

Вопросы диагностики и прогноза течения острого гестационного пиелонефрита

М. А. Франк, Д. В. Петров, Е. Е. Кунцева, Ш. Ш. Шамуратов,
М. Р. Гаитова, А. Ю. Симонов, К. И. Капустин

Урологическое отделение и отделение функциональной диагностики муниципального учреждения «Городская клиническая больница №40», г. Екатеринбург.

Резюме

Авторами определены возможности дуплексной ультразвуковой доплерографии (ДУЗДГ) в оценке эффективности лечения при остром гестационном пиелонефрите, выделены наиболее специфичные параметры ДУЗДГ, характеризующие изменения в почке при остром воспалении. Оценивались следующие параметры: максимальная систолическая скорость артериального потока (V_{max}); индекс резистентности (RI), характеризующий периферическое сопротивление сосудов; пульсационный индекс (PI), ускорение систолического потока (ACC), время ускорения (AT). Все вышеперечисленные параметры оценивались в основном почечном стволе, сегментарных и интерлобарных артериях в обеих почках в 1-2 и 6-7 сутки. Гемодинамические изменения, происходящие в почках, являются следствием устранения патофизиологических изменений, происходящих в почке в условиях острого воспаления. ДУЗДГ может быть использована как для диагностики гемодинамических нарушений при ОГП, так и для контроля эффективности проводимой терапии.

Разработана шкала определения тяжести течения острого гестационного пиелонефрита на основании математического анализа основных параметров клинического исследования у 80 пациенток, которые были разделены на две группы. При выборе клинического критерия для исследования его диагностической значимости приоритет отдавался результатам, величины которых достоверно различались у больных с различной тяжестью гестационного пиелонефрита, и проявляли корреляционные связи с параметрами синдрома системной воспалительной реакции.

Ключевые слова: острый гестационный пиелонефрит (ОГП), дуплексная ультразвуковая доплерография (ДУЗДГ), шкала определения тяжести течения ОГП, системная воспалительная реакция.

Введение

Внедрение современных методов диагностики в значительной степени расширило возможности врача-уролога при остром гестационном пиелонефрите (ОГП). Помимо совершенствования клинико — лабораторной базы и осуществления экспресс — анализов, в значительной степени это произошло благодаря широкому внедрению ультразвуковой диагностики в неотложную урологию. Последняя используется как скрининг — обследование, позволяющее с высокой степенью достоверности

и специфичности оценить наличие уродинамических нарушений при ОГП, наличие гнойно-деструктивных изменений в почке и степень их выраженности, а также дает возможность осуществлять динамическое наблюдение при трудностях диагностики в процессе интенсивной терапии. Совершенствование техники в значительной степени расширяет возможности УЗ диагностики. В частности, дуплексная ультразвуковая доплерография (ДУЗДГ) позволяет на основании изучения кровотока судить о функциональных изменениях при различной патологии почек, контролировать динамические изменения в процессе лечения и др. Использование метода ДУЗДГ закономерно привлекло внимание специалистов, занимающихся изучением различной экстрагенитальной патологии при беременности. При наличии показаний к дренированию почек метод УЗИ незаменим для выполнения чрескожной пункционной нефростомии.

М. А. Франк — к. м. н., Заслуженный врач РФ, заведующий отделением урологии ГKB №40.

Д. В. Петров — к. м. н., врач урологического отд. ГKB №40.

Е. Е. Кунцева — врач отделения функциональной диагностики ГKB №40.

Ш. Ш. Шамуратов — врач урологического отд. ГKB №40.

М. Р. Гаитова — врач урологического отд. ГKB №40.

А. Ю. Симонов — врач урологического отд. ГKB №40.

К. И. Капустин — врач урологического отд. ГKB №40.

А. В. Барабашкиной с соавт. [1] проанализированы возможности ультразвукового метода диагностики в оценке состояния сердечно-сосудистой системы и почек при артериальной гипертензии у беременных. Авторами обследовано 30 беременных: 15 из них (20-40 лет) с артериальной гипертензией, 15 (20-40 лет) — с физиологически протекающей беременностью. Авторы подчеркивают, что для прогнозирования течения беременности, родов и своевременного начала патогенетической терапии важно мониторирование комплекса использованных параметров.

