

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2020-13-4-42-49>

# Качество жизни больных с уретеролитиазом

КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

**В.В. Протоцак, М.В. Паронников, А.О. Киселев**

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации.

Ул. Академика Лебедева, 6, г. Санкт-Петербург, 194044, Россия

**Контакт:** Паронников Михаил Валериевич, [paronnikov@mail.ru](mailto:paronnikov@mail.ru)

## Аннотация:

**Введение.** Изучение качества жизни (КЖ) как интегрального показателя всего комплекса лечебных мероприятий в современной научной литературе приобретает все большую популярность. КЖ наряду с результатами объективного обследования, лабораторного и инструментального исследований позволяет лечащему врачу в полной мере оценивать состояние пациента. Именно поэтому парадигма изучения КЖ в последнее время приобретает все большее распространение в научных исследованиях и литературе.

**Цель.** Определить возможность применения Висконсинского опросника для оценки качества жизни (WISQOL) и общего опросника SF-36 для оценки результатов лечения и послеоперационного мониторинга пациентов с уретеролитиазом.

**Материалы и методы.** В исследование включено 123 пациента с диагнозом мочекаменная болезнь, камень мочеочника. Клиническая эффективность дистанционной литотрипсии (ДЛТ) и контактной уретеролитотрипсии (КУЛТ) оценивалась через 1 неделю, 1 и 3 месяца с помощью показателя «состояние, свободное от камней» (stone free rate, SFR). Также изучались клинические факторы, оказывающие влияние на КЖ пациентов с помощью опросников WISQOL и SF-36. Для этого сравнивали разницу общей суммы баллов и баллов по доменам опросников до и после проведенной операции. На третьем этапе анализу подвергалась динамика показателей КЖ на разных этапах лечения.

**Результаты.** SFR через 1 неделю, 1 и 3 месяца после ДЛТ составило 47,1%, 58,8% и 72,5%, после КУЛТ – 76,4%, 84,7 и 93,1%. Пол, возраст, размер камня и достигнутое в ходе лечения «состояние, свободное от камней» оказывали значимое влияние на КЖ ( $p < 0,05$ ). Локализация и плотность конкремента не воздействовали на КЖ. Через 1 неделю после КУЛТ пациенты имели более низкие показатели КЖ по данным WISQOL и анкеты SF-36, чем после ДЛТ ( $p < 0,05$ ). Через 1 месяц КЖ после ДЛТ и КУЛТ достигли одинаковых величин и к 3 месяцу стали субмаксимальными.

**Выводы.** Несмотря на более высокие показатели клинической эффективности КУЛТ показало худшее КЖ в раннем послеоперационном периоде. Мужской пол, возраст до 40 лет, размер камня более 7 мм, не достигнутое в ходе лечения SFR способствуют более низким показателям КЖ. Для оценки динамики показателей КЖ у больных с уретеролитиазом целесообразно использовать Висконсинский опросник.

**Ключевые слова:** мочекаменная болезнь, камни мочеочника, уретеролитиаз, качество жизни, Висконсинский опросник для оценки качества жизни, опросник SF-36, дистанционная литотрипсия, контактная уретеролитотрипсия.

**Для цитирования:** Протоцак В.В., Паронников М.В., Киселев А.О. Качество жизни больных с уретеролитиазом. Экспериментальная и клиническая урология 2020(4):42-49, <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2020-13-4-42-49>

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2020-13-4-42-49>

# Quality of life in patients with ureterolithiasis

CLINICAL STUDY

**V.V. Protoschak, M.V. Paronnikov, A.O. Kiselev**

FGAOU VO RNIMU «Military Medical Academy named after S.M. Kirov» of the Ministry of Defense of the Russian Federation; st. Academician Lebedev, 6, St. Petersburg, 194044, Russia

**Contacts:** Mikhail V. Paronnikov, [paronnikov@mail.ru](mailto:paronnikov@mail.ru)

## Summary:

**Introduction.** In modern scientific literature it is becoming increasingly popular to study Quality of Life (QoL) index as an integral indicator of the entire therapeutic complex. QoL along with physical examination, laboratory and instrumental tests allows a doctor to fully assess patient's condition. That is why the QoL researches has been recently become more and more widespread in the scientific papers.

**Aim.** The aim of this study was to determine applicability of the Wisconsin Stone Quality of Life Questionnaire (WISQOL) and the SF-36 General Questionnaire for evaluating treatment outcomes and postoperative follow-up in patients with ureterolithiasis.

**Materials and methods.** 123 patients with diagnosed urolithiasis (ureteral stone) were included in the study. Clinical efficacy of the shock wave lithotripsy (SWL) and contact (laser) ureterolithotripsy (CLT) was assessed after 1 week, 1 and 3 months using stone free rate (SFR). To analyze clinical factors influencing patients QoL, differences in the WISQOL and SF-36 total scores and scores before and after treatment were compared. At the third step, the dynamics of QoL indicators at different stages of treatment was analyzed.

**Results.** The SFR at 1 week, 1 and 3 months after SWL and CLT were 47,1%, 58,8%, 72,5% and 6,4%, 84,7, 93,1% respectively. Gender, age, stone size and the Stone Free Rate achieved during treatment had a significant effect on QoL ( $p < 0,05$ ), while localization and density of a stone showed no effect. According to the WISQOL and SF-36 questionnaire, 1 week after CLT patients had lower levels of QoL, than after SWL ( $p < 0,05$ ), but after 1 month the QoL for SWL and CLT reached the same levels and by 3 months became submaximal.

**Conclusions.** Despite the higher rates of clinical efficacy, CLT showed lower QoL levels in the early postoperative period. Male sex, age up to 40 years, stone size more than 7 mm, and not achieved SFR during treatment contribute to lower QoL. To assess the dynamics of QoL levels in patients with ureterolithiasis, it is advisable to use the WISQOL.

**Key words:** urolithiasis, ureteral stones, ureterolithiasis, quality of life, Wisconsin Stone Quality of Life Questionnaire, WISQoL, SF-36, extracorporeal shock wave lithotripsy, contact ureterolithotripsy.

