

2. *Корякова Н.Н. и др.* Особенности цитокинового профиля у больных хроническим гломерулонефритом с прогрессирующей хронической почечной недостаточностью // Тер. арх. — 2006. — Т. 7/8, № 5. — С. 14–17.

3. *Кучеренко А. Г. и др.* Цитокины при некоторых формах обструктивных уратий у детей // Вопр. совр. педиатр. — 2004. — Т. 3, № 2. — С. 82–83.

4. *Маянский А.Н.* Цитокины и медиаторные функции уроэпителлия в воспалительных реакциях мочевыводящей системы // Цитокины и воспал. — 2003. — Т. 2, № 4. — С. 3–8.

5. *Ребенок А.Ж. и др.* Роль интерлейкина 8 и дефензинов в патогенезе хронического гломерулонефрита и пиелонефрита // Тер. арх. — 1999. — Т. 8. — С. 62–70.

6. *Benson M.* Interleukin-6 response to urinary tract infection in child hood // *Pediatr. Infect. Dis. J.* — 1994. — Vol. 13, № 5. — P. 612–616.

7. *Benson M. et al.* Interleukin (IL)-6 and IL 8 in children with febrile urinary tract infection and asymptomatic bacteriuria // *J. Inf. Dis.* — 1996. — Vol. 174, № 8. — P. 1080–1084.

8. *Jacobson S. H. et al.* Interleukin-6 and interleukin-8 in serum and urine in patients with acute pyelonephritis

in relation to bacterial-virulence-associated traits and renal function // *Pediatr Radiol.* — 1994. — Vol. 67, № 2. — P. 172–179.

9. *Tullus K. et al.* Urine interleukin-6 and interleukin-8 in children with acute pyelonephritis, in relation to DMSA scintigraphy in the acute phase and at 1-year follow-up // *Pediatr. Radiol.* — 1994. — Vol. 24, № 7. — P. 513–515.

Поступила 28.09.09.

THE DIAGNOSTIC VALUE OF URINARY CYTOKINE PROFILE IN CHRONIC PYELONEPHRITIS IN CHILDREN

A.V. Bulatova, T.P. Makarova, A.N. Mayansky

Summary

Examined were the dynamics of cytokine profile in the daily urine of children with various forms of chronic pyelonephritis in the acute stage, after treatment, in the catamnesis one month after discharge from hospital in comparison with children who have recovered.

Key words: chronic pyelonephritis, obstructive pyelonephritis, dysmetabolic pyelonephritis, obstructive-

УДК 616.61–006.31–073.75

ЛУЧЕВЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ КИСТОЗНЫХ ОПУХОЛЕЙ ПОЧЕК И ОСЛОЖНЕННЫХ ПОЧЕЧНЫХ КИСТ

*Ренат Фазылович Акберов, Станислав Сергеевич Шлыков,
Евгений Владимирович Пузакин, Лилия Равкатовна Сафиулина*

Кафедра лучевой диагностики (зав. — проф. М.К. Михайлов)

*Казанской государственной медицинской академии последипломного образования,
Республиканская клиническая больница № 2 (главврач — канд. мед. наук Р.З. Абашев) МЗ РТ, г. Казань*

Реферат

С учетом данных литературы представлены частота, лучевая семиотика кистозных опухолей почек и осложненных почечных кист.

Ключевые слова: лучевые методы исследования, кистозные опухоли, осложненные почечные кисты.

Частота рака почки варьирует от 1 до 5% от числа всех злокачественных новообразований у взрослых, от 5 до 6% всех урологических заболеваний [8]. В 95% случаев опухоль гипervasкуляризирована. Наибольшие трудности в диагностике представляют аваскулярные злокачественные опухоли. Приблизительно 5–7% объемных образований почек нельзя достоверно охарактеризовать с помощью современных методов визуализации [14,15]. К ним относятся новообразования, которые невозможно отнести ни к простым

почечным кистам, ни к солидным структурам. Эти неопределенные массы могут быть представлены как доброкачественной, так и злокачественной патологией. В последние годы все больше внимания уделяется первично-кистозным формам злокачественных опухолей почек. Кистозное перерождение наиболее часто встречается у детей с опухолью Вильмса. Возникает вопрос: как дифференцировать первично-кистозные опухоли почек и осложненные почечные кисты? Отличительной чертой обоих видов новообразований является наличие выраженного жидкостного компонента, при этом как опухоли, так и кисты могут быть уни- или мультилокулярными [12].

