



Сравнительная оценка компьютерной томографии и ультразвукового исследования с контрастным усилением в диагностике кистозных образований почек

Кадырлеев Р.А., Багненко С.С., Бусько Е.А., Костромина Е.В., Гончарова А.Б., Козубова К.В.

ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Петрова" Минздрава России

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский государственный университет"

Актуальность

- Компьютерная томография (КТ) с контрастированием и контрастное ультразвуковое исследование (УЗИ) являются двумя основными методами визуализации при диагностике кистозных образований почек, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки.
- КТ с контрастом позволяет детально оценить структуру почек и выявить даже мельчайшие кисты, а также оценить их связь с окружающими тканями и сосудами.
- Контрастное УЗИ, в свою очередь, является неинвазивным методом, безопасным для пациента, и хорошо подходит для первичной оценки кист, определения их характера и динамического наблюдения за ними.
- На сегодняшний день любые кистозные изменения в структуре почки классифицируются по системе Bosniak.
- Разногласия в трактовке кист категорий II, IIF, III достигают от 6% до 75%, что является не надежным для использования в клинической практике.
- Эхоконтрастирование является набирающим популярность методом визуализации, который приобрел в последние десятилетия большое признание среди врачей УЗД. По многим исследованиям его эффективность в ряде случаев выше, чем показатели КТ с контрастированием при оценке кистозных поражений почки

Цель

- Целью нашего исследования было оценить точность диагностики ультразвукового исследования с контрастным усилением (CEUS) при кистозных поражениях почек и сравнить его с эффективностью метода компьютерной томографии с контрастным усилением (СЕСТ).

Материалы и методы

В исследование был включен 61 пациент с кистозными образованиями почек (категории Bosniak I–IV). Возраст исследуемых пациентов находился в диапазоне от 34 до 82 лет и в среднем составил $60 \pm 12,7$ года у женщин и $62 \pm 4,7$ года у мужчин.

Критерии включения: Подтвержденные кистозные опухоли почек по данным визуализации; критерии исключения не указаны в предоставленном документе.

В качестве методов лучевой диагностики выполнялось:

- Мультипараметрическое ультразвуковое исследование (мпУЗИ), с использованием контрастного вещества (SonoVue). Оценивались структурные компоненты, перегородки и характер накопления контраста.
- Компьютерная томография (КТ) – стандартный протокол для визуализации органов брюшной полости, оценка кистозных образований по наличию перегородок, толщине стенок и характеристикам усиления.
- Перед исследованием пациентам устанавливали внутривенный катетер 18G для введения контраста. Сравнивались результаты мпУЗИ и КТ.

Анализ данных. Рассчитаны чувствительность, специфичность и точность для обоих методов. Построены кривые ROC (Receiver Operating Characteristic) для оценки диагностической эффективности (площадь под кривой, AUC). Поражения классифицированы по системе Bosniak для стратификации риска.

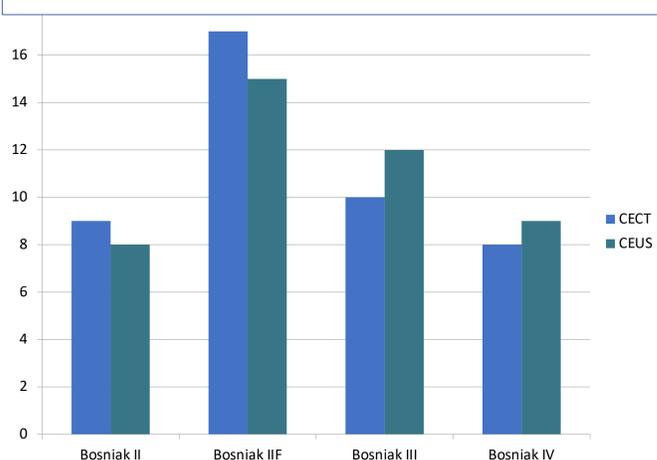
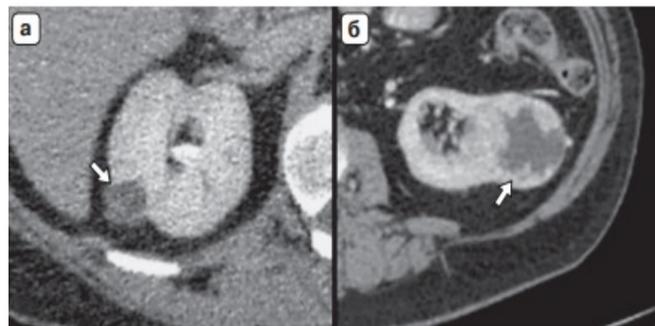


