

## РОЛЬ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ ЗАКРЫТОЙ ТРАВМЫ ПОЧЕК

Хаджибаев Ф.А., Эрметов А.Т., Ходжибаев А.М., Ашуров О.Ж., Рашидов М.М., Юлдашева М.А.

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, г. Ташкент, Ташкентский областной филиал республиканского научного центра экстренной медицинской помощи

### XULOSA

**Tadqiqot maqsadi.** Buyrakning yopiq shikastlanishida nurlil diagnostika usullarining rolini o'rganish.

**Materiallar va usullar.** Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi (RShTYIM) va Toshkent viloyati filiali RShTYIMning shoshilinch jarrohlik va urologiya bo'limlarida 2014-2023 yillarda 18 yoshdan 65 yoshgacha (o'rtacha yosh 35,5 yosh) bo'lgan 157 bemorning birikkan va izolyatsiyalangan buyrak shikastlanishlari diagnostika usullari natijalari tahlil qilindi. Buyrak shikastlanishlari klinik ko'rinish va ultratovush (UT) hamda ko'p qatlamli spiral kompyuter tomografiyasi (KSKT) tekshiruv natijalariga asosan aniqlandi.

**Natijalar.** Tahlil natijasida ultratovush diagnostikasi va ko'p qatlamli kompyuter tomografiyasining buyrak travmatik o'zgarishlarini va shikastlanish darajasini aniqlashdagi diagnostik qiymati aniqlandi. Bu zarur bo'lganda o'z vaqtida davolash choralarini amalga oshirish imkonini berdi.

**Xulosa.** Buyrakning yopiq shikastlanishida UT sezuvchanligi 44,6% ni tashkil etdi. 70 bemor buyrakning jiddiy shikastlanishlarining ishonchli exo-belgilariga asosan operatsiya qilindi. KSKT tekshiruvining sezuvchanligi 89,5% ni tashkil etdi. KSKT 9 (10,5%) og'ir buyrak shikastlanishi holatini aniqlab, o'z vaqtida jarrohlik davolashni amalga oshirish imkonini berdi.

**Kalit so'zlar:** buyrakning yopiq shikastlanishi, diagnostika, ultratovush tekshiruvi, kompyuter tomografiyasi.

На современном этапе хирургии проблема травм живота и органов забрюшинного пространства остается нерешенной, поскольку частота повреждений неуклонно растет. В настоящее время актуальной проблемой экстренной хирургии является диагностика абдоминальной травмы с повреждением органов мочевыделительной системы [1,2,3]. Основной причиной тупых травм живота с повреждением почек являются дорожно-транспортные происшествия [4,5]. Частота повреждения почек среди больных с абдоминальной травмой составляет около 3-10% случаев [6].

Диагностика травматических повреждений почек при тупой травме живота осложняется из-за особенности повреждения, варьирующихся от контузии почки (множественные паренхиматозные крово-

### SUMMARY

**Objective.** To study the role radiological diagnostic methods in closed kidney injury.

**Materials and methods.** The results of diagnostic methods were analyzed for 157 patients aged 18 to 65 years (mean age 35.5 years) with isolated and combined kidney injuries, treated in the emergency surgery and urology departments of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care (RSC EMC) and the Tashkent regional branch of RSC EMC from 2014 to 2023. Kidney injuries were assessed based on the clinical presentation and results of ultrasonography (US) and multislice computed tomography (MSCT).

**Results.** The analysis revealed the diagnostic value of ultrasound diagnostics and multislice computed tomography in detecting traumatic changes in the kidneys as well as the degree of injury. This made it possible to timely carry out the necessary therapeutic measures if required.

**Conclusion.** The sensitivity of ultrasound in closed kidney injury was 44.6%. 70 patients underwent surgery based on reliable echographic signs of severe kidney injuries. The sensitivity of MSCT was 89.5%. MSCT identified 9 (10.5%) cases of severe kidney injury and enabled timely surgical treatment.

**Keywords:** blunt renal trauma, diagnosis, ultrasonography, computed tomography.

излияния) до полного размозжения почки или отрыва почки от почечной ножки [7].

Сложный механизм дифференциации повреждения почек при закрытой травме живота, обусловленный различными факторами, определяет необходимость улучшения тактики диагностики повреждения почки при абдоминальной травме в условиях ургентной хирургии.

