patient underwent left orchifuniculectomy. Based on a histological examination, the diagnosis was established: a mixed germ cell tumor - seminoma and teratoma against the background of intratubular germ cell neoplasia. A case from practice allows us to justify the expansion of indications for ultrasound of the scrotum in the non-inflammatory chronic pelvic pain syndrome (scrotal pain).

Key words: chronic prostatitis; chronic pelvic pain syndrome; scrotal pain; testicular neoplasm; testicular microlithiasis; male infertility

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

Received: 27.03.2019. **Accepted:** 10.06.2019.

For correspondence: Igor A. Korneyev; tel.: +7 (812) 328-22-51; e-mail: iakorneyev@yandex.ru

For citation: Korneyev I.A. Non-inflammatory Chronic Pelvic Pain Syndrome (Scrotal pain) in a infertile man with non-palpable Testicular Seminoma and Bilateral Testicular Microlithiasis. Case study. *Urology Herald*. 2019;7(3):55-58. (In Russ.). DOI:10.21886/2306-6424-2018-7-3-55-58

Введение

В настоящее время для применения в клинической практике рекомендации Европейской ассоциации урологов предлагают классификацию Национального института по изучению сахарного диабета, заболеваний пищеварительной системы и патологии почек и Национального института здоровья США, согласно которой к простатиту относится невоспалительный синдром хронической тазовой боли (СХТБ). Для него характерно наличие боли и отсутствие лейкоцитов в семенной жидкости, секрете предстательной железы и третьей порции мочи, равно как и какого-либо другого инфекционно-воспалительного процесса, который мог бы обуславливать боль. Разработан алгоритм диагностики, который позволяет на основании жалоб, анамнеза, данных объективного обследования при исключении признаков заболеваний, приводящих к тазовой боли, определить её специфический фенотип, орган-мишень и учесть ряд общих критериев, характеризующих психологические, когнитивные, эмоциональные, сексуальные, поведенческие и другие нарушения [1, 2].

Для описания СХТБ с локализацией боли в мошонке при невозможности локализовать боль в яичке или придатке яичка был предложен термин «мошоночный болевой синдром». По данным исследователей, на его долю может приходиться 2,5 % всех обращений к урологу [3], однако в последние годы наблюдается тенденция к их увеличению, что, возможно, связано с привлечением большего внимания к этой проблеме и информированностью пациентов [4]. Описаны две особые послеоперационные формы мошоночного болевого синдрома — поствазэктомический и появляющийся после пластики паховой грыжи [5, 6], но примерно у половины пациентов причина боли остаётся невыясненной и болевой синдром у них принято считать идиопатическим [7]. Как и при других формах СХТБ такие пациенты часто не получают адекватной медицинской помощи, не удовлетворены и нередко переходят от одного врача к другому [8]. С целью

стандартизации подходов к ведению пациентов с мошоночным болевым синдромом были предложены алгоритмы [7, 9], однако до настоящего времени они не были валидизированы и не получили широкого распространения. В практической работе многие урологи применяют рекомендации EAU, которые, в частности, содержат положения о том, что УЗИ органов мошонки не помогает в диагностике и лечении пациентов с мошоночным болевым синдромом (уровень доказательности — 2b), а также о том, что при планировании лечения у таких пациентов следует руководствоваться общими принципами коррекции хронических болевых синдромов. В связи с этим приводим клиническое наблюдение.

Клинический случай

В Международный центр репродуктивной медицины (МЦРМ) обратился пациент Д., 26 лет, по поводу отсутствия зачатия в течение года регулярной (4-5 половых актов в неделю) половой жизни без контрацепции. Из анамнеза известно, что в возрасте трёх лет он перенёс оперативное вмешательство по поводу пахового правостороннего крипторхизма. На протяжении нескольких лет несколько раз обращался к урологу в поликлинику по месту жительства в связи с периодически возникающими тянущими болями в мошонке с обеих сторон, но более выраженными слева, не связанными с положением тела и не сопровождающимися признаками воспаления. Проводили физикальное обследование, выполняли тесты на инфекции, передаваемые половым путём и трёхстаканную пробу мочи. Диагностирован хронический простатит, невоспалительный СХТБ, сделано предположение о возможной связи между возникновением боли в мошонке и перенесённой орхидопексией, получал обезболивающие и противовоспалительные препараты, что каждый раз приводило к постепенной регрессии симптомов.

При осмотре: рост — 178 см, вес — 63 кг, ИМТ — 19,9, телосложение — нормостеническое. При пальпации яичка справа — 8 мл, слева —

12 мл, однородной консистенции, вены гроздевидного сплетения не расширены. В ходе лабораторной диагностики определено снижение ЛГ (менее 0,1 мМЕ/мл) и ФСГ (0,3 мМЕ/мл) (референтные интервалы — 1,7-8,6 мМЕ/мл и 1,5-12,4 мМЕ/мл соответственно), уровни тестостерона, ТТГ и пролактина в пределах нормы. Спермограмма: криптозооспермия, единичные подвижные сперматозоиды в осадке после центрифугирования эякулята. УЗИ органов мошонки: признаки гипоплазии правого яичка, новообразования левого яичка, билатерального тестикулярного микролитиаза.

Учитывая наличие бесплодия и необходимость проведения лечения по поводу новообразования левого яичка с пациентом обсуждены перспективы применения вспомогательных репродуктивных технологий, выполнена криоконсервация нескольких порций эякулята.

Гистопатологическое исследование после орхифуникулэктомии слева: смешанная герминогенная опухоль левого яичка представлена семиномой и зрелой постпубертатной тератомой с кистами и выстилкой из многослойного плоского эпителия без лимфоваскулярной инвазии и без инвазии в оболочке яичка на фоне интратубулярной герминогенной неоплазии. Семенной канатик вне опухоли (pT1).

Обсуждение

Злокачественные опухоли яичка, которые чаще наблюдают в молодом возрасте, составляют примерно 1-2% всех новообразований у мужчин и 5 % опухолей мочевыделительной системы и мужских гениталий. Эта проблема становится все более актуальной: в 2017 году в России зарегистрировано наибольшее за последние 10 лет абсолютное число впервые выявленных новообразований яичка, среднегодовой темп прироста составил 19,1% [10]. Известно, что к факторам риска развития рака яичка можно отнести компоненты синдрома тестикулярной дисгенезии (крипторхизм, гипоспадию, нарушения сперматогенеза), а также тестикулярный микролитиаз, при наличии которого у пациентов с бесплодием и двусторонними микрокальцинатами, крипторхизмом и гипоплазией яичек показано

выполнение биопсии яичка с целью ранней диагностики герминогенной опухоли [11, 12].

Известно, что на ранних стадиях злокачественные новообразования яичка могут не иметь заметных для больных и проводящих физикальное обследование врачей клинических проявлений, однако, могут сопровождаться выраженными нарушениями сперматогенеза. Боль в мошонке также не является типичным симптомом тестикулярного микролитиаза [13], который чаще всего диагностируют случайно при УЗИ органов мошонки у бесплодных мужчин [14]. В связи с этим уролог, консультировавший описанного пациента по поводу СХТБ до вступления в брак, мог не найти веских оснований для проявления онкологической настороженности и объяснял наличие болей возможной связью с перенесенным оперативным вмешательством по низведению правого яичка. Приверженности к консервативному подходу ведения пациента также способствовали, несмотря на рецидивы боли, положительные результаты каждого из эпизодов назначенного лечения. В целом такая тактика согласуется и с современными положениями рекомендацийEAU, в которых отдельно выделен мошоночный тип СХТБ после оперативных вмешательств на паховом канале, не рекомендовано проведение УЗИ органов мошонки для уточнения диагноза и предложено при выборе лечения рассматривать хроническую боль в мошонке наравне с другими видами боли. Однако последующее развитие событий демонстрирует, что если бы не возникновение проблемы бесплодия в браке, обращение и проведение обследования в МЦРМ, то следование этим рекомендациям не позволило бы выявить угрожающее жизни пациента злокачественное новообразование.

Заключение

Описанный случай из практики можно использовать для обоснования расширения показаний к проведению УЗИ органов мошонки при мошоночном типе невоспалительного СХТБ, в первую очередь у пациентов с клиническими проявлениями синдрома тестикулярной дисгенезии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Guidelines on Urological Infections. In: European Association of Urology Guidelines. Bonkat G, Pickard R, Bartoletti R, Cai T, Bruyère F, Geerlings SE, Köves B, Schubert S, Wagenlehner F, Mezei T, Pilatz A, Pradere B, Veeratterapillay R. EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Barcelona, EAU Guidelines Office, Arnhem, The Netherlands, 2019 ISBN 978-94-92671-01-1. Доступно по: <https://uroweb.org/guideline/urological-infections/> Ссылка активна на 27.03.2019.

REFERENCES

1. Guidelines on Urological Infections. In: European Association of Urology Guidelines. Bonkat G, Pickard R, Bartoletti R, Cai T, Bruyère F, Geerlings SE, Köves B, Schubert S, Wagenlehner F, Mezei T, Pilatz A, Pradere B, Veeratterapillay R. EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Barcelona, EAU Guidelines Office, Arnhem, The Netherlands, 2019 ISBN 978-94-92671-01-1. Available at: <https://uroweb.org/guideline/urological-infections/> Accessed March 27, 2019.

