

© Л.А. Синякова, Е.В. Берников, О.Б. Лоран, 2018

УДК 616.61-002.3

DOI 10.21886/2308-6424-2018-6-4-49-59

ISSN 2308-6424

Функциональное состояние почек у больных, перенёсших гнойный пиелонефрит

Л.А. Синякова¹, Е.В. Берников², О.Б. Лоран¹¹ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования»

МЗ РФ; Москва, Россия

²ГБУЗ города Москвы «Городская клиническая больница № 51» Департамента здравоохранения

города Москвы; Москва, Россия

Актуальность. Гнойный пиелонефрит (ГП), являясь одной из самых тяжёлых осложнённых инфекций мочевых путей, представляет собой серьёзную клиническую проблему, связанную со сложностью выбора диагностической и оптимальной активной тактики лечения и последующей реабилитацией этой категории больных.

Цель исследования. Изучить результаты (ближайшие и отдалённые) функционального состояния почек у больных, перенёсших ГП, при применении дифференцированного подхода к тактике лечения.

Материалы и методы. В работу были включены 84 пациента, перенёсших ГП в возрасте от 15 до 70 лет, находившиеся на лечении в ГКБ им. Боткина. Больные были распределены на три группы в зависимости от метода лечения: первая – открытая операция – 18 больных (21,4%); вторая – чрескожные методы дренирования – 38 (45,3%); третья – консервативная терапия – 28 (33,3%) больных. Обследование больных включало динамическую нефросцинтиграфию (ДНСГ) и комплексное УЗИ, которые выполнялись в сроки после лечения через 12, 36 и 60, 84 месяца.

Результаты. В ходе семилетнего наблюдения за больными было установлено, что более выраженное нарушение функции почек и перфузии, по данным доплерографии, имело место во все сроки наблюдения после перенесённой открытой операции. Восстановление почечной функции происходило в более короткие периоды наблюдения после применения чрескожных методов дренирования почки и консервативного лечения.

Заключение. На основании полученных данных можно сделать вывод, что дифференцированный подход к выбору тактики лечения больных гнойным пиелонефритом является обоснованным и должен быть внедрён в клиническую практику урологических отделений, оказывающих экстренную помощь урологическим больным.

Ключевые слова: острый гнойный пиелонефрит; дифференцированный подход к тактике лечения; динамическая нефросцинтиграфия; доплерография

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

Поступила в редакцию: 10.05.2018. **Принята к публикации:** 27.08.2018.

Автор для связи: Синякова Любовь Александровна; тел.: +7 (495) 945 77 55; e-mail: l.a.sinyakova@mail.ru

Для цитирования: Синякова Л.А., Берников Е.В., Лоран О.Б. Функциональное состояние почек у больных, перенёсших гнойный пиелонефрит. *Вестник урологии*. 2018;6(4):49-59. DOI: 10.21886/2308-6424-2017-6-4-49-59

Kidneys functional state in patients suffered purulent pyelonephritis

L.A. Sinyakova¹, E.V. Bernikov², O.B. Loran¹¹Russian Medical Academy of Continuing Professional Education; Moscow, Russian Federation²City Clinical Hospital №51, Moscow Department of Healthcare; Moscow, Russian Federation

Introduction. Purulent pyelonephritis is a complicated urinary tract infection with one of the most severe currents. It represents a serious clinical problem associated with the complexity of the choice of diagnosis and the optimal active treatment strategy, as well as the need for subsequent rehabilitation of this category of patients.

Purpose of the study. Studying of the immediate and remote results of the kidneys` functional state in patients who have undergone purulent pyelonephritis using a differentiated approach to treatment tactics.

Materials and methods. The study included 84 patients who underwent purulent pyelonephritis at the age of 15 to 70 years old and were treated at the Botkin City Clinical Hospital from 1999 to 2007. The patients were divided into three groups depending on the method of treatment: group 1 - open surgery of 18 patients (21.4%); group 2 - percutaneous drainage methods - 38 (45.3%); group 3 - conservative therapy - 28 (33.3%) patients. Examination of patients included dynamic nephroscintigraphy and complex ultrasound. It was performed in time after treatment after 12, 36 and 60, 84 months.

Results. During the 7-year observation of patients, it was found that a more pronounced renal dysfunction and perfusion occurred during all periods of observation after undergoing open surgery according to Doppler sonography. Restoration of renal function occurred in shorter observation periods after the use of percutaneous kidney drainage and conservative treatment.

Conclusion. Based on the data obtained, it can be concluded that a differentiated approach to the choice of tactics for the treatment of patients with purulent pyelonephritis is reasonable. Accordingly, it should be introduced into clinical practice of urological departments that provide emergency care to urological patients.

Key words: acute purulent pyelonephritis; differentiated approach to treatment tactics; dynamic nephroscintigraphy; doppler sonography

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

Received: 10.05.2018. **Accepted:** 27.08.2018.

For correspondence: Lyubov` A. Sinyakova; tel.: +7 (495) 945 77 55; e-mail: l.a.sinyakova@mail.ru

For citation: Sinyakova L.A., Bernikov E.V, Loran O.B. Kidneys functional state in patients suffered purulent pyelonephritis. *Urology Herald*. 2018;6(4):49-59. (In Russ.). DOI: 10.21886/2306-6424-2018-6-4-49-59

Актуальность

Острый пиелонефрит (ОП) по своей частоте превосходит все почечные болезни, вместе взятые [1]. Гнойный пиелонефрит (ГП), являясь одной из самых тяжёлых осложнённых инфекций мочевых путей, представляет собой серьёзную клиническую проблему, связанную со сложностью выбора диагностики и оптимальной активной тактики лечения и последующей реабилитацией этой категории больных [2, 3]. Частота встречаемости ОП остаётся крайне высокой, а качество оказания медицинской помощи — не вполне удовлетворительным [4 - 6].

