

© Коллектив авторов, 2020

УДК 616.61-002.3-089.48:618.3-099

DOI 10.21886/2308-6424-2020-8-1-39-48

ISSN 2308-6424

## Гестационный пиелонефрит: «традиционная» дренирующая тактика и её результаты

Вячеслав В. Левченко, Павел П. Моргун, Александр В. Волдохин, Айман Я. Абу Траби, Александр С. Масловский

МБУЗ «Городская больница скорой медицинской помощи»  
344068, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. Бодрая, д. 88/35

**Введение.** Вопросы дренирования мочевых путей при гестационном пиелонефрите (ГП) — тема, которая редко освещается в литературе. Имеющиеся источники основаны на персональном опыте и личном мнении исследователей. В подобных условиях рождается широкий диапазон тактических решений.

**Цель исследования.** Оценить эффективность «традиционной» дренирующей тактики лечения при ГП.

**Материалы и методы.** В исследование включено 124 случая ГП с дилатацией чашечно-лоханочной системы, без выявления признаков мочекаменной болезни и врождённых аномалий развития верхних мочевых путей (ВМП). Средний возраст пациенток составил 25 (15–40) лет. ГВ в первом триместре диагностирован у 11,3% женщин, во втором — у 57,3%, в третьем — у 31,4%. В 60,5% случаев наблюдался правосторонний ГП, в 24,2% — левосторонний ГП, а в 16,1% он был двухсторонним. Оценка дилатации ВМП выявила незначительный и умеренный гидронефроз у 94,4% больных, значительный — у 5,6%. Всем пациенткам при обращении выполняли стентирование мочеточников. Плановую замену стента проводили через 6–8 недель от момента первичного стентирования или замены дренажа. Переход на чрескожное пункционное дренирование потребовалось 4 (3,3%) пациенткам.

**Результаты.** Ранняя дренирующая тактика ГП сопровождалась относительно быстрым купированием гипертермии (96,8% в пределах 3 суток) и лейкоцитоза (88,7% больных в течение 4 суток). Средний койко-день стационарного лечения ГП составил 4,6. Замена стентов в период гестации потребовалась 77,4% пациенткам. Стент-ассоциированную симптоматику различной степени выраженности отмечали 74% женщин. Рецидивная атака пиелонефрита на стенте была отмечена у 19,4% пациенток, развитие септицемии у — 6,5%. После извлечения стента мочеточника у 5,7% пациенток отмечено повторное развитие атаки пиелонефрита в сроке до 2 месяцев после родов.

Информация о родах и состоянии ребёнка при рождении оказалась доступной по 119 женщинам. Роды в срок наблюдались у 89,5% пациенток, преждевременные спонтанные роды — у 10,5%, из них с провокацией родовой деятельности — у 8,9%, с прерыванием беременности по медицинским показаниям — у 1,6% (развитие преэклампсии, прогрессировании явлений сепсиса). Самоабортов, внутриутробной гибели плода или мертворождения не отмечено ни у одной женщины.

**Заключение.** Относительно быстрое купирование гипертермии, лейкоцитоза, короткий период стационарного лечения, отсутствие случаев внутриутробной гибели плода, материнской и младенческой смертности положительно характеризует «традиционную» дренирующую тактику. В то же время, высокий процент частоты угрозы преждевременных родов, проведения сохраняющей терапии на стенте (16,1%), рецидивных атак пиелонефрита на стенте (19,6%) в период вынашивания беременности, а также, после извлечения стента в послеродовом периоде (5,7%), других вариаций стент-ассоциированных симптомов и осложнений создают основу для размышления, поиска более оптимальных тактических и лечебных подходов.

**Ключевые слова:** беременность; инфекции мочевых путей; гестационный пиелонефрит; лечение; дренирование верхних мочевых путей

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

**Вклад авторов:** Вячеслав В. Левченко — разработка дизайна исследования, получение данных для исследования, анализ полученных данных, написание текста рукописи, обзор публикаций по теме статьи; Павел П. Моргун — внесение изменений в текст рукописи, окончательное утверждение статьи; Александр В. Волдохин, Айман Я. Абу Траби — анализ полученных данных; Александр С. Масловский — получение данных для исследования.

**Поступила в редакцию:** 08.12.2019. **Принята к публикации:** 11.02.2020. **Опубликована:** 26.03.2020.

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

**Для цитирования:** Левченко В.В., Моргун П.П., Волдохин А.В., Абу Траби А.Я., Масловский А.С. Гестационный пиелонефрит: «традиционная» дренирующая тактика и её результаты. *Вестник урологии*. 2020;8(1):39-48. <https://doi.org/10.21886/2308-6424-2020-8-1-39-48>

## Pyelonephritis in pregnancy: «traditional» drainage tactics and its results

Vyacheslav V. Levchenko, Pavel P. Morgun, Alexander V. Voldokhin, Ayman Y. Abu Trabi,  
Alexander S. Maslovsky

City Emergency Hospital

344068, Russian Federation, Rostov-on-Don, 88/35 Bodraya str.

**Introduction.** Urinary tract drainage for pyelonephritis in pregnancy (PiP) is a topic that is rarely covered in the literature. Available sources are based on personal experience and personal opinions of researchers. In this way, a wide range of tactical decisions is born in such conditions.

**Purpose of the study.** To evaluate the effectiveness of the «traditional» draining treatment tactics for pyelonephritis in pregnant women.

**Materials and methods.** The study included 124 cases of PiP with dilatation of the pyelocaliceal system. Signs of urolithiasis and congenital malformations of the upper urinary tract have not been identified. The average age of the patients was 25 (15–40) years. PiP in the first trimester was diagnosed in 11.3% of women, in the second trimester is in 57.3%, in the third trimester is in 31.4%. In 60.5% of cases, a right-sided PiP was observed, in 24.2% is a left-sided PiP, and in 16.1% it was bilateral PiP. Assessment of dilatation of the upper urinary tract revealed a slight and moderate hydronephrosis in 94.4% of patients, and significant in 5.6%. During treatment, all patients underwent stenting of the ureters. Scheduled stent replacement was performed 6–8 weeks after the initial stenting or drainage replacement. Conversion to percutaneous puncture drainage was required in 4 (3.3%) patients.