**For citation:** Protoschak V.V., Paronnikov M.V., Kiselev A.O. Quality of life in patients with ureterolithiasis. *Experimental and Clinical Urology* 2020(4):42-49, <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2020-13-4-42-49>

## ВВЕДЕНИЕ

Изучение качества жизни (КЖ) как интегрального показателя всего комплекса лечебных мероприятий в современной научной литературе приобретает все большую популярность. Основными принципами его исследования являются участие пациента в определении своего состояния, вариабельность параметров КЖ во времени и многомерность оценки. Разработанные в ходе крупных мультицентровых исследований в соответствии с требованиями Good Clinical Practice анкеты и опросники, посвященные КЖ, позволяют перевести субъективное состояние пациента в объективные числовые показатели пригодные для статистической обработки. КЖ наряду с результатами объективного обследования, лабораторного и инструментального исследований позволяет лечащему врачу в полной мере оценивать состояние пациента. Именно поэтому парадигма изучения КЖ в последнее время приобретает все большее распространение в научных исследованиях и литературе [1, 2].

Несмотря на распространенность мочекаменной болезни (МКБ) среди трудоспособного населения и склонность к рецидиву, исследованию КЖ у таких пациентов уделено мало внимания. Так, до 2013 г. изучение параметров КЖ проводилось с помощью общего опросника Medical Outcome Study-Short Form-36 (SF-36), содержащего 36 вопросов, оценивающих физический и психологические параметры [3]. Согласно результатам исследования, пациенты с уrolитиазом оценивают КЖ в анкете SF-36 ниже, чем здоровые люди [4].

В 2013 г. группой авторов под руководством К. Penniston был разработан Висконсинский опросник (Wisconsin Stone Quality of Life Questionnaire, WISQoL) – специфический инструмент для оценки КЖ у больных с МКБ [5]. Авторами была проанализирована база данных около 1800 пациентов и доказана его значимость. Позже, в 2017 г., данный инструмент прошел мультицентровое исследование в клиниках США и Канады и был успешно валидизирован [6]. В 2018 г. появилась валидизированная русскоязычная версия Висконсинского опросника [7].

*Цель:* определить возможность применения опросников WISQoL и SF-36 в оценке результатов лечения и послеоперационного мониторинга пациентов с уретеролитиазом.

Исходя из сформулированной цели были поставлены следующие задачи:

1) оценить клиническую эффективность лечения камней мочеточника методом дистанционной и контактной уретеролитотрипсии;

2) определить влияние клинических факторов и разных методов дробления на КЖ пациентов с уретеролитиазом;

3) проанализировать динамику изменения КЖ до и после проведенного лечения.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование включено 123 пациента (88 мужчин и 35 женщин), которые находились на лечении в клинике урологии Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова с января 2019 по январь 2020 года с диагнозом: мочекаменная болезнь, камень мочеточника. Код МКБ [N20.1]. Средний возраст больных составил  $41,7 \pm 15,0$  лет (от 19 до 75 лет).

Критерии включения в исследование: возраст более 18 лет; подтвержденный клинический диагноз мочекаменная болезнь, камень верхней, средней или нижней трети мочеточника.

Стандартное обследование включало в себя сбор жалоб, анамнеза заболевания и жизни, данные физикального исследования, лабораторные методы диагностики: клинический анализ крови, общий анализ мочи, биохимический анализ крови с определением уровня мочевины, креатинина, электролитов, а также посев мочи на флору и определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам. Ультразвуковое сканирование почек, мочеточников и мочевого пузыря осуществлялось всем пациентам с помощью аппаратов «Philips» (Нидерланды) и «Siemens Sienna» (Германия). Компьютерная томография (КТ) выполнялась на аппарате «Toshiba Aquilon 128» (Япония) с целью определения локализации, количества, формы, размеров и плотности уrolитов. Рентгенологическое исследование проводилось на аппарате «Электрон» (Россия), включало обзорный снимок мочевых путей и экскреторную урографию. Функциональное состояние почек оценивали по данным электролитов крови и клиренса креатинина, а также экскреторной рентген- и КТ-урографии.

По результатам обследования у 35 (28,5%) пациентов камень определялся в нижней, у 50 (40,7%) – в средней и у 38 (30,8%) – в верхней трети мочеточника.

Выбор тактики лечения осуществлялся согласно российским, европейским и американским клиническим рекомендациям [8-10]. Показаниями для активного удаления камней мочеточника являлись выраженная боль и обструкция верхних мочевых путей, а также нарушения функции почек.

Камни проксимального отдела (верхняя и средняя треть) мочеточника более 10 мм удалялись

**Висконсинский опросник "Жизнь с мочекаменной болезнью"**

Данный опросник предназначен для определения качества жизни пациентов с мочекаменной болезнью. Вопросы ниже спрашивают о том, как проблемы с мочекаменной болезнью повлияли на вас в течение последнего месяца. Некоторые вопросы могут выглядеть очень похожими или иметь схожую формулировку, но каждый из них отличается. Пожалуйста, отвечать на вопросы максимально честно. Хотя вы можете иметь несколько проблем со здоровьем, пожалуйста, постарайтесь думать только о своих проблемах, связанных с камнями в почках. Вся информация конфиденциальна. Спасибо за ваш вклад!

**1. В течение последних 4 недель, насколько правдивы для вас следующие утверждения?**

	Совершенно верно	В основном верно	Не знаю	В основном неверно	Совершенно неверно
A) Уровень моей жизненной энергии в течение дня меньше, чем обычно	1	2	3	4	5
B) Я чувствую себя очень уставшим или утомленным	1	2	3	4	5
C) Моя активность ограничена	1	2	3	4	5

**2. Из-за мочекаменной болезни, насколько верны высказывания о том, что нижеперечисленные проблемы были у вас в течение последних 4 недель?**

	Совершенно верно	В основном верно	Не знаю	В основном неверно	Совершенно неверно
A) У меня проблемы с засыпанием или я просыпаюсь во время сна	1	2	3	4	5
B) Нужно вставать часто во время сна, чтобы помочиться	1	2	3	4	5
C) У меня плохой сон или я не чувствую себя отдохнувшим после сна	1	2	3	4	5
D) У меня трудности с засыпанием после того как я проснулся	1	2	3	4	5

**3. Из-за мочекаменной болезни, в течение последних 4 недель насколько верны для вас следующие утверждения?**

	Совершенно верно	В основном верно	Не знаю	В основном неверно	Совершенно неверно
A) Я путешествую, посещаю социальные мероприятия или участвую в них реже обычного	1	2	3	4	5
B) Я заставляю себя ходить на работу или в школу, заниматься спортом или выполнять другие обязанности	1	2	3	4	5
C) Я не уделяю достаточно времени работе или семье, или у меня не было возможности отдохнуть	1	2	3	4	5
D) Я делаю частые корректировки или изменения в моем ежедневном графике	1	2	3	4	5
E) У меня меньше возможностей, чем обычно, сосредоточиться на работе, семье или других обязательствах или интересах	1	2	3	4	5