Метод ДУЗДГ привлёк внимание и урологов, занимающихся лечением гестационного пиелонефрита

М. И. Петричко с соавт. [2] предложен способ диагностики острого пиелонефрита и его тяжести у беременных женщин, состоящий в сравнительной доплерографии почек и определении максимальной систолической скорости кровотока.

Н. М. Мазурская с соавт. [3] изучили особенности внутривисцерального кровотока у беременных с хроническим пиелонефритом по данным дуплексного сканирования с цветовым доплеровским картированием и трехмерной доплерографии. Авторами установлены характерные изменения внутривисцерального кровотока у беременных с разными формами хронического пиелонефрита в период ремиссии и обострения заболевания, которые имеют диагностическое значение при оценке тяжести процесса, его активности, при разработке лечебной тактики и контроле за ее эффективностью.

В. А. Максимов с соавт. [4] проанализировали диагностические возможности энергетической доплерографии при остром пиелонефрите. Чувствительность и специфичность энергетической доплерографии при тотальном гнойном поражении, остром апостематозном пиелонефрите и карбункуле почки составили 100 и 100%, 100 и 98%, 89 и 91% соответственно. Авторы отмечают, что энергетическая доплерография обладает низкой информативностью при серозном остром пиелонефрите (чувствительность 20% и специфичность 10%).

Наш опыт насчитывает в настоящее время около 700 случаев с различными формами острого гестационного пиелонефрита. Несомненно, лечение гнойно-деструктивных форм ОГП представляет значительные трудности как для урологов, так и для акушеров-гинекологов. И все же, основная часть (по нашим данным — более 96%) женщин получает лечение по поводу острого серозного пиелонефрита. Не секрет, что эта группа пациенток далеко неоднородна. В ряде случаев она требует пристального внимания, поскольку вос-

палительный процесс находится на грани с гнойно-деструктивными изменениями и клиническая картина более яркая; у части больных требуется тот или иной метод дренирования почки. Часть пациенток имеет менее выраженную симптоматику. К сожалению, клинические данные не всегда соответствуют данным клинико-лабораторной диагностики, в связи с чем возникает ряд трудностей при выборе лечения.

По мере совершенствования диагностической и лечебной тактики нами были определены следующие принципы при оказании помощи пациенткам с ОГП:

- наличие гнойно-деструктивного ОГП с клиническим подтверждением сепсиса является показанием к экстренному хирургическому вмешательству, которое выполняется в первые часы с момента поступления в стационар после коллегиального решения о последовательности действий с акушерами-гинекологами;

- при «пограничном состоянии», когда воспалительный процесс на грани развития гнойно-деструктивных изменений, но при этом отсутствуют проявления сепсиса, выполняется дренирование почки и назначается мощная «стартовая» антибактериальная терапия; при отсутствии эффекта в течение 1 суток или ранее — при ухудшении состояния выполняется хирургическое вмешательство;

- при серозном ОГП проводится антибактериальная терапия с дренированием почки, либо без такового — при отсутствии показаний;

- развитие гнойно-деструктивного пиелонефрита на 2-3 и более сутки с момента поступления в урологическое отделение недопустимо, и, на наш взгляд, является следствием диагностической либо тактической ошибки; одной из значимых причин подобного течения болезни может служить присоединение нозокомиальной инфекции.

Именно последние две позиции определяют важность разработок методов объективизации клинико-диагностических критериев, поскольку являются полезным и точным инструментом, в конечном счете определяющим результаты лечения. Они, по нашему мнению, должны обладать как минимум тремя особенностями: объективность; быстрота исполнения; простота применения. Не следует забывать и об экономической составляющей применяемых диагностических методов.

В частности, остается нерешенным вопрос о критериях эффективности проведенного лечения, о восстановлении функционального состояния пораженной почки или обоих органов. Не всегда общеклиническое исследование дает достаточную информацию, что, в свою оче-

редь, определяет дальнейшую тактику как урологов так и акушеров-гинекологов.

Мы не ставили перед собой цель использовать ДУЗДГ для дифференциальной диагностики острого серозного и гнойного пиелонефрита. Нам представляется перспективным применение ДУЗДГ для контроля эффективности проводимой терапии, поскольку изменения гемодинамики почки напрямую отражают динамику воспалительного процесса. Метод отличается относительной простотой, быстротой оценки информации, неинвазивностью исследования, возможностью многократного контроля.