До последнего времени общепризнанным методом лечения преимущественно обструктивного ГП являлось открытое оперативное вмешательство, суть его сводилась к ревизии почки, нефростомии, декапсуляции, рассечении или иссечении карбункулов, вскрытии и дренировании абсцессов и околопочечного пространства. Несмотря на внедрение в клиническую практику методов ультразвуковой диапневтики, разработки дифференцированного подхода к выбору тактики лечения осложнённого пиелонефрита, все ещё продолжают выполняться открытые операции при гнойном пиелонефрите [7 - 12].

Показатели функционального состояния почек во многом определяют последующую реабилитацию больных, прогнозируют возможную частоту рецидивов ОП и характер осложнений в ранние и отдалённые сроки динамического наблюдения [13, 14].

В доступной литературе мы не встретили информации об оценке функционального состояния почек у больных, перенёсших ГП, в зависимости от методов его лечения. Отдалённые результаты лечения больных гнойным пиелонефритом изучены недостаточно.

Цель исследования: изучить результаты (ближайшие и отдалённые) функционального состояния почек у больных, перенёсших ГП, при применении дифференцированного подхода к тактике лечения.

Материалы и методы

В основу настоящей работы положен анализ результатов обследования и лечения 84 больных в возрасте от 15 до 70 лет, перенёсших ГП. По гендерному признаку пациенты были распределены следующим образом: 16 (19 %) мужчин, 68 (81 %) женщин. Соотношение мужчин и женщин составило 1: 4,3. Правосторонний ГП имел место у 49 (58,3 %) пациентов, левосторонний ОП — у 34 (40,5 %) пациентов, у 1 (1,2 %) пациентки имело место двустороннее поражение почек.

Среди наблюдающихся 84 больных, первичный пиелонефрит выявлен у 47 (56 %) больных, вторичный — у 37 (44 %) больных. Из 47 больных первичным ГП апостематозный пиелонефрит был диагностирован у 10 (21,2 %), первичный ГП в стадии единичного карбункула — у 24 (51,2 %), в стадии абсцесса — у 13 (27,6 %) пациентов. У 3 больных первичный ГП развился на фоне сахарного диабета, также имели место та-

кие сопутствующие заболевания как хронический аднексит, хронический сальпингоофорит, хронический тонзиллит и другие.

Основной фактор развития ГП — нарушение уродинамики, наиболее частой причиной которого является мочекаменная болезнь (МКБ). Среди наблюдаемых нами больных МКБ страдали 42,9 % пациента. Камни мочеточника, вызывая наиболее выраженное нарушение уродинамики, являются главным фактором риска развития ГП, что отмечено в наших наблюдениях в 77,8 % случаев.

Исходя из использования дифференцированного подхода в лечении ГП (открытая операция, чрескожные методы дренирования, консервативная терапия), все пациенты были разделены на три группы. В первую группу вошли пациенты, которым выполнена открытая операция. Вторую группу составили пациенты, которым проводилось чрескожное дренирование почек, абсцессов, забрюшинного пространства; в третью — пациенты, получавшие только консервативную терапию (табл. 1).

Выбор тактики лечения и метода восстановления пассажа мочи зависел от наличия и причин нарушения уродинамики, формы ГП, тяжести состояния больного, длительности заболевания и решался индивидуально в каждом конкретном случае.

Открытая операция была выполнена 18 больным ГП, причём у 50 % имел место первичный ГП, в 50 % случаев ГП развился на фоне нарушенной уродинамики. Апостематозный пиелонефрит диагностирован у 9 (50 %) больных. Очаговые гнойно-деструктивные изменения в виде карбункула выявлены у 5 (27,7 %) больных, абсцесса — 3 (16,7 %). В одном случае (5,6 %) имело место сочетание карбункула и абсцесса. Период наблюдения за данной группой больных после проведенного оперативного лечения составил от 1 до 8 лет.

Чрескожное дренирование почек и деструктивных образований в почках (абсцесс) проведено 38 больным ГП. В 26,3 % случаев диагностирован первичный ГП, в 73,7 % — вторичный (обструктивный)

пиелонефрит. По форме ГП группа представлена следующим образом: апостематозный пиелонефрит — 26 (68,5 %) больных, карбункул — 2 (5,2 %) больных, абсцесс — 9 (23,7 %) больных, сочетание карбункула и абсцесса — 1 (2,6 %) пациентка. Период наблюдения после проведенного оперативного лечения составил от 1 до 5 лет.

Широкое внедрение в клиническую практику методов ультразвуковой диапневтики и применение современных высокоэффективных антибактериальных препаратов позволило у 28 больных провести консервативное лечение первичного (необструктивного) ГП. В данной группе преобладали больные с гнойно-деструктивной формой ГП в виде единичного карбункула — 21 (75 %) больных, апостематозный пиелонефрит в ранние сроки развития заболевания выявлен у 7 (25 %) больных. Клиническая характеристика больных ГП представлена в таблице 2.

Клиническое, лабораторное, рентгенологическое и ультразвуковое обследования и наблюдение пациентов проводилось в урологической клинике РМАПО на базе ГКБ имени С.П. Боткина. Радиологическое обследование состояло из не прямой изотопной ангиографии и динамической нефросцинтиграфии и проводилось на кафедре радиологии во 2-м радиодиагностическом отделении радиологической клиники РМАПО.

При обследовании больных анализировали жалобы, данные анамнеза по заболеванию и сопутствующей патологии, частота возникновения рецидивов острого пиелонефрита, а также наличие или отсутствие и степень выраженности осложнений ГП, в зависимости от метода лечения. Пациентам проводили общий осмотр и мониторинг артериального давления. В таблице 3 представлены методы обследования больных ГП.

