

Особенности диагностики ренальных осложнений сочетанной травмы почек в остром и раннем периодах травматической болезни.

Комяков Б.К., Сорока И.В., Савелло В.Е., Шанава Г.Ш., Басек И.В.

1) Государственное бюджетное образовательное учреждение северо-западный медицинский университет им. И.И. Мечникова. Санкт-Петербург.

Тел: (812) 543-96-09, e-mail: mechnik@westcall.net

2) Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе. Санкт-Петербург, ул. Будапештская, дом 3. Тел: (812) 774-86-75 e-mail [www. emergency.spb.ru](http://www.emergency.spb.ru)

Резюме.

У большинства пострадавших с сочетанными повреждениями почек развиваются ренальные осложнения, диагностика которых существенно затруднена в остром и раннем периодах травматической болезни в связи со стертостью клинических проявлений, сложностью интерпретации полученных результатов и ограниченностью применения ряда диагностических исследований.

В статье 92 пострадавшим с осложнениями сочетанных травм почек проведена оценка диагностической ценности: физикальных, лабораторных и лучевых методов исследований. По результатам исследований определены оптимальные методы диагностики ренальных осложнений развивающихся в остром и раннем периодах травматической болезни.

Ключевые слова: диагностика, осложнения, сочетанные травмы почек.

Diagnostic features at renal complications of combined kidney injury in acute and early periods of traumatic disease.

Komyakov B.K., Soroka I.V., Savello V.E., Shanava G.S., Basek I.V.

Dzanelidze Research Emergency Institute, St.-Petersburg

North-west state university I.I. Mechnikov, St.-Petersburg

Summary.

Most patients with coexisting renal lesions develop kidney complications. Which makes the diagnosis essentially complicated in acute and early periods of the traumatic disease. Due to wear of

the clinical signs, the complexity of the interpretation of results obtained and the limited use of some diagnostic methods.

In this article, 92 victims with combined lesions which developed kidney complications will evaluate the diagnostic value of: physical examination, laboratory and radiological investigation methods.

According to the results of the studies have determined the most effective methods for the diagnosis of renal complications that may develop in the acute and early periods of traumatic disease.

Keywords: diagnosis, complications, kidney trauma associated.

Введение. Активное градостроительство, рост производства и высокая интенсивность автомобильного движения в мегаполисах привели к увеличению числа сочетанных повреждений. В общей структуре травматизма повреждения почек наблюдаются у 3–8% пострадавших [1, 2, 3, 4]. Впоследствии у 12–84 % пострадавших развиваются ренальные осложнения, обусловленные самим комплексом повреждений, кровопотерей, посттравматическим иммунодефицитом, анатомо-топографическими и функциональными особенностями почек, а также возможной неадекватностью диагностических и лечебных мероприятий [5, 6, 7]. Нередко у одного пострадавшего одновременно развивается несколько осложнений, приводя к синдрому „взаимного отягощения”, увеличивая сроки лечения или приводя к летальному исходу [8, 9].

Диагностика посттравматических урологических осложнений нередко оказывается запоздалой и во многом зависит от опыта специалистов, курирующих больного. В стационарах, где нет урологов, наблюдение за пострадавшими с травмой почек осуществляют хирурги, реаниматологи, травматологи, что приводит к несвоевременной диагностике осложнений [10].

Следует отметить, что наибольшую сложность представляет диагностика ренальных осложнений в остром и раннем периодах травматической болезни (ТБ). Это обуславливается рядом причин, основными из которых являются: стертость клинических проявлений осложнения, сложность интерпретации полученных результатов, а также ограничение применения ряда диагностических исследований у пострадавших с тяжелым шоком и сочетанной травмой [5].

В поздних периодах ТБ состояние пострадавших позволяет в большинстве случаев провести необходимые обследования без существенных ограничений, что в свою очередь расширяет возможности своевременной диагностики осложнений.