2. Nickel JC, Baranowski AP, Pontari M, Berger RE, Tripp DA. Management of men diagnosed with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome who have failed traditional management. *Rev Urol.* 2007 Spring;9(2):63-72. PMID: 17592539
3. Strebel RT, Leippold T, Luginbuehl T, Muentener M, Praz V, Hauri D. Chronic scrotal pain syndrome: management among urologists in Switzerland. *Eur Urol.* 2005;47(6):812-816. DOI: 10.1016/j.eururo.2005.01.003
4. Quallich SA, Arslanian-Engoren C. Chronic testicular pain in adult men: an integrative literature review. *Am J Mens Health.* 2013;7(5):402-413. DOI: 10.1177/1557988313476732
5. Nariculam J, Minhas S, Adeniyi A, Ralph DJ, Freeman A. A review of the efficacy of surgical treatment for and pathological changes in patients with chronic scrotal pain. *BJU Int.* 2007;99(5):1091-1093. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2006.06733.x
6. Eklund A, Montgomery A, Bergkvist L, Rudberg C; Swedish Multicentre Trial of Inguinal Hernia Repair by Laparoscopy (SMIL) study group. Chronic pain 5 years after randomized comparison of laparoscopic and Lichtenstein inguinal hernia repair. *Br J Surg.* 2010;97(4):600-608. DOI: 10.1002/bjs.6904
7. Levine LA, Hoeh MP. Evaluation and management of chronic scrotal content pain. *Curr Urol Rep.* 2015;16(6):36. DOI: 10.1007/s11934-015-0510-1
8. Tan WP, Levine LA. An overview of the management of post-vasectomy pain syndrome. *Asian J Androl.* 2016;18(3):332-337. DOI: 10.4103/1008-682X.175090
9. Tatem A, Kovac JR. Chronic scrotal pain and microsurgical spermatic cord denervation: tricks of the trade. *Transl Androl Urol.* 2017;6(Suppl 1):S30-S36. DOI: 10.21037/tau.2017.05.17
10. Злокачественные новообразования в России в 2017 году (заболеваемость и смертность). Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; 2018. ISBN 978-5-85502-243-8
11. EAU guidelines on male infertility. Jungwirth A, Diemer T, Kopa Z, Krausz C, Minhas S, Tournaye H. *EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Barcelona, EAU Guidelines Office, Arnhem, The Netherlands, 2019 ISBN 978-94-92671-04-2.* Доступно по: <https://uroweb.org/guideline/male-infertility/> Ссылка активна на 27.03.2019.
12. Носов А.К., Мамизев Э.М., Воробьев А.В., Жуков О.Б., Новиков А.И., Засев Р.Д., Корнеев И.А., Петров С.Б. Инциденталомы яичка и тестикулярный микролитиаз: современные подходы к диагностике и лечению (обзор литературы, случаи из практики). *Андрология и генитальная хирургия.* 2017;18(1):28-38. DOI: 10.17650/2070-9781-2017-18-1-28-38
13. Duchek M, Bergh A, Oberg L. Painful testicular lithiasis. *Scand J Urol Nephrol Suppl.* 1991;138:231-233. PMID: 1785011
14. Richenberg J, Belfield J, Ramchandani P, Rocher L, Freeman S, Tsili AC, Cuthbert F, Studniarek M, Bertolotto M, Turgut AT, Dogra V, Derchi LE. Testicular microlithiasis imaging and follow-up: guidelines of the ESUR scrotal imaging subcommittee. *Eur Radiol.* 2015;25(2):323-330. DOI: 10.1007/s00330-014-3437-x
2. Nickel JC, Baranowski AP, Pontari M, Berger RE, Tripp DA. Management of men diagnosed with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome who have failed traditional management. *Rev Urol.* 2007 Spring;9(2):63-72. PMID: 17592539
3. Strebel RT, Leippold T, Luginbuehl T, Muentener M, Praz V, Hauri D. Chronic scrotal pain syndrome: management among urologists in Switzerland. *Eur Urol.* 2005;47(6):812-816. DOI: 10.1016/j.eururo.2005.01.003
4. Quallich SA, Arslanian-Engoren C. Chronic testicular pain in adult men: an integrative literature review. *Am J Mens Health.* 2013;7(5):402-413. DOI: 10.1177/1557988313476732
5. Nariculam J, Minhas S, Adeniyi A, Ralph DJ, Freeman A. A review of the efficacy of surgical treatment for and pathological changes in patients with chronic scrotal pain. *BJU Int.* 2007;99(5):1091-1093. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2006.06733.x
6. Eklund A, Montgomery A, Bergkvist L, Rudberg C; Swedish Multicentre Trial of Inguinal Hernia Repair by Laparoscopy (SMIL) study group. Chronic pain 5 years after randomized comparison of laparoscopic and Lichtenstein inguinal hernia repair. *Br J Surg.* 2010;97(4):600-608. DOI: 10.1002/bjs.6904
7. Levine LA, Hoeh MP. Evaluation and management of chronic scrotal content pain. *Curr Urol Rep.* 2015;16(6):36. DOI: 10.1007/s11934-015-0510-1
8. Tan WP, Levine LA. An overview of the management of post-vasectomy pain syndrome. *Asian J Androl.* 2016;18(3):332-337. DOI: 10.4103/1008-682X.175090
9. Tatem A, Kovac JR. Chronic scrotal pain and microsurgical spermatic cord denervation: tricks of the trade. *Transl Androl Urol.* 2017;6(Suppl 1):S30-S36. DOI: 10.21037/tau.2017.05.17
10. Злокачественные новообразования в России в 2017 году (заболеваемость и смертность). [Malignant neoplasms in Russia in 2017 (morbidity and mortality)]. Pod red. [Ed.] A.D. Kaprina, V.V. Starinskogo, G.V. Petrovoj. Moskva: MNIIOI im. P.A. Gercena filial FGBU «NMIC radiologii» Minzdrava Rossii; 2018. [Moscow: Herzen Moscow Cancer Research Institute - a branch of the National Medical Research Center for Radiology] (In Russ.). ISBN 978-5-85502-243-8
11. EAU guidelines on male infertility. Jungwirth A, Diemer T, Kopa Z, Krausz C, Minhas S, Tournaye H. *EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Barcelona, EAU Guidelines Office, Arnhem, The Netherlands, 2019 ISBN 978-94-92671-04-2.* Available at: <https://uroweb.org/guideline/male-infertility/> Accessed March 27, 2019.
12. Nosov AK, Mamizhev EM, Vorobyev AV, Zhukov OB, Novikov AI, Zassev RD, Korneev IA, Petrov SB. Incidentalomas of the testicle and testicular microlithiasis: current approaches to diagnosis and treatment (literature review, clinical cases). *Andrology and Genital Surgery.* 2017;18(1):28-38. (In Russ.). DOI: 10.17650/2070-9781-2017-18-1-28-38
13. Duchek M, Bergh A, Oberg L. Painful testicular lithiasis. *Scand J Urol Nephrol Suppl.* 1991;138:231-233. PMID: 1785011
14. Richenberg J, Belfield J, Ramchandani P, Rocher L, Freeman S, Tsili AC, Cuthbert F, Studniarek M, Bertolotto M, Turgut AT, Dogra V, Derchi LE. Testicular microlithiasis imaging and follow-up: guidelines of the ESUR scrotal imaging subcommittee. *Eur Radiol.* 2015;25(2):323-330. DOI: 10.1007/s00330-014-3437-x

Сведения об авторе

Корнеев Игорь Алексеевич — д.м.н., профессор; профессор кафедры урологии ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова Минздрава России, медицинский директор Международного центра репродуктивной медицины г. Санкт-Петербурга
ORCID iD 0000-0001-7347-1901
e-mail: iakorneyev@yandex.ru

Information about the author

Igor A. Korneyev — M.D., Ph.D. (M), D.M.S., Full Professor; Professor, Dept. of Urology, Pavlov First Saint-Petersburg State Medical University, Saint-Petersburg, Russian Federation; Medical Chief, International Center for Reproductive Medicine (ICRM), Saint-Petersburg
ORCID iD 0000-0001-7347-1901
e-mail: iakorneyev@yandex.ru

© Е.В. Кульчавеня, А.А. Баранчукова, 2019
УДК 616.62+616.74/.75-009.7:616.65-002-036
DOI 10.21886/2308-6424-2019-7-3-59-65
ISSN 2308-6424

Гиперактивный мочевой пузырь и миофасциальный синдром как маска хронического простатита

Е.В. Кульчавеня^{1,2}, А.А. Баранчукова²

¹ФГБУ «Новосибирский НИИ туберкулеза» МЗ РФ; Новосибирск, Россия

²ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет»
МЗ РФ; Новосибирск, Россия

Простатит — хроническое заболевание, плохо поддающееся терапии, склонное к частым рецидивам и не имеющее четкой и однозначной клинической картины, что может приводить к диагностическим ошибкам. Описан случай гиперактивного мочевого пузыря и миофасциального синдрома. Клиническая картина была ошибочно интерпретирована как «хронический простатит». Дифференцированный анализ анкет International Prostate Symptom Score (IPSS) и NIH-CPSI (National Institute of Health Chronic Prostatitis Symptom Index), а также пальпация триггерных точек позволили установить верный диагноз. В соответствии с патогенезом был назначен Троспия хлорид (Спазмекс®) по 15 мг дважды в день, Баклофен (Baclophenum) 10 мг ежедневно, Комбилипен (комплекс витаминов группы В) внутримышечно, Нимесулид (Nimesulide) per os, а также локально — низкоинтенсивная лазерная терапия. Через 14 дней пациент отметил выраженное улучшение, интенсивность боли уменьшилась с 8 баллов до 1, urgentных позывов к мочеиспусканию не отмечено, nocturia прекратилась. Качество жизни соответственно улучшилось до 1 балла по шкале IPSS; по шкале симптомов хронического простатита NIH-CPSI сумма баллов по доменам III и IV снизилась с 11 до 3. Выявленная положительная динамика состояния пациента подтвердила правильность диагноза и лечения.

Ключевые слова: хронический простатит; гиперактивный мочевой пузырь;
диагностические ошибки; троспия хлорид (Спазмекс®)

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

Поступила в редакцию: 03.04.2019. **Принята к публикации:** 10.06.2019.