И все же, только совокупность анамнестических, клинико-лабораторных данных и результатов специальных методов исследования позволяет нам с определенной степенью достоверности оценить состояние пациентки и пораженного органа и выбрать оптимальный режим терапии. Попытки суммарной математической оценки всех полученных данных предпринимаются в настоящее время при различных заболеваниях, в том числе и при ОГП [5, 6, 7]. При создании подобных моделей авторы использовали результаты, полученные при изучении гомеостаза, иммунологического статуса и др.

М.И.Петричко [8] для дифференциальной диагностики тяжести ОГП использовал определение иммуноглобулинов, бета-лизинов и пропердина. В зависимости от уровня этих маркеров диагностируется серозный (при более низком уровне) или гнойно-деструктивный (при более высоком уровне) ОГП.

И.В. Михайлов [2] приводит результаты тщательного комплексного анализа состояния иммунной системы при серозном и гнойном гестационном пиелонефрите.

Цель работы — использовать метод дуплексной ультразвуковой доплерографии (ДУЗДГ) для динамической оценки состояния почечного кровотока как показатель эффективности в процессе лечения.

Провести анализ достоверности клинических симптомов и лабораторных показателей при ОГП на основании корреляционной зависимости с показателями системной воспалительной реакции (СВР). В связи с этим были определены задачи:

- выделить наиболее специфичные параметры ДУЗДГ, характеризующие изменения в почке при остром воспалении;

- оценить информативность параметров ДУЗДГ, отражающих изменения в процессе лечения;

- обосновать достоверность и специфичность параметров ДУЗДГ при остром воспалении почки на основании параметров, характе-

ризующих системный воспалительный ответ при ОГП.

- разработать шкалу определения тяжести течения острого серозного гестационного пиелонефрита;

Материал и методы

Метод ДУЗДГ (Siemens Sonoline Antares, Германия) применен у 65 женщин с ОГП, срок гестации — 2 триместр. В 51 случае имелись показания к дренированию почки, которая выполнялась путем катетеризации мочеточника с соответствующей стороны. В 38 случаях (1 группа) катетеризация выполнена справа, в 13 (2 группа) случаях слева. Помимо установления мочеточникового катетера в обязательном порядке осуществлялось дренирование мочевого пузыря уретральным катетером. У 14 женщин показаний к катетеризации почки не было, при этом острый пиелонефрит справа диагностирован в 9 (3 группа), а слева в 5 случаях (4 группа). ДУЗДГ выполнялась в 1 сутки и 4-5 сутки, когда решался вопрос об удалении дренажей, а также об объеме дальнейшей терапии.

Во всех 4 исследуемых группах при проведении ДУЗДГ оценивались следующие параметры: максимальная систолическая скорость артериального потока (V_{max}); индекс резистентности (RI), характеризующий периферическое сопротивление сосудов; пульсационный индекс (PI), ускорение систолического потока (ACC), время ускорения (AT). Все вышеперечисленные параметры оценивались в основном почечном стволе, сегментарных и интерлобарных артериях как «больной», так и «здоровой» почки. Кроме того, определялась скорость кровотока в венах почечного синуса и магистральной почечной вене также с обеих сторон.

При первоначальном анализе изучаемых групп выявлены определенные закономерности, которые аналогичны во всех исследуемых группах. Так, при улучшении состояния, которое регистрируется клинико-лабораторными показателями, в основном стволе почечной артерии со стороны поражения V_{max} уменьшается у 71% пациентов, а в здоровой почке увеличивается у 69%. На уровне сегментарных артерий V_{max} в обеих почках при улучшении состояния увеличивается у 58% и 61% пациентов соответственно, аналогичные изменения происходят в интерлобарных артериях с увеличением скорости V_{max} у 58% и 64% пациентов.

Индекс резистентности (RI) в обеих почках при улучшении состояния в основном почечном стволе, сегментарных и интерлобарных артериях уменьшается (у 63% и 75%). На всех уровнях с обеих сторон происходит уменьше-

ние пульсационного индекса (PI) и снижение показателей ускорения систолического потока (у 53% и у 58%).