Учитывая актуальность вопроса, целью настоящего исследования явилось определение оптимальных методов диагностики развившихся ренальных осложнений в наиболее сложных (остром и раннем) периодах ТБ у пострадавших с сочетанной травмой почек.

Материалы и методы: Изучены истории болезни 237 пострадавших с сочетанной травмой почек поступивших за период с 1987 по 2008 г. в ГУ НИИ СП им. И.И. Джанелидзе. Из них ренальные осложнения развились у 92 (38,8%) больных в остром и раннем периодах ТБ. При этом более чем у половины пострадавших одновременно или последовательно развивались более 2-х ренальных осложнений (таблица № 1).

Таблица № 1.

Виды ренальных осложнений в ранних периодах ТБ

Ренальные осложнения	Количество осложнений у пострадавших N = 92					
	Острый период		Ранний период		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Неинфекционные						
Острая почечная недостаточность	10	10,9	11	12,0	21	22,8
Мочевые затеки	28	30,4	4	4,3	32	34,8
Гидронефроз	8	8,7	14	15,2	22	23,9
Тампонада мочевого пузыря	7	7,6	2	2,2	9	9,8
Тромбоз почечных сосудов	5	5,4	6	6,5	11	12,0
Вторичное почечное кровотечение	-	-	5	5,4	5	5,4
Инфекционные						
Посттравматический пиелонефрит	-	-	53	57,6	53	57,6
Паранефрит	-	-	18	19,6	18	19,6
Нагноение забрюшинной гематомы	-	-	12	13,1	12	13,1
Перитонит	2	2,2	9	9,8	11	12,0
Уросепсис	-	-	5	5,4	5	5,4
Пионефроз	-	-	3	3,3	3	3,3
Абсцесс почки	-	-	2	2,2	2	2,2

Из представленной таблицы № 1 видно, что в остром периоде ТБ преобладали мочевые затеки, которые составили 30,4%. А раннем периоде ТБ доминировал посттравматический пиелонефрит, который развился у 57,6% пострадавших.

Диагностика ренальных осложнений осуществлялась на основании жалоб, данных физикальных и лабораторно-инструментальных методов исследований. Из лабораторных методов применялись: клинические анализы крови, мочи, биохимические анализы крови, а также посевы мочи, крови и раневого отделяемого. Из инструментальных методов диагностики применялись: ультразвуковое исследование (УЗИ) - 92 (100%) пострадавшим, обзорная рентгенография мочевыделительной системы - 67 (72,8%),

внутривенная урография – 51 (55,4%), ретроградная пиелография – 4 (4,3%), а также компьютерная томография (КТ) почек – 35 (38%). Диагностическая лапароскопия выполнялась 27 (29,3%) пострадавшим.

Для оценки диагностической ценности различных методов обследования при ренальных осложнениях определялись: чувствительность, специфичность, положительная и отрицательная прогностичность, а также диагностическая точность, определенные по расчетным показателям (В.В. Власов 2001).

Динамика ТБ определялась по классификации Селезнева С. А., Худайберенова Г. С., (1984), согласно которой различаются четыре периода: 1) период острой реакции организма на травму – обычно до 2 суток, 2) период ранних проявлений – в пределах до 12-14 суток, 3) период поздних проявлений – от 2 недель до 2месяцев и более, 4) период реабилитации – месяцы.

Результаты и обсуждение. В остром и раннем периодах ТБ, особенно у пострадавших, доставленных с шоком II и III степени, диагностика осложнений была затруднена в связи с „завуалированностью” клинических проявлений, частичным или полным отсутствием речевого контакта из-за крайне тяжелого состояния, а также невозможностью применения методов исследования требующих специальной подготовки и укладки.

Всем пострадавшим ежедневно проводились физикальные методы исследования урологом и оценивались гемодинамические показатели. В результате были выявлены симптомы представленные в таблице № 2, на основании которых были заподозрены ренальные осложнения.