ЦЕЛЬЮ ИССЛЕДОВАНИЯ является изучение и оценка диагностической ценности ультразвукового исследования (УЗИ) и мультислайсной компьютерной томографии (МСКТ) в выявлении характера и степени повреждений при закрытой травме почек, а также определить их роль в своевременном выборе тактики лечения (консервативной или хирургиче-

ской) у пациентов с изолированными и сочетанными повреждениями почек в условиях экстренной медицинской помощи.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проанализированы результаты диагностического обследования 157 больных с сочетанными и изолированными повреждениями почек, проходивших лечение в РНЦЭМП и его Ташкентском областном филиале в период с 2014 по 2023 гг. Возраст пострадавших составлял от 18 до 65 лет (средний возраст составил 35±5 лет). Среди пострадавших преобладали лица мужского пола 124 (79%), а женского пола 33 (21%). Среди всех 157 больных сочетанная травма почек выявлена у 40 (25,5%) пациентов, а с изолированными травмами у 117 (74,5%).

Всем пострадавшим с подозрением на повреждение почек проводили обследование и лечение по стандартизированной схеме РНЦЭМП с учетом доминирующей патологии. Одновременно брали анализы (общий анализ крови, общий анализ мочи, кровь на группу и резус фактор, кровь на биохимию и коагулограмму). Всем больным в приемно-диагностическом

отделении РНЦЭМП и Ташкентского областного филиала производилось ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости и забрюшинного пространства, по показаниям мультислайсная компьютерная томография (МСКТ).

При наличии подозрения на разрыв паренхимы почки производилось МСКТ с внутривенным контрастированием. Внутривенно использовалось контрастное вещество – триомбрат 76%.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Проведен анализ результатов ультразвукового исследования 157 больных с закрытой травмой почки. У 123 (78,3%) из 157 пострадавших имели место те или иные эхо-признаки травмы почек на УЗИ (табл. 1).

Из 157 больных, у 87 (55,4%) больных выявлен ушиб почки и наиболее частыми ультразвуковыми признаками оказывались изменения эхогенности в виде неровности контуров - 22 (25,3%) (рис. 1), а также наличие субкапсулярной гематомы 29 (33,3%) (рис. 2), при этом у 36 (41,4%) больных травматических изменений почек при УЗИ выявлено не было.

Таблица 1

Эхографические признаки травмы почки

Эхографические признаки травмы почки	Характер повреждения почки			
	1	2	3	4
Отсутствие травматических изменений	36 (41,4%)	-	-	-
Неровность контуров почки	22 (25,3%)	16 (42,1%)	4 (14,3%)	2 (50%)
Наличие субкапсулярной гематомы	29 (33,3%)	22 (57,9%)	-	-
Наличие жидкостных образований в паранефральной клетчатке	-	-	24 (85,7%)	2 (50%)
Всего	87(55,4%)	38(24,2%)	28(17,8%)	4(2,6%)

Виды повреждения при закрытой травме почки:

1. Ушиб, субкапсулярные гематомы.
2. Разрыв без повреждения ЧЛС.

3. Разрыв с повреждением ЧЛС.

4. Размозжение почки.



Рис. 1. Неровность контуров правой почки.

При разрыве паренхимы без повреждения ЧЛС в 38 (24,4%) случаях чаще наблюдались 22 (57,9%)

субкапсулярные гематомы и неровность контуров почки 16 (42,1%).

Ультразвуковая картина разрыва почки с проникновением в ЧЛС определена у 28 (17,8%) больных с такими характерными эхо-признаками как неровность контуров почки 4 (14,3%) и наличие жидкост-

ных образований в паранефральной клетчатке 24 (85,7%) (рис. 3).

Размозжение почки было выявлено у 4 (2,6%) пострадавших.



Рис. 2. Субкапсулярная гематома левой почки.



Рис. 3. Жидкостные скопления вокруг левой почки.

Из 157 больных с закрытой травмой почки, которым проведено УЗИ почек 70 (44,6%) больных были оперированы на основании достоверных эхо-признаков.

В 86 (54,7%) наблюдениях, когда проведенные ультразвуковые исследования не смогли определить степень тяжести полученной травмы возникала не-

обходимость в проведении МСКТ с внутривенным контрастированием у гемодинамически стабильных больных, а больным тяжесть состояния, которых была обусловлена травматическим шоком, нестабильной гемодинамикой проводилась МСКТ без внутривенного контрастирования (табл. 2).