Ультразвуковое исследование проводилось на аппаратах «B & K Medical» 3533, «LOGIQ 400» фирмы «General Electric», которые оснащены режимами цветового доплеровского картирования, импульсного доплера и «энергетического» цветового картирова-

Таблица 1. Распределение больных по группам

Table 1. Distribution of patients in several groups

Группы больных <i>Groups of patients</i>	Методы лечения <i>Methods of treatment</i>	Количество больных <i>Number of patients</i>	% от общего числа больных <i>% of the total number of patients</i>
1 группа <i>Group 1</i>	Открытая операция <i>Open operation</i>	18	21,4
2 группа <i>Group 2</i>	Чрескожные методы дренирования <i>Percutaneous drainage techniques</i>	38	45,3
3 группа <i>Group 3</i>	Консервативная терапия <i>Drug therapy</i>	28	33,3
Всего <i>Total</i>		84	100

Таблица 2. Клиническая характеристика больных ГП
Table 2. Clinical characteristics of patients with purulent pyelonephritis

Лечение <i>Treatment</i>	Кол-во боль- ных, % <i>Number of patients, %</i>	Возраст больных <i>Age of patients</i>	Пол <i>Sex</i>		Гнойный пиелонефрит <i>Purulent pyelonephritis</i>	
			М <i>male</i>	Ж <i>female</i>	первичный <i>primary</i>	вторичный <i>secondary</i>
Открытая органосохраняющая операция <i>Open organ preserving operation</i>	16 (19%)	46	2	14	7	9
Чрескожные методы дрениро- вания <i>Percutaneous drainage techniques</i>	38 (45,3%)	47,1	12	26	10	28
Консервативная терапия <i>Drug therapy</i>	28 (33,3%)	33,7	2	26	28	0
Нефрэктомия <i>Nephrectomy</i>	2 (2,4%)	63	0	2	2	0
Всего <i>Total</i>	84 (100%)	42,4	16	68	47	37

ния.

Ультразвуковые исследования проводили путём наружного сканирования. При ультразвуковом исследовании почек оценивали следующие параметры: линейные размеры почек, их контуры, подвижность и состояние паранефральной клетчатки; оценка паренхимы почек — толщина, эхогенность, кортико-медуллярный индекс; наличие или отсутствие деформации и расширения чашечно-лоханочной системы, степень её расширения, однородность содержимого; наличие или отсутствие конкрементов, их размеры и расположение; состояние кровотока и перфузии тканей с помощью цветового доплеровского картирования, импульсного доплера и «энергетического» цветового картирования.

Обзорную и экскреторную урографию выполняли по общепринятой методике.

Компьютерная томография с контрастированием выполнялась так же по общепринятой методике. Для визуализации почек использовался компьютерный томограф фирмы «Toshiba — SAA 90B» с прямоугольным детектором большого поля зрения и компьютером для обработки данных «Toshiba-Tosbes». Реконструкция томографических срезов осуществлялась по математическим программам, основанным на алгоритмах интегральных преобразований и входящим в пакет математического обеспечения томографической системы.

Для изучения состояния почечного кровотока и функционального состояния почек проводили 2 этапа одной комплексной процедуры (нефросцинтиграфии) непрямую изотопную ангиографию (НАГ) и динамическую нефросцинтиграфию (ДНСГ). Первый после инъекции кратковременный этап непрямой изотопной ангиографии позволяет извлечь информацию о

поступлении и прохождении радиофармпрепарата (РФП) через почечные кровеносные сосуды, второй этап (ДНСГ) отражает, в основном, процессы поступления и прохождения препарата через почечную паренхиму и собирательную систему. Радионуклидное исследование почек выполнялось до и после лечения на гамма-камере NB - 9100 (производства Венгрия) с компьютерной системой обработки скintiграфической информации СЦИНТИПРО©.

Для визуальной оценки и локализации областей задержки транспорта РФП всем пациентам производилось статическое исследование в 4 проекциях (задняя, правая боковая, левая боковая, передняя) через 30 минут после введения РФП и окончания записи динамической части исследования в положении стоя по стандартной методике.

Для оценки функционального состояния почек использовали радиофармпрепарат меркаптоацетил-глицерин (МАГ-3) меченый Tc-99m, секретирующийся почками с высокой эффективностью. Применение именно этого РФП при гнойно-воспалительных заболеваниях почек обусловлено тем, что он подобно гиппурану, выводится преимущественно механизмом канальцевой секреции. Физические характеристики данного РФП: энергия излучения — 144 КЭВ, период полураспада — 6,04 часов. Вводимая активность составила 74-148 МБк. Эффективная доза внутреннего облучения на органы и ткани составила 0,0079 мЗв/МБк. Использование данного препарата позволяет при низких вводимых активностях получать высокое качество изображения при гипертензии, сниженной функции почек, обструктивной уропатии.

Обработка ренограмм заключалась в определении значений следующих показателей: времени максимального накопления РФП (Tmax); периода полувыведения (T ½); ренального индекса (РИ); перфу-

Таблица 3. Методы диагностики, используемые в оценке анатомо-функционального состояния почек
Table 3. Diagnostic methods used in assessing the anatomical and functional state of the kidneys

Методы исследования <i>Research methods</i>	Число исследований <i>Number of studies</i>
Обзорная урография <i>Survey Urography</i>	84
Экскреторная урография <i>Excretory Urography</i>	77
Ультразвуковое исследование в В - режиме <i>Ultrasound, B - mode</i>	84
Ультразвуковое доплеровское исследование <i>Doppler Ultrasound</i>	84
Компьютерная томография с контрастированием <i>Computed Tomography (with bolus amplification)</i>	16
Динамическая нефросцинтиграфия <i>Dynamic Nephroscintigraphy</i>	84

зионного индекса (ПИ).

При традиционной обработке данных радионуклидного исследования почек проводится оценка функции органа в целом. С целью выявления локальных функциональных изменений, оценки их степени и распространенности наиболее объективными являются представления данных в виде параметрического анализа.

Параметрические (функциональные) изображения органа являются удобной и наглядной формой представления отдельных значений диагностически значимого параметра на границе пространственной разрешающей способности скинтиграмм, т.е. на уровне одной ячейки матрицы. Преимущества такого представления данных особенно интересны в аспекте обнаружения локальных функциональных изменений, а также оценки их степени и распространенности.

Для ДНСГ диагностически значимыми были выбраны показатели времени транспорта РФП через почку — время его максимального накопления (Tmax) и период полувыведения (T½), отражающие состояние почечной уродинамики. Пространственное распределение Tmax представляет собой нарастание значений данного показателя от периферии изображения органа к центральной или центрально-медиальной его части, что отражает быстрое накопление препарата в паренхиме и поступление его в чашечно-лоханочную систему и лоханочно-мочеточниковый сегмент. Распределение показателя T½ так же носит довольно равномерный характер с тенденцией к некоторому увеличению значений параметра в центральной и центрально-медиальной части органа, отражающей прохождение РФП через собирательную систему почки.

