

## Мультиспиральная компьютерная томография в диагностике и верификации псевдоопухолей почки

И.Н. Дыкан<sup>1</sup>, Н.А. Степаненко, А.В. Хоревин, А.О. Шевчук, В.А. Мазурец<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГУ «Институт ядерной медицины и лучевой диагностики НАМН Украины»

<sup>2</sup> ГУ «Институт урологии НАМН Украины», г. Киев, Украина

### ВСТУПЛЕНИЕ.

Опухоли почек составляют 2-3% всех злокачественных новообразований. Наиболее часто они возникают в возрасте 40-60 лет. Среди всех опухолей почек в 80-90% отмечается почечно-клеточный рак [1, 2]. Следует отметить, что почечные новообразования являются широко распространенным явлением, которое легко диагностируется при помощи методов лучевой диагностики. Однако, существуют ряд других образований, которые могут имитировать почечные новообразования на изображениях при СКТ. В литературе часто встречаются публикации, посвященные ошибкам лучевой диагностики. Существует точка зрения, что до 7-9% всех объемных процессов в почках не могут быть дифференцированы до операции [1, 2]. Картину опухоли почки при разных методах лучевой диагностики могут симулировать разные процессы, которые можно квалифицировать как: варианты развития почек - называемых псевдоопухлями (гипертрофия колонки Бертини, дольчатая почка, «горбатая» почка, спленоренальный синтез); инфекционные процессы (абсцесс, пиелонефрит, вторичносморщенная почка); гранулематозные поражения (ксантогранулематозный пиелонефрит, малакоплакия, туберкулез, саркоидоз); изменения в почках сосудистого генеза (АВМ, аневризмы почечных артерий, очаги экстрамедуллярного кроветворения, организовавшиеся гематомы) и другие причины. Несмотря на общее убеждение, что такие поражения, как абсцессы и кисты почек можно легко и с уверенностью диагностировать при помощи методов лучевой диагностики, атипичные проявления таких поражений и некоторые другие поражения паренхимы могут имитировать почечные новообразования, что может привести к ложной диагностике и

ненужному оперативному вмешательству в связи с онконастороженностью [1].

В статье представлены обобщенные данные по особенностям КТ-изображений в диагностике и верификации псевдоопухолей почек, а также образований имитирующих опухоли почки.

### Гипертрофия колонки Бертини

В паренхиме почки различают корковое и мозговое вещество. Корковое вещество расположено по периферии среза почки, а также образует инвагинации в виде колонок между пирамидками (columnae Bertini) [3]. Нередко колонка Бертини достаточно далеко выходит за внутренний контур паренхимы в центральную часть почки, деля почку более или менее полно на две части и образуя своеобразную паренхиматозную перемышку. Гипертрофия колонки Бертини является вариантом, а не патологией, однако ее гипертрофия деформирует изображение почечного синуса, искажая визуализацию полостной системы, и может привести к ошибке диагностики по экскреторной урографии или КТ урографии (рис. 1).

### «Горбатая почка»

«Горбатая почка» - это один из вариантов нормального строения почки. При УЗИ и на рентгенограммах можно увидеть врожденную дольчатость почек, которая на обзорной рентгенограмме дает необычную тень и симулирует опухолевый процесс. Это отмечается чаще всего в средней трети левой почки и проявляется треугольным выпячиванием латерального контура почки, что и называется «горбатой» почкой и обусловлен пролонгированным давлением селезенки на почку [10, 11] (рис. 2).