Таблица 2

Признаки закрытой травмы почки при МСКТ

МСКТ признаки	Характер травмы почки			Всего n (%)
	1	2	3	
Деформация контура почки	18	11	5	34 (39,5%)
Наличие жидкости в паранефральной клетчатке	-	30	13	43 (50%)
Экстравазация контрастного вещества за пределы почек	-	-	9	9 (10,5%)
Всего	18	41	27	86 (100%)

1. Субкапсулярная гематома
2. Разрыв без повреждения ЧЛС.
3. Разрыв с повреждением ЧЛС.

Наиболее частными признаками разрыва почки без повреждения ЧЛС оказались деформация контура

поврежденной почки (рис. 4), наличие подкапсулярной гематомы и наличие жидкости в паранефральной клетчатке в 41 (47,7%) из 86 наблюдений.

У 9 (10,5%) больных из 86 выполнена МСКТ с внутривенным контрастированием, при которой вы-

явлена экставазация контрастного вещества за пределы паренхимы (рис. 5), что свидетельствовало о

разрыве почки с повреждением чашечно-лоханочной системы (ЧЛС).

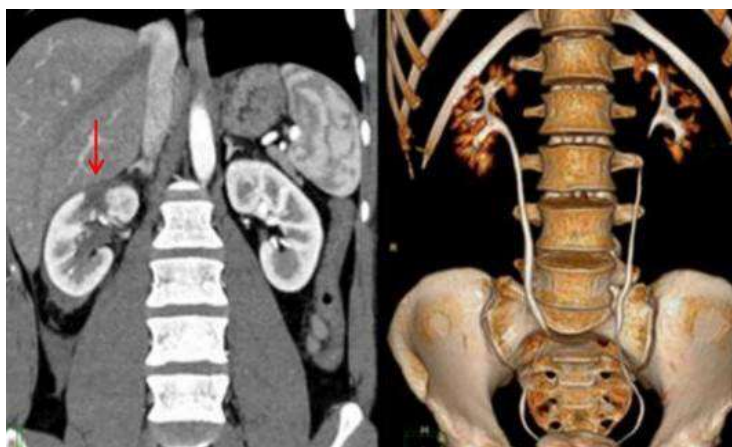


Рис. 4. Деформация контура правой почки.

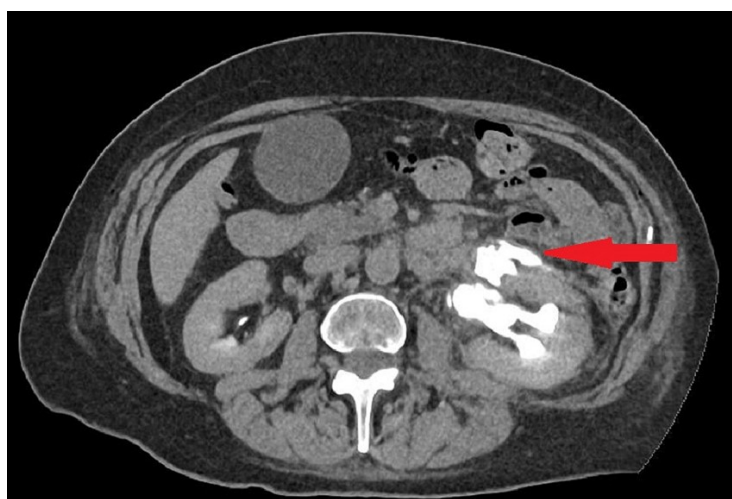


Рис. 5. Экставазация контраста из правой почки.

КТ закрытой травмы почек должна включать четыре фазы: предконтрастная, постконтрастная артериальная (35 секунд после внутривенной инъекции), постконтрастная нефрогенная/портальная венозная (75 секунд после внутривенной инъекции) и отсроченная (5-10 минут после внутривенной инъекции). На предконтрастной фазе можно выявить камни, которые повлияют на лечение, активное кровотечение или интрапаренхиматозную гематому. Постконтрастные фазы определяют паренхиматозные и сосудистые повреждения, включая наличие активной экставазации контраста, повреждение других внутренних органов (например, печень и поджелудочная железа) и физиологические варианты, которые могут повлиять на лечение. Отсроченная фаза позволяет визуализировать чашечно-лоханочную систему и возможное повреждение мочеточника.

Если отсроченная фаза не может быть проведена во время первоначальной оценки из-за неотложных приоритетов, ее следует по возможности завершить.