Результаты

Динамика восстановления почечной функции по данным НАГ и ДНСГ у больных исследуемых групп представлена в таблице 4. Для оценки достоверно-

сти различия мы использовали непараметрический критерий «Wilcoxon». При сопоставлении полученных результатов можно сделать заключение, что восстановление почечной функции у больных 2 и 3 групп происходит в 1,5 – 2 раза быстрее ($p < 0,05$), при сравнении с 1 группой.

Вышеуказанные результаты следует интерпретировать следующим образом. У пациентов 1 группы до лечения имела место более тяжелая степень нарушения секреторно-экскреторной функции (СЭФ) пораженной почки. Любое оперативное вмешательство — всегда дополнительная травма для организма. При проведении открытой операции на почке при гнойно-деструктивных изменениях всегда проводится её декапсуляция, что, на наш взгляд, является отрицательным моментом, так как после декапсуляции в дальнейшем происходит спаяние почки с окружающими тканями, ограничение её подвижности с ухудшением как магистрального, так и внутривисцерального кровотока. Именно этим считаем, обусловлено длительное, от 2 до 5 лет, восстановление почечной функции у больных 1 группы. Происходит постепенное снижение включения РФП в сосудистое русло пораженной почки, перфузии корковых отделов, формирование нефроангиосклероза. При наблюдении в динамике через 12, 36, 84 месяцев пораженная почка частично восстанавливает свою функцию, видимо за счет резервных нефронов, преимущественно у больных молодого возраста. У больных пожилого и старческого возраста, особенно при наличии сахарного диабета, ХП, восстановления почечной функции не происходит в указанные сроки наблюдения.

У пациентов с вторичным ГП в начале развития заболевания (2 группа) отмечено также снижение поступления РФП в сосудистое русло почки, удлинение накопления, диффузно-неравномерное распределение РФП в почке с нарушением уродинамики. При своевременном и адекватном дренировании почки происходит восстановление функции в короткие сроки — от 1 до 3 месяцев. При несвоевременном и

Таблица 4. Динамика восстановления почечной функции по данным НАГ и ДНСГ у больных исследуемых групп (средние значения показателей пораженной почки)

Table 4. Dynamics of renal function recovery according to data of nephroangiography and dynamic nephrosцинтиграфия in patients of the studied groups (average values of the affected kidney)

Группы больных Groups of patients	Показатели Indicators	До лечения Before treatment	После лечения After treatment			Норма Normal
			12 месяцев 12 month	36 месяцев 36 month	60 месяцев 60 months	
1 Группа Group 1	НАГ					
	ПИ (%)	32,7	35,7	37,4	42,9	45 - 55
	ДНСГ					
	T max (мин)	12,1	8,8	7,4	10	< 5
	T ½ (мин)	16,3 + ∞	12,7	14	10,3	< 28
	РИ (%)	32,6	34,7	38,2	43,1	45 - 55
2 Группа Group 2	НАГ					
	ПИ (%)	37,2	42,4	42,5	42,9	45 - 55
	ДНСГ					
	T max (мин)	9,6	4,2	4,4	4,4	< 5
	T ½ (мин)	15,1 + ∞	11,7	11,4	10,2	< 28
	РИ (%)	36,9	42,3	42,5	44,5	45 - 55
3 Группа Group 3	НАГ					
	ПИ (%)	39,4	46,1	41,5	42,9	45 - 55
	ДНСГ					
	T max (мин)	6	5,2	4,4	4,4	< 5
	T ½ (мин)	10,9 + ∞	7,7	12,5	10,2	< 28
	РИ (%)	39,7	46,3	43,7	44,5	45 - 55

Примечания: «+∞» - символ обозначает, что в группе присутствуют пациенты, у которых значение данного показателя не определяется за период исследования

Comments: “+ ∞” - the symbol means that there are patients in the group whose value of this indicator is not determined during the study period

неадекватном восстановлении уродинамики и наличии выраженных гнойных изменений регистрируется средняя степень нарушения секреторно-экскреторной функции почки, которая сохраняется до 12 месяцев наблюдения.

У больных 3 группы с первичным ГП в стадии единичного карбункула или апостематозного воспаления в начале развития заболевания возможна и эффективна консервативная терапия. Несмотря на наличие средней степени нарушения СЭФ, у большей части больных достигнуть обратного развития воспалительных изменений и восстановить функциональное состояние пораженной почки удалось в кратчайшие сроки — за 6 месяцев. Считаем, что столь позитивные результаты обусловлены отсутствием нарушения пассажа мочи у больных данной группы, отсутствием повышенного внутрилоханочного давления и калико-венозных рефлюксов.

Достоверного различия степени восстановления почечной функции у больных 2 и 3 групп не выявлено.

Распределение больных трех групп по степени нарушения секреторно-экскреторной функции почек при наблюдении в динамике через 12, 36 и 60 месяцев после лечения, представлено на рисунках 1, 2, 3.

Степень восстановления почечной функции без-

условно зависит от формы гнойного пиелонефрита, возраста, длительности заболевания, вирулентности возбудителя, наличия сопутствующих заболеваний и иммунного статуса больного, а также метода лечения, что убедительно подтверждено данными комплексного радионуклидного исследования.

Для оценки состояния перфузии паренхимы почек приводим данные доплерографии в исследованных группах в динамике. Показатели представлены в таблице 5.

Данные по состоянию перфузии поражённых почек после перенесённого ГП представлены на рисунках 4, 5, 6.