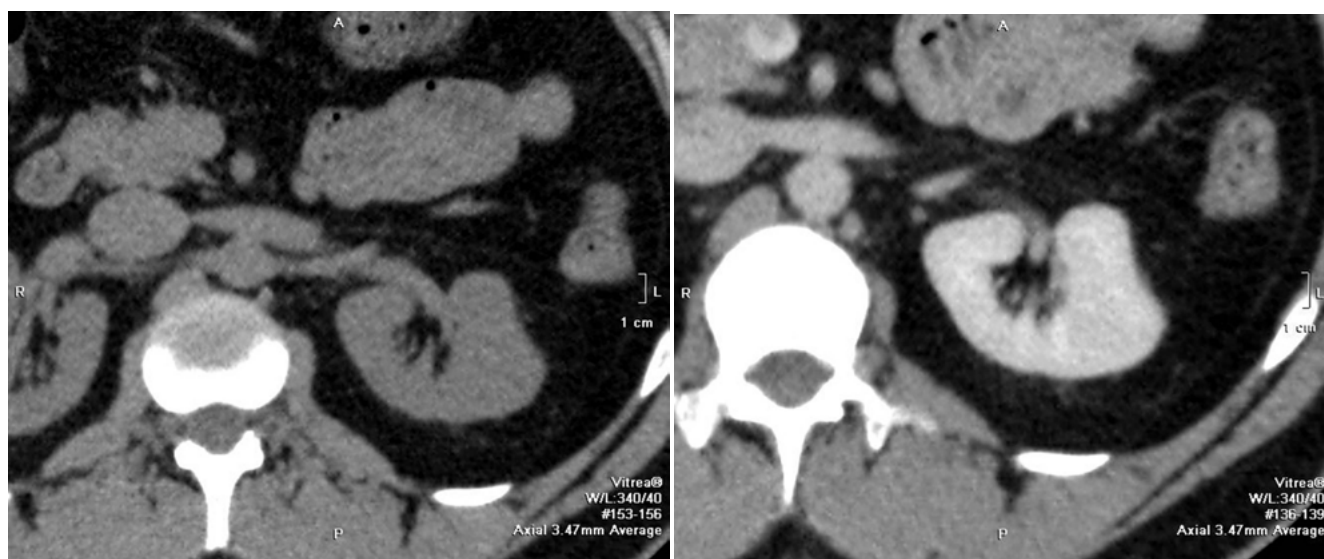


Рис. 1 Гипертрофия колонки Бертини



Рис. 2 Горбатая почка

### Дольчатая почка

Является вариантом развития. Эмбриональная почка представлена разделенными участками коркового вещества, которые окружают каждую пирамидку. Это придает контуру почки фестончатый характер с наличием втяжений между отдельными дольками. Такая дольчатость обычно уменьшается к концу эмбрионального периода однако иногда сохраняется и у взрослых, и при неправильной верификации может быть диагностирована как опухоль почки [10, 11]. Рентгенологически можно заподозрить наличие дольчатой почки по специфической картине полостной системы – каждая чашечка охватывает отдельную пирамидку и узкой шейкой связана с уменьшенной лоханкой,

втяжения по контуру почки равномерные, а толщина паренхимы превалирует над размером чашечно-лоханочной системы.

На КТ без внутривенного усиления определяется образование, вдающееся в полостную систему или выходящее за контур и изоденное по плотности окружающей паренхиме. После введения контрастного вещества во все фазы сканирования, остается изоденсным по плотности окружающей паренхиме, в артериальную фазу показывая нормальные характеристики корково-медулярного контрастного усиления (почечные столбы, эмбриональная дольчатость, паренхиматозные рубцы) (рис. 3).

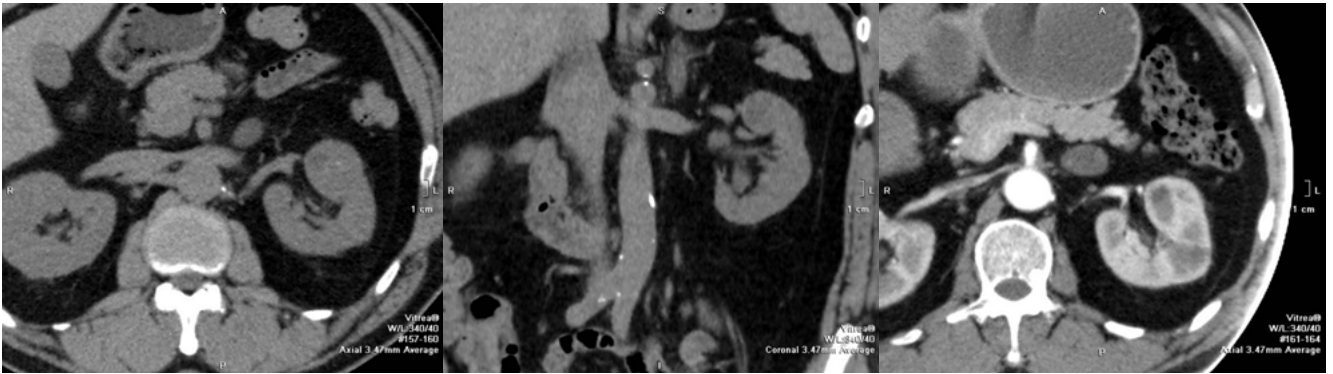


Рис. 3 Дольчатая почка

### Спленоренальный синтез

Является редкой доброкачественной аномалией, по нашим данным – в литературе были описаны лишь семь случаев [4], и характеризуется наличием гетеротопической ткани селезенки в почечной паренхиме. Может возникать как аномалия развития на втором месяце беременности вследствие слияния метонефрогенной ткани и закладки селезенки. А также может быть вторично приобретенной в результате спленоза после травмы или спленэктомии (рис. 4).