**Results.** The early draining tactics of PiP was accompanied by a relatively rapid relief of hyperthermia (96.8% within 3 days) and leukocytosis (88.7% of patients within 4 days). The average hospital bed day for PiP was 4.6. 77.4% of patients required stent replacement during gestation. Stent-associated symptoms of varying severity were noted by 74% of women. Recurrent attack of pyelonephritis under stent drainage was observed in 19.4% of patients, the development of septicemia in 6.5%. In 5.7% of patients, a re-development of the pyelonephritis` attack was noted after removal of the internal drainage stent up to 2 months after delivery.

Information was available on the birth and condition of the child at birth for 119 women. Delivery in term was observed in 89.5% of patients, premature spontaneous birth in 10.5%, of which with provocation of labor in 8.9%, with termination of pregnancy for medical reasons in 1.6% (development of preeclampsia, progression of the sepsis phenomena). Self-abortion, intrauterine fetal death or stillbirth was not observed in any woman.

**Conclusion.** The relatively rapid relief of hyperthermia, leukocytosis, a short period of inpatient treatment, the absence of fetal death cases, maternal and infant mortality positively characterize the «traditional» draining tactics. At the same time, a high percentage of the frequency of the preterm delivery threat, maintenance therapy on the stent (16.1%), recurrent attacks of pyelonephritis in drainage conditions (19.6%) during gestation, and also after stent removal in the postpartum period (5.7%), other variations of stent-associated symptoms and complications create the basis for reflection, the search for more optimal tactical and therapeutic approaches.

**Key words:** mpregnancy; urinary tract infections; pyelonephritis in pregnancy; treatment; upper urinary drainage

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

**Contribution of authors:** Vyacheslav V. Levchenko – development of research design, obtaining data for research, analysis of the data obtained, writing the text of the manuscript, review of publications on the topic of the article; Pavel P. Morgun – amending the text of the manuscript, final approval of the article; Alexander V. Voldokhin, Ayman Y. Abu Trabi – analysis of the obtained data; Alexander S. Maslovsky – obtaining data for research.

**Received:** 08.12.2019. **Accepted:** 11.02.2020. **Published:** 26.03.2020.

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

For citation: Levchenko V.V., Morgun P.P., Voldokhin A.V., Abu Trabi A.Ya., Maslovsky A.S. Pyelonephritis in pregnancy: «traditional» draining tactics and its results. *Urology Herald*. 2020; 8(1):39-48. <https://doi.org/10.21886/2308-6424-2020-8-1-39-48>

### Введение

**И**нфекция мочевой системы чрезвычайно актуальна в период гестации, а пиелонефрит беременных, в частности,

занимает 2 место после анемии среди экстрагенитальной патологии беременных и является одной из ведущих причин госпитализации в период вынашивания беременности. Около 25% женщин, перенёвших атаку пиелонефрита, имеют

риск одного или более рецидивов заболевания за остаточный период вынашивания беременности [1].

Национальные сообщества урологов и акушеров-гинекологов мира прикладывают значительные усилия по профилактике и повышению качества лечения гестационного пиелонефрита (ГП), с которым связывают такие серьёзные осложнения как острое поражение почек, сепсис, РДС-синдром, анемию беременных, самопроизвольный (спонтанный) аборт, преждевременные роды, и наиболее грозные из них: риски внутриутробной гибели плода и летального исхода для матери.

Американская коллегия акушеров и гинекологов ввела национальные программы по скринингу и лечению асимптоматической бактериурии беременных в США. По данным литературы частота встречаемости ГП в США уменьшилась с 4% в 70-е годы 20 столетия до 2% в наши дни [1–3]. При этом на исследуемых территориях в США J.V. Hill и соавт. [2] выявили встречаемость ГП 1,4% за 2 года, а D.A. Wing и соавт. 0,5% за 18-летний период исследования [1].

Вопросы дренирования мочевых путей при ГП — тема, которая редко освещается в литературе. Все источники основаны на персональном опыте и личном мнении исследователей. В подобных условиях и рождается широкий диапазон тактических решений. Низкая степень доказательности доступных результатов исследования данной тематики, этические проблемы проведения новых изысканий создают сложность в выработке надежных тактических постулатов.

Кажется очевидным тот факт, что на территории такой большой страны как Российская Федерация статистические данные по ГП в Калининградской области и в Ямало-Ненецком округе не могут быть одинаковыми. Однако же, разброс эпидемиологических показателей частоты встречаемости ГП в отечественной литературе парадоксален: от 1% до 33,8% [4–14].

По темам большого количества нозологий (мочекаменной болезни, доброкачественной гиперплазии простаты, нейроурологии, онкопатологии и др.) клинические рекомендации имеются, с каждым годом пересматриваются и эволюционируют. В вопросе же пиелонефрита беременных мы имеем определённую исключительность в аспекте этиотропной терапии, согласно рекомендациям FDA.

Ранее уже было упомянуто об отсутствии методических указаний по дренированию

верхних мочевых путей (ВМП) при пиелонефрите беременных в клинических рекомендациях американской урологической ассоциации и европейской ассоциации урологов [15]. По этой причине мы стали интересоваться мнением других урологических ассоциаций. Анализ рекомендаций канадской урологической ассоциации, ассоциации урологов Японии, ассоциации урологов Азии, общества урологов Индии, арабской ассоциации урологов, общества урологов Австралии и Новой Зеландии, Южно-Африканской урологической ассоциации, ассоциации урологов Индонезии и Карибских островов, также показал отсутствие упоминания о тактике дренирующих мероприятий при ГП.

В этой связи, предложение профессора М.И. Когана, академика О.Б. Лорана и профессора Л.А. Синяковой обсудить проблему лечения и дренирования ВМП при гестационном пиелонефрите вызвало у нашего коллектива единодушный отклик.

**Цель исследования:** определить эффективность распространённого варианта «традиционной» дренирующей тактики ведения пиелонефрита беременных, оценить число осложнений данной патологии для матери и плода.