Морфологическим субстратом доброкачественных новообразований являют-

ся геморрагические или нагноившиеся кисты, а также мультилокулярная киста почки. К злокачественным новообразованиям относят кистозные формы почечно-клеточного рака (ПКР). М.А. Bosniak в 1996 г. [9] предложил классификацию кистозных масс почек на основе лучевых семиотик. В дополнение к классическим простым почечным кистам (I категория) он ввел понятие «минимально осложненной» кисты (категория II), не требующей оперативного лечения. Данные образования имеют тонкие перегородки, небольшие зоны кальцификации и в ряде случаев содержимое повышенной плотности. Наиболее кардинальной особенностью кист II категории по М.А. Bosniak является отсутствие контрастного усиления внутреннего содержимого, стенок и внутриполостных перегородок. Новообразования III категории (осложненные кисты) характеризуются более толстыми перегородками. При этом визуализируется контрастное усиление. Новообразования IV категории (по М.А. Bosniak — кисты с высокой степенью злокачественности) отличаются резким утолщением и неоднородностью стенок и перегородок, наличием мягкотканого компонента. Контрастное усиление элементов новообразования наблюдается во всех случаях. Пациенты с новообразованиями III и IV категорий по М.А. Bosniak подлежат хирургическому лечению. Четких представлений о морфовариантах кистозного рака (рак в стенке кисты, кистозная трансформация ПКР) нет, как нет и специфических критериев дифференциации новообразований II и III категорий.

Недостаточно изучены биологические характеристики кистозных форм опухолей и опухолевидных кист: метастатический потенциал, локальная прогрессия опухоли, выживаемость больных.

Частота злокачественных патологий в атипичных почечных кистах, по данным литературы, составляет порядка 40% [10,12,15]. В 1986 г. D. Hartman et al. [11] выделили несколько вариантов кистозного ПКР в зависимости от макроскопических признаков.

1. Внутренний мультилокулярный кистозный рост констатируют в тех случаях, когда внутри полости имеются множественные, не соединяющиеся кистозные по-

лости. Образование, как правило, обладает хорошо выраженной псевдокапсулой; в полостях зачастую присутствует кровь, в перегородках — неопластические клетки.

2. Внутренний унилокулярный кистозный рост — опухоль представлена преимущественно жидкостной массой с толстой стенкой. Микроскопически внутренний слой этой массы состоит из эпителиальных неопластических клеток. Часто обнаруживаются кровоизлияния в полость кисты.

3. Кистозный некроз — результат массивного некроза и кровоизлияния, при этом масса может быть как уни-, так и мультилокулярной. Однако наряду с массивным жидкостным компонентом присутствуют крупные тканевые участки.

Может быть метастазирование в стенку простой кисты. Согласно нашим наблюдениям и данным литературы, кистозные, полостные формы рака наблюдаются в молочной, поджелудочной железе (цистаденокарциномы), надпочечниках.

Какова же доля кистозных форм ПКР? Этому вопросу посвящены лишь единичные работы. Тем не менее считается, что на их долю приходится 10–15% всех опухолей данного типа [11, 14], 5% ПКР имеют сходные признаки с мультилокулярной кистой.

Несмотря на широкое внедрение методов медицинской визуализации, диагностика кистозного ПКР, атипичных почечных кист является сложной проблемой. Возникла необходимость в разработке лучевого скрининга с использованием современных ультразвуковых технологий, мультиспиральной компьютерной томографии с проведением пункционной биопсии кистозных масс почек I–IV категорий и сопоставлением результатов оперативных вмешательств, что позволит уточнить лучевую семиотику, разработать тактику лечения этих форм рака почек.

Целью нашего исследования являлось изучение лучевой семиотики, особенностей кровотока в кистозных формах ПКР, дифференциальной диагностики их и осложненных кист, опухолей солидно-кистозной структуры, обусловленных некрозами, кровоизлияниями, с использованием современных УЗ технологий и РКТ с многофазовым контрастным усилением.