На представленных МР-изображениях спленоренальный синтез выглядит как округлой формы и однородной структуры дополнительное образование в паренхиме почки. На КТ-снимках при внутривенном контрастировании в артериальную фазу определяется характерная картина неоднородного контрастного усиления. Однако окончательный диагноз во всех случаях был установлен после проведения биопсии.

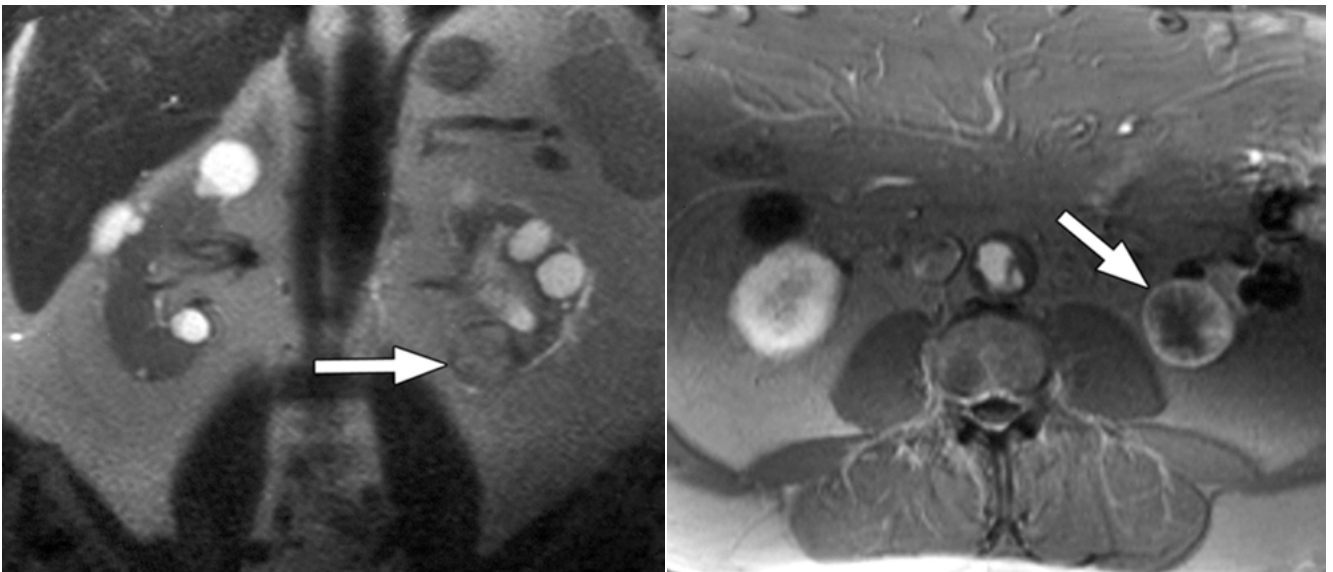


Рис. 4 Спленоренальный синтез

### Очаговый пиелонефрит (очаговая сегментарная нефрония)

Очаговая сегментарная нефрония является очаговым бактериальным воспалением почки и вызывает симптомы, схожие с симптомами острого пиелонефрита или абсцесса почки. Чаще всего его развитие сопровождается появлением лихорадки, озноба, недомоганием и болями в боку, которые могут иррадиировать

в пах, а также пиурией [5, 13]. На КТ-изображениях характеризуется ограниченным опухолеподобным увеличением почки. При внутривенном усилении пораженная область выглядит гиподенсивной и плохо ограниченной от окружающей паренхимы, при отсроченном сканировании в пораженной зоне появляются полосы радиального усиления (рис.5).