**4. Как часто Вы испытывали или чувствовали следующее в течение последних 4 недель из-за мочекаменной болезни?**

	Совершенно верно	В основном верно	Не знаю	В основном неверно	Совершенно неверно
A) Проблемы или трудности, связанные с выполнением рекомендаций по диете	1	2	3	4	5
B) Проблемы с переносимостью или приёмом лекарств по назначению	1	2	3	4	5
C) Особочность своим общим состоянием здоровья	1	2	3	4	5

**5. Ниже приведены некоторые физические симптомы, которые могут быть связаны с мочекаменной болезнью. В течение последних 4 недель, как часто Вы ощущали эти симптомы?**

	Совершенно верно	В основном верно	Не знаю	В основном неверно	Совершенно неверно
A) Тошнота, расстройство желудка или колики	1	2	3	4	5
B) Физическую боль	1	2	3	4	5
C) Частое мочеиспускание (ощущение, что вы должны мочиться чаще, чем обычно)	1	2	3	4	5
D) Императивный позыв к мочеиспусканию (внезапное или непреодолимое желание мочиться)	1	2	3	4	5

**6. Из-за мочекаменной болезни, в течение последних 4 недель насколько верны для вас следующие утверждения?**

	Совершенно верно	В основном верно	Не знаю	В основном неверно	Совершенно неверно
A) У меня меньше интереса к сексу или меньше сексуальных контактов, чем обычно	1	2	3	4	5
B) Мне требуются специальные условия во время путешествия	1	2	3	4	5
C) У меня меньше чем обычно интереса к общению/находиться в кругу друзей	1	2	3	4	5

**7. Из-за мочекаменной болезни, в течение последних 4 недель чувствуете ли вы следующее?**

	Совершенно верно	В основном верно	Не знаю	В основном неверно	Совершенно неверно
A) Я расстроил свой ситуации	1	2	3	4	5
B) Я обеспокоен тем, что со мной сейчас происходит	1	2	3	4	5
C) Я обеспокоен или нервничал о том, что будет что-то не так	1	2	3	4	5
D) Я раздражен от неприятностей и неудобств в моей ситуации	1	2	3	4	5
E) У меня снижена способность, по сравнению с моим обычным состоянием, справиться с повседневными проблемами или обязательствами	1	2	3	4	5
F) Я более раздражителен чем обычно	1	2	3	4	5

**\* Несколько вопросов о себе... В ТЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДНИХ 4 НЕДЕЛЬ (Пожалуйста, обведите ответ):**

1) У Вас были или есть сейчас камни в мочевой системе?	Да	Нет	Не уверен
2) У Вас в настоящее время есть какая-либо боль или симптомы, связанные с мочекаменной болезнью?	Да	Нет	Не уверен
3) Обращались ли Вы в отделение неотложной помощи или вызывали скорую помощь из-за мочекаменной болезни?	Да	Нет	Не уверен
4) У Вас были травмирующие или очень расстраивающее событие жизни в течение последних 4 недель?	Да	Нет	Не уверен
5) Были ли Вы госпитализированы или иным образом серьезно пострадали от какой-то проблемы со здоровьем НЕ связанной с мочекаменной болезнью?	Да	Нет	Не уверен
6) Пол (обвести): Мужской Женский	7.) Ваш возраст:		

Рис. 1. Висконсинский опросник «Жизнь с мочекаменной болезнью» (WISQoL)  
Fig. 1. Wisconsin Questionnaire «Living with Urolithiasis» (WISQoL)

преимущественно с помощью контактной уретеролитотрипсии (КЛТ). При камнях менее 1 см той же локализации КЛТ и дистанционная литотрипсия (ДЛТ) использовались одинаково часто. Для камней дистального отдела мочеточника предпочтительным методом являлась уретероскопия с литоэкстракцией или контактной литотрипсией.

ДЛТ проводилась на аппарате «Медолит» (Россия) с помощью электромагнитного рефлекторного генератора под рентгеновским наведением. Среднее число импульсов за сеанс ДЛТ составляло  $2453,8 \pm 70,0$ . Частота – 90 в минуту. Эффект от дробления оценивался на 1–2-е сутки после операции путем выполнения контрольных рентген- и УЗ-исследований, по результатам которых определялась дальнейшая тактика лечения пациентов (выписка пациента с рекомендациями контролировать отхождение фрагментов камня с мочой, повторный сеанс не ранее чем на 5–7-е сутки либо применение КЛТ в случае отсутствия признаков фрагментации камня).

Уретероскопия выполнялась с помощью полуригидных уретероскопов «Karl Storz» (Германия) диаметром 9 и 7,5 Ch. Литотрипсия осуществлялась пневматическим «Richard Wolf» (Германия) и лазерным «FiberLase U2» (Россия) литотрипторами.

Оценка показателей КЖ производилась с помощью анкеты SF-36, а также русскоязычной валидизированной версии Висконсинского опросника, состоящего из 28 вопросов, объединенных в 4 домена: социальное влияние (СВ), эмоциональное влияние (ЭВ), влияние на здоровье (ВЗ), влияние на жизненную активность (ВЖ) (рис. 1).

Домену СВ посвящено 8 вопросов из третьего и шестого блоков, ЭВ – 9 вопросов из 4 и 7 блока, ВЗ – 8 вопросов из 2 и 5 блока, ВЖ – 3 вопроса из 1 блока. Каждый вопрос оценивается по шкале Ликерта от 1 до 5, где 1 – совершенно верно, 5 – совсем неверно. Данные каждого пациента заносились в специальную программу, предоставленную авторами оригинального опросника, в результате чего каждый из доменов оценивается суммой баллов от 0 до 100.

Опросник SF-36 содержит 2 показателя (физического (ФФ) и психологического (ПФ) функционирования) и делится на 8 шкал. Значение каждой шкалы оценивалось от 0 до 100 (рис. 2).

Более высокое значение по опросникам WISQoL и SF-36 соответствовало лучшему КЖ, то есть 100 баллов анкеты соразмерялось с отличным самочувствием пациента.

Больные были разделены на 2 группы. Первую (I) составил 51 пациент, которым выполнялась ДЛТ, вторую (II) – 72 пациента, которые подверглись КЛТ.

На первом этапе оценивалась клиническая эффективность различных видов дробления с помощью показателя SFR (stone free rate – «состояние, свободное от камней»), под которым принималось полное отсутствие



ОПРОСНИК SF-36.