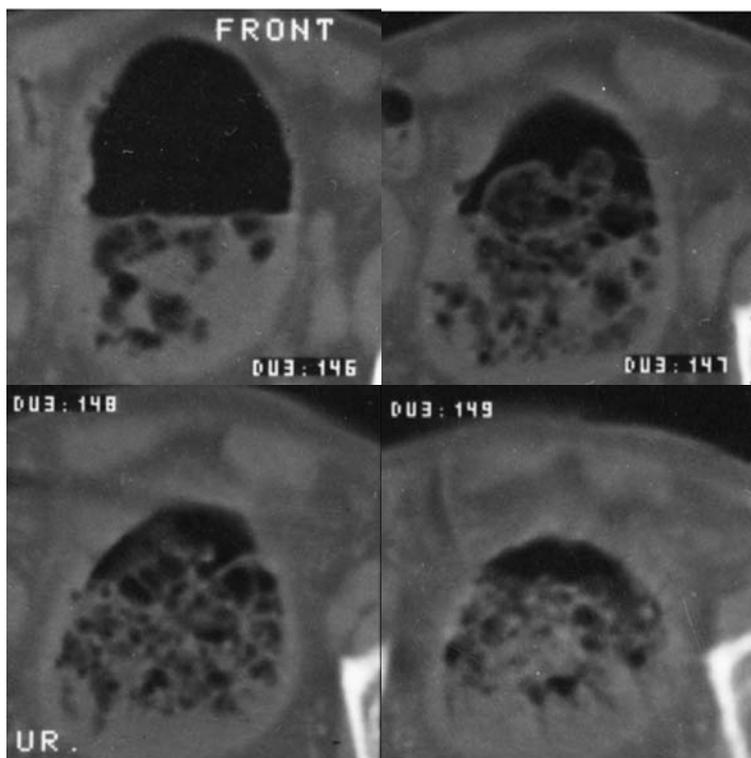


Рис. 1. На компьютерных томограммах визуализируется мультилокулярная почечноклеточная карцинома.

С 2000 по 2008 г. в отделении лучевой диагностики РКБ №2 МЗ РТ обследовано 170 пациентов с солитарными кистами и поликистозом почек, 119 со злокачественными новообразованиями солидной и солидно-кистозной структур. Возраст больных — от 7 до 60 лет (средний возраст — 50 ± 3 года). Мужчин было 189, женщин — 100, детей — 29 (16 мальчиков и 13 девочек) в возрасте от 7 до 14 лет. Из 117 больных с солитарными кистами и поликистозом почек при УЗИ в серошкальном режиме у 19 (14,5%) были выявлены атипичные «кистозные массы», «жидкостные образования». Этим больным проводились УЗИ с ЦДК и многофазовая КТ ангиография. Сканирование выполнялось в нативной фазе (НатФ), в кортико-медулярной (КМФ), нефрографической (НФ), в ранней экскреторной (РЭФ, на 25 с, 120 с и 7-й минуте от начала введения 100–300 мл ультрависта). Из 119 больных с ПКР кистозные формы ПКР диагностированы у 19 (15,8%), кистозные формы нефробластом — у 13, нефробластомы с некрозами, кровоизлияниями, кистообразованием — у 16. Они были направлены на РКТ после УЗИ в серошкальном режиме с диагно-

зом «массивные жидкостные» образования почек.

С увеличением размеров аденокарцином, нефробластом (более 9х6 см) возросла частота опухолей с неоднородной солидно-кистозной структурой за счет некрозов, кровоизлияний, кистозных масс, обусловленных периферическим типом неоангиогенеза (участки некрозов, кровоизлияний, кистозных масс не накапливают контрастное вещество, а при УЗИ с ЦДК кровотоков визуализируется лишь по периферии — в участках солидной структуры). Из 19 кистозных форм новообразований, выявленных среди 117 больных с солитарными кистами и поликистозом, 6 (31,7 %) имели мультилокулярное строение, 13 — унилокулярное, более четко визуализируемые в НатФ РКТ. Для мультилокулярной кисты характерным РКТ признаком было наличие полостного образования размерами более 4 см с наличием общей капсулы и множественных дочерних кист различных размеров, содержащих жидкость плотностью от 12 до 25 ед. НУ. Четко визуализировалась общая капсула. Резкое локальное утолщение стенок капсулы, неоднородность стенок и перегородо-

док, наличие мягкотканого компонента внутри кистозного образования были выявлены у 2 из 6 мультилокулярных кист с контрастированием их в КМФ, НФ, РЭФ (IV категория по М.А. Bosniak) – кистозная форма ПКР. В 11 из 13 унилокулярных кист при РКТ обнаружены неравномерное утолщение стенок (5–7 мм), неоднородное содержимое, наличие мягкотканого компонента внутри кисты в НатФ с накоплением контрастного вещества в КМФ, НФ, РЭФ (IV категория по Bosniak М.А.). У одной больной имели место «кистозная масса» более 6 см в правой почке с накоплением контрастного вещества в КМФ, НФ, РЭФ в мягкотканом компоненте и образование диаметром 2 см в левой почке, не накапливавшие контрастного вещества (рис. 1). При пункционной биопсии под контролем УЗИ были выявлены раковые клетки (аваскулярная форма ПКР).