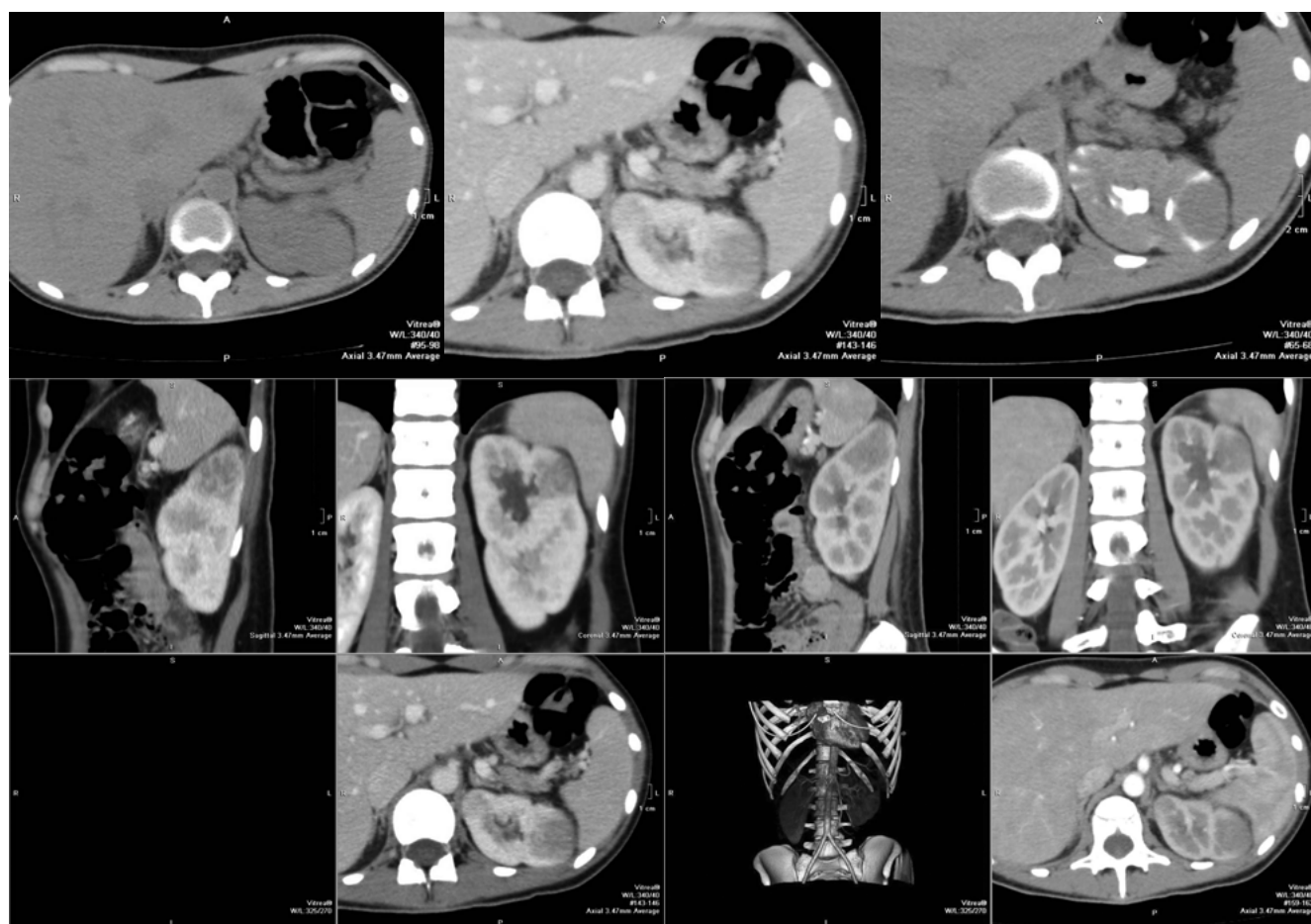


Рис. 5 Очаговый пиелонефрит (очаговая сегментарная нефрония)

### Абсцесс почки

Инфекционное заболевание, вызывающее ограниченное гнойное воспаление, приводящее к расплавлению тканей почки. Представляет собой результат восходящей инфекции (аэробные грамотрицательные бактерии, которые вызывают и другие инфекции мочевых путей) или гематогенного распространения (золотистый стафилококк). При гематогенном распространении поражается корковое вещество почки, при восходящем, как правило, - мозговое и корковое [5, 11, 13]. На КТ-изображениях наиболее