## Материалы и методы

Проведён ретроспективный анализ документации беременных женщин, которым потребовалось стационарное лечение ГП на базе урологического отделения Городской больницы скорой помощи г. Ростова-на-Дону в период с 1 января 2017 года по 31 декабря 2018 года. Наш стационар осуществляет круглосуточную неотложную урологическую помощь населению в регионе с охватом населения около 1,6 миллиона жителей. Исследование включало ретроспективную оценку историй болезни, выписок из роддомов, анкетирование больных за период 2 лет. Критериями включения пациенток были сочетание клинколабораторной картины острого пиелонефрита беременных с выявлением дилатации чашечно-лоханочной системы по данным ультразвукового исследования (УЗИ) почек, без выявления признаков мочекаменной болезни и врождённых аномалий развития ВМП. Беременные женщины, у которых атака гестационного пиелонефрита не сопровождалась дилатацией чашечно-лоханочной системы по данным УЗИ, подвергнутые только консервативному лечению, в настоящее исследование включены не были. Таким образом, за указанный 2-летний период времени было

отобрано 124 случая ГП. Все беременные женщины подвергались активному мониторингу на протяжении всего периода гестации, родов и 2 месяцев после родов. По этой причине 14 пациенткам потребовалось наблюдение и в 2019 году.

Средний возраст пациенток составил 25 (15–40) лет, при этом группа до 20 лет — 12,1% наблюдаемых, 21–29 лет — 65,3%, 30–34 года — 17,7%, 35 лет и старше — 4,8%. Первородящими были 66,1% пациенток, повторнородящими — 33,9%. Группа первородящих составила 77,4% наблюдений, повторнородящих — 22,6%.

Острый пиелонефрит беременных в первом триместре (0–13 недель) отмечен у 11,3% женщин, во втором триместре (14–26 недель) — у 57,3%, в третьем триместре (27 недель – рождение) — у 31,4%. Правосторонний ГП наблюдался в 60,5% случаев, левосторонний ГП — в 24,2%, двухсторонний процесс — в 16,1%.

Длительность заболевания до госпитализации распределена следующим образом: до 1 суток — 54%, 2 суток — 24,2%, 3 суток — 13,3%, 4 суток — 3,2%, 5 суток и более — 4,8%. Таким образом, группа пациенток, поступивших в пределах 2 суток от начала заболевания, составила 78,2%. Это подавляющее большинство, что свидетельствует о хорошем уровне профилактической работы амбулаторного звена с беременными женщинами. В тоже время 21,8% женщин, поступивших через 3 суток и более от начала симптоматики, представляли запущенные случаи.

Оценка частоты поступления беременных в зависимости от сезонности времени года показала следующее распределение: зимний период — 32,3% случаев, весенний — 16,9%, летний — 33,9%, осенний — 16,9%.

Стандартное обследование пациенток включало: общий анализ крови (ОАК) и свертываемость крови (по Сухареву), общий анализ мочи (ОАМ), биохимическое исследование крови (общий белок, глюкоза, мочевины, креатинин, общий билирубин и фракции), коагулограмму, бактериальные посевы крови и мочи (первые — до начала антибактериальной терапии), сонографическое исследование почек и мочевого пузыря (до и после дренирования ВМП), УЗИ плода (избирательно по назначению гинекологов), электрокардиограмму, консультации гинеколога, окулиста (оценка глазного дна), терапевта. Исследования прокальцитонинового теста, С-реактивного белка выполнены в 30% наблюдений.

Симптомы пациенток при поступлении представлены в таблице 1.

**Таблица 1. Симптомы и частота их встречаемости**  
*Table 1. Symptoms and their occurrence rate*

Симптомы <i>Symptoms</i>	Частота <i>Frequency</i>
Боль <i>Pain</i>	96,0%
Гипертермия <i>Hyperthermia</i>	98,4%
Тошнота <i>Nausea</i>	28,2%
Рвота <i>Vomiting</i>	4,8%
Артериальная гипотензия <i>Arterial hypotension</i>	8,1%

Дренирование ВМП изначально выполнено в 100% случаев методом стентирования мочеточника/мочеточников, начальная чрескожная пункционная нефростомия (ЧПНС) не проводилась.

В случае двухсторонней дилатации ВМП дренирование производили со стороны клинической симптоматики. При отсутствии положительной клинико-лабораторной динамики производили дренирование и контралатеральной стороны в ходе текущей госпитализации. Под общей анестезией стентирования мочеточников мы производили, как правило, начиная со срока гестации 28–30 недель (кроме случаев пожеланий пациенток выполнить это и в более ранние сроки).

В первые сутки после дренирования ВМП выполняли контрольное УЗИ почек для оценки динамики дилатации ВМП, контроля положения стента. Первые трое суток ежедневно производили ОАК. При стойком регрессе воспалительных изменений крови или нормализации формулы крови дальнейший ОАК проводили через день.

Наблюдение больных на амбулаторном этапе подразумевало обязательное УЗИ почек через 4 недели после проведения стентирования ВМП для оценки состояния стента (наличия/отсутствия инкрустации дренажа, состояния паренхимы почек, дилатации ВМП, определения более ранних показаний для замены дренажей). При отсутствии выявленной патологии дальнейшее УЗИ проводилось через 2 недели. Кроме того, выполнялся ОАМ с интервалом 10 суток для оценки кислотности мочи. При выявлении щелочной реакции мочи, проводилось медикаментозное подкисление мочи.

Согласно эмпирически сформировавшемуся подходу плановая замена стента проводилась с интервалом 6–8 недель от момента первичного стентирования или очередной замены дренажа.

Извлечение мочевых дренажей выполнялось через 2–3 недели после родов.

Наряду с концепцией частой замены стентов существует мнение о преимуществах стентов пролонгированного нахождения (6–12 месяцев), имеющих разнообразные материалы изготовления и покрытия. В нашей практике подобныестенты не выдерживали экспозиции более 4 месяцев. Во всех случаях без исключений их замена была сопряжена с неотложными урологическими состояниями (почечная колика, атака пиелонефрита) на фоне проблем формирования биопленок и инкрустации дренажей. На основе опыта нашей клиники ( $n = 26$ ) эффективность этих стентов у беременных «in vivo» не получила своего подтверждения, в связи с чем мы отказались от их применения с 2015 года.

Смена способа дренирования (стент – ЧПНС) потребовалась 4 (3,3%) пациенткам (2017 год – 3 случая, 2018 год – 1), в связи с наличием выраженной стент-ассоциированной симптоматики или частой окклюзии мочеточникового стента. С минимизацией числа ЧПНС в 2018 году мы связываем более широкое использование у беременных женщин стентов переменной жёсткости с системой пузырьного конца «Polaris loop», где пузырьная часть стента представлена двумя мягкими петлевидными струнами.