Ф. И. О. \_\_\_\_\_

Дата заполнения \_\_\_\_\_

1. В целом Вы бы оценили состояние Вашего здоровья

- Очень хорошее ..... 2
- Хорошее ..... 3
- Посредственное ..... 4
- Плохое ..... 5

2. Как бы Вы в целом оценили свое здоровье сейчас по сравнению с тем, что было год назад.

- Значительно лучше, чем год назад ..... 1
- Несколько лучше, чем год назад ..... 2
- Примерно так же, как год назад ..... 3
- Несколько хуже, чем год назад ..... 4
- Гораздо хуже, чем год назад ..... 5

3. Следующие вопросы касаются физических нагрузок, с которыми Вы, возможно, сталкиваетесь в течение своего обычного дня. Ограничивает ли Вас состояние Вашего здоровья в настоящее время в выполнении перечисленных ниже физических нагрузок? Если да, то в какой степени?

	Да, значительно ограничивает	Да, немного ограничивает	Нет, совсем не ограничивает
А. Тяжелые физические нагрузки, такие как бег, поднятие тяжестей, занятие силовыми видами спорта.	1	2	3
Б. Умеренные физические нагрузки, такие как передвинуть стол, поработать с пылесосом, собирать грибы или ягоды.	1	2	3
В. Поднять или нести сумку с продуктами.	1	2	3
Г. Подняться пешком по лестнице на несколько пролетов.	1	2	3
Д. Подняться пешком по лестнице на один пролет.	1	2	3
Е. Наклониться, встать на колени, присесть на корточки.	1	2	3
Ж. Пройти расстояние более одного километра.	1	2	3
З. Пройти расстояние в несколько кварталов.	1	2	3
И. Пройти расстояние в один квартал.	1	2	3
К. Самостоятельно вымыться, одеться.	1	2	3

4. Бывало ли за последние 4 недели, что Ваше физическое состояние вызывало затруднения в Вашей работе или другой обычной повседневной деятельности, вследствие чего:

	Да	Нет
А. Пришлось сократить количество времени, затрачиваемое на работу или другие дела.	1	2
Б. Выполнили меньше, чем хотели.	1	2
В. Вы были ограничены в выполнении какого-либо определенного вида работ или другой деятельности.	1	2
Г. Были трудности при выполнении своей работы или других дел (например, они потребовали дополнительных усилий).	1	2

5. Бывало ли за последние 4 недели, что Ваше эмоциональное состояние вызывало затруднения в Вашей работе или другой обычной повседневной деятельности, вследствие чего

	Да	Нет
А. Пришлось сократить количество времени, затрачиваемого на работу или другие дела.	1	2
Б. Выполнили меньше, чем хотели.	1	2
В. Выполнили свою работу или другие дела не так аккуратно, как обычно	1	2

6. Насколько Ваше физическое и эмоциональное состояние в течение последних 4 недель мешало Вам проводить время с семьей, друзьями, соседями или в коллективе?

- Совсем не мешало ..... 1
- Немного ..... 2
- Умеренно ..... 3
- Сильно ..... 4
- Очень сильно ..... 5

7. Насколько сильную физическую боль Вы испытывали за последние 4 недели?

- Совсем не испытывал(а) ..... 1
- Очень слабую ..... 2
- Слабую ..... 3
- Умеренную ..... 4
- Сильную ..... 5
- Очень сильную ..... 6

8. В какой степени боль в течение последних 4 недель мешала Вам заниматься Вашей нормальной работой (включая работу вне дома или по дому)?

- Совсем не мешала ..... 1
- Немного ..... 2
- Умеренно ..... 3
- Сильно ..... 4
- Очень сильно ..... 5

9. Следующие вопросы касаются того, как Вы себя чувствовали и каким было Ваше настроение в течение последних 4 недель. Пожалуйста, на каждый вопрос дайте один ответ, который наиболее соответствует Вашим ощущениям.

	Все время	Большую часть времени	Часто	Иногда	Редко	Ни разу
А. Вы чувствовали себя бодрым (ой)?	1	2	3	4	5	6
Б. Вы сильно нервничали?	1	2	3	4	5	6
В. Вы чувствовали себя таким(ой) подавленным (ой) что ничто не могло Вас взбодрить?	1	2	3	4	5	6
Г. Вы чувствовали себя спокойным(ой) и умиротворенным (ой)?	1	2	3	4	5	6
Д. Вы чувствовали себя полным (ой) сил и энергии?	1	2	3	4	5	6
Е. Вы чувствовали себя упавшим(ой) духом и печальным(ой)?	1	2	3	4	5	6
Ж. Вы чувствовали себя измученным(ой)?	1	2	3	4	5	6
З. Вы чувствовали себя счастливым(ой)?	1	2	3	4	5	6
И. Вы чувствовали себя уставшим(ей)?	1	2	3	4	5	6

10. Как часто за последние 4 недели Ваше физическое или эмоциональное состояние мешало Вам активно общаться с людьми (навещать друзей, родственников и т.п.)?

- Все время ..... 1
- Большую часть времени ..... 2
- Иногда ..... 3
- Редко ..... 4
- Ни разу ..... 5

11. Насколько ВЕРНЫМ или НЕВЕРНЫМ представляются по отношению к Вам каждое из ниже перечисленных утверждений?

	Определенно верно	В основном верно	Не знаю	В основном неверно	Определенно неверно
а. Мне кажется, что я более склонен к болезням, чем другие	1	2	3	4	5
б. Мое здоровье не хуже, чем у большинства моих знакомых	1	2	3	4	5
в. Я ожидаю, что мое здоровье ухудшится	1	2	3	4	5
г. У меня отличное здоровье	1	2	3	4	5

Fig. 2. Опросник SF-36  
Fig. 2. Questionnaire SF-36

камня или наличие клинически незначимых фрагментов менее 4 мм с тенденцией к их отхождению после оперативного вмешательства. Результаты проводимого лечения оценивались через 1 неделю, 1 и 3 месяца.

На втором этапе изучалось влияние на КЖ пациентов с уретеролитиазом различных потенциально значимых признаков: пол, возраст, размер, плотность, локализация камня, SFR. Для этого производили сравнение разницы как общей суммы баллов до и после проведенного лечения (в различные сроки), так и отдельно по доменам опросников WISQoL и SF-36.

На третьем этапе анализу подвергалась динамика показателей КЖ у больных с камнями мочеточника.