отчетливо дифференцируется в паренхиматозную фазу как округлой формы образование пониженной, относительно окружающей паренхимы, плотности, с относительно четкими, неровными контурами, окруженное нечетко очерченным кольцом контрастного усиления, концентрационная функция паренхимы на этом уровне снижена, за счет отека. Дифференциальная диагностика от почечно-клеточного рака может быть затруднена, если клинические данные не подтверждают наличие инфекции (рис. 6)

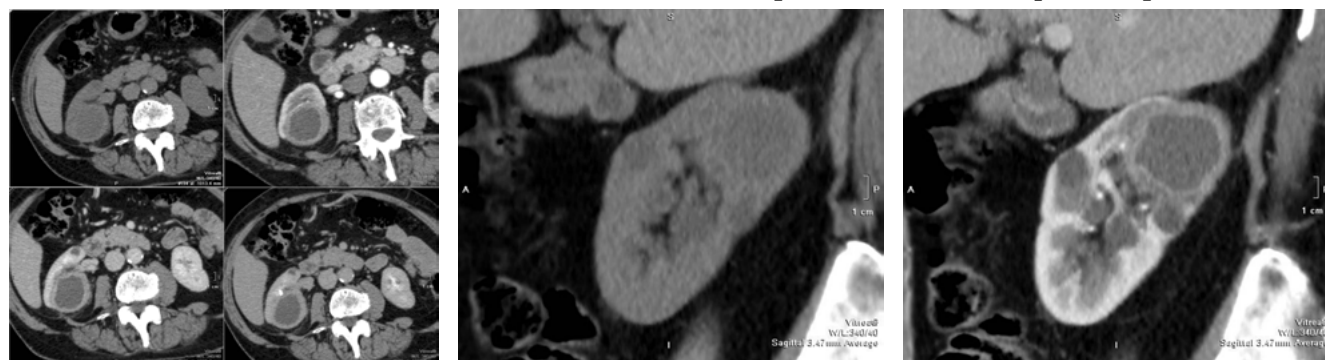


Рис. 6 Абсцесс почки

### Вторично-сморщенная почка

Сморщенная почка - исход хронического пиелонефрита, гломерулонефрита, гидронефроза, иногда - мочекаменной болезни, атеросклероза с нефросклерозом и т.д., когда почечная паренхима замещается рубцовой соединительной тканью и утрачивает свою функцию. Клиническая симптоматика вторично-сморщенной почки зависит от причины, вызвавшей ее. Чаще всего больные в анамнезе отмечают различные заболевания почек с постоянными болями в поясничной области [5, 9]. На КТ-изображениях участки сохраненной паренхимы могут имитировать образование почки и основным дифференциальным критерием отличия являются нормальные характеристики корково-медулярного контрастного усиления в артериальную фазу исследования.

### Ксантогранулематозный пиелонефрит

Это своеобразная агрессивная форма интерстициального нефрита, включающая гнойно-деструктивный и пролиферативный процессы в почке с образованием гранулематозной ткани. Эта ткань содержит множество макрофагов, нагруженных липидами, которые именуются ксантомными, или «пенистыми» клетками. Указанная патология может протекать под маской опухоли почки, пионефроза, туберкулеза и т.д. Кроме того, гистологическая картина заболевания может напоминать светлоклеточный вариант почечно-клеточного рака, туберкулез, малакоплакию, что влечет за собой ошибки не только в клинической, но и в морфологической диагностике.

При очаговой (фокальной, опухолевидной) форме ксантогранулематозная ткань формируется в почке локально в виде одного или нескольких опухолеподобных узлов. Остальная паренхима визуально не изменяется [9, 12]. Как при очаговой, так и при диффузной форме заболевания наиболее частым клиническим проявлением остается тупая, колющая боль в поясничной области

или животе на стороне поражения, которая не зависит от времени суток. Отмечена некоторая связь между интенсивностью боли и другим частым симптомом – лихорадкой. Значительное повышение температуры тела сопровождается уменьшением боли, и, наоборот, при снижении температуры тела боль усиливается. Следует подчеркнуть, что тяжелая интоксикация — характерный признак ксантогранулематозного пиелонефрита.