Осложненные геморрагические кисты диагностированы у 6 больных. На КТ сканах их плотность в НатФ превышала 50 ед. НУ, но они не накапливали контрастного вещества (II категория по М.А. Bosniak). Геморрагические кисты отличались утолщенными стенками, повышенной экзогенностью при УЗИ и повышенной плотностью при РКТ.

В 5 случаях были выявлены атипичные ангиомиолипомы, которые из-за наличия в их структуре кист, кровоизлияний создавали картину, сходную с кистозной формой ПКР. Дифференциальная диагностика объемного образования почки, выявленного при УЗИ в серошкальном режиме, включает доброкачественную кисту (простую, сложную), ангиомиолипому, лимфому, метастаз, «малый» ПКР, аденому, онкоцитому, гематому, «холодный абсцесс», карбункул, узловую ксантогранулему. Кистовидные образования, подозрительные на злокачественность, классифицируются радиологами как сложные, если встречаются следующие критерии: образование низкой плотности с перегородками, кальциноз, узелок, нечеткость стенки; образование с высокой плотностью при нативном КТ исследовании, образование с низкой или высокой плотностью, которое неявно накапливает контрастное вещество [3, 4].

С увеличением размеров ПКР соотно-

шение ее элементов изменяется из-за кровоизлияний, некроза, кистообразования.

Патологический процесс в почке рассматривался нами как простая киста, если при УЗИ выявлялось анэхогенное образование с усилением дальней стенки, а при КТ, если оно было достаточно отчетливым, гомогенным, визуализировалась капсула, и его плотность находилась в пределах 5–15 ед. НУ. Наличие выраженных контуров в сочетании с гомогенностью и высокой плотностью (выше плотности почечной паренхимы в НатФ при КТ), отсутствие контрастирования позволяло отнести такое образование к гиперденсивным кистам. Опухоли, которые содержали, по данным УЗИ и УЗИ с ЦДК, РКТ с многофазовым контрастированием, кистозные компоненты, но не были простыми кистами, рассматривались как сложные. Другие образования классифицировались как нежировые (липомы, ПАМЛ) солидные массы, когда их плотность была выше, чем у жидкости в НатФ при КТ, а в КМФ, НФ, РЭФ они демонстрировали накопление контрастного вещества более чем на 10–20 ед. НУ – гиперваскулярные формы ПКР, подтвержденные данными тонкоигольной аспирационной биопсии (ТАБ). Характер изменения плотности патологического очага после внутривенного введения контрастного вещества – чрезвычайно важная особенность в различии атипичных кист и опухолей. Злокачественные опухоли из-за их кистозно-некротического характера не накапливают контрастного вещества, что согласуется с данными N.S. Curry (1995). В 5% случаев злокачественные опухоли солидного, солидно-кистозного характера являются аваскулярными. В их диагностике основное значение имеет ТАБ.

Некоторые кисты осложняются кровоизлиянием, инфекцией или кровоизлиянием. В этих кистах при КТ визуализируются перегородки, кальциноз в стенках. Они имеют высокую плотность (40–60 ед. НУ) в НатФ КТ. Отмеченные особенности затрудняют их дифференциацию со злокачественными образованиями. По нашим данным, в КМФ, НФ, РЭФ в них отсутствует накопление контрастного вещества, что позволяет исключить кистозную форму ПКР. Обширное кровоизлияние может быть и в кистозных формах

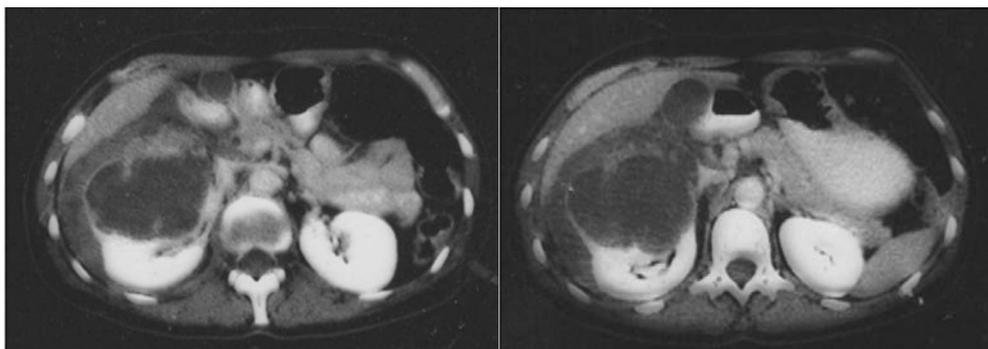


Рис. 2. На РКТ визуализируется унилокулярная почечноклеточная карцинома верхнего полюса правой почки.