Статистическая обработка полученных результатов выполнена с помощью пакета прикладных программ “Statistica 10.2” (StatSoft Inc., США), используя аналитические методы непараметрической статистики. Качественные данные представляли абсолютные величины (значения) и относительные частоты (проценты). Описательную статистику количественных признаков представляли в виде центральной тенденции медианы (Me) и межквартильного размаха (25 и 75 процентиля), интервал значений определяли от минимального параметра (мин) до максимального (макс).

### Результаты

По данным проведённого ретроспективного анализа гипертермия ( $\geq 37,1^{\circ}\text{C}$ ) при поступлении отмечена у 98,4% женщин (колебания  $37,4\text{--}39,6^{\circ}\text{C}$ ). При этом субфебрильная ( $37,1\text{--}37,9^{\circ}\text{C}$ ) гипертермия встречалась у 39,5% больных, умеренная ( $38\text{--}38,9^{\circ}\text{C}$ ) – у 49,2%, высокая ( $39\text{--}41^{\circ}\text{C}$ ) – у 9,7%, гиперпиретическая ( $> 41^{\circ}\text{C}$ ) – не выявлена ни в одном случае. Купирование гипертермии в течение суток отмечено у 26,6% пациенток, в пределах двух суток – у 50%, трёх суток – у 20,2%. Только в 3,2% наблюдений продолжитель-

ность гипертермии составила четверо и более суток, что в большинстве случаев пришлось на категорию больных с более продолжительным догоспитальным периодом ( $> 3$  суток).

Лейкоцитоз (референтные значения  $4,0\text{--}9,0 \times 10^9/\text{л}$ ) в ОАК при поступлении выявлен у 95% женщин. В 4,8% наблюдений лейкоцитоз сохранялся в течение суток, в 16,9% – двух суток, в 29,8% – трёх суток, в 32,3% – четырёх суток, в 11,3% – пяти и более суток.

Оценку дилатации ВМП проводили согласно УЗ-классификации Т. Zwergel и соавт. [16]. Она основана на максимальном размере чашечек по данным УЗИ. При этом дилатация чашечек до 5–10 мм, 10–15 мм, более 15 мм считается незначительным, умеренным и значительным гидронефрозом, соответственно. Незначительный гидронефроз выявлен у 47,6% больных, умеренный – у 46,8%, значительный – у 5,6%.

Таким образом, ранняя дренирующая тактика ГП сопровождалась относительно быстрым купированием гипертермии (96,8% в пределах 3 суток) и лейкоцитоза (88,7% больных в течение 4 суток). В тоже время сохраняющийся в течение 5 и более суток лейкоцитоз у 11,3% пациенток потребовал пролонгации стационарного лечения.

При оценке сопутствующей патологии и осложнений ГП наиболее часто встречались анемия – 54%, ангиопатия сетчатки – 11,3%. У двух (1,6%) пациенток течение ГП осложнилось развитием преэклампсии, септицемия отмечена у 6,5% больных. Тяжёлое течение ГП с необходимостью проведения интенсивной терапии в условиях отделения анестезиологии и реанимации потребовалось 6,5% пациенток.

Средний койко-день стационарного лечения ГП в исследуемой группе составил 4,6. При этом длительность стационарного лечения в пределах 6 койко-дней понадобилась 94,3% больных (1–2 суток – 1,6%, 3–4 суток – 63,7%, 5–6 суток – 29%), 7–10 суток – 4,8%. При ретроспективном анализе стационарного лечения ГП у 2894 женщин за 18-летний период D.A.Wing и соавт. [1] указывали средний период стационарного лечения в 2,8 койко-дней. Считаем показателем в 4,6 койко-дней хорошим результатом, хотя именно эту задачу, при обсуждении лечения беременных женщин, мы никогда не ставили во главу угла. В тоже время, быстрый регресс лейкоцитоза и купирование гипертермии свидетельствуют в пользу оправданности раннего дренирования ВМП, поскольку это сокращают время пребывания больных в стационаре и срок реабилитации пациенток.

Как уже было упомянуто выше, эмпирически сформированный подход подразумевает замену стента с интервалом 6–8 недель от момента первичного стентирования или очередной замены дренажа, при отсутствии причин для более ранней замены мочеточникового стента. Фактический же интервал замены стента наблюдался в диапазоне от 1 суток до 4 месяцев (включая причины несоблюдения временных рекомендаций врача). В итоге средний интервал замены стентов «defacto» составил 5,5 недель. Это дало основание сделать вывод о необходимости уменьшать интервал смены мочеточникового стента до 4–5 недель, что позволит снизить риски неотложных урологических состояний при беременности.

Замена стентов в период гестации потребовалась 77,4% пациенткам, при этом в 29% случаях она произведена однократно, в 21,8% — дважды, в 26,6% — трижды и более, и только 22,6% пациенток не нуждались в замене стентов. Таким образом, доля пациентов, которым замена стента не потребовалась, либо не превышала необходимости сделать это дважды составила 73,4%. Однако, выборка больных, где замена мочеточникового стента произведена трёхкратно и более, составляет четверть всех пациенток, что весьма существенно.

Информация о родах и состоянии ребёнка при рождении оказалась доступной по 119 женщинам. Роды в среднем состоялись на сроке 38 (35–41) недель. При этом роды в положенный срок (37–42 недели) наблюдались у 89,5% пациенток. Естественные роды составили группу 66,9%, роды кесаревым сечением — 33,1%.

Преждевременные спонтанные роды (20–36 недель) отмечены в 10,5% случаев (в сроке 35–36 недель естественным путём). В группе с провокацией родовой деятельности (8,9%) у всех женщин роды состоялись на сроке 38 недель. Прерывание беременности по медицинским показаниям потребовались 1,6% пациенток (развитие преэклампсии, прогрессировании явлений сепсиса).

Ранний самоаборт, поздний самоаборт (или же выкидыш) не отмечен ни у одной женщины. Также, ни у кого не было внутриутробной гибели плода/мёртворождения (20–36 недель).

Показатели ребёнка при рождении: доношенность — 89,5%, недоношенность — 10,5%, рост — 50,6 (45–58) см, вес — 3170 (2200–4200) г, шкала Апгар: 1 показатель — 8 (7–9), 2 показатель — 8 (7–9). Низкая масса тела новорождённых (до 2500 г) наблюдалась только в 6,5% случаев: менее 1500 г — 0%, 1500–2499 г — 6,5%. Все случаи преждевременных спонтанных родов сопровождались живорождением, среди которых 80% детей имели низкую массу тела (менее 2500 г) и

у только 20% вес при рождении превышал 2500 г.