Автор для связи: Кульчавеня Екатерина Валерьевна; тел.: +7 (383) 203-79-89; e-mail: urotub@yandex.ru

Для цитирования: Кульчавеня Е.В., Баранчукова А.А. Гиперактивный мочевой пузырь и миофасциальный синдром как маска хронического простатита. *Вестник урологии*. 2019;7(3):59-65. DOI: 10.21886/2308-6424-2019-7-3-59-65

Masks of Chronic Prostatitis: Overactive bladder and Myofascial Syndrome. Case study

Е.В. Kulchavenya^{1,2}, А.А. Baranchukova²

¹Novosibirsk Research Institute of Tuberculosis; Novosibirsk, Russia Federation

²Novosibirsk State Medical University; Novosibirsk, Russian Federation

Prostatitis is a chronic disease that does not respond well to therapy. It is prone to frequent relapses and does not have a clear and unambiguous clinical picture, which can lead to diagnostic failure. A case of overactive bladder and myofascial syndrome described. The clinical picture was interpreted as «chronic prostatitis» erroneously. Differentiated analysis of the International Prostate Symptom Score (IPSS) and NIH-CPSI (National Institute of Health Chronic Prostatitis Symptom Index) questionnaires, as well as palpation of trigger points made it possible to establish the correct diagnosis. The following drugs were prescribed: Trospium chloride (Spasmex®) 15 mg twice a day, Baclofen (Baclophenum) 10 mg daily, Combilipen (B vitamins multicomplex) intramuscularly, Nimesulide (Nimesulide) orally, and locally low-intensity laser therapy. The patient noted a marked improvement after 14 days: the pain intensity decreased from 8 points to 1, urination urgency was not noted, nocturia stopped. The quality of life (QoL) accordingly improved to 1 point on the IPSS scale. The total score for domains III and IV decreased from 11 to 3 according to the NIH-CPSI symptom scale of chronic prostatitis. The pronounced positive dynamics of the patient's state of health has confirmed the accuracy of the diagnosis and treatment.

Key words: chronic prostatitis; overactive bladder; diagnostic failure; trospium chloride (Spasmex®)

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

Received: 03.04.2019. **Accepted:** 10.06.2019.

For correspondence: Kulchavenya Ekaterina Valer`evna; tel.: +7 (383) 203-79-89; e-mail: urotub@yandex.ru

For citation: Kulchavenya E.V., Baranchukova A.A. Masks of Chronic Prostatitis: Overactive bladder and Myofascial Syndrome. Case study. *Urology Herald*. 2019;7(3):59-65. (In Russ.). DOI:10.21886/2306-6424-2018-7-3-59-65

Введение

Простатит — хроническое заболевание, плохо поддающееся терапии, склонное к частым рецидивам и не имеющее четкой и однозначной клинической картины, что может приводить к диагностическим ошибкам. Неудачи в лечении склонны объяснять резистентностью уропатогена, наличием анаэробной микрофлоры [1-3]. К сожалению, вместо того, чтобы заново проанализировать жалобы пациента, детально изучить результаты обследования, врачи нередко пребывают под магнетическим влиянием когда-то установленного диагноза, и назначают пациенту новые и новые курсы антибиотиков, физиотерапию, проводят многочисленные сеансы массажа простаты и не добиваются успеха, поскольку под маской хронического простатита может скрываться целый ряд других заболеваний, требующих, соответственно, иного лечения. Один из таких случаев хотим представить Вашему вниманию.

Клиническое наблюдение

Пациент ЖВВ, 48 лет, обратился с жалобами на боль в промежности и нарушение мочеиспускания. Боль интенсивная, ноющая, тупая, иногда иррадиировала в мошонку, усиливалась при долгом сидении. Обычно пациент имел 4-5 половых актов в неделю; в настоящее время из-за боли число успешных коитусов сократилось до одного в неделю. Мочеиспускание свободное, безболезненное, но дискомфортное, учащённое днём (до 8-10 раз) и ночью (1-2 раза).

Пациент социально благополучен, имеет высшее образование, вредные привычки отрицает (за исключением злоупотребления кофе). Женат, имеет постоянную подругу, иногда допускает случайные связи, но секс вне семьи всегда в презервативе. Из перенесённых заболеваний — редко респираторные вирусные. По роду деятельности много времени проводит за рулём.

ВИЧ-негативный, гепатиты, туберкулёз отрицает. Из заболеваний, передающихся половым путём, однократно был диагностирован генитальный герпес и выявлена микоплазменная инфекция.

Считает себя больным в течение пяти лет, когда впервые появилась боль, дизурия и сексуальная дисфункция. Обратился к урологу; со слов пациента (выписка не сохранилась), в секрете простаты обнаружили повышенное количество лейкоцитов и *Mycoplasma spp.* Были назначены левофлоксацин, витапрост в суппозиториях, простамол-уно и тамсулозин на 14 дней. По завершении лечения пациент отметил незначительное улучшение; более того, присоединилась дневная поллакиурия и ноктурия.

Пациенту назначили повторный курс антибиотиков (Вильпрафен®) в сочетании с кетотифеном, рекомендовали продолжить приём альфа-блокаторов (Тамсулозин). Через две недели назначили третий курс антибактериального лечения (Юнидокс-солютаб®) на фоне тамсулозина.

По завершении терапии пациент отметил существенное уменьшение интенсивности и продолжительности боли, урежение мочеиспускания; была констатирована эрадикация возбудителя.

В течение последующих пяти лет пациент никогда не ощущал себя полностью здоровым: периодически усиливалась боль, возникали сексуальная дисфункция, дизурия. Нарушения мочеиспускания отчётливо связывал с переохлаждением. Иногда появлялись urgentные позывы, трудно было удерживать мочу.

Пациент — грамотный человек, трепетно относящийся к своему здоровью, поэтому посещал уролога не реже 2-3 раз в год. Каждый раз ему диагностировали обострение хронического простатита и назначали курс антибактериальной и патогенетической терапии, витаминно-минеральные комплексы, альфа-адреноблокаторы, массаж предстательной железы. Обследование включало сбор анамнеза, дважды заполнял

шкалу IPSS, проводили пальцевое ректальное исследование предстательной железы (ПРИ), световую микроскопию нативного мазка секрета предстательной железы, трансректальное ультразвуковое исследование простаты (ТРУЗИ), и, по настоянию пациента, ПЦР соскоба уретры на трихомоны, уреаплазму и микоплазму. Эффективность лечения была незначительна: боль никогда полностью не купировалась, дизурия сохранялась, причём очень быстро её характер изменился. Если при первичном обращении пациент отмечал болезненность мочеиспускания, иногда приводившую к прерыванию струи мочи, ощущение неполного опорожнения мочевого пузыря, учащённое мочеиспускание днём и 1-2 подъёма для мочеиспускания ночью, то теперь превалировала urgenция позыва, не-

сколько раз пациент не смог удержать мочу, что, учитывая его социальный статус, причиняло немалые страдания.

При настоящем обращении **status praesens communis**: состояние удовлетворительное. Пациент несколько повышенного питания (индекс массы тела 26,5), правильного телосложения. Артериальное давление 136/84 мм рт. ст. Взята кровь для определения простатоспецифического антигена (ПСА) до каких-либо манипуляций и пальцевого ректального исследования во избежание ложных данных.

Анкетирование. Пациенту предложено заполнить анкеты National Institute of Health Chronic Prostatitis Symptom Index (NIH-CPSI) и International Prostate Symptom Score (IPSS), результаты приведены ниже.

Шкала I-PSS	Никогда	Реже, чем один раз из пяти	Реже, чем в половине случаев	Примерно в половине случаев	Чаше, чем в половине случаев	Почти всегда	
	0	1	2	3	4	5	
1. Как часто в течение последнего месяца у Вас было ощущение неполного опорожнения мочевого пузыря после мочеиспускания?		+					
2. Как часто в течение последнего месяца у Вас была потребность помочиться чаще, чем через 2 часа после последнего мочеиспускания?					+		
3. Как часто в течение последнего месяца у Вас имелось прерывистое мочеиспускание?	+						
4. Как часто в течение последнего месяца Вам было трудно временно воздержаться от мочеиспускания?					+		
5. Как часто в течение последнего месяца у Вас была слабая струя мочи?	+						
6. Как часто в течение последнего месяца Вам приходилось натуживаться, чтобы начать мочеиспускание?	+						
7. Как часто в течение последнего месяца Вам приходилось вставать ночью с постели, чтобы помочиться?	Нет	1 раз	2 раза	3 раза	4 раза	5 или более раз	
Суммарный балл по I-PSS	= 11						
Качество жизни вследствие расстройств мочеиспускания							
Как бы вы относились к тому, если бы Вам пришлось жить с имеющимися у Вас проблемами с мочеиспусканием до конца жизни?	Прекрасно	Хорошо	Удовлетворительно	Смешанное чувство	Неудовлетворительно	Плохо	Очень плохо
	0	1	2	3	4	5	6
Индекс оценки качества жизни L	= 5						

Домен I. Боль или дискомфорт.											
1. За последнюю неделю испытывали ли Вы боль или дискомфорт в следующих местах?										Да	Нет
Область между прямой кишкой и яичками (промежность)										+	
Яички										+	
Головка полового члена, вне связи с мочеиспусканием											+
Ниже пояса, в области лобка, мочевого пузыря, в паху											+
2. За последнюю неделю испытывали ли Вы:										Да	Нет
2а. Боль или жжение при мочеиспускании?											+
2б. Боль или дискомфорт во время или после семяизвержения (оргазма)?										+	
3. Как часто Вы испытываете дискомфорт в областях, указанных в пункте 1 домена I?											
Никогда										0	
Редко										1	
Иногда										2	
Часто										3	
Обычно										4	
Всегда										5	
4. Какому номеру соответствует интенсивность боли, которую Вы испытывали за последнюю неделю? (нет боли — 0, тяжелейшая боль — 10)											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Сумма баллов по домену I:										=15	
Домен II. Мочеиспускание.											
5. Как часто за последнюю неделю Вы испытывали чувство неполного опорожнения мочевого пузыря после мочеиспускания?											
Никогда										0	
Меньше, чем в 1 случае из 5										1	
Меньше, чем в половине случаев										2	
Примерно в половине случаев										3	
Более, чем в половине случаев										4	
Почти всегда										5	
6. Как часто в течение последней недели Вам приходилось мочиться чаще чем каждые 2 часа?											
Никогда										0	
Менее, чем 1 раз из 5										1	
Менее, чем в половине случаев										2	
В половине случаев										3	
Более, чем в половине случаев										4	
Почти всегда										5	
Сумма баллов по домену II:										=5	
Домен III. Влияние симптомов на Вашу жизнь.											
7. Как часто за последнюю неделю имеющиеся у Вас симптомы мешали Вам делать то, чем Вы обычно занимаетесь (работа, досуг и т.д.)?											
Никогда										0	
Незначительно										1	
Умеренно или некоторой степени										2	
Очень сильно										3	
8. Как часто за последнюю неделю Вы думали об имеющихся у Вас симптомах?											
Никогда										0	
Незначительно										1	
Почти всегда										2	
Постоянно										3	
Сумма баллов по домену III:										= 6	

Домен IV. Качество жизни.