Таблица № 2

Физикальные симптомы, диагностированные в остром и раннем периодах ТБ n = 92

Физикальные симптомы обусловлены ренальными осложнениями	Периоды ТБ			
	Острый период		Ранний период	
	Абс.	%	Абс.	%
Анурия, олигурия	21	22,8	26	28,3
Тахикардия	16	17,4	39	42,4
Болезненность при поколачивании в поясничной области	41	44,6	78	84,8
Лихорадка	34	37,0	67	72,8
Боли в поясничной области	29	31,5	10	10,9
Дизурические расстройства	43	46,7	26	28,3
Гипотония	9	9,8	48	52,2
Напряжение поясничных мышц	24	26,1	62	67,4
Припухлость поясничной области	17	18,5	29	31,5
Перитонеальные симптомы	4	4,3	15	16,3
Сколиоз	16	17,4	23	25,0
Псоас-симптом	6	6,5	19	20,7
Гематурия	9	9,8	12	13,0
Припухлость в надлобковой области	7	7,6	2	2,2

Как видно из таблицы № 2 среди физикальных симптомов обусловленных развившимися ренальными осложнениями в остром и раннем периодах ТБ доминировало болезненность при поколачивании по поясничной области.

Контроль за клиническими и биохимическими показателями крови и мочи осуществлялся ежедневно. Наблюдаемая в посттравматическом периоде анемия у всех пострадавших была обусловлена кровопотерей вследствие полученных травм. Клинически значимым при диагностике вторичного кровотечения было снижение гематокрита ниже 25% которое наблюдалось у 4-х пострадавших с выраженной гематурией, развившейся в раннем периоде ТБ спустя 11-12 суток после травмы.

У 83 (90,2%) пострадавших в остром периоде ТБ в клинических анализах крови наблюдался лейкоцитоз, у 59 (64,1%) сдвиг лейкоцитарной формулы влево. Среди них только у 6 (6,5%) пострадавших в остром периоде ТБ были диагностированы ренальные гнойно-воспалительные осложнения, а у 32 (34,8%) - экстраренальные осложнения.

В раннем периоде ТБ в клинических анализах крови лейкоцитоз со сдвигом лейкоцитарной формулы наблюдался у 61 (66,3%) пострадавшего, что было обусловлено развитием инфекционных ренальных осложнений.

В клинических анализах мочи эритроцитурия являлась следствием травмы почек и наблюдалась у большинства пострадавших. Лейкоцитурия в остром периоде ТБ имела у 9 (9,8%) пострадавших, а бактериурия у 2 (2,2%). В раннем периоде ТБ лейкоцитурия наблюдалась у 69 (75%) пострадавших, а бактериурия у 31 (33,7%).

В ряде случаев лейкоцитурия являлась следствием развития нозокомиальной катетерассоциированной инфекции мочевыводящих путей, которая напрямую зависела от длительности стояния уретрального катетера [6].

Из биохимических анализов наиболее существенными при диагностике ренальных осложнений являлись отклонения в показателях креатинина и мочевины, которые наблюдались у 74 (80,4%) пострадавших с тяжелой сочетанной травмой. У 21 (22,8%) из них гиперазотемия в конце острого периода ТБ сопровождалась олигоанурией и была обусловлена как ренальными, так экстраренальными причинами.

Особое место в диагностике инфекционных осложнений занимали бактериологические исследования биологических сред (моча, кровь, отделяемое из раны) с определением чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам (таблица № 3).