В исследуемой группе пациенток отсутствовали показания для проведения открытых оперативных вмешательств, не зарегистрировано ни одного случая антенатальной гибели плода (с 9 по 42 неделю вынашивания беременности), перинатальной смертности (все смерти плода или новорождённого от 22 недель гестации по 7 суток после родов), неонатальной смертности (от момента родов до 28 дней жизни ребёнка) и материнская смертности (в период беременности или 42 дней после родов).

Отдельное внимание необходимо уделить подгруппе пациенток (21,8%) с длительностью догоспитального периода 3 и более суток. На данную категорию больных пришлось все случаи (100%) преэклампсии и 75% сепсиса. Также, у этой категории женщин, достаточно часто, наблюдались угрозы преждевременных родов (40%) и провокация родовой деятельности (36%). Вышеописанные данные расставляют дополнительные акценты на усилении просветительной деятельности амбулаторного звена (поликлиник, женских консультаций) для своевременного обращения больных в стационар и профилактики запущенных клинических случаев.

Нельзя не упомянуть и о другой — проблемной стороне «традиционной» дренирующей тактики. Рецидивная атака пиелонефрита на мочеточниковом стенте отмечена у 19,4% пациенток, при этом у 15% — вследствие инкрустации и окклюзии дренажа, а у 4,4% — причиной атаки оказалась рефлюкс-нефропатия. Отдаём себе отчёт в том, что оценить критически данный показатель проблематично, поскольку, в ряде случаев, больными не соблюдался рекомендованный интервал замены стента. Следует отметить, что у 4,8% пациенток зафиксировано более 1 повторного эпизода воспаления почек. Как следует относиться к цифре рецидивирования пиелонефрита во время беременности в 19,4%? По данным мировой литературы, около 25% женщин, перенёвших атаку пиелонефрита единожды, имеют риск одного или более рецидивов заболевания за остаточный период вынашивания беременности [1]. М.А. Франк [17] описывал только 16,5% повторных атак пиелонефрита после извлечения предустановленного мочеточникового катетера с экспозицией 4–5 суток.

Безусловно, угроза преждевременных родов и необходимости проведения сохраняющей терапии полиэтиологичны. Меж тем, у наших пациенток этот показатель оказался на достаточно высоком уровне — 16,1% (в среднем по региону 16,65%). В 8,9% случаев сочетание атаки геста-

ционного пиелонефрита и проведённого стентирования сопровождалось провокацией родовой деятельности в стационаре, что потребовало перевода больных в роддом и проведения родоразрешения. При появлении провокации родов у наших пациенток, роды у всех состоялась в сроке 38 недель.

Стент-ассоциированную симптоматику различной степени выраженности отмечали 74% женщин, а 64% — неудовлетворённость качеством жизни, связанную с нахождением стента мочеточника. После извлечения стента мочеточника у 5,7% пациенток отмечено повторное развитие атаки пиелонефрита в сроке до 2 месяцев после родов, где сложно исключить следовое влияние дренажных биопленок и персистенции инфекции мочевых путей.

Приводя результаты «традиционной» дренирующей тактики лечения ГП, считаем необходимым поделить отдельные проблемными клиническими случаями лечения ГП, с которыми нам пришлось столкнуться в 2017–2018 годах. Первый случай, касается пациентки С. 17 лет: первобеременная/первородящая, поступившая в сроке беременности 19 недель с атакой двухстороннего ГП. Пациентке было произведено двухстороннее стентирование мочеточников. Несоблюдение сроков замены стентов, развитие их выраженной инкрустации явилось причиной невозможности их извлечения и замены. Принимая во внимание удовлетворительную переносимость стентов последовательно, в разные госпитализации, были установлены дополнительный стент справа и дополнительный стент слева. Роды у пациентки состоялись в сроке 36 недель. При рождении: рост ребёнка 48 см, вес 2900 г, шкала Апгар 7/8. При исходном отсутствии данных в пользу нефролитиаза послеродовая УЗИ и СКТ диагностика выявили сформированные конкременты на почечных пигтейлах стентов с двух сторон, множественные крупные инкрустаты на наружной поверхности обоих стентов. В послеродовом периоде больной поэтапно были произведены эндоскопические вмешательства уретероскопическими и нефроскопическими доступами с двух сторон с извлечением всех дренажей и конкрементов.

Второй случай: пациентка К., 21 года со сроком беременности при поступлении 21 неделя (повторнобеременная, первородящая). У данной пациентки наблюдалась атака правостороннего пиелонефрита с септическим течением. Тяжесть состояния больной потребовала пребывания в отделении анестезиологии и реанимации в течение 6 суток для проведения интенсивной тера-

пии. В данном случае сложность ведения пациентки усугублялась ранней и частой окклюзией стента мочеточника кристаллами солей и слизью. В связи с отказом больной от проведения ЧПНС, смена стента проведена через 2 суток, затем 7 суток и 4 недели. Больной потребовалось 6 кратная замена стентов за период вынашивания беременности. Все оставшиеся замены стентов, при категорическом отказе от перехода на ЧПНС, производились в неотложном порядке по причине возобновляющейся окклюзии дренажа и развитии повторных атак пиелонефрита. У представленной пациентки роды состоялись в сроке 38 недель. При рождении: рост ребёнка 57 см, вес 3800 г, шкала Апгар 7/8.

### Обсуждение

Быстрое купирование гипертермии, лейкоцитоза, короткий период пребывания больных в стационаре, нулевые показатели внутриутробной гибели плода, материнской и младенческой смертностей, отсутствие проведения открытых оперативных вмешательств, в сочетании с хорошими исходами беременностей, показателей ребёнка при рождении у наших пациенток характеризуют «традиционную» дренирующую тактику с положительной стороны и создают основу для проведения сравнительной оценки с бездренажным ведением ГП.

В нашем исследовании не ставились целью оценка аналоговой шкалы боли и шкала стент-ассоциированных симптомов (Ureteral Stent Symptom Questionnaire – USSQ). Однако же, отличие качества жизни пациенток при наличии и отсутствии мочеточникового стента очевидно практикующему врачу.