Рис. 3. На РКТ у ребенка 5 лет визуализируется опухоль Вильмса.

ПКР, и тогда они имеют сходную картину с геморрагическими кистами. В НатФ Кт средняя плотность кист – 10 ед. НУ (t 13 ед. НУ). Повышение плотности кист в КМФ составляет 1 ед. НУ (t 3), максимальное повышение – 6 ед. НУ, в НФ – 3 ед. НУ (максимальное – 9 ед. НУ), что согласуется с результатами исследований В.А. Virnbaum et al. (2000).

Полный анализ КТ характеристик включает особенности КТ картины в НатФ, присутствие и локализацию каль-

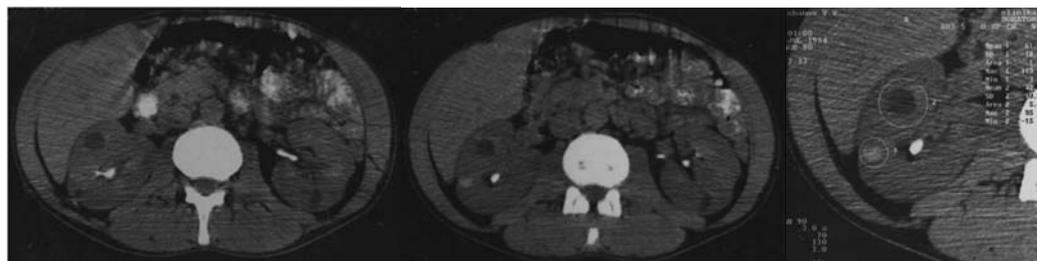


Рис. 4. На РКТ визуализируется мультицентрическая кистозная почечноклеточная карцинома.

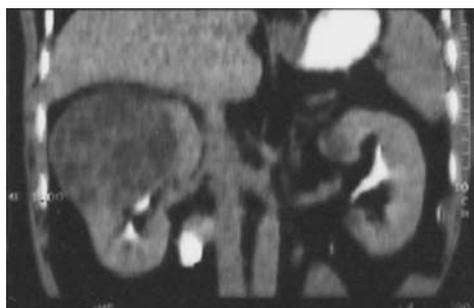


Рис. 5. На РКТ визуализируется мультилокулярная киста верхнего полюса правой почки.

цинатов, наличие и толщину стенок и перегородок кисты, количество перегородок, их локальное утолщение, наличие в кисте мягкотканых компонентов.

Наибольшие трудности в плане дифференциальной диагностики вызывают атипичные кисты почек. Ячеистые («шоколадные кисты») и геморрагические кисты при УЗИ, КТ дают сходную с опухолями картину. В то же время кистозные формы ПКР, опухоли с полостями распада и кровоизлияниями трудно отличить от ячеистых кист. Мы не получили четких данных о морфовариантах кистозного ПКР (рак в кисте, кистозная трансформа-

ция ПКР). Нет и отчётливых критериев дифференциации кист II и III категорий по М.А. Bosniak. Кистозные формы опухоли Вильмса при УЗИ выявлялись как кистозные образования различных размеров с утолщенными стенками (4–5 мм), неоднородным содержанием и мягкоткаными компонентами. В связи с этим возникает необходимость в проведении ТАБ под контролем УЗИ.

Таким образом, наиболее высокоинформативным методом в дифференциальной диагностике кистозных форм ПКР, атипичных кист, опухолей с некрозом, кровоизлияниями и кистообразованием является многофазовая РКТ ангиография, проводимая в сочетании с ТАБ под контролем УЗИ (рис.1–5).