Таблица № 3

Результаты бактериологических исследований биологических сред

Микроорганизмы	Моча (N = 92)				Кровь (N = 28)				Посев из раны (N = 24)			
	Острый период		Ранний период		Острый период		Ранний период		Острый период		Ранний период	
Грамположительные	Абс	%	Абс	%	Абс	%	Абс	%	Абс	%	Абс	%
<i>S. aureus</i>	1	1,1	2	2,2	-	-	1	3,6	1	4,2	2	8,3
<i>S. epidermidis</i>	2	2,2	4	4,3	1	3,6	2	7,1	-	-	-	-
<i>Enterococcus</i>	2	2,2	4	4,3	-	-	2	7,1	1	4,2	1	4,2
<i>Corynebacterium</i>	-	-	2	2,2			2	7,1	-	-	2	8,3
Грамотрицательные									-	-	-	-
<i>Citrobacter</i>	-	-	-	-	-		1	3,6	-	-	-	-
<i>Enterobacter</i>	1	1,1	2	2,2	1	3,6	2	7,1	1	4,2	1	4,2
<i>E. coli</i>	7	7,6	17	18,5	2	7,1	11	39,3	4	16,7	6	25
<i>Klebsiella</i>	-	-	3	3,3	-		3	10,7	1	4,2	2	8,3
<i>P. aeruginosa</i>	-	-	1	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Proteus</i>	1	1,1	4	4,3	-	-	-	-	-	-	2	8,3
Всего	14	15,2	39	42,4	4	14,3	24	85,7	8	33,3	16	66,7

Бактериологические исследования мочи выполнялись всем пострадавшим, а при стойкой гипертермии длительнее 3-х суток назначались посевы крови. Пострадавшим, оперированным в связи с гнойно-воспалительными осложнениями, интраоперационно брались посевы из гнойных очагов. По результатам посевов у 7 (7,6%) пострадавших в

раннем периоде ТБ был диагностирован уросепсис, а у 24 (26,1%) – сепсис, развившийся вследствие экстраренальных осложнений.

УЗИ почек в остром периоде ТБ выполнялось 41 (44,6%) пострадавшему, а в раннем периоде всем 92 (100%). При выполнении УЗИ оценивались положения, форма, подвижность почек, контуры, размеры, состояние паренхимы (толщина, эхогенность, кортико-медулярная дифференцировка), деформация или расширение чашечно-лоханочной системы, динамика разрешения забрюшинной гематомы. Самыми частыми осложнениями, выявляемыми при ультразвуковой диагностике в остром периоде ТБ, были мочевые затеки (рис. 1).



Рис. 1. Мочевой затек в паранефральную клетчатку. Острый период ТБ.

Ренальные осложнения, диагностированные при УЗИ представлены в таблице № 4.

Таблица № 4

Осложнения, выявленные при УЗИ

Ренальные осложнения	Острый период N=41		Ранний период N=92	
	Абс	%	Абс	%
Посттравматический пиелонефрит	-	-	48	52,1
Мочевые затеки	23	56,1	4	4,3
Гидронефроз	6	14,6	13	14,1
Паранефрит	-	-	16	17,4
Нагноение забрюшинной гематомы	-	-	9	9,8
Перитонит	2	4,9	7	7,6
Тампонада мочевого пузыря	4	9,8	1	1,1
Всего	35	85,4	98	106,5

Из таблицы № 4 видно, что при УЗИ в остром периоде ТБ наибольшее количество диагностированных ренальных осложнений составили мочевые затеки - 56,1%, а в раннем периоде – посттравматический пиелонефрит - 52,2%.

Рентгенологическое обследование начиналось с обзорной рентгенографии. При этом 51 (55,4%) пострадавшему с лихорадкой, сколиозом поясничного отдела позвоночника, отсутствием контуров почки и поясничных мышц на стороне повреждения приходилось дифференцировать забрюшинную гематому с гнойно-воспалительными осложнениями почек. В результате в 42 (45,7%) случаях диагноз ренального осложнения не был подтвержден.

Применение внутривенной урографии у 48 (52,2%) пострадавших при подозрении на развитие ренальных осложнений было ограничено в остром периоде ТБ в связи с гипотонией. У 17 (33,3%) пациентов с шоком III степени интерпретация результатов внутривенной урографии была затруднена из-за плохой подготовки или пареза кишечника. Только у 6 (11,8%) пострадавших были диагностированы отсутствие функции на стороне поврежденной почки и еще у 3 (5,9%) мочевые затеки (рис. 2).



Рис. 2. Разрыв левой почки, осложненный мочевым затеком. Острый период ТБ.