Появление тактики тотального стентирования ВМП при гестационном пиелонефрите близко к периоду широкого внедрения в урологическую практику в нашей стране мочеточниковых дренажей пролонгированного нахождения — мочеточниковых стентов.

Проследить истоки этой тактики (программного стентирования беременных), чем она была продиктована, почему так прижилась на просторах нашей страны сложно. В «достентовую эпоху» в арсенале уролога имелись обычный мочеточниковый катетер, фиксировавшийся к катетеру Нелатона с использованием наружной лейкопластырной фиксации; в дальнейшем к катетеру Фолея. В наши дни, в большом количестве регионов, мочеточниковый катетер и катетер Фолея являются единственно возможным способом обеспечения дренирования ВМП у беременных.

При таком подходе сложно достичь экспозиции дренажей более 4–5 суток: мочеточниковый катетер мигрирует из ВМП в мочевой пузырь. Тем не менее, в подавляющем большинстве случаев, этого оказывается достаточно для начального и последующего разрешения клиничко-лабораторной симптоматики пиелонефрита беременных.

Соблюдение тактики бездренажного ведения ГП во всех случаях невозможно. В мультицентровом исследовании [18] было произведено 208 уретероскопий при беременности. При понимании МРТ и СКТ как второй и третьей линии диагностических исследований, наши коллеги прибегали именно к уретероскопии (УСК) для оценки причин почечной колики при беременности и их лечения. В 36,1% случаев конкременты не были диагностированы ни по данным УЗИ, ни при диагностической уретероскопии. На основании этих данных мы можем сделать простое заключение – изменения ВМП, вызванные собственно беременностью, могут стать самостоятельной причиной стойкого и интенсивного болевого синдрома. По нашему мнению, если рассматривать эти обнаружения, как возможный сопричинный фактор гестационного пиелонефрита, то станет понятно, что в этих случаях дренирование ВМП будет оставаться необходимым. Хотя, к сожалению, в указанной работе не описывается дальнейшая тактика ведения этой группы пациенток.

В этой связи, считаем необходимым поделиться рядом практических советов, которые способствуют оптимальному функционированию мочеточникового стента и уменьшению числа/выраженности стент-ассоциированных симптомов и осложнений:

- 1) подбор длины стента с учётом антропометрических параметров пациенток;
- 2) контроль корректного — лоханочного положения стента (почечный пигтейл не в верхней чашечке);
- 3) использование стентов переменной жёсткости с системой пузырьного конца «Polarisloop»;
- 4) достаточный питьевой режим;
- 5) контроль кислотности мочи (рН не выше 6,5).

Мы стремимся принимать решения в лечебной тактике, основываясь на принципах доказательной медицины. Однако же, по теме пиелонефрита беременных за последние 70 лет в мировой литературе нам не удалось найти ни одной статьи с высокой степенью доказательности.

Что же делать сегодня практикующему врачу с пациентками, которые нуждаются в современ-

ном лечении ГП? С целью оценки современного состояния вопроса лечения и дренирования при гестационном пиелонефрите нами был проведен литературный обзор за период 2000–2018 года [19]. В указанной работе большинство авторов описывают изначальное проведение именно консервативной терапии ГП, оставляя дренирующие мероприятия (стентирование и пункционную нефростомию) для рефрактерных к проводимому лечению случаев.

М.А. Франк [17] в 2009 году указывал 75,6% дренируемых пациенток среди 258 женщин за период 2002–2006 годов. На протяжении последующих лет у автора менялся методический подход к дренированию ВМП при ГП. Так, в 2017 году [20], при ретроспективном анализе 1250 пациенток за период 2002–2016 годов, эта цифра уже не превышала 26%.

Высокий процент частоты угрозы преждевременных родов и проведения сохраняющей терапии на стенте (16,1%), рецидивных атак пиелонефрита на стенте (19,4%) в период вынашивания беременности, а также, после извлечения стента в послеродовом периоде (5,7%), других вариаций стент-ассоциированных осложнений у наших пациенток создают основу для размышления и поиска новых, более оптимальных тактических и лечебных подходов.

По нашему мнению, бездренажное ведение гестационного пиелонефрита и традиционная тактика ведения ГП должны рассматриваться не как противодействующие, а как взаимодополняющие подходы, под призмой увеличения группы пациенток бездренажного ведения.

### Заключение

С 2018 года Президентский Совет и Министерство Здравоохранения РФ рассматривают Российские Клинические Рекомендации по Урологии (РКР) как основной регламентирующий документ, служащий для оценки качества оказания медицинской помощи населению. В версии этого документа 2018 года сказано буквально следующее: «При лечении острого пиелонефрита беременных при наличии расширения ВМП рекомендуется установка постоянного самоудерживающегося мочеточникового катетера (стент)» [21]. Никакой детализации о возможности удаления стента во время беременности, сроках замены, сроках извлечения дренажей после родов не указывается.

Национальные клинические рекомендации – это тот документ, который урологи создают «сами себе». При нарастающем внимании

правовых структур к сфере здравоохранения урологам РФ необходим и методические ориентиры, и правовая защита врачебных действий.

Сегодня бездренажное ведение ГП (при выявлении дилатации ВМП по УЗИ), как и «традиционная» дренирующая тактика при ГП (с проведением программного стентирования/ЧПНС) не имеют научного обоснования.

В тоже время, накопленный опыт зарубежных и российских коллег, отражённый в современной литературе, статистика стент-ассоциированных осложнений создают повод для проведения мультицентровых рандомизированных исследо-

ваний и пересмотра национальных клинических рекомендаций. Это позволит увеличить число пациенток с бездренажным ведением пиелонефрита беременных, избежать разнообразия стент-ассоциированных осложнений в условиях высокой вероятности исключительно гестационного гидронефроза, отсутствия тяжёлого течения заболевания, мочекаменной болезни, врождённых аномалий развития мочевых путей, единственной почки, сопутствующих повышенных акушерских рисков (маловодие/многоводие, многоплодная беременность, сахарный диабет, серповидно-клеточной анемии).