Результаты ДЛТ и КЛТ, а также оценка КЖ осуществлялась до лечения, через 1 неделю, 1 и 3 месяца после оперативного вмешательства.

Формирование базы данных выполнялось с использованием персонального компьютера в операционной системе Windows 7 и пакета прикладных программ Microsoft – Excel 2010. Математико-статистическая обработка данных исследования осуществлялась с помощью модуля «Анализ данных» программы Microsoft – Excel 2010 и программы Past. Достоверными считали различия при  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

### Эффективность лечения больных с камнями мочеточника

В I группе ДЛТ была эффективна через 1 неделю у 24 (47,1%), через 1 месяц – у 30 (58,8%), через 3 месяца – у 37 (72,5%) пациентов. Во II группе SFR через 1 неделю было достигнуто – у 55 (76,4%), через 1 месяц – у 61 (84,7%) и через 3 месяца – у 67 (93,1%) пациентов из 72 (рис. 3).

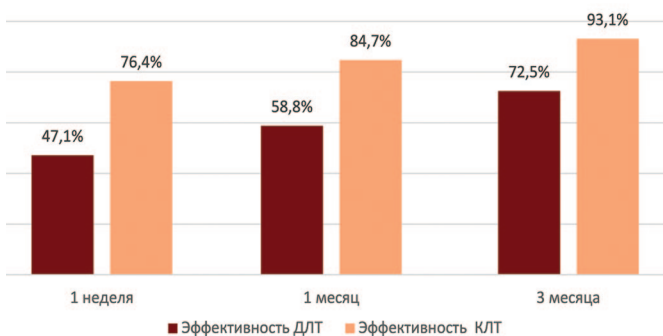


Рис. 3. Динамика эффективности лечения больных с уретеролитиазом  
Fig. 3. Dynamics of the effectiveness of treatment of patients with ureterolithiasis

При этом дистанционное дробление через 1 неделю было более эффективным для камней средней трети – у 10 (52,6%) из 19 пациентов, в то время как для верхней трети – у 14 (43,8%) из 32 пациентов. На каждого больного I группы с камнем в средней трети приходилось  $1,4 \pm 0,6$  сеансов, что практически соответствовало этому показателю случаев дробления в верхней трети –  $1,6 \pm 0,6$  ( $p > 0,05$ ).

Через 1 неделю у 65 (100%) пациентов с камнями нижней и средней трети мочеточника, которым выполнялась КЛТ, было достигнуто полное удаление уролитов, и у 5 (71,4%) из 7 человек с камнями верхней трети мочеточника. В последующем эти 2 больных подвергались ДЛТ или перкутанной нефролитолапаксии, поэтому общая эффективность спустя 3 месяца КЛТ при камнях мочеточника составила 93,1%. Дробление камней с наличием внутреннего мочеточникового стента в I группе выполнялось у 16 (31,4%) из 51 пациента. Внутреннее дренирование осуществлялось в связи с развитием некупируемой почечной колики у 12 (75%) или обструктивного пиелонефрита у 4 (25%) пациентов. Им оперативное лечение проводилось после купирования острого воспаления через 4 недели. Во II группе у 19 (26,4%) больным выполнялось внутреннее дренирование перед операцией, в том числе в связи с развитием некупируемого болевого синдрома у 15 (78,9%) и у 4 (21,1%) пациентов вследствие наличия острого обструктивного пиелонефрита. Внутренний мочеточниковый стент удалялся через 2 недели после проведенных оперативных вмешательств.

Наши данные по клинической эффективности согласуются с выводами, полученными в исследованиях других авторов. Так, избавить пациента от камня в мочеточнике с помощью ДЛТ удается в 32–75% случаях, при выполнении уретероскопии с контактной литотрипсией в 57–94% [11–13]. При этом размер, локализация и плотность конкремента играют определяющую роль [14]. Самые высокие показатели эффективности были зарегистрированы в работе К. Lindqvist и соавт., где SFR составила 90% и 95% для дистанционного и контактного дроблений, соответственно [15]. Некоторые авторы при исследовании результатов лечения камней проксимального отдела мочеточника отмечают, что «состояние, свободное от камней» при уролитах размером более 10 мм методами ДЛТ и КЛТ снижается и достигает своего максимума к 3 месяцам после операции [14, 15]. В нашем исследовании в группе ДЛТ средний размер камня составил в верхней трети –  $8,8 \pm 1,4$  мм, в средней трети –  $7,9 \pm 0,8$  мм, в то время как в группе КЛТ –  $11,0 \pm 2,8$  мм в верхней,  $8,5 \pm 1,7$  мм в средней и  $7,4 \pm 2,0$  мм в нижней трети мочеточника.

### Клинические факторы и методы литотрипсии, влияющие на КЖ пациентов с уретеролитиазом

При изучении клинических факторов, оказывающих воздействие на изменение баллов опросников КЖ до и после лечения выявлено, что пол, возраст, размер камня и достигнутое в ходе лечения «состояние, свободное от камней» оказывают значимое влияние на КЖ, в то время как локализация и плотность конкремента не имели статистических отличий (табл. 1).

При изучении влияния пола на КЖ значимые изменения были выявлены только в домене социального влияния Висконсинского опросника. Мужчины оценивали КЖ намного ниже женщин. В среднем у лиц жен-

ского пола прирост суммы баллов составлял 25,4±14,7, в то время как у мужского 10,3±14,2 ( $p<0,05$ ). Полученный результат, вероятнее всего, связан с тем, что мужчины испытывают больший дискомфорт при различных изменениях в социальном функционировании, поскольку симптомами, связанными с наличием камня в мочеточнике, значительным образом снижали работоспособность и вызывали необходимость стационарного лечения. По данным анкеты SF-36 статистически значимых отличий в КЖ пациентов разного пола не было.