9. Как бы Вы чувствовали себя если бы Вам довелось провести остаток жизни с теми симптомами, которые наблюдались у Вас в течение последней недели?

Замечательно	0
Удовлетворённым	1
В большей степени удовлетворённым	2
Смешанно (наполовину удовлетворённым, наполовину нет)	3
В большей степени неудовлетворённым	4
Несчастливым	5
Ужасно	6

Сумма баллов по доменам Индекса шкалы симптомов

Боль:	= 15
Симптомы, связанные с мочеиспусканием: сумма пунктов 5 и 6	= 5
Влияние на качество жизни: сумма пунктов 7, 8, и 9	= 11
Боль и мочеиспускание: сумма пунктов от 1 до 6	= 20
Общая сумма баллов:	= 31

Status localis. Оволосение по мужскому типу. Наружные половые органы сформированы правильно, яички в мошонке. Пальпаторно яички и их придатки не изменены. ПРИ: ампула свободна. Предстательная железа не увеличена в размере, эластической консистенции, слизистая над ней подвижна, бороздка сохранена, пальпация безболезненна. НО! Пациент отметил резкую боль при пальпации триггерных точек, с иррадиацией в уретру. Путем деликатного массажа легко получен секрет, отправлен в лабораторию для световой микроскопии и для микробиологического исследования.

Данные лабораторных тестов. Гемограмма и общий анализ мочи в норме. ПСА — 1,1 нг/мл. Глюкоза крови — 4,8 ммоль/л, холестерин — 7,2 ммоль/л. Функциональные показатели печени и почек в норме. В секрете простаты 13-15 лейкоцитов в поле зрения. Посев секрета предстательной железы дал рост эпидермального стафилококка 10^2 КОЕ/мл; методом ПЦР инфекции, передаваемые половым путем, не выявлены.

Данные инструментального исследования. ТРУЗИ: объем предстательной железы 32 см³, эхоструктура неоднородна, с очагами повышенной и пониженной эхоплотности. Зоны патологического усиления кровоснабжения не выявлены. Объем мочевого пузыря 353 мл, остаточной мочи после мочеиспускания 7 мл.

Урофлоуметрия: объем мочевого пузыря — 348 мл, максимальная скорость потока мочи — 34,8 мл/сек, средняя скорость потока мочи — 18,4 мл/сек, время мочеиспускания — 14 сек.

Интерпретация полученных данных. По сумме баллов шкалы IPSS и данным ТРУЗИ можно

заподозрить доброкачественную гиперплазию предстательной железы. По сумме баллов шкалы NIH-CPSI, наличию порогового значения лейкоцитов в секрете простаты и данным ТРУЗИ, а также росту патогена в секрете можно предположить хронический бактериальный простатит. Но детальный анализ показал, что у пациента преобладает боль и нарушения мочеиспускания, связанные с функцией наполнения мочевого пузыря. Минимальный рост эпидермального стафилококка в секрете простаты объясним контаминацией. Изменения эхоструктуры железы вполне объяснимы перенесенной пять лет назад инфекцией и неоднократными курсами травмирующего лечения.

Учитывая жалобы, болезненность в триггерных точках, urgentные позывы, данные урофлоуметрии, пациенту выставлен диагноз **гиперактивный мочевой пузырь, миофасциальный синдром мышц тазового дна**. Назначено лечение:

1. Троспия хлорид (Спазмекс®) по 15 мг дважды в день.
2. Баклофен (Baclophenum) 10 мг ежедневно.
3. Комбилипен (комплекс витаминов группы В) внутримышечно.
4. Нимесулид (Nimesulide) per os.
5. Низкоинтенсивная лазерная терапия.

Через 14 дней пациент отметил выраженное улучшение, интенсивность боли уменьшилась с 8 баллов до 1, urgentных позывов не отмечал, ноктурия прекратилась. Качество жизни соответственно улучшилось до 1 балла по шкале IPSS; по шкале симптомов хронического простатита NIH-CPSI сумма баллов по доменам III и IV снизилась с 11 до 3-х.

Пациенту было рекомендовано продолжить приём троспия хлорида в течение трёх месяцев, соблюдать режим труда и отдыха, совершать длительные пешеходные прогулки, посещать тёплый бассейн.

Через три месяца пациент явился на контрольный осмотр. Жалоб не предъявляет. В течение всего периода скрупулёзно выполнял врачебные назначения, сократил время пребывания в вынужденном положении (за рулём, за рабочим столом), выполнял тренировку мочевого пузыря. Боль купирована полностью — впервые за пять лет. Ургентных позывов не было ни одного, ноктурии нет. Частота дневных мочеиспусканий — 6-8; с лёгкостью может воздержаться от уринации при необходимости. Принимал только Спазмекс в предписанной дозировке (15 мг дважды в день), каких-либо побочных явлений не отметил. Лечение сочли завершённым.

Учитывая грамотность пациента и внимательность к своему здоровью, он был переведён на «пациент-индуцированную терапию»: пациенту подробно разъяснили причину боли и дизурии, объяснили, на что именно воздействовали назначенные препараты, и предложили самостоятельно, при появлении хорошо известных ему нарушений мочеиспускания, начинать приём Спазмекса. В случае наличия также других жалоб, или отсутствия эффекта через 3-5 дней приёма ему следовало обратиться к урологу. Пациент с благодарностью принял предложенный вариант терапии, поскольку имел напряжённый режим работы, связанный с частыми разъездами, и не имел возможности обращаться к врачу немедленно после появления каких-либо симптомов.

Заключение

Вероятно, первичный диагноз «хронический простатит» был правомочен: имелась пиоспер-

мия, присутствовал уропатоген. Больному было проведено комплексное лечение, достигнута эрадикация возбудителя. Но симптомы не исчезли, они изменили характер, однако пациента по инерции вели как «больного хроническим простатитом». Болезненность во время пальцевого ректально исследования неверно интерпретировали как боль воспалённой предстательной железы — на самом же деле это было проявление миофасциального синдрома мышц тазового дна, что отчётливо продемонстрировала целенаправленная пальпация триггерных точек. Судя по картине УЗИ, простатит у пациента имелся, вероятно, как следствие перенесённой микоплазменной инфекции и повторных курсов небезразличного антибактериального лечения. Очень вероятно, что патоморфологическое исследование биоптатов предстательной железы, если бы пациент был подвергнут этой процедуре, показало признаки хронического воспаления. Но наличие этого воспаления никак не объясняло имеющиеся симптомы, и, соответственно, стандартная терапия по поводу «хронического простатита» была неэффективна.

Детальное изучение анамнеза и симптомов позволило взглянуть на проблему с другой точки зрения. Почему у больного простатитом возник гиперактивный мочевой пузырь? Сказать трудно, ассоциация с хроническим простатитом и злоупотреблением антибиотиками достоверно не доказана. Тем не менее, это состояние осталось не замеченным лечащим врачом. Боль в промежности, опять же по инерции, относили на хронический простатит. Но предстательная железа не имеет болевых нервных окончаний, и её хроническое воспаление не может вызывать боль такой интенсивности, а вот миофасциальный синдром как раз может! Специфическая терапия, полностью купировавшая боль, подтвердила правильность нашего диагноза

ЛИТЕРАТУРА

1. Almeida F, Santos Silva A, Silva Pinto A, Sarmiento A. Chronic prostatitis caused by extended-spectrum β -lactamase-producing *Escherichia coli* managed using oral fosfomycin-A case report. *IDCases*. 2019;15:e00493. DOI: 10.1016/j.idcr.2019.e00493
2. Maurizi A, De Luca F, Zanghi A, Manzi E, Leonardo C, Guidotti M, Antonaccio FP, Olivieri V, De Dominicis C. The role of nutraceutical medications in men with non bacterial chronic prostatitis and chronic pelvic pain syndrome: A prospective non blinded study utilizing flower pollen extracts versus bioflavonoids. *Arch Ital Urol Androl*. 2019;90(4):260-264. DOI: 10.4081/aiua.2018.4.260
3. Zhanel GG, Zhanel MA1, Karlowsky JA. Oral Fosfomycin for the Treatment of Acute and Chronic Bacterial Prosta-

REFERENCES

1. Almeida F, Santos Silva A, Silva Pinto A, Sarmiento A. Chronic prostatitis caused by extended-spectrum β -lactamase-producing *Escherichia coli* managed using oral fosfomycin-A case report. *IDCases*. 2019;15:e00493. DOI: 10.1016/j.idcr.2019.e00493
2. Maurizi A, De Luca F, Zanghi A, Manzi E, Leonardo C, Guidotti M, Antonaccio FP, Olivieri V, De Dominicis C. The role of nutraceutical medications in men with non bacterial chronic prostatitis and chronic pelvic pain syndrome: A prospective non blinded study utilizing flower pollen extracts versus bioflavonoids. *Arch Ital Urol Androl*. 2019;90(4):260-264. DOI: 10.4081/aiua.2018.4.260
3. Zhanel GG, Zhanel MA1, Karlowsky JA. Oral Fosfomycin for the Treatment of Acute and Chronic Bacterial Prostatitis

titis Caused by Multidrug-Resistant *Escherichia coli*. *Can J Infect Dis Med Microbiol*. 2018;2018:1404813. DOI: 10.1155/2018/1404813