## ЛИТЕРАТУРА

1. 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. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2013.10.006>
2. Hill JB, Sheffield JS, McIntire DD, Wendel GD Jr. Acute pyelonephritis in pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2005;105(1):18–23. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000149154.96285.a0>
3. Zanatta DAL, Rossini MM, Trapani Júnior A. Pyelonephritis in Pregnancy: Clinical and Laboratorial Aspects and Perinatal Results. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2017;39(12):653–658. <https://doi.org/10.1055/s-0037-1608627>
4. Сидорова И.С., Кирющенков А.П., Вартанова А.О. Острый гестационный пиелонефрит. *Вестник новых медицинских технологий.* 2010;12(1):85–86. eLIBRARY ID: 16462285
5. Мамедова Э.И., Павлова С.В. Распространённость гестационного пиелонефрита среди беременных женщин Оренбургской области. *Научная Сессия молодых учёных и студентов «Медицинские этюды»; 21–22 марта 2018; Нижний Новгород.* Доступно по: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35429751> Ссылка активна на 22.11.2019.
6. Жаркин Н.А., Стаценко М.Е., Бутова Н.А. Острый пиелонефрит у беременных. // *Международная конференция Прикаспийских государств: «Актуальные вопросы современной медицины»; 05–06 октября 2017; Астрахань.* Доступно по: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32701496> Ссылка активна на 22.11.2019.
7. Сатыева Э.Я., Мамедова М.М. Острый гестационный пиелонефрит и его влияние на течение и исход беременности. *Бюллетень медицинских Интернет-конференций.* 2018;8(5):192–193. eLIBRARY ID: 35467432
8. Гресь А.А., Лелюк В.Ю. Пиелонефрит беременных. *Журнал Гродненского Государственного Медицинского Университета.* 2006;2(14):12–16. eLIBRARY ID: 19088441
9. Ткачук В.Н., Аль-Шукри С.Х., Гвоздарев И.О. Острый гестационный пиелонефрит. *Нефрология.* 2000;4(3):53–57. eLIBRARY ID: 35312642
10. Курбаналиев Х.Р., Чернецова Г.С. Пиелонефрит беременных. Современный взгляд на проблемы урогинекологов (Обзор литературы). *Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета.* 2017;17(7):33–36. eLIBRARY ID: 29816649
11. Еникеев Д.В., Спивак Л.Г. Гестационный пиелонефрит: современные возможности диагностики и лечения. *Consilium Medicum.* 2016;18 (7):49–54. eLIBRARY ID: 27327198
12. Козак Ю.В., Киселева Т.В., Пекарев О.Г., Поздняков И.М. Применение экстракорпоральных методов детоксика-

## REFERENCES

1. 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. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2013.10.006>
2. Hill JB, Sheffield JS, McIntire DD, Wendel GD Jr. Acute pyelonephritis in pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2005;105(1):18–23. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000149154.96285.a0>
3. Zanatta DAL, Rossini MM, Trapani Júnior A. Pyelonephritis in Pregnancy: Clinical and Laboratorial Aspects and Perinatal Results. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2017;39(12):653–658. <https://doi.org/10.1055/s-0037-1608627>
4. Sidorov I.S., Kiryuchshenkov A.P., Vartanova A.O. The sharp gestational pyelonephritis. *Journal of new medical technologies.* 2010;12(1):85–86. (In Russ.). eLIBRARY ID: 16462285
5. Mamedova Je.I., S.V. Pavlova. Rasprostranennost' gestacionnogo pielonefrita sredi beremennyh zhenshhin Orenburgskoj oblasti. *Nauchnaja Sessija molodyh uchjonyh I studentov «Medicinskiej etjudy»; 21–22 marta 2018; Nizhnij Novgorod.* (In Russ.). Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35429751> Accessed November 22, 2019.
6. Zharkin N.A., Stacenko M.E., Burova N.A. Ostryj pielonefrit u beremennyh. // *Mezhdunarodnaja konferencija Prikaspijskih gosudarstv: «Aktual'nye voprosy sovremennoj mediciny»; 05–06 Oktjabrja 2017; Astrahan'.* (In Russ.). Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32701496> Accessed November 22, 2019.
7. Satueva Je.Ja., Mamedova M.M. Ostryj gestacionnyj pielonefrit i ego vlijanie na techenie i ishod beremennosti. *Bulletin of medical internet conferences.* 2018;8(5):192–193. (In Russ.). eLIBRARY ID: 35467432
8. Gres A.A., Lelyuk V.Yu. Pyelonephritis in pregnant women. *Journal of the Grodno state medical university.* 2006;2(14):12–16. (In Russ.). eLIBRARY ID: 19088441
9. Tkachuk V.N., Al-Shukri S.Kh., Gvozdarov I.O. Acute gestational pyelonephritis. *Nephrology (Saint-Petersburg).* 2000;4(3):53–57. (In Russ.). eLIBRARY ID: 35312642
10. Kurbanaliev H.R., Chernetsova G.S. Pyelonephritis pregnant women. The modern view on the problem of urogynecologic (Review). *Vestnik Kyrgyzsko-Rossijskogo Slavjanskogo universiteta.* 2017;17(7):33–36. (In Russ.). eLIBRARY ID: 29816649
11. Enikeev D.V., Spivak L.G. Gestational pyelonephritis: modern diagnostic and treatment. *Consilium Medicum.* 2016;18 (7):49–54. (In Russ.). eLIBRARY ID: 27327198
12. Kozak Ju.V., Kiseleva T.V., Pekarev O.G., Pozdnyakov I.M. Application of extracorporeal methods of detoxicating at treat-

