

УДК 616.61-006-073.75  
ББК 56.9+53.64  
Г87

А. И. Громов, В. В. Капустин, А. В. Мищенко

Использование классификации BOSNIAK и системы RENAL при оценке образований почек в практике врачей лучевой диагностики.

Методическое пособие. — М. : ООО «Фирма СТРОМ», 2020. — 36 с.: ил.

В методическом пособии рассматривается классификация BOSNIAK с учетом накопившегося многолетнего опыта ее использования при оценке кистозных образований почек. Представлены рекомендации Европейского общества урологов в оценке таких образований, на которые ссылаются Российские клинические рекомендации по урологии. Показаны возможности применения данной классификации не только при компьютерной, но и при магнитно-резонансной томографии, а также при ультразвуковом исследовании. Рассмотрены вопросы терминологии, применяющейся в протоколах исследований, в том числе в отношении терминов, которые вызывают споры.

В издании отдельно представлена нефрометрическая система RENAL, использующаяся для стандартизации протоколов компьютерной томографии с целью помочь урологам в принятии решений при планировании оперативного вмешательства по поводу опухолей почек.

Пособие предназначено для врачей-рентгенологов, врачей ультразвуковой диагностики, урологов.

Ни одна из частей этой книги не может быть скопирована в любом виде (электронном, механическом, фотографическом, письменном и др.) полностью или частями без письменного разрешения ООО «Фирма СТРОМ».

**ISBN 978-5-900094-65-6**

© А. И. Громов, В. В. Капустин, А. В. Мищенко, 2020

© ООО «ФирмаСТРОМ», 2020

# Содержание

## *Раздел 1*

|                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Классификация Bosniak кистозных образований почек. . . . .</b>           | <b>6</b>  |
| Категория Bosniak I. . . . .                                                | 8         |
| Категория Bosniak II. . . . .                                               | 9         |
| Категория Bosniak IIF. . . . .                                              | 11        |
| Категория Bosniak III. . . . .                                              | 12        |
| Категория Bosniak IV. . . . .                                               | 13        |
| Применение классификации Bosniak для магнитно-резонансной томографии. . . . | 15        |
| Применение классификации Bosniak для ультразвукового исследования. . . . .  | 17        |
| <b>Заключение. . . . .</b>                                                  | <b>23</b> |
| <b>Список литературы к разделу 1. . . . .</b>                               | <b>24</b> |

## *Раздел 2*

|                                                |           |
|------------------------------------------------|-----------|
| <b>Нефрометрическая система RENAL. . . . .</b> | <b>25</b> |
| <b>Список литературы к разделу 2. . . . .</b>  | <b>29</b> |

## *Приложение 1*

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Предложения по уточнению классификации Bosniak. . . . .</b> | <b>30</b> |
|----------------------------------------------------------------|-----------|

## *Приложение 2*

|                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Классификация Bosniak кистозных образований почек. . . . .</b> | <b>31</b> |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|

## *Приложение 3*

|                                                                                          |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Применение классификации Bosniak<br/>для магнитно-резонансной томографии. . . . .</b> | <b>33</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

## *Приложение 4*

|                                                        |           |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Балльная система оценки опухолей почек. . . . .</b> | <b>35</b> |
|--------------------------------------------------------|-----------|

## Категория Bosniak I

В этой категории классификации Bosniak меньше всего нерешенных вопросов, так как речь идет о простой, неосложненной кисте почки. В ней не должно быть ничего, кроме серозной жидкости: ни перегородок, ни утолщений на стенках, ни кальцинатов (рис. 1). Образования данной категории рекомендуется называть «кистой», в отличие от других категорий, для которых применяется термин «кистозное образование» [5].



**Рис. 1. Категория Bosniak I. Простая киста (1) верхнего сегмента левой почки:** стенки ровные, тонкие; содержимое однородное, «простая жидкость»; нет накопления элементарной кисты.

Однако вопросы все же возникают.

*Первый вопрос:* в пределах каких значений мы можем считать содержимое образований жидкостным? Однозначного ответа нет. Считается, что содержимое неосложненных кист должно иметь плотность в диапазоне от  $-9$  до  $20$  HU при нативном сканировании, что в настоящее время позволяет определить содержимое как «простая жидкость» [5]. Ориентироваться на денситометрические показатели в другие фазы контрастирования сложнее из-за увеличения погрешности измерения плотности, но тем не менее считается, что четко выявляемые однородные образования в венозную фазу плотностью  $40$  HU и менее также представляют собой доброкачественные кисты, содержащие «простую жидкость».