Обращают на себя внимание показатели, характеризующие время ускорения систолического потока (At), при этом их изменения отличны на разных уровнях регистрации. At в интерлобарной артерии в больной почке при улучшении состояния в основном уменьшилось (65% пациентов), а в здоровой увеличивается (59% пациентов), не меняется в 15% случаев. At в основном стволе и сегментарных ветвях как в больной, так и в здоровой незначительно увеличилось у 58 % пациентов.

Общие тенденции изменений изучаемых параметров позволили объединить для статистического анализа изучаемые группы и проанализировать показатели ДУЗДГ в больной и здоровой почке, независимо от стороны поражения и выполнения дренирования. Кроме того, гемодинамические изменения не коррелировали с тяжестью состояния пациенток.

Среднее значение V_{max} в основной артерии больной почки после недели лечения существенно уменьшается (с 84,8 см/с до 78,7 см/с). Среднее значение V_{max} в сегментарной артерии после недели лечения существенно увеличивается (49,5 до 53,6 см/с).

Проведенные исследования проанализированы в соответствии с клинико-лабораторными изменениями, подтверждающими положительную динамику в состоянии пациенток. Можно предположить, что гемодинамические изменения, происходящие в почках, являются следствием устранения патофизиологических изменений, происходящих в почке в условиях острого воспаления. Нормализация показателей может свидетельствовать об устранении фактора интрапаренхиматозного сдавления почечных артерий в результате эффективно проводимой противовоспалительной терапии и адекватного дренирования почки. Однако метод, по нашему мнению, не позволяет оценивать тяжесть состояния пациентки в целом.

Мы считаем, что систематизированный анализ анамнестических, клинико-лабораторных данных и результатов специальных методов исследования в значительной степени облегчает оценку состояния пациентки и пораженного органа с определенной степенью достоверности и позволяет выбрать оптимальный режим терапии. Поэтому, следующей нашей задачей стала разработка шкалы определения тяжести течения острого гестационного пиелонефрита.

В основу шкалы положены основные параметры клинического исследования при ОГП (общий анализ крови, общий анализ мочи, биохимические показатели крови, термометрия,

УЗИ почек) у 80 пациенток. В 45 случаях выполнена катетеризация почки на 4-5 суток с одновременной катетеризацией мочевого пузыря, в 35 случаях дренирование мочевых путей не выполнялось в связи с отсутствием показаний. Пациентки, которым потребовалась катетеризация мочеточника, отнесены к группе с более тяжелым клиническим течением.

Регистрация соответствующих параметров проводилась в 1 сутки до начала терапии (исходные данные), а также на 3 и 10 сутки стационарного лечения. Для характеристики степени выраженности воспалительного процесса при гестационном пиелонефрите было избрано изучение динамики провоспалительных и противовоспалительных цитокинов — интралейкина 1 β (IL₁) и интралейкина 4 (IL₄), их баланса (IL₄/IL₁), а также уровня фактора некроза опухоли (TNF α). О наличии острофазной реакции протеинов судили на основании концентрации в кровотоке С-реактивного протеина и комплемента С₅. Информацию об окислительно-восстановительных процессах получали на основании исследования системы перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты (ПОЛ-АОА). Об интенсивности стрессового воздействия инициирующего воспалительного фактора судили на основании регистрации концентрации в кровотоке кортизола. Взаимосвязи и взаимовлияние параметров СВР изучались путем проведения регрессионного и корреляционного анализа с расчетом коэффициентов корреляции Пирсона и ранговой корреляции Спирмена.

При выборе клинического критерия для исследования его диагностической значимости приоритет отдавался симптомам, величины которых достоверно различались у больных с различной тяжестью гестационного пиелонефрита и проявляли корреляционные связи с параметрами синдрома системной воспалительной реакции. На основании проведенных исследований доказано, что основу патогенеза гестационного пиелонефрита составляет системная воспалительная реакция и, следовательно, ее маркеры могут быть объективным критерием тяжести течения воспалительного процесса [9].

Для того, чтобы заключение о значимости клинической симптоматики в диагностике тяжести воспалительного процесса при гестационном пиелонефрите было абсолютно корректным, достоверность выявленных фактов подтверждена исследованием степени чувствительности (информативности) и специфичности каждого из перечисленных параметров.