Рисунок 1. Распределение пациентов по классификации Bosniak по данным КТ и мпУЗИ

Результаты

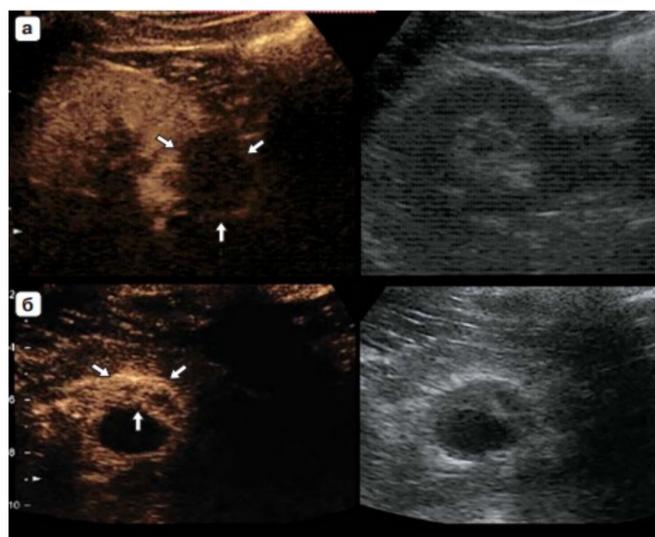
- КТ: Выявленные кистозные образования с множественными перегородками, одиночной перегородкой или без перегородок, коррелирующие с категориями Bosniak и риском ПКР.



- Рисунок 2. КТ органов брюшной полости. а – кистозное образование почки с множественными перегородками (стрелка) в структуре (ПКР); б – кистозное образование почки (стрелка) без перегородок (ПКР)

Результаты

- мпУЗИ: продемонстрировало отсутствие или наличие контрастного усиления в кистозных образованиях, что способствовало дифференциации доброкачественных и злокачественных структур.
- Так же мпУЗИ и КТ показали сопоставимое распределение пациентов по категориям Bosniak, при этом мпУЗИ немного лучше выявляло сложные кистозные особенности.

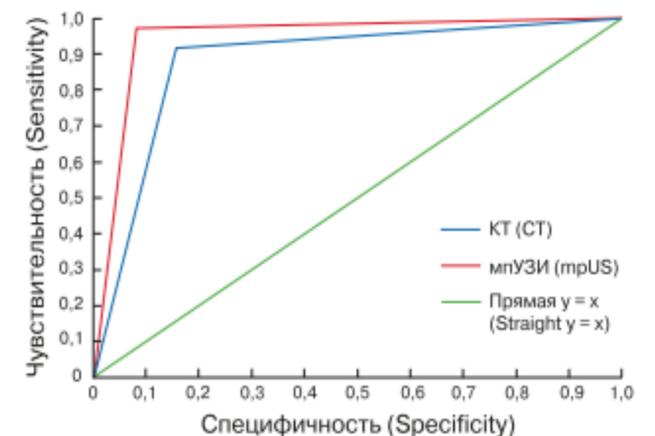


- Рисунок 3. Оценка кистозного образования в режиме КУУЗИ. а – отсутствие поступления контраста в структуру кистозного образования (стрелки); б – выраженное контрастирование в структуре пристеночного компонента кистозного образования (стрелки).

Группы	Кистозные образования почек (N61)		
	Ч	С	Т
КТ с КУ	91,7 (78,4–97,1)	84,0 (64,9–93,7)	88,5 (75,3 – 95,2)
мпУЗИ	97,2 (86,1–99,5)	91,6 (74,1–97,9)	95,1 (76,8–98,0)

- Таблица 1. Показатели диагностической эффективности КТ и методики мпУЗИ в диагностике кистозных образований почек

- мпУЗИ с контрастным усилением продемонстрировало более высокую чувствительность (97,2% против 91,7%), специфичность (91,6% против 84,0%) и точность (95,1% против 88,5%) по сравнению с КТ, что делает его жизнеспособной альтернативой для диагностики кистозных образований почек.



- Рисунок 4. ROC-кривая эффективности различных модальностей в диагностике кистозных опухолей почек. AUC КТ = 0,88 (хорошее качество метода); AUC мпУЗИ = 0,95 (отличное качество метода)

Выводы

- мпУЗИ обеспечивает высокую диагностическую точность (95,1%) при оценке кистозных образований почек, превосходя КТ по чувствительности и специфичности, при этом избегая ионизирующего излучения
- мпУЗИ следует рассматривать как метод визуализации первой линии для оценки кистозных образований почек, особенно у пациентов с противопоказаниями к КТ или в условиях, где приоритет отдается радиационной безопасности.
- С учетом того, что при мпУЗИ оценивать динамику контрастного усиления мы можем лишь в проекции установленного датчика, метод КТ, по нашему мнению, должен сохранить за собой звание "золотого стандарта" диагностики рассматриваемых нозологий.
- Однако в диагностически сложных случаях, когда речь идет об оценке конкретного очага, использование метода мпУЗИ с эхоконтрастированием будет предпочтительным.