Перфузия паренхимы поражённой почки при наблюдении в динамике восстанавливается у больных 2 и 3 групп ($p < 0,05$), что находит подтверждение в меньшей травматизации почки при применении «щадящих» методов лечения и своевременного и адекватного дренирования. Однако и в этих группах имеется определенный процент больных, у которых отсутствует перфузия корковых отделов, но он не велик в сравнении с больными 1 группы. При отдаленном наблюдении (более 84 месяцев) у 75 % больных первой группы отмечено отсутствие перфузии паренхимы поражённой почки ввиду развития нефроанги-

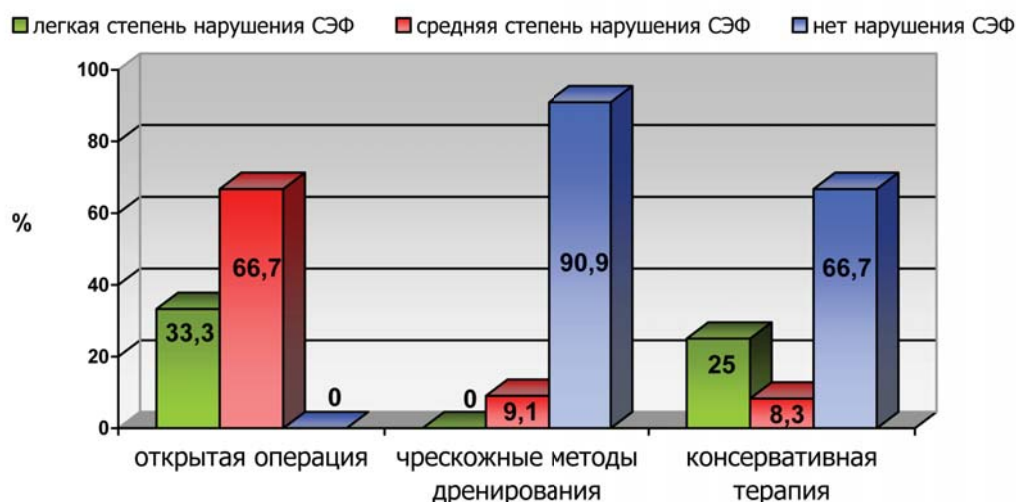


Рисунок 1. Распределение больных трех групп по степени нарушения СЭФ через 12 месяцев после лечения (n=23)
Figure 1. Distribution of patients in three groups according to the severity of kidneys' impaired secretory and excretory functions 12 months after treatment (n = 23)

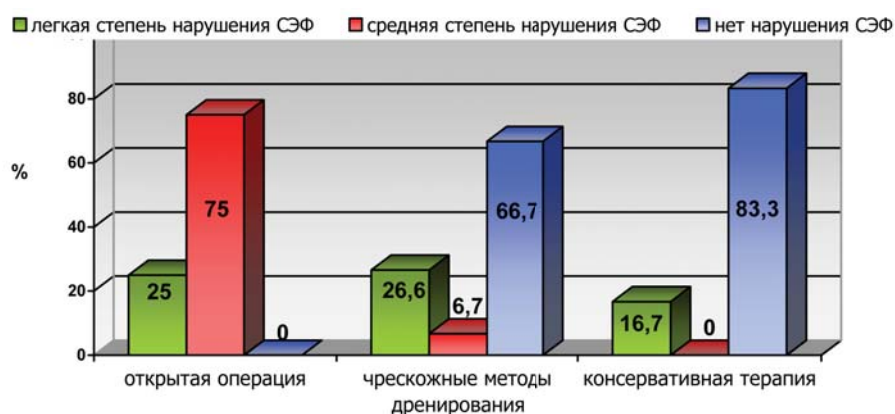


Рисунок 2. Распределение больных трех групп по степени нарушения СЭФ через 36 месяцев после лечения (n=29)
Figure 2. Distribution of patients in three groups according to the severity of kidneys' impaired secretory and excretory functions 36 months after treatment (n = 29)

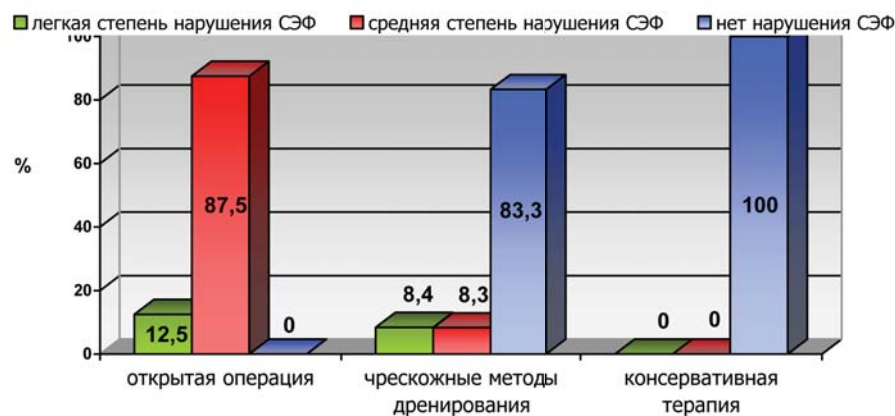


Рисунок 3. Распределение больных трех групп по степени нарушения СЭФ через 60 месяцев после лечения (n=32)
Figure 3. Distribution of patients in three groups according to the severity of kidneys' impaired secretory and excretory functions 36 months after treatment (n = 32)

Таблица 5. Данные доплерографии исследуемых групп в динамике (n=84)

Table 5. Dynamics of changes in Doppler Ultrasound indices of patients in the studied groups (n = 84)

Группы больных Groups of patients	Параметры Indices	До лечения Before treatment	Динамика после лечения Changes after treatment			Норма Normal
			12 месяцев 12 months	36 месяцев 36 months	60 месяцев 60 months	
1 Группа Group 1	перфузия parenchyma perfusion	резко снижена или отсутствует dramatically reduced or absent	снижена или отсутствует reduced or absent	снижена или отсутствует reduced or absent	отсутствует absent	сохранена saved
2 Группа Group 2	перфузия parenchyma perfusion	резко снижена или отсутствует dramatically reduced or absent	сохранена, отсутствует* saved, absent	сохранена отсутствует* saved, absent	сохранена отсутствует* saved, absent	сохранена saved
3 Группа Group 3	перфузия parenchyma perfusion	резко снижена или отсутствует dramatically reduced or absent	сохранена saved	сохранена saved	сохранена saved	сохранена saved