Чувствительность (информативность) и специфичность клинической симптоматики определялись по общепринятой методике на ос-

новании анализа так называемой «характеристической кривой» — ROC-анализ (Receiver Operating Characteristic). Чувствительность параметра оценивается как частота встречаемости какого-либо признака в анализируемой группе больных, специфичность — как частота его отсутствия в этой же группе. Выбор рейтинга диагностической значимости критериев основывался на полученных нами результатах описательной статистики, корреляционного анализа и ROC-анализа. В сомнительных случаях приоритет в определении рейтинга симптоматики отдавался результатам ROC-анализа.

Признаку с более высоким рейтингом присваивался более высокий балл. Так, размер лоханки и процентное содержание лимфоцитов, имеющих самую высокую чувствительность и специфичность, а также самую высокую прогностическую ценность, рассчитывались по максимальной 10-ти бальной шкале. Концентрация глюкозы в плазме крови и число эритроцитов — по 8-бальной шкале. Процентное содержание нейтрофилов — по 7 бальной шкале и т.д.

Распределение рейтингов (баллов) внутри шкалы, в зависимости от выраженности того или иного симптома, основывалось на резуль-

татах статистического анализа, учитывающего уровень и степень достоверности различий их величин в группах больных, а также на основании величины и уровня достоверности коэффициентов корреляции.

В итоге были получены достоверные данные, позволившие получить довольно точное представление о диагностической ценности клинических симптомов в прогнозировании тяжести течения воспалительного процесса, что позволило разработать шкалу диагностики тяжести течения ОГП (таблица).

Разработка оригинальной шкалы, призванной автоматизировать процесс диагностики тяжести течения гестационного пиелонефрита, основывалась на результатах клинических исследований. Для наполнения шкалы были избраны клинические симптомы, объективно отражающие уровень тяжести течения воспалительного процесса. Учитывались также и некоторые анамнестические данные (сроки гестации, наличие акушерской и экстрагенитальной патологии). Шкала построена по 10-бальному принципу, представлена в таблице.

Корректность построенной шкалы была проверена методом ROC-анализа. Для анализа были использованы группы наших больных с легким (24 пациентки) и более тяжелым (32 па-

Таблица Шкала расчета степени тяжести ОГП

Параметры	Баллы										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Температура, °C	<37	37,0–37,9	38,0–38,9	≥39	–	–	–	–	–	–	–
Боли	слабые	сильные	–	средние	–	–	–	–	–	–	–
Размер лоханки, мм	не лоцируется	–	–	–	<20	–	20–30	–	–	–	>30
Эритроциты, 10 ¹² /л	≥3,75	3,75–3,50	–	3,49–3,30	3,29–3,10	–	3,09–3,0	–	<3,0	–	–
Нейтрофилы, %	<80	80–81,9	82–83,9	84–84,9	85–85,9	86–87,9	–	>88,0	–	–	–
Лимфоциты, %	≥16,0	15,0–15,9	–	14,0–14,9	–	13,0–13,9	12,0–12,9	11,0–11,9	10–10,9	9–9,9	<9,0
Глюкоза	4,0–3,9	<3,9	–	4–4,5	–	4,6–4,9	5,0–5,4	–	≥5,5	–	–
Мочевина	3,0–2,5	<2,5	>3,0	–	–	–	–	–	–	–	–
A/G коэффициент	>1,05	1,05–0,9	<0,9	–	–	–	–	–	–	–	–
Калий	3,9–4,1	–	4,2–4,5	–	>4,5	–	–	–	–	–	–
Креатинин	74,0–65,0	<65,0	74,1–79,0	80,0–90	> 90,0	–	–	–	–	–	–
Протеинурия	нет	следы	–	до 0,033	до 0,066	>0,066	–	–	–	–	–
Пиурия	нет	ед. клетки	5–10 кл	10–35 кл	>35 кл	–	–	–	–	–	–
Гематурия	нет	есть	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Гестоз *	–	легкой ст.	–	средн. ст	–	тяж. ст	–	–	–	–	–
Экстрагенитальная патология	нет	–	есть	–	–	–	–	–	–	–	–
Сроки гестации	1 триместр	2 триместр	3 триместр	–	–	–	–	–	–	–	–

циентки) течением ОГП. Границей, разделяющей группы, имеющей приблизительно равные показатели чувствительности (83,3%) и специфичности (81,2%), является уровень 32 баллов. А это значит, что у пациентки, имеющей сумму баллов меньше 32 можно предполагать более легкое течение пиелонефрита. У пациентки, имеющей суму баллов больше 32 — более тяжелое течение. Уровень достоверности правильного распределения на группы по степени тяжести (AUC) составляет $92,6 \pm 3,1\%$.