При раке почки интоксикация отмечается преимущественно при распаде опухоли и метастазировании. Существует еще один характерный для ксантогранулематозного пиелонефрита симптом – «тяга к теплу». Больные ощущают потребность прижаться спиной к горячему предмету (печке, радиатору и т.п.) [11].

Установить окончательный диагноз ксантогранулематозного пиелонефрита можно только с помощью морфологического исследования. Дооперационная диагностика сложна, так как характерные клинические симптомы и специфические диагностические признаки практически отсутствуют.

Компьютерная томография помогает диагностировать объемное образование почки, иногда выявляя утолщение фасции Героты и/или инфильтрацию поясничной мышцы на стороне поражения, что может свидетельствовать в пользу воспалительной природы заболевания. Однако данные методы часто не позволяют дифференцировать ксантогранулему с другими новообразованиями почки (рис.7).

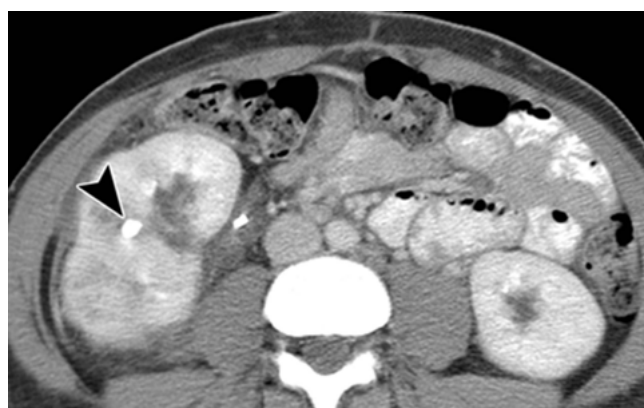


Рис. 7 Ксантогранулематозный пиелонефрит

### Другие гранулематозные поражения почечной паренхимы

Саркоидоз почки - хроническое воспалительное заболевание, характеризующееся наличием неказеозных гранул в пораженной почечной ткани. Клинические проявления саркоидоза почки крайне вариабельны, включая гломерулонефрит, гиперкальциурию, гиперкальциемию, нефрокальциноз / нефролитиаз, почечные тубулярные дефекты и почечную недостаточность [6].

На КТ-изображениях после в/в усиления визуализируются мелкие (2-3см), чаще единичные, округлой формы образования, несколько пониженной, относительно окружающей паренхимы, плотности. Дифференциальный диагноз проводится с лимфомой и метастазами в почку. Гранулематозное воспаление паренхимы почек может также вызвать интерстициальный нефрит, который на отсроченных КТ-сканах может давать характерную картину радиального усиления. Единственным достоверным способом подтверждения диагноза является биопсия.

Малакоплакия - особые, довольно редкие изменения слизистой мочевого пузыря, мочеточников и почек, наблюдающиеся иногда (чаще у женщин) при циститах, которые состоят в появлении на слизистой желтоватых или буроватых, мягких, слегка выбухающих бляшек круглой или овальной формы, величиной от булавочной головки до крупной горошины. Бляшки могут лежать изолированно или сливаться друг с другом, иногда бывают окружены красным ободком полнокровной ткани.

Среди и вокруг скоплений указанных клеток имеются проявления воспаления в виде воспалительной гиперемии, отека и инфильтрации. Эпителиальный покров слизистой в области бляшек обыкновено отсутствует. Рентгенологическим симптомом малакоплакии является увеличение почки и понижение плотности ее паренхимы и снижение концентрационной функции

относительно контрлатеральной почки.

Изолированное поражение почек без вовлечения в процесс нижних мочевых путей по данным литературы [7] встречается крайне редко и может быть ошибочно диагностировано, как опухоль почки.

Однако, следует отметить, что абсолютные рентгенологические критерии для постановки диагноза малакоплакии отсутствуют и окончательно диагноз малакоплакии может быть подтвержден только гистологически.

Макроскопически малакоплакия представляет собой опухолевидную массу желто-коричневого цвета, напоминающую карциному. При этом выявляются ксантогранулематозное воспаление, макрофаги с пенистой цитоплазмой, содержащие тельца Michaelis-Gutmann, выявляемые при помощи окрашивания по von Kossa.

## СОСУДИСТЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ

### Артериовенозная мальформация (АВМ)

Артериовенозная мальформация может быть врожденной или приобретенной патологией, причем наиболее частой причиной ее возникновения являются травмы, однако также она может быть обусловлена хирургическим вмешательством, опухолью или идиопатическими заболеваниями и проявляется в сочетании с наследственной геморрагической телеангиэктазией - синдромом Рандю-Вебера-Ослера. Наиболее часто встречается у женщин и чаще всего в правой почке. Основным клиническим симптомом является микро и макрогематурия. АВМ в почке может быть расположена интрапаренхиматозно или в проекции почечного синуса, что затрудняет дифференциальную диагностику между АВМ и опухолью [11, 12]. На КТ-изображениях определяется образование округлой формы с четкими контурами, гомогенно накапливающее контрастное вещество изоденсно артериальным сосудам во все фазы сканирования (рис. 8).



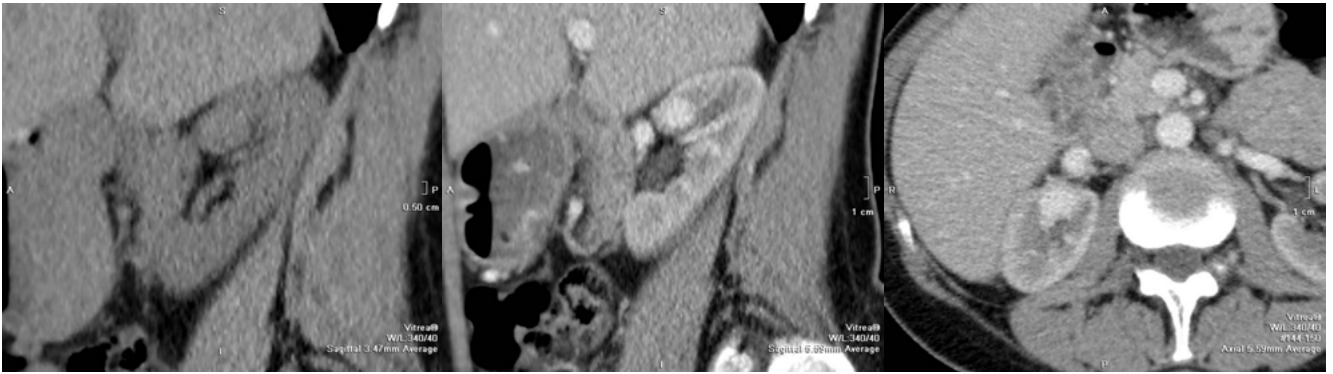


Рис. 8 Артериовенозная мальформация

### Экстрамедулярное кроветворение

Экстрамедулярное кроветворение представляет собой реактивный процесс в случае если красный костный мозг не в состоянии удовлетворить возросшую потребность в форменных элементах крови например, при кровотечении. В результате выселения из костного мозга стволовых клеток кроветворной ткани очаги экстрамедулярного (гетеротопического) кроветворения появляются во многих органах и тканях — селезенке, печени, почках, лимфатических узлах, слизистых оболочках, жировой клетчатке и т. д. Это обычно происходит в виде миелофиброза с миелоидной метаплазией (наиболее часто), хронического миелопролиферативного расстройства, истинной полицитемии, а также тромбоцитоза. Экстрамедулярное кроветворение в почках происходит в трех формах: паренхиматозное, внутритазовое и паранефральное [8]. Паренхиматозный тип поражения почек проявляется в виде диффузного увеличения почек или появления одного или нескольких небольших очагов поражения. При экстрамедулярном кроветворении для подтверждения диагноза обычно требуется биопсия, для дифференциальной диагностики с лимфомой и уротелиальными опухолями, которые часто являются первым диагнозом у таких больных [8].

### Гематомы почек

В дифференциальной диагностике псевдоопухолей почек также необходимо отметить гематомы почек, которые могут быть

вследствие травмы или осложнениями после лечения (экстракорпоральная ударно-волновая литотрипсия - антикоагулянтная терапия, оперативное вмешательство). Механическая травма почки по типу подразделяется на: закрытая (тупая или подкожная) травма почки: ушиб почки (множественные кровоизлияния в почечной паренхиме при отсутствии макроскопического разрыва субкапсулярной гематомы).

- Повреждение жировой клетчатки вокруг почки и/или фиброзной капсулы почки.
- Субкапсулярный разрыв без проникновения в чашечно-лоханочную систему. При этом формируется большая субкапсулярная гематома.
- Разрыв фиброзной капсулы и ткани почки с проникновением в чашечно-лоханочную систему.
- Размозжение почки.
- Травма сосудистой ножки или отрыв почки от сосудов и мочеточника.
- Контузия [12, 13].