Caused by Multidrug-Resistant *Escherichia coli*. *Can J Infect Dis Med Microbiol*. 2018;2018:1404813. DOI: 10.1155/2018/1404813

Сведения об авторе

Кульчавеня Екатерина Валерьевна – д.м.н., профессор; главный научный сотрудник, руководитель отдела урологии для больных урогенитальным туберкулезом ФГБУ «Новосибирский НИИ туберкулеза» МЗ РФ, профессор кафедры туберкулеза ФПК и ППВ ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» МЗ РФ
ORCID iD 0000-0001-8062-7775
e-mail: urotub@yandex.ru

Баранчукова Анжелика Анатольевна – к.м.н., доцент кафедры туберкулеза ФПК и ППВ ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» МЗ РФ
ORCID iD 0000-0003-4560-1611
e-mail: koshka.70@mail.ru

Information about the author

Ekaterina V. Kulchavenya – M.D., Ph.D. (M), D.M.S., Full Professor; Chief Researcher, Head, Dept. of Urology for Patients with Urogenital Tuberculosis, Novosibirsk Research Institute of Tuberculosis; Professor, Dept. of Tuberculosis, Novosibirsk State Medical University
ORCID iD 0000-0001-8062-7775
e-mail: urotub@yandex.ru

Anzhelika A. Baranchukova – M.D., Ph.D. doct.cand. (M), Associate Professor, Dept. of Tuberculosis, Novosibirsk State Medical University
ORCID iD 0000-0003-4560-1611
e-mail: koshka.70@mail.ru

© Коллектив авторов, 2019

УДК 616.6-089.168.1-06-036.11-07-053.2

DOI 10.21886/2308-6424-2019-7-3-66-71

ISSN 2308-6424

Острые скротальные осложнения вентрикулоперитонеального шунтирования в детской практике: обзор проблемы и клинические наблюдения

Д.Н. Щедров, Д.К. Шелкошвеев, М.В. Писарева, Е.В. Морозов

ГБУЗ Ярославской области «Областная детская клиническая больница»; Ярославль, Россия

Проанализирован опыт редкого осложнения вентрикулоперитонеального шунтирования – миграции абдоминального отдела катетера в мошонку через необлитерированный влагалищный отросток с развитием острой симптоматики со стороны мошонки. Изучены истории болезни двух пациентов с скротальными осложнениями вентрикулоперитонеального шунтирования, представлены данные общеклинического и инструментального обследования, проанализирована хирургическая тактика при данном состоянии. Показана проблема данных осложнений как смежная, требующая коллегиального участия урологов, хирургов, нейрохирургов. На основании данных литературы и собственного опыта представлены общие рекомендации по ведению пациентов с описанным осложнением.

Ключевые слова: мошонка; вентрикулоперитонеальное шунтирование; осложнения; миграция шунта

Раскрытие информации: Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. Все пациенты подписали добровольное информированное согласие.

Поступила в редакцию: 25.07.2019. **Принята к публикации:** 09.09.2019.

Автор для связи: Щедров Дмитрий Николаевич; тел.: +7 (930) 116-53-56; e-mail: shedrov.dmitry@yandex.ru

Для цитирования: Щедров Д.Н., Шелкошвеев Д.К., Писарева М.В., Морозов Е.В. Острые скротальные осложнения вентрикулоперитонеального шунтирования в детской практике: обзор проблемы и клинические наблюдения. *Вестник урологии*. 2019;7(3):66-71. DOI: 10.21886/2308-6424-2019-7-3-66-71

Acute scrotal complications of Ventriculoperitoneal Shunting in pediatric practice. Case report and literature review

D.N. Shedrov, D.K. Shelkoshveev, M.V. Pisareva, E.V. Morozov

Yaroslavl Regional Pediatric Clinical Hospital; Yaroslavl, Russian Federation

We analyzed the experience of a rare complication of ventriculoperitoneal shunting – migration of the abdominal catheter into the scrotum through the non-obiterated vaginal scion with the development of acute symptoms from the scrotum. The case histories of two patients with short-term complications of ventriculoperitoneal shunting were studied, general clinical and instrumental examination data were presented, and surgical tactics for this condition were analyzed. The problem of these complications is shown as related, requiring the collective participation of urologists, surgeons, neurosurgeons. This review provides general guidelines for managing patients with the described complication based on published data and our own experience.

Key words: scrotum; ventriculoperitoneal shunting; complications; shunt migration

Disclosure: The study had no sponsorship. The authors have declared no conflict of interest. All patients signed voluntary informed consent.

Received: 25.07.2019. **Accepted:** 09.09.2019.

For correspondence: Dmitry N. Shedrov; tel.: +7 (930) 116-53-56; e-mail: shedrov.dmitry@yandex.ru

For citation: Shedrov D.N., Shelkoshveev D.K., Pisareva M.V., Morozov E.V. Acute scrotal complications of ventriculoperitoneal shunting in pediatric practice. Case report and literature review. *Urology Herald*. 2019;7(3):66-71. (In Russ.). DOI:10.21886/2308-6424-2019-7-3-66-71

Введение

Миграция ликвороперитонеального шунта в мошонку – состояние встречается редко в детской практике как для уролога, так и для нейрохирурга. Малая его частота встречаемости приводит к трудностям диагностики, отсутствию сформированных алгоритмов лечения для специалистов заинтересованных специальностей. Доминирование скротальной симптоматики и отсутствие декомпенсации нейрохирургических симптомов часто приводит к ложному диагнозу и ошибочной хирургической тактике, при которой шунт в мошонку становится «случайной» находкой. Все это определяет актуальность проблемы и служит поводом для представления обзора и клинических наблюдений.

Обзор проблемы

Частота миграции в мошонку ликворного шунта не велика. В.А. Хачатрян и соавт. (2013) описали одно собственное наблюдение, обобщив опыт 6146 шунтирующих операций у детей. Описано в литературе 37 клинических случаев миграции перитонеального шунта в мошонку на 2015 год [1], следует отметить, что только в одном случае [2] автором отмечено два наблюдения, остальные источники приводят по одному клиническому наблюдению. Воспалительные изменения в мошонке на фоне стояния ликворного дренажа в доступной нам литературе единичны [3, 4], однако существуют описания даже перфорации мошонки перитонеальным катетером [4].

Условием развития подобного клинического состояния является наличие перитонеального катетера или катетеров (если пациенту неоднократно выполнялись вентрикулоперитонеальные шунтирования) и необлитерированного пахового канала с сохраняющимся сообщением с мошонкой.

Возможны следующие варианты скротальных осложнений ликворшунтирующих операций:

1. Асимптоматическая миграция ликвороотводящего катетера в мошонку. Может не проявляться клинически, долго не вызывая жалоб. Наиболее частый вариант скротальных осложнений шунтирования [5]. В ряде случаев состояние обнаруживается самим пациентом при пальпации мошонки и обнаружении в ней «инородного тела».

2. Миграция ликвороотводящего катетера в мошонку, вызывающая дисфункцию системы с неврологической симптоматикой. На первый

план выходит симптоматика со стороны нервной системы, изменения мошонки вторичны, гидроцеле не всегда напряженное. Малое количество клинических наблюдений не позволяет установить корреляцию степени неврологических нарушений и выраженности гидроцеле [6].

3. Гидроцеле (в т.ч. напряженное) на фоне стояния катетера в мошонке или брюшной полости. Чаще не сопровождается неврологической симптоматикой. Нарастание выраженности гидроцеле отмечается при длительной вертикализации. Состояние может отмечаться как при миграции катетера, так и при нахождении его в брюшной полости. Частота осложнений, связанных с миграцией шунта в ту или иную анатомическую область при перитонеальном шунтировании, составляет от 0,11 до 0,74%. Практически во всех случаях отмечается в первую неделю после операции, реже на первом месяце послеоперационного периода, очень редко – отсроченно. В ряде случаев отмечается самостоятельный регресс состояния. В некоторых нейрохирургических руководствах [7] предлагается для его купирования реимплантация ликворного катетера в другое ложе (венозная система, предсердие, плевральная полость). Нам представляется более рациональным и наименее инвазивным перевязка влагалищного отростка с одной или при необходимости двух сторон с применением эндоскопических технологий. В редких случаях возможно развитие гидроцеле за короткий промежуток времени (часы – несколько суток), часто сопровождающееся болевым синдромом. Для такого агрессивного течения более характерна миграция катетера непосредственно в мошонку.

4. Воспалительные изменения, связанные с инфицированием катетера и имитирующие картину «синдрома острой мошонки». Состояние развивается как правило остро на протяжении нескольких суток, чаще связано с обтурацией влагалищного отростка катетером и вторичным инфицированием мошонки. При остром течении и выраженной местной симптоматике может легко имитировать «синдром острой мошонки». Отсутствие значительной части катетера в мошонку или невозможность пропальпировать его по причине отека оболочек усиливают заблуждение.

5. Перфорация перитонеальным концом катетера мошонки [4]. Наблюдения единичны, какой-либо статистики и обобщающих заключений по данному осложнению представить не представляется возможным.

Диагностика состояния как правил не представляет значительных трудностей при ин-

формированности о возможности подобного осложнения и данных о стоянии вентрикулоперитонеального дренажа. Основными методами диагностики являются ультразвуковое исследование и рентгенография. Диагностические затруднения и коррекция тактики по ходу оперативного вмешательства возникают при моноспециализированном подходе без участия заинтересованных специалистов.

При ультразвуковом сканировании в мошонке визуализируется гиперэхогенная тубулярная структура, в ряде случаев фиксируются ее перегибы. Изменения органов мошонки как правило вторичны и имеют воспалительный характер (неоднородность структуры яичка и придатка, неоднородный выпот).