В раннем периоде ТБ выполнение внутривенной урографии было ограничено из-за азотемии у 23 (25%) пострадавших и гипотонии у 6 (6,5%). Среди пациентов, которым

выполнялась внутривенная урография в раннем периоде ТБ, у 8 (15,7%) был диагностирован гидронефроз, а у 5 (9,8%) посттравматический пиелонефрит.

Показания к выполнению ретроградной уретеропиелографии ставились в тех случаях, когда были исчерпаны возможности неинвазивных методов. Такие показания имелись у 11 (12%) пострадавших, причем у 7 (7,6%) из них проведение цистоскопии было невозможно из-за переломов костей таза и нижних конечностей. В результате выполнения ретроградной уретеропиелографии у 4 (4,3%) пострадавших были диагностированы: обструкция мочеточника сгустками крови у 3 (7,5%) и мочевого затек у 1 (25%) (рис. 3).

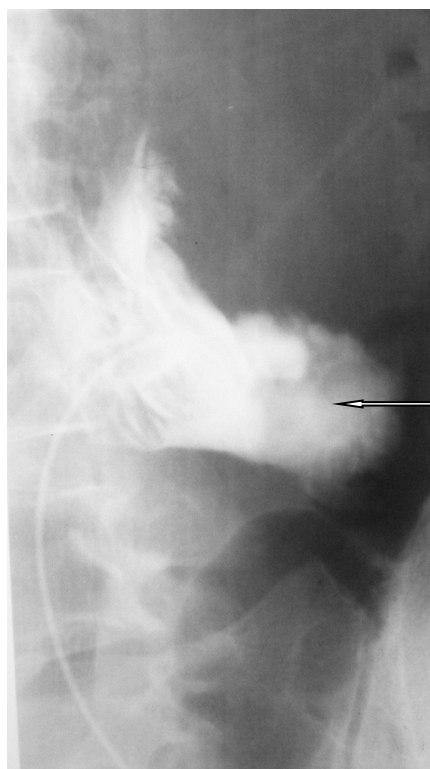


Рис. 3 Повреждение левой почки, осложненный мочевым затеком. Ранний период ТБ.

Окончательная интерпретация результатов полученных с помощью лучевых методов диагностики у 47 (51,1%) пострадавших была возможна лишь в совокупности с данными физикальных и лабораторных исследований.

При выполнении КТ в раннем периоде ТБ были диагностированы нагноение забрюшинной гематомы и урогематомы у 12 (34,3%) пострадавших, паранефрит у 11 (31,4%), апостематозный пиелонефрит у 4 (11,4%). Также в раннем периоде ТБ у 2 (5,7%) пострадавших были выявлены: тромбоз одной из ветвей почечной артерии, который проявился при контрастном усилении в виде области пониженной плотности, соответствующей деваскулиризованной зоне.

У 27 (29,3%) пострадавших с перитонеальными симптомами выполнялась диагностическая лапароскопия при которой были диагностированы: мочевого перитонит - у 7 (25,9%), разлитой гнойный перитонит – у 4 (14,8%) и абсцессы брюшной полости - у 3-х (11,1%), развившиеся вследствие экстраренальных осложнений. У 13 (48,1%) пострадавших перитонеальные симптомы были обусловлены давлением забрюшинной гематомы на париетальную брюшину.

Диагностическая ценность выполненных нами методов исследования представлена в таблице № 5.