При изучении влияния возраста на КЖ с помощью опросника WISQoL установлено, что у больных с уретеролитиазом имеется статистически значимая разница в общей сумме баллов, а также домене социального и эмоционального влияния и влияния на жизненную активность. Пациенты старшего возраста, имея до лечения более низкое КЖ, после оперативных вмешательств по данным опросника показали существенный прирост баллов с достижением максимальных значений по многим доменам. Пациенты младше 40 лет имели более низкие показатели КЖ после лечения в связи со значительным влиянием МКБ на все сферы жизни. Так, разность общей суммы баллов до и после лечения у пациентов старше 40 лет составила 21,4±11,4, в то время как у больных младше 40 лет – 9,8±12,0 ( $p<0,05$ ). В домене социального влияния пациенты младше 40 лет имели прирост баллов опросника 7,0±12,9, в отличие от более старших пациентов, у которых этот показатель составил 18,5±16,4 ( $p<0,05$ ). МКБ имеет большее влияние на социальную жизнь у лиц моложе 40 лет, поскольку для этой категории больных потеря работы даже на короткий срок была более значима, чем у людей старшего поколения. В домене эмоционального влияния также наблюдалось статистически значи-

мое различие: 15,7±15,8 против 34,5±12,5 в группе моложе и старше 40 лет соответственно ( $p<0,05$ ). Пациенты старшего возраста после проведенного лечения имели лучшие показатели КЖ, достигая максимальных значений по данным опросника. Также в домене влияния на жизненную активность имелись статистически значимые различия в выбранных возрастных группах: 9,6±22,5 младше 40 лет и 29,4±27,5 после 40 лет ( $p<0,05$ ). Пациенты более старшего возраста после проведенного лечения отмечали повышение энергии и активности в течение дня. Таким образом, возраст является важным клиническим фактором, влияющим на КЖ пациентов с МКБ. В то же время по данным анкеты SF-36 статистически значимых отличий в возрасте получено не было.

Установлено, что размер уrolита значительным образом сказывается на КЖ. Так, пациенты с камнями более 7 мм в послеоперационном периоде имели статистически значимый больший прирост общей суммы баллов по данным WISQoL – 19,8±12,6, в то время как у больных с более мелкими камнями разница составляла 12,0±12,3 ( $p<0,05$ ). По данным опросника SF-36 также были получены различия в обоих доменах физического и психологического функционирования пациентов ( $p<0,05$ ). При этом изменения в домене эмоционального влияния WISQoL и психологического функционирования анкеты SF-36 свидетельствуют о том, что размер камня значительным образом сказывался на эмоциональной сфере пациентов. Наличие более крупного камня приводило к более выраженному болевому синдрому, значительному ухудшению выделительной функции почек, а у ряда пациентов требовалось оказание экстренной помощи в виде купирования почечной колики или дренирования почки. Поэтому осознание

**Таблица 1. Влияние клинических факторов на КЖ**  
Table 1. Influence of clinical factors on QoL

Признак Attribute	SF-36		WISQoL				
	Δ ФФ	Δ ПФ	Δ общего балла	Δ СВ	Δ ЭВ	Δ ВЗ	Δ ВЖ
<b>Пол/gender</b>							
Ж/М F/M	6,3±6,7/ 6,8±8,1	3,0±5,0/ 2,3±4,8	18,2±9,0/ 15,1±13,1	25,4±14,7/ 10,3±14,2*	25,1±12,8/ 25,1±18,1	4,2±5,9/ 12,6±15,4	27,3±22,4/ 18,0±26,8
<b>Возраст/Age</b>							
< 40 лет/ > 40 лет <40 years old /> 40 ears old	7,5±3,1/ 9,0±4,2	4,0±3,1/ 5,3±2,9	9,8±12,0/ 21,4±11,4*	7,0±12,9/ 18,5±16,4*	15,7±15,8/ 34,5±12,5*	8,7±13,0/ 13,8±15,3	9,6±22,5/ 29,4±27,5*
<b>Размер камня/Stone size</b>							
< 7 мм/ > 7 мм <7 mm /> 7 mm	7,1±4,8/ 14,0±5,2*	6,8±3,8/ 10,7±4,2*	12,0±12,2/ 19,8±12,6*	11,4±15,9/ 14,3±13,9	18,6±15,7/ 32,5±16,9*	7,4±13,0/ 15,6±15,9	15,9±26,9/ 23,7±24,4
<b>SFR</b>							
Достигнуто/ Не достигнуто Achieved / Not Achieved	12,2±6,0/ 5,6±3,5*	11,3±3,2/ 6,1±4,4*	18,7±6,3/ 10,2±7,7*	32,2±14,/ 17,6±12,0*	20,1±10,5/ 19,8±7,9	18,4±9,0/ 11,2±5,6*	15,5±6,9/ 13,9±8,6
<b>Локализация камня/Stone localization</b>							
Проксимальная/ Дистальная Proximal / Distal	8,9±2,8/ 7,0±5,1	8,4±3,8/ 11,0±5,4	19,0±15,5/ 16,1±9,3	13,5±8,1/ 15,2±7,6	23,8±18,8/ 20,1±15,2	13,1±9,0/ 15,2±8,8	15,7±8,2/ 16,0±7,5
<b>Плотность камня//Density of stone</b>							
Более 1000 HU/ Менее 1000 HU More than 1000 HU / Less than 1000 HU	7,7±5,2/ 9,0±5,6	8,8±3,9/ 9,2±4,4	14,9±7,5/ 13,8±6,6	18,0±9,3/ 21,8±10,0	26,5±8,9/ 22,0±8,1	18,8±7,4/ 17,6±5,6	32,1±11,7/ 29,0±13,2

\*изменения статистически значимы по сравнению со сравниваемым признаком ( $p<0,05$ )



более крупного размера камня вызывало существенные переживания, а избавление от него сопровождалось значимыми изменениями в эмоциональной сфере пациентов.

При изучении влияния клинической эффективности проводимого лечения в виде достижения SFR по данным анкеты SF-36 отмечено, что пациенты, которые были избавлены от камня с помощью одной операции, имели более высокие показатели КЖ в обоих доменах физического и функционального функционирования ( $p < 0,05$ ). По данным Висконсинского опросника имелось статистически значимое различие в приросте общей суммы баллов  $18,7 \pm 6,3$  против  $10,2 \pm 7,7$  у пациентов, у которых эффективное дробление было достигнуто путем одного и нескольких оперативных вмешательств соответственно ( $p < 0,05$ ). Схожие результаты получены также в доменах социального влияния и влияния на здоровье. Скорейшее избавление пациента от камня приводит к выраженному улучшению КЖ во многих сферах жизни. В первую очередь это объясняется меньшим количеством дней госпитализации (влияние на социальную жизнь), избавлением пациента от выраженной симптоматики и жалоб, присущих наличию камня мочеточника, которые получили отражение в домене влияния на здоровье Висконсинского опросника.

В ходе изучения таких клинических факторов, как локализация и плотность камня статистически значимых отличий изменения сумм баллов Висконсинского опросника и анкеты SF-36 получено не было. Однако указанные характеристики имеют большое значение для хирурга, определяют эффективность и кратность литотрипсии и, как следствие, косвенно могут влиять и на КЖ больного.