Рентгенограмма обзорная брюшной полости позволяет определить следующие признаки:

- расположение ликворного дренажа в брюшной полости;
- связь абдоминального отдела ликворного дренажа с его каудальным концом;
- миграцию ликворного дренажа в мошонку;
- перегибы шунта, вызывающие нарушения ликвородинамики;
- в некоторых случаях осложнения со стороны внутренних органов (признаки перфорации полого органа);
- в некоторых случаях осложнения со стороны органов мошонки (увеличение тени мошонки при гидроцеле).

Все авторы, описывающие наблюдения, указывают на нестандартность клинической ситуации и отсутствие шаблонных вариантов решения. Основным алгоритмом лечения при скротальных осложнениях шунтирующих операций, как и при перитонеальных является удаление шунтирующей системы с переходом на наружное вентрикулярное дренирование [6]. Тактики в отношении мошонки и пахового канала в литературе не описана, но вполне логичным представляется лечение воспалительных осложнений в скротальной полости с последующим устранением коммуникативного сообщения между мошонкой и брюшной полостью. По его устранению возможно выполнение повторного шунтирования без опасения скротальной миграции катетера.

Клинические случаи

Мы наблюдали двух пациентов с миграцией ликворного шунта. Приводим наблюдения.

Клинический пример 1.

Больной М, 9 лет. Наблюдается с рождения у нейрохирургов по поводу гидроцефалии. Впер-

вые шунтирование было выполнено в возрасте 2 месяцев, установлен вентрикулоперитонеальный катетер. В последующем в возрасте 5 лет отмечен отрыв абдоминального отдела шунта, потребовавший в срочном порядке на фоне ухудшения неврологической симптоматики решунтирования со сбросом ликвора так же в брюшную полость. Стоявший ранее катетер мигрировал в брюшную полость и был там оставлен. В последующем клиническая ситуация со стороны ЦНС сохранялась стабильной, шунт функционировал, наблюдение нейрохирурга осуществлялось регулярно. Удаление ликворного шунта не функционирующего не производилось.

Обращение с жалобами на боли в правой половине мошонки спустя четыре года после последней нейрохирургической операции. При обращении боли в мошонке справа на протяжении двух дней, умеренно интенсивности, незначительный отёк мошонки и минимальная гиперемия. Госпитализирован в клинику с диагнозом перекрут гидатиды (?), эпидидимит (?). О имевшемся в брюшной полости нефункционирующем шунте родителями сообщено не было, выписки нейрохирурга при поступлении отсутствует. При пальпации мошонки плотный придаток с тяжом, идущим по задней его поверхности (рис. 1).



Рисунок 1. Внешний вид мошонки пациента. Умеренный отёк мошонки справа и увеличение её в объёме
Figure 1. Patient's scrotum appearance. Moderate swelling of the scrotum on the right and its volume increase

Выполнены экстренно ультразвуковое исследование мошонки и обзорная рентгенограмма брюшной полости. При ультразвуковом сканировании определяется линейная гиперэхогенная структура (рис. 2). На обзорной рентгенограмме

брюшной полости визуализированы два шунта – функционирующий в брюшной полости и «забытый», мигрировавший в мошонку (рис. 3).

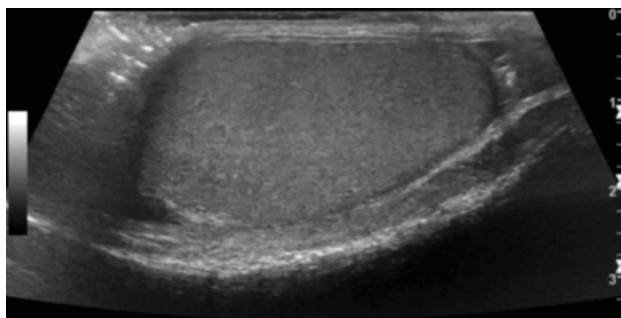


Рисунок 2. Тубулярная гиперэхогенная структура, расположена свободно в мошонке
Figure 2. Tubular hyperechoic structure located freely in the scrotum



Рисунок 3. На обзорном снимке визуализируются два шунта: один – в брюшной полости, уходящий вверх (функционирующий); второй – изолированный от каудальной части, расположен в мошонке
Figure 3. Two shunts are visualized on the overview image: the first in the abdominal cavity, going up (functioning); the second isolated from the caudal part, located in the scrotum

Ребёнок оперирован через 2 часа от момента поступления. Доступ мошоночный ввиду нарастающего отёка мошонки и гиперемии. Оболочки мошонки несколько утолщены, по вскрытии их реактивный серозный выпот в умеренном количестве. Яичко и придаток с умеренной диффузной гиперемией, гидатида отёчна, без перекрута, изменена вторично. При ревизии в мошонке обнаружен шунт, мигрировавший через необлитерированный влагалищный отросток.

Шунт расположен свободно несколькими петлями, пальпация которых была затруднена отеком оболочек. Выполнено удаление шунта без технических трудностей (рис. 4а, б). При ревизии сообщение с паховым каналом точечное, практически полностью облитерированное шунтом, что и являлось причиной незначительного гидроцеле и отсутствия инфицирования брюшной полости. Ушивание раны мошонки наглухо.

Ребёнок оперирован через 2 часа от момента поступления. Доступ мошоночный ввиду нарастающего отёка мошонки и гиперемии. Оболочки мошонки несколько утолщены, по вскрытии их реактивный серозный выпот в умеренном количестве. Яичко и придаток с умеренной диффузной гиперемией, гидатида отёчна, без перекрута, изменена вторично. При ревизии в мошонке обнаружен шунт, мигрировавший через необлитерированный влагалищный отросток. Шунт расположен свободно несколькими петлями, пальпация которых была затруднена отеком оболочек. Выполнено удаление шунта без технических трудностей (рис. 4а, б). При ревизии сообщение с паховым каналом точечное, практически полностью облитерированное шунтом, что и являлось причиной незначительного гидроцеле и отсутствия инфицирования брюшной полости. Ушивание раны мошонки наглухо.

С учётом не выраженных изменений оболочек, отсутствия выпота в мошонке и явных признаков инфицирования действующий шунт оставлен в брюшной полости. В последующем по купировании воспаления через 2 недели пациенту выполнена лапароскопическая перевязка влагалищного отростка по SEAL в связи с формированием сообщающегося гидроцеле, после чего гидроцеле не определяется.

Клинический пример 2.

Больной А, 2 года. Пациенту выполнена ликворошунтирующая операция в возрасте 3 мес по причине вторичной окклюзионной гидроцефалии (последствия внутримозгового кровоизлияния). Стояние шунта удовлетворительное, дисфункция не отмечена. Наблюдается у уролога с диагнозом гидроцеле справа как сопутствующей патологией. С учетом фоновой тяжелой неврологической патологии и ненапряженного характера гидроцеле лечение не проводилось. Госпитализация экстренная в связи с резким (за 8-12 часов) увеличением мошонки. При клиническом осмотре картина напряженного гидроцеле справа.

УЗИ – гидроцеле объемом 35 мл, незначительное обеднение кровотока придатка и семенного канатика в мошоночной части (следствие компрессии объемом гидроцеле) визуализация

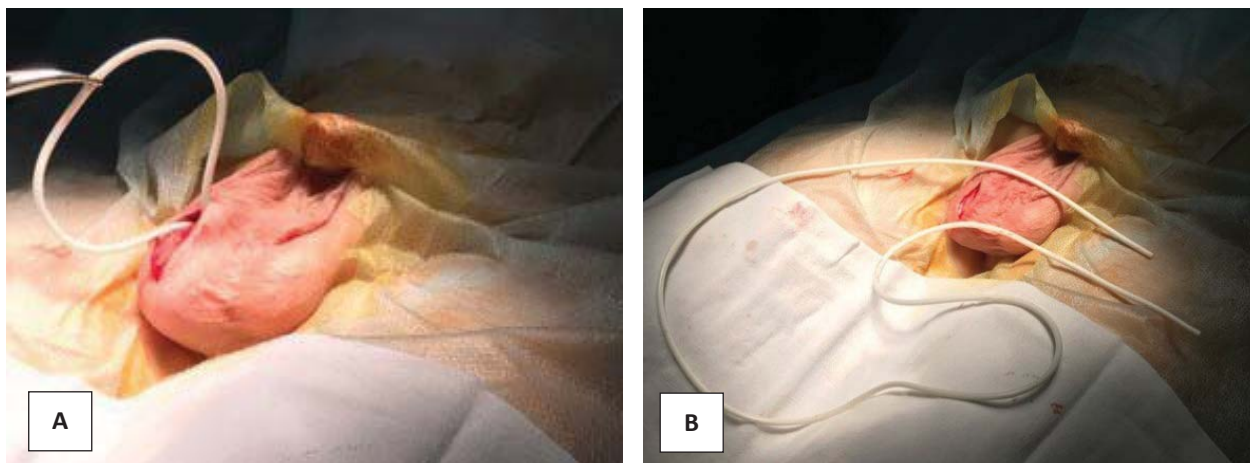


Рисунок 4. Рисунок 4. Этапы операции: а) удаление шунта из мошонки; б) извлечение шунта полностью
Figure 4. Operation steps: a) removing the shunt from the scrotum; b) removing the shunt completely

в мошонке гиперэхогенной тубулярной структуры (ликворный шунт).

На обзорной рентгенограмме визуализирован шунт, уходящий в паховый канал и далее в мошонку (рис. 5).