Но, к сожалению, с разработкой и внедрением в практику спирального принципа сканирования на современных компьютерных томографах точность денситометрии существенно снизилась [6]. Во многих случаях мы сталкиваемся с занижением реальных значений денситометрических показателей до  $10$  HU, а в некоторых случаях с завышением этих данных — в зависимости от удаленности от фокуса и плотностных характеристик окружения, а также размера объекта. Поэтому диапазон значений плотности содержимого кист, которые можно считать простыми и неосложненными, вероятно, несколько шире: от  $-15$  до  $25$  HU. Поэтому измеренные плотности следует рассматривать с учетом опыта использования конкретного компьютерного томографа. И вообще, в настоящее время количественные признаки целесообразно использовать в качестве ориентиров, а не абсолютных показателей для принятия диагностического решения.

*Второй вопрос:* какие значения изменения плотности могут говорить о том, что нет накопления контрастного препарата образованием почки? Общеизвестным является факт, что регистрируемое повышение плотности структур в различные фазы контрастирования может являться артефактом, что обусловлено рядом технических причин. Пороговым значением такого артефактного повышения плотности структуры, которое не должно расцениваться как накопление контрастного препарата, ранее считалось  $10$  HU (для венозной фазы). Этот предел был пересмотрен для многосрезовой компьютерной томографии в сторону условного увеличения, до  $20$  HU, а в условиях снижения точности денситометрии, описанных ранее, этот лимит может не отражать действительность.

*Третий вопрос:* возможно ли визуально определить контрастирование стенки простой кисты почки? В настоящее время ответ — да, несмотря на то, что толщина стенки не должна превышать  $2$  мм.

Уровень злокачественности кист категории Bosniak I приближается к нулю. Имеющиеся в литературе данные о встречаемости в этой категории кист злокачественного происхождения [12], вероятно, обусловлены нарушением методики проведения исследования, или эти случаи — казуистика.

Таблица 6  
Балльная система оценки опухолей почек

| Сумма баллов | Степень сложности |
|--------------|-------------------|
| 4–6          | Низкая            |
| 7–9          | Промежуточная     |
| 10–12        | Высокая           |

Таким образом, используя данную систему оценки, врач-рентгенолог может представить урологу более конкретные данные, которые позволят принять решение о характере и объеме будущего оперативного вмешательства.

Ниже представлены компьютерные томограммы, иллюстрирующие положения данной системы оценки опухолей почек.

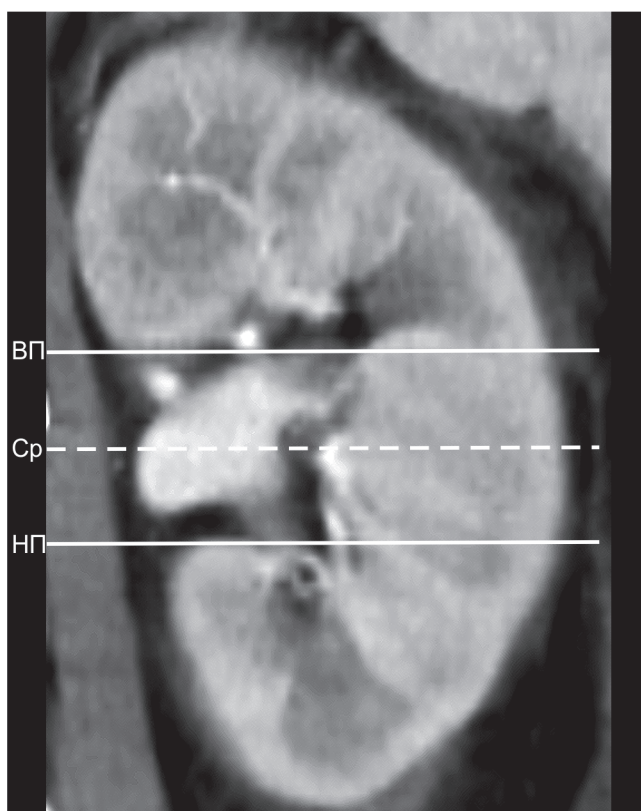


Рис. 21. Линии полюсов и средняя линия почки:

ВП — линия верхнего полюса почки;

Ср — средняя линия почки;

НП — линия нижнего полюса почки.