- ции при лечении беременных с острыми гестационными пиелонефритами. *Медицина и образование в Сибири*. 2012;1:23. eLIBRARY ID: 17913413
13. Горин В.С., Ким В.Л., Серебренникова Е.С. Беременность и хронический пиелонефрит: клинические и иммунологические аспекты (обзор). *Российский вестник акушера-гинеколога*. 2016;16(5):19–28. <https://doi.org/10.17116/rosakush201616519-28>
14. Никольская И.Г., Ветчинникова В.Н., Синякова Л.А., Будикина Т.С. Инфекция мочевыводящих путей при беременности. *Эффективная фармакотерапия*. 2014;35:34–48. eLIBRARY ID: 22416420
15. Локшин К.Л. Дренирование верхних мочевых путей при остром пиелонефрите у беременных: Зачем? Кому? Как долго? *Вестник урологии*. 2019;7(3):35–40. <https://doi.org/10.21886/2308-6424-2019-7-3-35-40>
16. Zwergel T, Lindenmeir T, Wullich B. Management of acute hydronephrosis in pregnancy by ureteral stenting. *Eur Urol*. 1996;29(3):292–297. <https://doi.org/10.1159/000473763>
17. Франк М.А. *Острый гестационный пиелонефрит: патогенетические аспекты диагностики и лечения*. Автореферат дис. ... док. мед. наук. Москва; 2009. Доступно по: <https://www.dissercat.com/content/ostryi-gestatsionnyi-pielonefritpatogeneticheskie-aspekty-diagnostika-i-lechenie> Ссылка активна на 22.11.2019.
18. Butticiè S, Laganà AS, Vitale SG, Netsch C, Tanidir Y, Cantiello F, Dragos L, Talso M, Emiliani E, Pappalardo R, Sener TE. Ureterscopy in pregnant women with complicated colic pain: Is there any risk of premature labor? *Arch Ital Urol Androl*. 2017;89(4):287–292. <https://doi.org/10.4081/aiua.2017.4.287>
19. Левченко В.В., Моргун П.П. Гестационный пиелонефрит: современная дренирующая тактика. *Вестник урологии*. 2019;7(3):29–34. <https://doi.org/10.21886/2308-6424-2019-7-3-29-34>
20. 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
21. *Урология. Российские клинические рекомендации*. Под ред. Аляева Ю.Г., Глыбочко П.В., Пушкаря Д.Ю. М.: Медфорум; 2018: 465.
- ment of pregnant women with acute gestational pyelonephritis. *Medicina i obrazovanie v Sibiri*. 2012;1:23. (In Russ.). eLIBRARY ID: 17913413
13. Gorin V.S., Kim V.L., Serebrennikova E.S. Pregnancy and chronic pyelonephritis: Clinical and immunological aspects (a review). *Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist*. 2016;16(5):19–28. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/rosakush201616519-28>
14. Nikolskaya I.G., Vetchinnikova O.N., Sinyakova L.A., Budykina T.S. Urinary tract infection under pregnancy. *Jeftektivnaja farmakoterapija*. 2014;35:34–48. eLIBRARY ID: 22416420
15. 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.). <https://doi.org/10.21886/2308-6424-2019-7-3-35-40>
16. Zwergel T, Lindenmeir T, Wullich B. Management of acute hydronephrosis in pregnancy by ureteral stenting. *Eur Urol*. 1996;29(3):292–297. <https://doi.org/10.1159/000473763>
17. Frank M.A. Acute gestational pyelonephritis. Pathogenetic aspects of diagnosis and treatment [dissertation]. Moscow; 2009. (In Russ.). Available at: <https://www.dissercat.com/content/ostryi-gestatsionnyi-pielonefritpatogeneticheskie-aspekty-diagnostika-i-lechenie> Accessed November 22, 2019.
18. Butticiè S, Laganà AS, Vitale SG, Netsch C, Tanidir Y, Cantiello F, Dragos L, Talso M, Emiliani E, Pappalardo R, Sener TE. Ureterscopy in pregnant women with complicated colic pain: Is there any risk of premature labor? *Arch Ital Urol Androl*. 2017;89(4):287–292. <https://doi.org/10.4081/aiua.2017.4.287>
19. Levchenko V.V., Morgun P.P. Pyelonephritis in Pregnancy: modern draining tactics. *Urology Herald*. 2019;7(3):29–34. (In Russ.). <https://doi.org/10.21886/2308-6424-2019-7-3-29-34>
20. Zhuravlev V.N., Frank M.A., Miroshnichenko V.I., Murzin M.O., Uss A.G., Shamuratov R.Sh., Gaitova M.R., Tonkov I.V., Uriev M.M. Urological tactics in cases of gestational pyelonephritis. *Ural Medical Journal*. 2017;2 (146): 122–125. (In Russ.). eLIBRARY ID: 28401717
21. *Urologiya. Rossiyskiye klinicheskiye rekomendatsii* [Urology. Russian Clinical Guidelines]. Pod red. [Ed.] Alyaev Yu.G., Glybochko P.V., Pushkar D.Yu. Moscow: Medforum; 2018:465. (In Russ.).

#### Сведения об авторах

**Вячеслав Вячеславович Левченко** – врач-уролог урологического отделения МБУЗ ГБСМП г. Ростова-на-Дону  
ORCID iD 0000-0001-9827-6408  
e-mail: slava.levchenko@rambler.ru

**Павел Павлович Моргун** – к.м.н.; заведующий урологическим отделением МБУЗ ГБСМП г. Ростова-на-Дону  
e-mail: morgunpp@mail.ru

**Александр Владимирович Волдохин** – к.м.н.; врач-уролог урологического отделения МБУЗ ГБСМП г. Ростова-на-Дону  
e-mail: voldohinav@mail.ru

**Айман Яковлевич Абу Траби** – к.м.н.; врач-уролог урологического отделения МБУЗ ГБСМП г. Ростова-на-Дону  
ORCID iD 0000-0003-2957-3999  
e-mail: aiman.syria@mail.ru

**Александр Сергеевич Масловский** – рентген-хирург отделения рентген-хирургических методов диагностики и лечения МБУЗ ГБСМП г. Ростова-на-Дону  
e-mail: maslovskiy-1983@yandex.ru

#### Information about the authors

**Vyacheslav V. Levchenko** – M.D., Urologist, Urology Division, Rostov-on-Don City Emergency Hospital  
ORCID iD 0000-0001-9827-6408  
e-mail: slava.levchenko@rambler.ru

**Pavel P. Morgun** – M.D., Cand. Sc. (M); Head, Urology Division, Rostov-on-Don City Emergency Hospital  
e-mail: morgunpp@mail.ru

**Alexander V. Voldokhin** – M.D., Cand. Sc. (M); Urologist, Urology Division, Rostov-on-Don City Emergency Hospital  
e-mail: voldohinav@mail.ru

**Ayman Ya. Abu Trabi** – M.D., Cand.Sc.(M); Urologist, Urology Division, Rostov-on-Don City Emergency Hospital  
ORCID iD 0000-0003-2957-3999  
e-mail: aiman.syria@mail.ru

**Alexander S. Maslovsky** – M.D.; Interventional Radiologist-Surgeon, Division of X-ray Surgical Methods for Diagnosis and Treatment, Rostov-on-Don City Emergency Hospital  
e-mail: maslovskiy-1983@yandex.ru