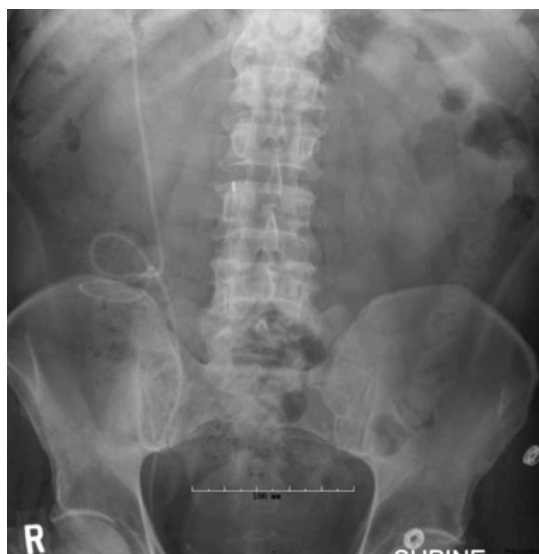


Рисунок 5. Миграция перитонеального шунта в мошонку справа
Figure 5. Peritoneal shunt migration into the

scrotum on the right

Выполнена диагностическая лапароскопия – визуализирован шунт, уходящий через необлитерированный влагалищный отросток в мошонку, признаков инфицирования в брюшной полости нет. Пункция мошонки с целью профилактики восходящего инфицирования – получено 30 мл прозрачного выпота, взят на посев и мазок. Введены два дополнительных троакара, шунт извле-

чён в брюшную полость, перегибов его, узлообразования не отмечено, признаков инфицирования нет. Выполнено ушивание влагалищного отростка Z-образным швом с предварительной гидродиссекцией зоны семенного канатика (методика Intracorporeal purse-string with intracorporeal hydrodissection, Chan K., Tam P., 2003)

Заключение

Опыт лечения подобной патологии не велик, но в купе с изучением данных литературы позволяет сформулировать некоторые положения:

- наиболее часто осложнению подвержены дети раннего возраста (до 3-х лет);
- у большинства пациентов ранее констатировано клинически выраженное сообщающееся гидроцеле, в значительном количестве случаев сочетающееся с паховой грыжей;
- характерно значительное расширение пахового канала у большинства больных с выраженным соустьем – при эклокации не менее 4 мм;
- при наличии функционирующего ликворного шунта в брюшной полости и картины «синдрома острой мошонки» необходимо учитывать возможность его миграции в мошонку с развитием воспалительной реакции;
- во всех случаях скротальных осложнений шунтирования необходимо коллегиальное участие заинтересованных специалистов – уролога, хирурга, нейрохирурга;
- в случае миграции катетера и развития воспалительных реакций показано удаление катетера с переходом на иной вариант дренирования;
- при наличии выраженного воспалительного процесса в мошонке операция выполняется мо-

шоночным доступом с отсроченной перевязкой влагалищного отростка лапароскопическим доступом;

– при отсутствии воспалительных изменений в мошонке операцию наиболее целесообразно выполнять лапароскопически доступом с одномоментным извлечением шунта из мошонки (не всегда это влечёт удаление шунта) и перевязку влагалищного отростка по одной из существующих эндоскопических методик;

– вопрос превентивной малоинвазивной перевязки влагалищного отростка перед предполагаемым шунтированием при наличии сообщающегося гидроцеле и/или грыжи остаётся дискуссионным, т.к. в ряде случаев общее тяжёлое состояние на фоне основного неврологического заболевания является противопоказанием к расширению объёма вмешательства или проведению его двумя этапами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Lee BS, Vadera S, Gonzalez-Martinez JA. Rare complication of ventriculoperitoneal shunt. Early onset of distal catheter migration into scrotum in an adult male: Case report and literature review. *Int J Surg Case Rep.* 2015;6C:198-202. DOI: 10.1016/j.ijscr.2014.09.032
2. Ramani PS. Extrusion of abdominal catheter of ventriculoperitoneal shunt into the scrotum. Case report. *J Neurosurg.* 1974;40(6):772-773. DOI: 10.3171/jns.1974.40.6.0772
3. Mohammadi A, Hedayatiasl A, Ghasemi-Rad M. Scrotal migration of a ventriculoperitoneal shunt: a case report and review of literature. *Med Ultrason.* 2012;14(2):158-160. PMID: 22675718
4. Rehm A, Bannister CM, Victoratos G. Scrotal perforation by a ventriculoperitoneal shunt. *Br J Neurosurg.* 1997;11(5):443-444. PMID: 9474279
5. Shahizon AM, Hanafiah M, Hing EY, Julian MR. Migration of a fractured ventriculoperitoneal shunt into the scrotum: a rare complication. *BMJ Case Rep.* 2013;2013. pii: bcr2013200609. DOI: 10.1136/bcr-2013-200609.
6. Ram Z, Findler G, Guttman I, Cherniak R, Knoller N, Shackel I. Ventriculoperitoneal shunt malfunction due to migration of the abdominal catheter into the scrotum. *J Pediatr Surg.* 1987;22(11):1045-1046. DOI: 10.1016/s0022-3468(87)80516-x
7. Хачатрян В.А., Орлов Ю.А., Ким А.В. *Осложнения клапанных ликворошунтирующих операций.* СПб.: Изд-во РНХИ им. проф. А.Л. Поленова; 2013.

Сведения об авторах

Щедров Дмитрий Николаевич – к.м.н., заведующий отделением детской уроandroлогии ГБУЗ ЯО ОДКБ, г. Ярославль

ORCID iD 0000-0002-0686-0445

e-mail: shedrov.dmitry@yandex.ru

Шелкошвеев Дмитрий Константинович – врач-нейрохирург ГБУЗ ЯО ОДКБ, г. Ярославль

ORCID iD 0000-0002-0352-7882

e-mail: dimarik1989@inbox.ru

Писарева Марина Владимировна – главный врач ГБУЗ ЯО ОДКБ, г. Ярославль

ORCID iD 0000-0002-8614-7710

e-mail: pisarev73@yandex.ru

Морозов Евгений Владимирович – врач-детский хирург ГБУЗ ЯО ОДКБ, г. Ярославль

ORCID iD 0000-0003-3451-5494

e-mail: wasker93@gmail.com

REFERENCES

1. Lee BS, Vadera S, Gonzalez-Martinez JA. Rare complication of ventriculoperitoneal shunt. Early onset of distal catheter migration into scrotum in an adult male: Case report and literature review. *Int J Surg Case Rep.* 2015;6C:198-202. DOI: 10.1016/j.ijscr.2014.09.032
2. Ramani PS. Extrusion of abdominal catheter of ventriculoperitoneal shunt into the scrotum. Case report. *J Neurosurg.* 1974;40(6):772-773. DOI: 10.3171/jns.1974.40.6.0772
3. Mohammadi A, Hedayatiasl A, Ghasemi-Rad M. Scrotal migration of a ventriculoperitoneal shunt: a case report and review of literature. *Med Ultrason.* 2012;14(2):158-160. PMID: 22675718
4. Rehm A, Bannister CM, Victoratos G. Scrotal perforation by a ventriculoperitoneal shunt. *Br J Neurosurg.* 1997;11(5):443-444. PMID: 9474279
5. Shahizon AM, Hanafiah M, Hing EY, Julian MR. Migration of a fractured ventriculoperitoneal shunt into the scrotum: a rare complication. *BMJ Case Rep.* 2013;2013. pii: bcr2013200609. DOI: 10.1136/bcr-2013-200609.
6. Ram Z, Findler G, Guttman I, Cherniak R, Knoller N, Shackel I. Ventriculoperitoneal shunt malfunction due to migration of the abdominal catheter into the scrotum. *J Pediatr Surg.* 1987;22(11):1045-1046. DOI: 10.1016/s0022-3468(87)80516-x
7. Khachatryan VA, Orlov YA, Kim AV. *The valvular complications of shunt operations.* SPb.: publ. by Polenov Russian Scientific Research Institute of Neurosurgery; 2013. (In Russ.)

Information about the authors

Dmitry N. Shedrov – M.D., Ph.D. doct. cand. (M); Head, Pediatric Urology and Andrology Division, Yaroslavl Regional Pediatric Clinical Hospital

ORCID iD 0000-0002-0686-0445

e-mail: shedrov.dmitry@yandex.ru

Dmitriy K. Shelkoshveev – M.D.; Neurosurgeon, Yaroslavl Regional Pediatric Clinical Hospital

ORCID iD 0000-0002-0352-7882

e-mail: dimarik1989@inbox.ru

Marina V. Pisareva – M.D.; Chief Medical Officer, Yaroslavl Regional Pediatric Clinical Hospital

ORCID iD 0000-0002-8614-7710

e-mail: pisarev73@yandex.ru

Evgeniy V. Morozov – M.D.; Pediatric Surgeon, Yaroslavl Regional Pediatric Clinical Hospital

ORCID iD 0000-0003-3451-5494

e-mail: wasker93@gmail.com

© Б.А. Аюбов, 2019
УДК 616.6(063)(519.5-25)
DOI 10.21886/2308-6424-2019-7-3-72-76
ISSN 2308-6424

Отчёт об участии в 30-м Всемирном Конгрессе Видеоурологии в городе Сеул (Южная Корея)

Б.А. Аюбов

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр урологии;
Ташкент, Узбекистан

В статье представлен отчёт о 30-м Всемирном Конгрессе Видеоурологии, прошедшем в июне 2019 г. в Южной Корее, городе Сеул. В данном конгрессе приняли участие более 200 экспертов из 40 стран со всего мира. Выполнено 20 оперативных вмешательств в режиме live и semi-live.

Ключевые слова: конгресс; урология; видеоурология; обучение хирургов

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

Поступила в редакцию: 18.07.2019. **Принята к публикации:** 09.09.2019.

Автор для связи: Аюбов Бехзод Алишерович; тел.: +9 (9893) 398-21-57; e-mail: bekzod.ayubov@gmail.com

Для цитирования: Аюбов Б.А. Отчёт об участии в 30-м Всемирном Конгрессе Видеоурологии в городе Сеул (Южная Корея). Вестник урологии. 2019;7(3):72-76. DOI: 10.21886/2308-6424-2019-7-3-72-76

30th World Congress of Video Urology in Seoul (South Korea): report on participation

B.A. Ayubov

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Urology; Tashkent, Uzbekistan

This is a report on the 30th World Congress of Video Urology held in June 2019 in Seoul, South Korea. Over 200 experts attended this congress from 40 countries from around the world. Twenty live and semi-live interventions were performed.

Keywords: congress; urology; videourology; surgeon training

Disclosure: The study did not have sponsorship. The author has declares no conflict of interest.