Таблица № 5

**Диагностическая ценность различных методов исследования
в остром и раннем периодах ТБ (%)**

Методы диагностики	Периоды ТБ	Чувствительность	Специфичность	Положительная прогностичность	Отрицательная прогностичность	Диагностическая точность
Физикальный	острый	56,8	53,0	58,7	51,2	55,1
	ранний	68,4	52,6	58,4	63,0	60,4
Лабораторный	острый	55,4	57,7	43,4	68,8	56,8
	ранний	69,1	57,5	64,4	62,7	63,6
Обзорная урограмма	острый	19,1	44,7	14,8	52,5	36,2
	ранний	23,5	36,0	20,0	40,9	31,0
Внутривенная урография	острый	37,5	75	60,0	54,6	56,3
	ранний	66,7	55,3	63,2	57,1	60,6
УЗИ	острый	58,2	55,7	59,1	54,8	57
	ранний	84,5	64,9	87,7	58,5	79,6
Ретроградная Пиелография	острый	-	-	-	-	-
	ранний	81,8	66,7	90	50	78,6
КТ	острый	-	-	-	-	-
	ранний	91,9	77,8	94,4	70,0	89,1
Диагностическая лапароскопия	острый	90,7	76,5	89,5	78,8	86,2
	ранний	91,9	77,8	94,4	70	89,1

Таким образом, из таблицы № 5 следует, что физикальные, лабораторные и лучевые методы исследований при диагностике ренальных осложнений имеют различную диагностическую ценность. Так же следует отметить, что для всех методов исследований характерно увеличение диагностической ценности в раннем периоде ТБ по сравнению с острым.

Выводы. Анализ результатов различных исследований показал, что своевременная диагностика ренальных осложнений в остром периоде ТБ возможна только при

применении комплексного обследования включающего в себя физикальные, лабораторные и лучевые методы.

Наиболее оптимальными методами диагностики ренальных осложнений в раннем периоде ТБ являются КТ (чувствительность – 91,9%; специфичность – 77,8%; диагностическая точность 89,1%), а затем УЗИ (чувствительность – 84,5%, специфичность – 64,9; диагностическая точность – 79,6).

При наличии перитонеальных симптомов во всех периодах ТБ диагностическая лапароскопия (чувствительность – 91,9%; специфичность – 77,8%; диагностическая точность 89,1%) является наиболее приоритетным методом исследования.

Литература.

1. Петров С.Б. Диагностика и лечение больных травмой органов мочеполовой системы // Материалы X российского съезда урологов.- Москва.:(1-3 октября 2002). С. 493-503
2. Шелухин В.А., Шеянов С.Д., Бойцов С.А., Костюченко А.Л. Терапевтические аспекты тяжелых механических повреждений // Учебное пособие – СПб.: Элби-СПб, 2002. – 141 с.
3. Baverstock R., Simons R., McLoughlin M. Severe blunt renal trauma: a 7-year retrospective review from a provincial trauma centre // Can. J. Urol. –2001. – Vol. 8, № 5. – P.1372-1376.
4. Starnes M, Demetriades D, Hadjizacharia P, Inaba K, Best C, Chan L. Complications following renal trauma // Arch Surg. – 2010.- Vol. 145, № 4. P. 377-381.
5. Селезнев С.А., Шапот Ю.Б., Кашанский Ю.Б., Новиков А.С. и др. Профилактика и лечение осложнений сочетанных травм. – СПб.: Пособие для врачей, 2003, 105 с.
6. Edwards NM, Claridge JA, Forsythe RM, Weinberg JA, Croce MA, Fabian TC. The morbidity of trauma nephrectomy // Am. Surg. –2009 – Vol. 75, № 11. – P. 1112-1117.
7. Mathews L.A., Smith E.M., Spirnak J.P. Nonoperative treatment of major blunt renal lacerations with urinary extravasation // J. Urol. – 1997. – Vol. 157, № 6. – P. 2056-2058.
8. Соколов В.А., Картавенко В.И., Гараев Д.А., Свирская Л.М. Синдром взаимного повреждения у пострадавших с сочетанной травмой // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2006. – Т. 165, № 6 – С. 25-29.
9. Хубутия М.Ш., Шабанов А.К. Основные причины летальности у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой в отделении реанимации // Скорая медицинская помощь. – 2010. – Т. 11, № 3 – С. 64-69.
10. Довлатян А.А., Черкасов Ю.В. Травмы органов мочеполовой системы // Урология.- 2003. № 4. –С. 52-57.