Примечание: отсутствует * только в зоне имеющегося ранее абсцесса - для больных с абсцессом почки

Comments: absent * only in the area of previously existing abscess (for patients with kidney abscess)

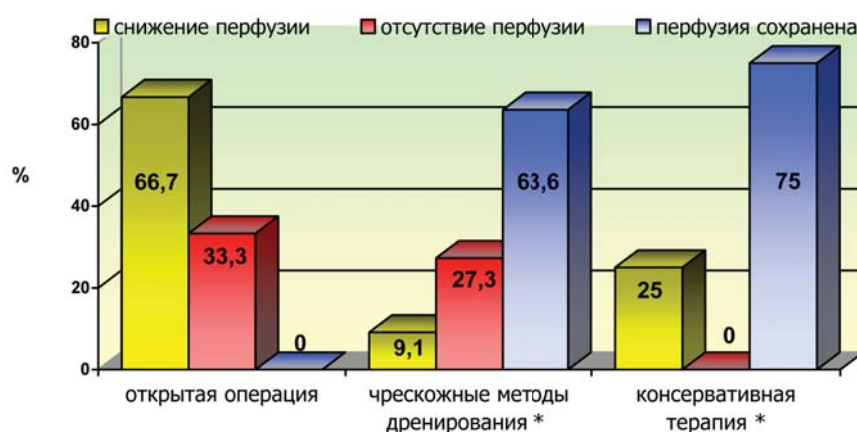


Рисунок 4. Распределение больных трех групп по состоянию перфузии через 12 месяцев после лечения (n = 29)

Figure 4. Distribution of patients in the three groups according to the state of perfusion 12 months after treatment (n = 29)

Примечание: «*» - локальное снижение перфузии в зоне ранее имеющегося карбункула для больных, получавших консервативную терапию; локальное отсутствие перфузии в зоне ранее имеющегося абсцесса почки для больных, которым проведено чрескожное дренирование.

Comments: «*» - local reduction of perfusion in the area of the previously existing carbuncle for patients who received conservative therapy; local absence of perfusion in the area of previously existing kidney abscess for patients who underwent percutaneous drainage.

осклероза.

Обсуждение

Наличие, прогрессирование и степень выраженности поздних осложнений ГП, таких как артериальная гипертензия, хронический пиелонефрит, зависят от возраста, наличия фоновых урологических заболеваний, отягчающих течение ГП, а также своевременной госпитализации и метода лечения. ХП как осложнение наиболее часто встречался у больных 1 группы (44% случаев) через 36-60 месяцев после открытой операции. Во 2 и 3 группах частота возникновения ХП составила по 28 % соответственно, достоверные при-

знаки заболевания отмечены в отдаленные сроки (60 и более месяцев) за исключением больных, длительно страдающих МКБ. Наличие артериальной гипертензии отмечено у 25% больных, ни в одном случае ее возникновение не было связано с перенесенным ГП, но стойкое прогрессирование в 41% случаев отмечено в сроки 60 и более месяцев у больных, которым выполнена открытая операция.

Частота возникновения рецидивов ОП распределилась следующим образом:

- у больных 1 группы (n=18) рецидивы заболевания имели место у 9 (50%) больных в сроки наблюдения от 12 до 36 месяцев, заключались в периодически возникающей фазе активного воспаления хрониче-

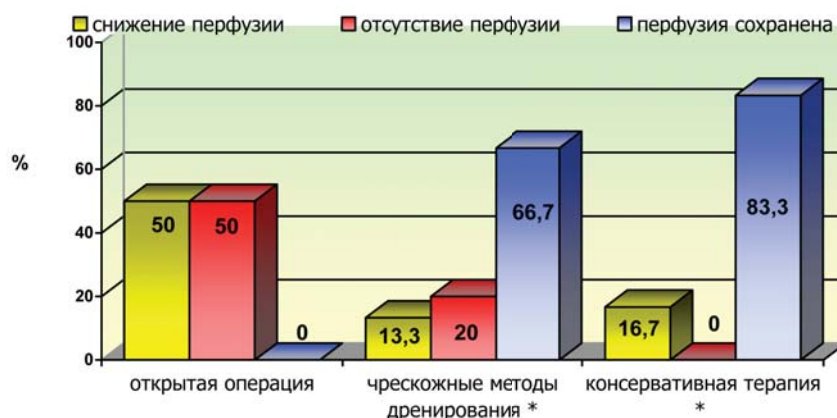


Рисунок 5. Распределение больных трех групп по состоянию перфузии через 36 месяцев после лечения (n = 25)
Figure 5. Distribution of patients in the three groups according to the state of perfusion 36 months after treatment (n = 25)

Примечание: «*» - локальное снижение перфузии в зоне ранее имеющегося карбункула для больных, получавших консервативную терапию; локальное отсутствие перфузии в зоне ранее имеющегося абсцесса почки для больных, которым проведено чрескожное дренирование.

Comments: «*» - local reduction of perfusion in the area of the previously existing carbuncle for patients who received conservative therapy; local absence of perfusion in the area of previously existing kidney abscess for patients who underwent percutaneous drainage.

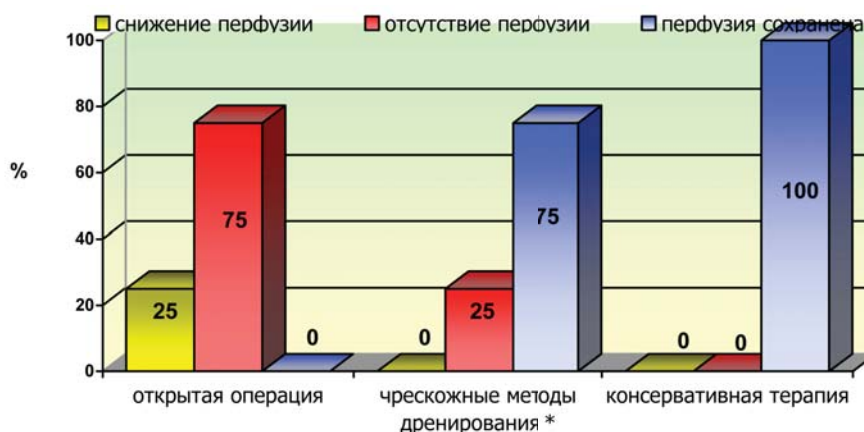


Рисунок 6. Распределение больных трех групп по состоянию перфузии через 60 месяцев после лечения (n = 30)
Figure 6. Distribution of patients in the three groups according to the state of perfusion 60 months after treatment (n = 30)

Примечание: «*» - локальное отсутствие перфузии в зоне ранее имеющегося абсцесса почки для больных, которым проведено чрескожное дренирование.