Согласно исследованиям среди англоговорящей популяции K.L. Stern и соавт. выявили следующие закономерности: молодой возраст, женский пол, а также темный цвет кожи (non-caucasian) – факторы, которые приводят к более низкой оценке состояния, и, соответ-

ственно, такие пациенты имеют более низкие показатели КЖ, связанного со здоровьем [16]. В нашем исследовании также подтверждено, что молодой возраст является одним из наиболее значимых факторов, ухудшающих КЖ. В то же время имеются разночтения с представленной выше работой в отношении влияния пола. Полученные отличия объясняются отличиями выборок, так как в исследовании зарубежных коллег изучению были подвергнуты как пациенты с камнями почек, так и с конкрементами в мочеточнике. Влияние на КЖ пациентов с МКБ таких характеристик, как плотность и локализация камня, а также достигнутое в ходе лечения «состояние, свободное от камней», оценено нами впервые.

*Анализ динамики изменения КЖ пациентов до и после проведенного лечения*

В целом, при оценке влияния методов лечения на КЖ пациентов выявлена следующая связь: через 1 неделю после операции больные, которым выполнялись трансуретральные вмешательства, имели худшее самочувствие, чем больные после ДЛТ, и статистически значимо более низкие показатели КЖ по данным Висконсинского опросника и анкеты SF-36 (табл. 2).

Через 1 неделю после оперативного вмешательства в доменах социального влияния, влияния на здоровье и жизненную активность пациенты после КЛТ имели в среднем более низкие показатели КЖ, чем после ДЛТ. Полученные результаты, вероятнее всего, объясняются большей инвазивностью трансуретральных вмешательств, в отличие от дистанционного дробления, наличием в послеоперационном периоде уретрального катетера, а также состоянием после проведения общей анестезии.

Через 1 месяц показатели КЖ у пациентов после разных видов оперативного вмешательства достигают примерно одинаковых величин и к третьему месяцу становятся субмаксимальными, при этом, не достигая 100 баллов. В то время как разница на 1 и 3 месяца по сравнению с первой неделей не прослеживается.

**Таблица 2. Динамика КЖ пациентов с уретеролитиазом**  
Table 2. Dynamics of QOL in patients with ureterolithiasis

	Домены Domains	До лечения Before treatment		1 неделя 1 week		1 месяц 1 month		3 месяца 3 months	
		ДЛТ	КЛТ	ДЛТ	КЛТ	ДЛТ	КЛТ	ДЛТ	КЛТ
WISQoL	СВ	50,6±21,8	44,7±11,4	78,5±13,6	61,3±18,7*	82,3±12,9	81,9±16,6	89,2±7,8	90,2±5,5
	ЭВ	50,8±13,1	46,5±24,9	59,5±24,9	62,8±13,1	73,0±11,2	74,6±14,0	84,2±5,6	85,0±7,6
	ВЗ	63,0±22,6	67,5±21,0	73,6±10,3	60,8±20,5*	79,5±14,0	76,7±15,1	85,5±9,5	86,1±10,2
	ВЖ	42,2±14,4	53,3±18,7	69,4±11,1	52,4±27,1*	84,5±13,8	85,2±16,5	88,9±9,7	90,0±7,5
	Общий балл Overall score	49,7±15,4	52,1±17,5	69,8±9,7	57,8±19,5*	80,0±9,9	79,7±12,4	87,9±7,8	88,3±7,0
SF-36	ФФ	36,2±2,7	34,4±3,0	45,9±4,0	32,3±2,7*	46,0±6,9	48,9±2,2	50,4±4,2	51,0±4,8
	ПФ	40,7±6,5	41,3±2,8	45,8±5,9	45,5±8,0	49,5±8,5	48,7±5,3	54,6±2,9	57,0±3,2

\*различие между ДЛТ и КЛТ достоверно в аналогичный срок сравнения ( $p < 0,05$ )

\* the difference between SWL and CRT is significant in the same comparison period ( $p < 0,05$ )

В литературе встречается несколько работ, посвященных анализу изменений КЖ пациентов после определенных видов вмешательств по поводу МКБ. Результаты нашего исследования коррелируют с работой S. Hamamoto и соавт., где проводился анализ КЖ с помощью SF-36 после дистанционной и контактной литотрипсии [17]. Авторами был получен вывод, что несмотря на более низкую эффективность ДЛТ по сравнению с КЛТ через 3 месяца (72,1% против 93%), пациенты в первом случае имели более высокие показатели КЖ. Однако через 3 и 6 месяцев баллы после каждого из вмешательств были примерно одинаковыми.

## ВЫВОДЫ

При лечении больных с уретеролитиазом высокой эффективностью обладает КЛТ – 93,1% по сравнению с ДЛТ – 72,5%. Несмотря на это, трансуретральные вмешательства на мочеточнике сопровождаются худшими показателями качества жизни в раннем послеоперационном периоде. Хуже свое качество жизни определяют пациенты мужского пола, лица моложе 40 лет, больные с камнем мочеточника размером более 7 мм, а также не достигнувшие в ходе лечения «состояния, свободного от камней». Для оценки динамики показателей КЖ у больных с уретеролитиазом целесообразно использовать Висконсинский опросник. ■