Все больные 9 (10,5%) с закрытой травмой почки с достоверными признаками разрыва с повре-

ждением ЧЛС были своевременно прооперированы. Остальные пациенты без подтвержденного разрыва почки по результатам УЗИ и МСКТ находились под динамическим наблюдением. Во время которого только в 2 (1,3%) из 157 случаях отмечалось появление жидкости вокруг травмированной почки, что в последующем потребовало хирургического вмешательства.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, применение ультразвукового метода позволило выявить травматические изменения почек в 70 наблюдениях. Диагностическая точность метода, по полученным данным, составила 44,5 %.

Недостатками УЗИ, по нашему мнению, являются его определенная зависимость от личного опыта специалиста ультразвуковой диагностики, недостаточное предоставление информации о состоянии чашечно-лоханочной системы в случаях наличия обширной забрюшинной гематомы.

Преимущества метода: легкость, безопасность и быстрота исполнения, возможность применения его как скринингового исследования у больных с поли-

травмой и неоднократное повторение в целях динамического мониторинга за травмированной почкой.

Компьютерная томография (КТ) с внутривенным введением контрастного вещества в настоящее время является «золотым» стандартом визуализации для гемодинамически стабильных пациентов с тупой и проникающей травмой почек [8]. Он широко доступен и позволяет быстро и точно определить расположение почек и других органов, травматических повреждений на основании анатомической и функциональной информации, необходимой для точного определения степени повреждения [9]. Обеспокоенность относительно токсичности контрастного вещества не подтверждена, поскольку у пациентов с травмами наблюдаются низкие показатели нефропатии, вызванной контрастированием [10].

Цель первичного осмотра на МСКТ – оценить повреждение почек, продемонстрировать контралатеральную почку и выявить уже существующие почечные аномалии, а также определить повреждения других органов. Решение о получении исходного изображения основывается на клинических аспектах и механизме травмы. Более того, КТ следует выполнять, когда механизм травмы или результаты физического обследования указывают на повреждение почек (например, перелом ребра, значительный экхимоз бока или любое проникающее повреждение живота, паха или нижней части грудной клетки).

В нашем исследовании чувствительность МСКТ при закрытой травме почки составила 89,5%.

Использование возможностей УЗИ и МСКТ в условиях приемного отделения РНЦЭМП и его филиала позволило нам в ранние сроки выявить не только наличие закрытой травмы почки, но и степень тяжести повреждения почки, что позволило при необходимости провести своевременное хирургическое ле-

чение данной тяжелой группы пациентов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Довлятян А.А., Черкасов Ю.В. Результаты лечения изолированной и сочетанной травмы органов мочеполовой системы // Хирургия. – 2003. – № 5. – С. 53-58.
2. Тиктинский О.Л., Тиктинский Н.О. Травмы мочеполовых органов // Журнал урологии. – 2002. – С. 288.
3. Alonso R.C., Nacenta S.B., Martinez P.D. et al. Kidney in danger: CT findings of blunt and penetrating renal trauma // Radiographics. – 2009. – № 29. – P. 2033-2053.
4. Kamel I.R., Fishman E.K., Raman S.P. CT Angiography in Renal Trauma // Radiology. – 2019. – № 291(3). – P. 567-578.
5. McGahan J.P., Goldberg B.B. Diagnostic Ultrasound Imaging in Renal Trauma // Journal of Ultrasound in Medicine. – 2018. – № 37(3). – P. 523-538.
6. Morton M.J., Philip J.R. Evaluation of Blunt Renal Trauma with Multidetector CT // Radiographics. – 2018. – № 38(2). – P. 473-489.
7. Park S.J., Kim J.K., Kim K.W., Cho K.S. CT Findings of renal trauma – 2015. – № 22(4). – P. 391-401.
8. Razali M.R., Azian A.A., Amran A.R., Azlin S. Computed tomography of blunt renal trauma // Singapore Med J. – 2020. – № 51. – P. 468-473.
9. Ricci Z.J., Johnson P.T., Tuvia J., Amis E.S. The Role of Contrast-Enhanced Ultrasound in Renal Trauma // American Journal of Roentgenology. – 2016. – № 207(5). – P. 992-999.
10. Sandler C.M., Amis E.S., Bigongiari L.R. et al. Diagnostic approach to renal trauma // Radiology. – 2000. – № 215 Suppl. – P. 727-731.