ЛИТЕРАТУРА

1. Акберов Р.Ф., Зыятдинов К.Ш., Курьянов Д.П. Комплексная лучевая диагностика патологии надпочечников. / Уч.-метод. пособие. — Казань, 2009. — 127 с.
2. Акберов Р.Ф., Михайлов М.К., Дмитриев О.Ю. Комплексная лучевая диагностика заболеваний поджелудочной железы. — Казань, 2003. — 92 с.
3. Акберов Р.Ф., Михайлов М.К., Яхин М.М., Хайруллова З.И. Лучевая диагностика заболеваний, опухолей почек, надпочечников и пороков развития мочевых путей. — Казань, 2007. — 196 с.
4. Курзаццева О.М. Уточненная лучевая диагностика кистовидных образований почек: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — М., 2002. — 22 с.
5. Перевезенцев А.С., Щукин Д.В., Илюхин Ю.А. Отдаленные результаты органосохраняющих операций при почечноклеточном раке (ПКР) // Урология. — 2002. — № 1. — С. 28–31.

УДК 340.624.6:617.51+616.831:001-073.756.8:681.31

КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ПОВРЕЖДЕНИЙ ГОЛОВЫ И ЕЁ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ БОЛЕЕ ТОЧНОЙ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ВНУТРИЧЕРЕПНОЙ ТРАВМЫ

Кирилл Владимирович Шевченко, Елена Александровна Золотовская

*Кафедра судебной медицины с курсом правоведения (зав.— доц. А.В. Светлаков)
Пермской государственной медицинской академии, городская клиническая больница №1
(главврач — докт. мед.наук Д.В. Антонов), г. Пермь*

Реферат

Произведён анализ компьютерных томограмм головы в динамике у 23 больных со смертельной черепно-мозговой травмой и полученные данные сопоставлены с результатами секции. Показано значение компьютерной томографии при экспертизах смертельных внутричерепных травм.

Ключевые слова: компьютерная томография, травмы головы.

6. Ремяков В.В. Акберов Р.Ф., Михайлов М.К., Иванова Г.С. Лучевая диагностика заболеваний надпочечников. — Ижевск: Инвожо. — 2007. — 102 с.

7. Трапезников Н.Н., Поддубная И.В. (ред.) Справочник по онкологии. — М.: КАППА, 1996. — С. 150–152.

8. Трапезникова М.Ф., Глыбин П.А., Морозов А.П. и др. Ангиогенные факторы при почечно-клеточном раке// Онкоурология. — 2008. — № 4. — С. 82–87.

9. Bosniak M.A. The current radiological approach to renal cyst // Radiology. — 1986. — Vol. 158. — P. 1–10.

10. Cloix P., Martin X., Pangaud C. Surgical management of complex renal cyst: a series of 32 cases// J.Urol. — 1996. — Vol. 156. —P.28–30.

11. Hartman D.S., Davis C.J.Jr, Johns T., Goldman S.M. Cystic renal cell carcinoma.// Urol. — 1986. — Vol. 28. — P. 145–153.

12. Kramer L.A. Magnetic resonance imaging of renal masses // J.Urol. — 1998. — Vol.16. — P.22-28.

13. Marotti M., Hricack H., Flüzche P. et al. Complex and simple renal cyst: comparative evaluation with MR imaging // Radiology. — 1987. — Vol. 162. — P. 679–687.

14. Parienty R.A., Pradel J., Parienty I. Cystic renal cancer. CT characteristics // Radiology. — 1985. — Vol. 157. — P. 741–744.

15. Pfister C., Haroun M., Brisset J.M., Kystes atypiques renaux //Prog.Urol. — 1993. —Vol. 3. — P. 453.

16. Rankin S.C., Webb J.A.B., Reznick R.H. Spiral computed tomography in the diagnosis of renal masses // B.J.U.Int. — 2000. — Vol. 26. — Supl. 1. — P. 48–57.

Поступила 01.09.09.

RADIOLOGICAL IMAGING METHODS IN DIAGNOSIS OF CYSTIC TUMORS OF THE KIDNEYS AND COMPLICATED RENAL CYSTS

R.F. Akberov, S.S. Shlykov, E.V. Puzakin, L.R. Safiullina

Summary

With regard to the available literature presented was the frequency, radiation semiotics of cystic tumors of the kidneys and complicated renal cysts.

Key words: radiological methods of investigation, diagnosis, cystic tumor, complicated kidney cysts.

Экспертиза трупов пострадавших после длительного переживания смертельной внутричерепной травмы (ВЧТ) и многочисленных нейрохирургических вмешательств, остаётся одной из наиболее сложных среди других видов судебно-медицинских экспертиз (СМЭ) [1, 4]. Боль-