Comments: «*» - local absence of perfusion in the area of previously existing kidney abscess for patients who underwent percutaneous drainage.

ского пиелонефрита;

- у больных 2 группы (n=38) рецидивы отмечены в 9 случаях (23,7%); 8 больных 2 группы страдают МКБ, рецидивным камнеобразованием, что является причиной рецидивирования хронического пиелонефрита;

- у больных 3 группы (n=28) рецидивы выявлены в 46% случаев (13 больных) в отдаленные сроки наблюдения (60 месяцев).

При сравнении больных трёх групп по частоте возникновения рецидивов высокая степень достоверности получена между 2 и 3 группами ($p < 0,001$), также достоверное различие получено между 1 и 2 группами ($p < 0,01$).

Частота рецидивов ОП в 1 и 2 группах объяс-

нялась наличием заболеваний, приводящих к нарушению уродинамики, в первую очередь МКБ с рецидивным камнеобразованием, что создавало неблагоприятный фон и способствовало переходу заболевания в хроническую форму с периодическими обострениями.

В 3 группе больных рецидивы возникали в отдаленные сроки (60 месяцев), что с наибольшей долей вероятности не связано с перенесенным ГП. В подавляющем большинстве случаев в 3 группу вошли пациентки молодого возраста с наличием сопутствующих гинекологических заболеваний, инфекций, передающихся половым путем, что и являлось одной из причин рецидивирующего уретрита и цистита, и вос-

ходящего пиелонефрита.

С учётом наиболее часто встречающихся отдаленных осложнений (артериальная гипертензия, хронический пиелонефрит) разработан алгоритм динамического наблюдения за больными, перенёсшими ГП. Данный алгоритм включает: мониторинг артериального давления, ультразвуковое исследование с доплерографией, динамическую нефросцинтиграфию, общий анализ мочи, бактериологическое исследование мочи, рентгенологические методы (обзорная и экскреторная урография по показаниям).

Выводы

1. Степень и время восстановления почечной функции зависят от состояния уродинамики, фоновых урологических заболеваний, формы гнойного пиелонефрита, а также метода лечения. После применения малоинвазивных методов лечения гнойного пиелонефрита функция почек восстанавливается в 1,5-2 раза быстрее (РИ 42,3 %; 46,3 %, ПИ 42,4 %; 46,1 %),

чем после открытого оперативного вмешательства (РИ 34,7 %, ПИ 35,7 %).

2. Частота рецидивов острого пиелонефрита в большей степени зависит от исходного функционального состояния почек и формы гнойного пиелонефрита, нежели от метода лечения.

3. Отдаленные осложнения, возникшие на фоне нарушенной функции почек, в частности, прогрессирование артериальной гипертензии в 41 % случаев и хронический пиелонефрит в 44 % случаев наиболее часто и в более ранние сроки наблюдались у пациентов, которым выполнены открытые операции.

4. Алгоритм динамического наблюдения за больными, перенёсшими ГП, должен включать: динамическую нефросцинтиграфию, ультразвуковое исследование с доплерографией, мониторинг артериального давления, общий анализ мочи, бактериологическое исследование мочи, рентгенологические методы (обзорная и экскреторная урография по показаниям).

ЛИТЕРАТУРА

1. Войно-Ясенецкий А.М. Острый пиелонефрит: клиника, диагностика, лечение: Дисс. ... док. мед. наук. 1969: 34-38.
2. Журавлев В.Н. Острый пиелонефрит. *Материалы Пленума правления Российского общества урологов. Екатеринбург.* 1996:17-84.
3. Лоран О.Б., Синякова Л.А., Берников Е.В., Герасимова Н.П. Функциональное состояние почек у больных, перенесших гнойный пиелонефрит. *Инфекции в хирургии. «Медиа Медика».* 2007;5(1):37-41.
4. Митусова Е.В. Сравнительный анализ течения острого обструктивного пиелонефрита, вызванного различными родами неклостридиальных анаэробов: Дисс. ... канд. мед. наук. Ростов/Д.; 2015:132-140.
5. Комяков Б.К., Новиков А.И., Замятнин С.А., Ялфимов И.С. Качество медицинской помощи при острых инфекционных заболеваниях почки и мочевого пузыря. *Урология.* 2010;5:3-6.
6. Коган М.И., Набока Ю.Л., Гудима И.А., Газаев З.И., Ибисhev X.C., Митусова Е.В. Новый взгляд на этиологическую структуру острого обструктивного пиелонефрита. *Современные проблемы науки и образования.* 2012; 4: 68. eLIBRARY ID: 17882900
7. Аляев Ю.Г., Амосов М.А., Газимиев М.А. Ультразвуковые методы функциональной диагностики в урологической практике. М.: Р. Валент; 2001.
8. Синякова Л.А. Гнойный пиелонефрит: современная диагностика и лечение: Дисс. ... докт. мед. наук. М.; 2002:11-204.
9. Синякова Л.А., Видюков В.И., Серегин А.В. Возможности эндоскопических методов в лечении гнойного пиелонефрита. *Материалы X Российского съезда урологов.* М.; 2002:783.
10. van Nieuwkoop C, Hoppe BP, Bonten TN, Van't Wout JW, Aarts NJ, Mertens BJ, Leyten EM, Koster T, Wattel-Louis GH, Delfos NM, Ablij HC, Elzevier HW, van Dissel JT. Predicting the need for radiologic imaging in adults with febrile urinary tract infection. *Clin Infect Dis.* 2010;51(11):1266-1272. DOI: 10.1086/657071
11. Lujan Galan M, Paez Borda A, Fernandez Gonzalez I, Llorente Abarca C, Romero Cajigal I, Bustamante Alarma S, Berengu-