Received: 18.07.2019. **Accepted:** 09.09.2019.

For correspondence: Behzod A. Ayubov ; tel.: +9 (9893) 398-21-57; e-mail: bekzod.ayubov@gmail.com

For citation: Ayubov B.A. 30th World Congress of Video Urology in Seoul (South Korea): report on participation. *Urology Herald*. 2019;7(3):72-76. (In Russ.). DOI:10.21886/2306-6424-2019-7-3-72-76

С 13 по 15 июня 2019 г. в Сеуле (Южная Корея) прошёл 30-й Всемирный Конгресс Видеоурологии под эгидой Эндоурологического Общества. В данном конгрессе приняли участие более 200 экспертов из 40 стран со всего мира. Выполнено 20 оперативных вмешательств в режиме live и semi-live.

Почётный председатель и основатель Видеоурологического конгресса проф. Arthur Smith

(США) является одним из «отцов» мировой Эндоурологии. В своём вступительном слове он поздравил участников конгресса и призвал более активно уменьшать количество открытых операций в урологии: «Endourology — end of open urology» (рис. 1-2).

Со-председатель конгресса, проф. Кооп Но Рха (Южная Корея) заявил, что на сегодняшний день существует более 20 видов медицинских



Рисунок 1. Один из «отцов» эндоурологии, почётный председатель и основатель Видеоурологического конгресса проф. Arthur Smith (США) с участниками конгресса из Узбекистана и из Грузии

Figure 1. Prof. Arthur Smith (USA), one of the “creators” of Endourology, Honorary Chairman and Founder of the Videourological Congress) with congress participants from Uzbekistan and Georgia

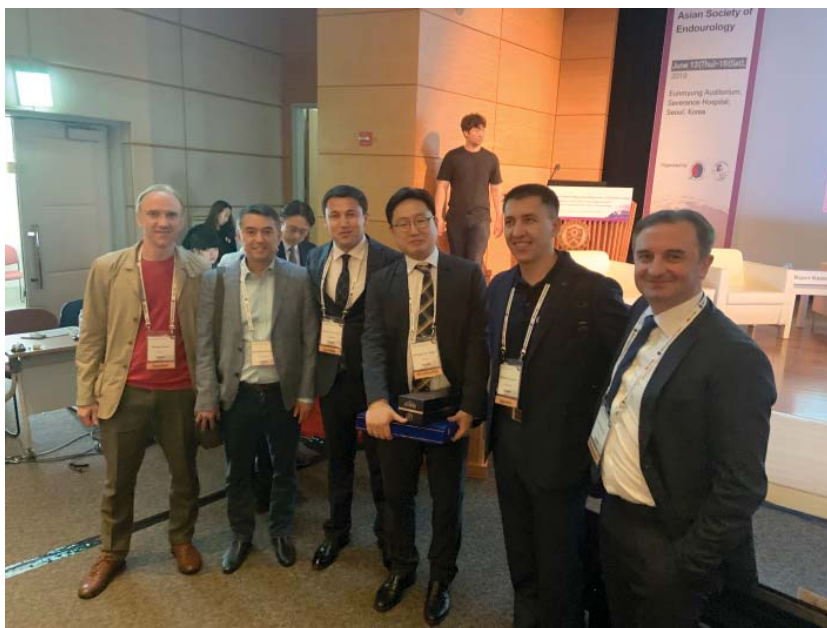


Рисунок 2. Председатель оргкомитета профессор Young Eun Yoon с участниками конгресса из России, Грузии и Узбекистана

Figure 2. Prof. Young Eun Yoon, Chairman of the organizing committee with participants from Russia, Georgia and Uzbekistan

роботов, но Da Vinci пока остаётся вне конкуренции. Проф. Mantu Gupta (США) назвал амбулаторную ПКНЛТ реальностью, а бездренажная мини-ПКНЛТ — первым шагом в этом направлении.

Второй день Конгресса. Коротко о главном (впечатления участника):

Эмболизация артерий простаты (prostate artery embolization (PAE)) используется только при гиперплазии простаты (рак простаты не рассматривается как альтернатива). «Чем больше простата, тем лучше результат». Необходимо боль-

шее количество высокого качества наблюдений и данных. Американская Ассоциация Урологов (AUA) не рекомендует эмболизацию артерий в качестве стандартного метода лечения. Европейская Ассоциация Урологов (EAU) отмечает, что данная методика в настоящий момент находится в стадии изучения долгосрочных результатов.

Живая хирургия – Live Session 1 (рис. 3-4).

Prof. Koon Ho Rha выполнил роботическую Ретциус-пространство сберегающую радикальную простатэктомию (Robotic Retzius-sparing radi-



Рисунок 3. Аудитория Eunmyung, Госпиталя Severance, Университета Yonsey, Сеул (Южная Корея)
Figure 3. Eunmyung audience, Severance Hospital, Yonsey University, Seoul (South Korea)



Рисунок 4. Во время прямой трансляции с операционной сессии «Живая хирургия». Роботическая парциальная резекция опухоли почки с использованием однопортового робота Da Vinci SP (single port)
Figure 4. During a live broadcast from the «Live Surgery» operating session. Robotic partial nephrectomy using Da Vinci SP (single port) system)

cal prostatectomy) не спеша, с комментариями, за 50 минут.

Prof. Woong Kyu Han (Южная Корея) выполнил роботическую парциальную резекцию опухоли почки с использованием однопортового робота da Vinci SP (Robotic partial nephrectomy using da Vinci SP (single port) system): Отмечены первые шаги новой однопортовой технологии в роботической хирургии и улучшение передовой технологии, несмотря на то что пока многие даже не освоили азов роботической хирургии.

Выдвинуто мнение о том, что Semi-live Surgery — хирургический формат, который в будущем, возможно, заменит «живую хирургию» (Robotic radical prostatectomy using da Vinci SP (single port) system; Robotic radical nephrectomy with thrombectomy (level 2)).

Отрадно заметить, что корейская медицина идет в авангарде урологической науки и новых технологий.

Живая хирургия – Live Session 2.

Deok Hyun Han (Южная Корея) выполнил ПКНЛТ: бездренажную технику операции через апикальную чашечку PCNL (totally tubeless with upper pole access). Целесообразность такого доступа может быть поставлена под сомнение. При использовании flexible nephroscope возможно достать камни с любого доступа. Преимущества апикального доступа также остаются под вопросом. Таким образом только повышаются периоперационные риски.

Sergey Reva (Россия) выполнил эндоскопическую пахово-бедренную лимфаденэктомию

(endoscopic inguinal-femoral lymphadectomy), чем вызвал живой интерес в аудитории, для многих это было чем-то новым.

Woong Kyu Han (Южная Корея) выполнил видеоассистированную минилапаротомную хирургию (video assisted minilaparotomy surgery (VAMS)), что вызвало критику со стороны модераторов. Следующие вопросы так и остались без ответа:

Почему не была выбрана обычная Лапароскопическая парциальная резекция?

Насколько целесообразна данная методика? Роботическая парциальная нефрэктомия не покрывается госстраховкой и стоит около 7600\$, выполняется только через частные страховки. VAMS стоит около 1200\$. После покрытия страховкой пациент выплачивает 460\$. Если гистологически подтвердится диагноз «рак», пациент выплачивает только 58\$. Можно сделать вывод, что в каждой стране свои подводные течения и Южная Корея — не исключение.

Живая хирургия – Live Session 3. Semi live.

Азимжон Турсункулов (Узбекистан) выполнил бездренажную ПКНЛТ у детей и подростков (tubeless mini PCNL in infant and preschool children).

Живая хирургия – Live Session 4

Daniel Eun (USA) выполнил роботическую хирургию при стриктурах мочеточника (robotic surgery of ureteral stricture). При протяжённых стриктурах мочеточника буккальная замещающая уретеропластика является хорошей аль-



Рисунок 5. Участники конгресса с профессором А.Г. Мартовым (Россия)
Figure 5. Prof. Alexey G. Martov with congress participants (Russia)

тернативой в умелых руках. Необходимо собрать большее количество случаев и узнать долгосрочные результаты для выводов о новой методике лечения.

Третий день Конгресса.

David Nikoleshvili (Georgia) выполнил лапароскопическую расширенную en bloc тазовая лимфодиссекцию при раке простаты (laparoscopic en bloc extended pelvic lymph node dissection in prostate cancer). Техника удаления блоком лимфоузлов без отрыва, когда патолог в макропрепарате подсчитывает, в среднем, 20-22 лимфоузла, вызвала большой интерес у аудитории.

Поделиться своим опытом выполнения эндоскопических операций при уrolитиазе Нурбек Монолов (Кыргызстан) и мнением о технических приёмах и особенностях выполнения лапароскопической пиелопластики на основе опыта 300 случаев Бехзод Аюбов (Узбекистан).

Пленарная сессия 7. State of art in TCC treatment.

Профессор Алексей Мартов (Россия) использовал тулиевый лазер в лечение уротелиальной карциномы верхних мочевых путей (thulium fiber laser in the management of UTUC), что представляет собой единственный выход при уротелиальной карциноме верхних мочевых путей единственной почки, когда решается вопрос о максимальном нефронсберегающем методе лечения. Ретроградный и антеградный пути достижения опухоли, максимальный и скрупулезный метод резекции опухолей с использованием тулиевого лазера — на сегодняшний день наиболее эффективный и безопасный метод лечения данной категории пациентов (рис. 5).

Очень насыщенный событиями и полезной информацией конгресс завершился с объявлением, что в 2020 г. очередной Видеоурологический конгресс пройдет в Мехико (Мексика).

Сведения об авторе

Аюбов Бехзод Алишерович — к.м.н; врач-уролог Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра урологии г. Ташкент
ORCID iD 0000-0001-6857-6864
e-mail: behzod.ayubov@gmail.com

Information about the author

Behzod A. Ayubov — M.D., Ph.D. doct. cand. (M); Urologist, Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Urology, Tashkent
ORCID iD 0000-0001-6857-6864
e-mail: behzod.ayubov@gmail.com