Заключение

Мы считаем, что метод ДУЗДГ может быть использован как для диагностики гемодинамических нарушений при ОГП, так и для контроля эффективности проводимой терапии, что имеет первостепенное значение для выбора тактики дальнейшего лечения и наблюдения, а также для прогноза вынашивания беременности.

Предложенная нами шкала оценки тяжести течения ОГП является одним из простых и надежных способов, позволяющих, наряду с общепринятыми методами исследования, объективизировать диагностику острого серозного гестационного пиелонефрита.

Литература

1. Артериальная гипертония беременных: возможности ультразвукового метода диагностики в оценке состояния сердечно-сосуд. сист. и почек [Электронный ресурс]. А. В. Барабашкина, Г. И. Кунцевич, О. Н. Ткачева, А. В. Васильева, Ю. К. Кононович, А. В. Лазарев. Режим доступа: http://usfd.ru/article.asp?an=USFD_2004_2_100
2. Петричко М. И. Ультразвуковая диагностика пиелонефрита у беременных женщин. М. И. Петричко, Г. В. Чижова. Инфекции мочеполовой системы у беременных женщин. М. И. Петричко, Г. В. Чижова. Новосибирск, 2002. Гл. 3: 76-106.
3. Мазурская Н. М. Особенности внутривисцерального кровотока у беременных с хроническим пиелонефритом по данным дуплексного сканирования с цветовым доплеровским картированием и трехмерной доплерографии [Электронный ресурс]. Н. М. Мазурская, И. Г. Никольская, Т. Г. Тареева. Режим доступа: <http://www.mediasphera.ru/akusherstvo/2004/5/r5-04ref.htm>
4. Применение энергетической доплерографии при остром пиелонефрите [Эл. ресурс]. В. А. Максимов, В. И. Борисик, А. В. Прохоров, В. К. Карпов, Н. С. Игнашин, А. В. Казаченко, А. С. Андронов, В. Р. Шадури. Режим доступа: http://usfd.ru/article.asp?an=USFD_2005_1_11
5. Авдеев А. Н. Анализ, моделирование и алгоритмизация лечебно-диагностического процесса при остром пиелонефрите у беременных [Текст]: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.40: защищена 12.12.06. Авдеев Александр Николаевич. Воронеж, 2006; 32.
6. Михайлов И. В. Гестационный пиелонефрит: клинико-патогенетические и диагностические аспекты [Текст]: автореф. дис. ... д-ра мед. наук : 14.00.40: защищена 12.11.06. Михайлов Игорь Валерьевич; Саратов. гос. мед. ун-т. Саратов, 2006; 45.

Полный список литературы см. на сайте umj.ru

Результаты использования модифицированной техники лапароскопического доступа для операций на почке

А. И. Колесник, А. Н. Тарасов

Кафедра госпитальной хирургии, Челябинская областная клиническая больница.

Резюме

Цель работы. Разработать новый лапароскопический доступ к почке, позволяющий повысить эффективность и безопасность хирургического лечения больных.

Материал и методы. Работа основана на изучении результатов лечения 179 больных с заболеваниями почек, оперированных в урологическом отделении ЧОКБ за период с 1998 по 2007 год. Из них 97 пациентам были выполнены лапароскопические операции. В предоперационном периоде пациентам выполнялись рентгенологические методы исследования (спиральная компьютерная томография, обзорная и внутривенная урография, ретроградная пиелография) с целью уточнения топографии почки. Разработана собственная методика лапароскопического доступа к почке.

Выводы. Расположение правой почки в забрюшинном пространстве определяется характером ее патологии, а сморщивание правой почки сопровождается значительным медиальным смещением. Использование дооперационного определения особенностей положения почки повышает эффективность и безопасность лапароскопического доступа, улучшает результаты оперативного вмешательства.

В настоящее время в урологической практике находят практическое применение до 50 различных вариантов операционных доступов к органам забрюшинного пространства (10, 11, 12). Традиционные открытые доступы обеспечивают максимальную свободу хирургических

А. Н. Тарасов — д. м. н.