REFERENCES

1. Voyno-Yasenetsky AM. Acute pyelonephritis: clinic, diagnostics, treatment: the dissertation of the DMS. 1969: 34-38. (In Russ.)
2. Zhuravlev VN. Acute pyelonephritis. *Materials of the Plenum of the Board of the Russian Society of Urology. Yekaterinburg.* 1996:17-84. (in Russ.)
3. Loran OB, Sinyakova LA, Bernikov EV, Gerasimova NP. The functional state of the kidneys in patients undergoing purulent pyelonephritis. *Infections in surgery. Media Medica.* 2007;5(1):37-41. (In Russ.)
4. Mitusova EV. Comparative analysis of the acute obstructive pyelonephritis course caused by various kinds of non-clostridial anaerobes: the dissertation of the CMS. 2015:132-140. (In Russ.)
5. Komyakov BK, Novikov AI, Zamyatnin SA, Yalfimov IS. The quality of medical care for acute infectious diseases of the kidney and bladder. *Urologiia.* 2010;5:3-6. (In Russ.)
6. Kogan MI, Naboka YuL, Gudima IA, Gazaev ZI, Ibishev KhS, Mitusova EV. New view on etiological structure of the acute obstructive pyelonephritis. Modern problems of science and education. 2012; 4: 68. (In Russ.) eLIBRARY ID: 17882900
7. Alyaev YuG, Amosov MA, Gazimiev MA. Ultrasound methods of functional diagnostics in urological practice. *Moscow: R. Valent;* 2001. (In Russ.)
8. Sinyakova L.A. Purulent pyelonephritis: modern diagnosis and treatment: the dissertation of the DMS. 2002:11-204. (In Russ.)
9. Sinyakova LA, Vidyukov VI, Seregin AV. Possibilities of endoscopic methods in the treatment of purulent pyelonephritis. *Proceedings of the X Russian Congress of Urology. Moscow;* 2002:783. (In Russ.)
10. van Nieuwkoop C, Hoppe BP, Bonten TN, Van't Wout JW, Aarts NJ, Mertens BJ, Leyten EM, Koster T, Wattel-Louis GH, Delfos NM, Ablij HC, Elzevier HW, van Dissel JT. Predicting the need for radiologic imaging in adults with febrile urinary tract infection. *Clin Infect Dis.* 2010;51(11):1266-1272. DOI: 10.1086/657071
11. Lujan Galan M, Paez Borda A, Fernandez Gonzalez I, Llorente Abarca C, Romero Cajigal I, Bustamante Alarma S, Berengu-

- er Sanchez A. Usefulness of ultrasonography in the assessment of acute pyelonephritis. *Arch Esp Urol.* 1997;50(1):46-50. PMID: 9182488
12. Keogan MT, Hertzberg BS, Kliewer MA, DeLong DM, Paulson EK, Carroll BA. Doppler sonography in the diagnosis of antepartum pyelonephritis: value of intrarenal resistive index measurements. *J Ultrasound Med.* 1996;15(1):13-17. PMID: 8667478
 13. Лопаткин Н.А., Глейзер Ю.Я., Мазо Е.Б. Радиоизотопная диагностика в уронефрологии. *М.: Медицина*; 1977:45-54.
 14. Насникова И.Ю. Значение доплерографии в оценке нарушения уродинамики: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М.; 1997: 26-48.

Сведения об авторах

Синякова Любовь Александровна – д.м.н., профессор; профессор кафедры урологии и хирургической андрологии, ФГБОУ ДПО «РМАПО» Минздрава России.
ORCID iD 0000-0003-2142-4382
e-mail: l.a.sinyakova@mail.ru

Берников Евгений Валерьевич – к.м.н., врач-уролог, онколог отделения урологии, ГБУЗ «ГКБ №51» Департамента здравоохранения г. Москвы.
e-mail: e.v.bernikov@yandex.ru

Лоран Олег Борисович – Академик РАН, Заслуженный деятель науки РФ, д.м.н., профессор; профессор кафедры урологии и хирургической андрологии, ФГБОУ ДПО «РМАПО» Минздрава России.
e-mail: olegloran@gmail.com

- er Sanchez A. Usefulness of ultrasonography in the assessment of acute pyelonephritis. *Arch Esp Urol.* 1997;50(1):46-50. PMID: 9182488
12. Keogan MT, Hertzberg BS, Kliewer MA, DeLong DM, Paulson EK, Carroll BA. Doppler sonography in the diagnosis of antepartum pyelonephritis: value of intrarenal resistive index measurements. *J Ultrasound Med.* 1996;15(1):13-17. PMID: 8667478
 13. Lopatkin NA, Glazer YuYa, Mazo EB. Radioisotope diagnosis in uronephrology. *Moscow: Medicine*; 1977:45-54. (In Russ.)
 14. Nasnikova IYu. The value of doppler sonography in the assessment of urodynamic impairment: the dissertation of the DMS. *Moscow*; 1997: 26-48. (In Russ.)

Information about the authors

Lyubov A. Sinyakova – MD, PhD (M), DMS, Full Professor; Professor, Department of Urology and Surgical Andrology, Russian Medical Academy of Continuing Professional Education.

ORCID iD 0000-0003-2142-4382
e-mail: l.a.sinyakova@mail.ru

Evgeny V. Bernikov – MD, PhD (M) doctoral candidate; Urologist, Oncologist, Urology Division, City Clinical Hospital №51, Moscow Department of Healthcare.

e-mail: e.v.bernikov@yandex.ru

Oleg B. Loran – MD, PhD (M), DMS, Academician of the Russian Academy of Sciences, Honored Scientist of the Russian Federation, Full Professor; Head, Department of Urology and Surgical Andrology, Russian Medical Academy of Continuing Professional Education.

e-mail: olegloran@gmail.com