Внутрипаренхиматозная гематома, в зависимости от стадии разрешения, визуализируется на КТ как образование неоднородно повышенной плотности, без четких контуров, при в/в усилении не накапливающие контраст. Ведущую роль в данном случае для дифференциальной диагностики играют данные анамнеза.



Рис. 9 Гематомы почки

## ВЫВОД.

Таким образом, представленный анализ показывает, что многие поражения почек могут имитировать злокачественное новообразование, определяемые при радиологической исследовании, и наоборот, подозрение на опухолевое поражение почек требует дифференцировки его с возможным псевдоопухолевым процессом. Несомненно важную роль играют данные анамнеза, клиническая картина, лабораторные данные и т.д. Но все же СКТ является методом диагностики новообразований, который дает возможность или явно определить их характер или заподозрить другую патологию и выработать дальнейшую тактику обследования и лечения больных.

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Tynski Z, MacLennan GT. Renal pseudotumors. J Urol 2005; 173:600
2. US, CT, X-ray diagnosis of Renal Masses / R.K. Zeman, J.J. Croman, A.T. Rosenfield et al. // Radiographics. 1986. Vol.6. P. 351-372.
3. Yeh HC, Halton KP, Shapiro RS, Rabinowitz JG, Mitty HA. Junctional parenchyma: revised definition of hypertrophic column of Bertin. Radiology 1992;185 : 725-732
4. Gonzalez-Crussi F, Raibley S, Ballantine TV, Grosfeld JL. Splenorenal fusion: heterotopia simulating a primary renal neoplasm. Am J Dis Child 1977;131 : 994-996
5. Pickhardt PJ, Lonergan GJ, Davis CJ Jr, Kashitani N, Wagner BJ. From the archives of the AFIP. Infiltrative renal lesions: radiologic-pathologic correlation. Armed Forces Institute of Pathology. Radio-Graphics 2000;20 : 215-243
6. Warshauer DM, Lee JK. Imaging manifestations of abdominal sarcoidosis. AJR 2004;182 : 15-28
7. Voort PHJ, Velden JJAM, Wassenaar RP, et al. Malacoplakia: Two Case Reports and a Comparison of Treatment Modalities Based on a Literature Review Arch Intern Med 1996;156:577-83.

8. Choi H, David CL, Katz RL, Podoloff DA. Case 69: extramedullary hematopoiesis. Radiology 2004;231 : 52-56
9. Thomsen H.S., Pollack H.M. The Genitourinary System // Global TextBook of Radiology. (Ed.) Petterson H. 1995. P. 1144-1145.
10. Лопаткин Н.А., Люлько А.В. Аномалии мочеполовой системы. Киев: Здоров'я, 1987. С. 41-45.
11. Буйлов В.М. Алгоритм лучевой диагностики псевдоопухолей почек // Тезисы докл. 8-го Всеросс. съезда рентгенологов и радиологов. Челябинск-Москва. 2001. С. 124-125.
12. Прокопч М., Галански М. Спиральная компьютерная томография. Москва.2007.т.2.С.440-480.
13. Коваль Г.Ю., Спиваченко Т.П., Загородська М.М. та ін. Променева діагностика. Київ. 1998. т.2.С.С.448 , 459.

## Мультиспиральная компьютерная томография в диагностике и верификации псевдоопухолей почки

И.Н. Дыкан, Н.А. Степаненко, А.В. Хоревин, А.О. Шевчук, В.А. Мазурец

Почечно-клеточный рак является наиболее распространенной злокачественной опухолью почек, однако ряд других образований называемых псевдоопухольями могут имитировать почечные новообразования при диагностике. В статье представлены особенности изображения псевдоопухолей и данные их дифференциальной диагностики.

## Multislice computed tomography in the diagnosis and renal pseudotumor verification

I. Dycan, N. Stepanenko, A. Horevin, A. Shevchuk, V. Mazurets

**Summary:** Renal cell carcinoma is the most common malignant tumor to involve the kidneys; however, a number of other entities—called renal pseudotumors—may be mimic renal neoplasms on imaging. This article presents the imaging features and their differential diagnostics of some renal pseudomasses.