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Новик А.А., Ионова Т.И. Руководство по исследованию качества жизни в медицине. [под ред. акад. РАМН Ю.Л. Шевченко]. 2-е изд. М.: ЗАО «ОЛМА Медиа Групп», 2007. 320 с. [Novik A.A., Ionova T.I. *Rukovodstvo po issledovaniyu kachestva zhizni v meditsine*. [pod red. akad. RAMN Yu.L. Shevchenko]. 2-e izd. M.: ZAO «OLMA Media Grupp», 2007. 320 s. (In Russian)]
- Протошак В.В., Паронников М.В., Бабкин П.А., Киселев А.О. Качество жизни урологических больных. *Урология* 2018;(5):160-168. [Protoschak V.V., Paronnikov M.V., Babkin P.A., Kiselev A.O. *Kachestvo zhizni urologicheskikh bolnykh*. *Urologiya* = *Urology* 2018;(5):160-168. (In Russian)]
- Ware JL, Jr. SF-36 health survey update. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000;25(24):3130-9
- Penniston KL, Nakada SY. Health related quality of life differs between male and female stone formers. *J Urol* 2007;178(6):2435-40
- Penniston KL, Nakada SY. Development of an instrument to assess the health related quality of life of kidney stone formers. *J Urol* 2013;189:921-930. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2012.08.247>
- Penniston KL, Antonelli JA, Viprakasit DP, Averch TD, Sivalingam S, Sur RL, et al. Validation and reliability of the Wisconsin Stone Quality of Life questionnaire. *J Urol* 2017;197(5):1280-1288. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2016.11.097>
- Шестаев А.Ю., Паронников М.В., Протошак В.В., Синельников Л.М., Карпущенко Е.Г., Киселев А.О. Русскоязычная версия Висконсинского опросника для оценки качества жизни у пациентов с мочекаменной болезнью (Wisconsin stone-QOL (WISQOL)): результаты пилотного исследования *Экспериментальная и клиническая урология* 2018;34(2):50-57. [Shestaev A.Yu., Paronnikov M.V., Protoschak V.V., Sinelnikov L.M., Karpuschenko E.G., Kiselev A.O. *Russkoyazychnaya versiya Biskonsinskogo oprosnika dlya otsenki kachestva zhizni u patsientov s mochekamennoy boleznью* (Wisconsin stone-QOL (WISQOL)): rezultaty pilotnogo issledovaniya *Ekspperimentalnaya i klinicheskaya urologiya* = *Experimental and clinical urology* 2018;34(2):50-57 (In Russian)]
- Аляев Ю.Г., Глыбочко П.В., Пушкарь Д.Ю. Российские клинические рекомендации. М.: «Медфорум», 2017 г. 544 с. [Alyayev Yu.G., Glybochko P.V., Pushkar D.Yu. *Rossiyskie klinicheskie rekomendatsii*. М.: «Medforum», 2017 г. 544 с. (In Russian)]
- Turk C, Knoll T, Petrik A, Sarica K, Skolarikos A, Straub M, et al. Guidelines on Urolithiasis. EAU, 2015. URL: [http://uroweb.org/wp-content/uploads/22-Urolithiasis\\_LR\\_full.pdf](http://uroweb.org/wp-content/uploads/22-Urolithiasis_LR_full.pdf)
- Pearle MS, Goldfarb DS, Assimos DG, Curhan G, Denu-Ciocca CJ, Matlaga BR, et al. Medical management of kidney stones: AUA guideline. *J Urol* 2014;192(2):316-324. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2014.05.006>
- Parker BD, Frederick RW, Reilly TP, Lowry PS, Bird ET. Efficiency and cost of treating proximal ureteral stones: shock wave lithotripsy versus ureteroscopy plus holmium:yttrium-aluminum-garnet laser. *Urology* 2004;64(6):1102-1106
- Strohmaier WL, Schubert G, Rosenkranz T, Weigl A. Comparison of extracorporeal shock wave lithotripsy and ureteroscopy in the treatment of ureteral calculi: a prospective study. *Eur Urol* 1999;36(5):379-379
- Iqbal N, Malik Y, Nadeem U, Khalid M, Pirzada A, Majeed M, et al. Comparison of ureteroscopic pneumatic lithotripsy and extracorporeal shock wave lithotripsy for the management of proximal ureteral stones: A single center experience. *Turk J Urol* 2018;44(3):221-227
- Manzoor S, Hashmi AH, Sohail MA, Mahar F, Bhatti S, Khuhro AQ. Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) vs. ureteroscopic (URS) manipulation in proximal ureteric stone. *J Coll Physicians Surg Pak* 2013;23(10):726-730
- Lindqvist K, Holmberg G, Peeker R, Grenabo L. Extracorporeal shock-wave lithotripsy or ureteroscopy as primary treatment for ureteric stones: a retrospective study comparing two different treatment strategies. *Scand J Urol Nephrol* 2006;40(2):113-118
- Stern KL, Gao T, Antonelli JA, Viprakasit DP, Averch TD, Chi T. Association of Patient Age and Gender with Kidney Stone Related Quality of Life. *J Urol* 2019;202(2):309-313.
- Hamamoto S, Unno R, Taguchi K, Naiki T, Ando R, Okada A. Determinants of health-related quality of life for patients after urinary lithotripsy: ureteroscopic vs. shock wave lithotripsy. *Urolithiasis* 2018;46(2):203-210

### Сведения об авторах:

Протошак В.В. – д.м.н., профессор, главный уролог Министерства Обороны Российской Федерации, начальник кафедры урологии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова» Министерства Обороны Российской Федерации; г. Санкт-Петербург, Россия; [protoshakurology@mail.ru](mailto:protoshakurology@mail.ru), РИНЦ AuthorID 608157

Паронников М.В. – к.м.н., заведующий отделением уролитотрипсии клиники урологии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова» Министерства Обороны Российской Федерации; г. Санкт-Петербург, Россия; [paronnikov@mail.ru](mailto:paronnikov@mail.ru); РИНЦ AuthorID 898084

Киселев А.О. – врач-уролог, клиника урологии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова» Министерства Обороны Российской Федерации; г. Санкт-Петербург, Россия; [kisart1993@yandex.ru](mailto:kisart1993@yandex.ru)

### Вклад авторов:

Протошак В.В. – дизайн исследования, определение основного научного направления исследования, 50%

Паронников М.В. – литературный обзор, написание текста статьи, 25%

Киселев А.О. – статистическая обработка данных, написание текста статьи, 25%

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

**Финансирование:** Исследование проводилось без финансовой поддержки.

**Статья поступила:** 16.05.20

**Принята к публикации:** 25.06.20

### Information about authors:

Protoschak V.V. – Dr. Sci., Professor, Chief Urologist of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Head of the Department of Urology of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Military Medical Academy named after S.M. Kirov» of the Ministry of Defense of the Russian Federation; St. Petersburg, Russia; [protoshakurology@mail.ru](mailto:protoshakurology@mail.ru)

Paronnikov M.V. – MD «Military Medical Academy named after S.M. Kirov» of the Ministry of Defense of the Russian Federation; St. Petersburg, Russia; [paronnikov@mail.ru](mailto:paronnikov@mail.ru)

Kiselev A.O. – urologist, urology «clinic of the Military Medical Academy named after S.M. Kirov» of the Ministry of Defense of the Russian Federation; St. Petersburg, Russia; [kisart1993@yandex.ru](mailto:kisart1993@yandex.ru)

### Authors' contributions:

Protoschak V.V. – research design, determination of the main scientific direction of research, 50%

Paronnikov M.V. – literary review, writing the text of the article, 25%

Kiselev A.O. – statistical data processing, writing the text of the article, 25%

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

**Financing.** The study was conducted without financial support.

**Received:** 16.05.20

**Accepted for publication:** 25.06.20