

**К.Т. ШАКЕЕВ^{1,2}, Н.А. КАБИЛДИНА², А.М. ЖУМАКАЕВ¹,
А.С. ТОКСАМБАЕВА¹, С.В. СУРМИН², А. ЕЛУБАЙҰЛҒ¹,
Ш.С. НҰРАЛҒ², А.А. КОКИМОВ²**

¹КГП на ПХВ Многопрофильная больница №3, Караганда, Республика Казахстан;

²НАО «Медицинский Университет Караганды», Караганда, Республика Казахстан

Возможности компьютерной томографии для предоперационного определения объема операции при новообразованиях почек

Актуальность: При помощи компьютерной томографии удастся выявить новообразования почек небольших размеров, однако хирургическая тактика лечения не всегда может быть заблаговременно определена.

Цель: оценить возможности предоперационной диагностики посредством компьютерной томографии для определения объема оперативного вмешательства при новообразованиях почек.

Результаты: Было пролечено 548 больных с новообразованиями почек. Нами выделены три группы на основе шкалы R.E.N.A.L. с использованием компьютерной томографии: с высоким уровнем риска развития осложнений – 265 больных (48,4%), средним уровнем риска – 107 (19,5%) и низким уровнем риска – 176 (32,1%). Все запланированные объемы операций были выполнены согласно выделенным группам риска развития осложнений и резектабельности новообразований почки, при этом изменений в плане оперативных вмешательств не было. Предоперационная оценка ангиоархитектоники почки и отношения опухоли к чашечно-лоханочной системе и паренхиме органа позволила определить объем операции и возможность выполнения органосохраняющих вмешательств у 283 больных и радикальную нефрэктомия – у 265.

Заключение: Такой высокоинформативный метод, как компьютерная томография, позволяет выявить новообразования почек небольших размеров на ранних стадиях заболевания, когда имеется возможность выполнить органосохраняющую операцию и, соответственно, улучшить результаты лечения.

Ключевые слова: рак почек, компьютерная томография, нефрэктомия, резекция почек.

Введение:

Новообразования почек по частоте поражения занимают 8 место (3,81%) в структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями населения Республики Казахстан. Летальность от рака почек составляет 2,6% [1].

В США ежегодно регистрируют 30 тыс. новых случаев заболевания и 12 тыс. смертей от рака почек. Отмечается ежегодный прирост заболевания: в США – 1,5-5,9%, в России темп прироста составляет до 3,5%. По данным 2016 года, в США злокачественные новообразования почек выявлены у 62700 человек, а из них 14240 умерли от этого заболевания. Примерно 90% опухолей почек составляет почечно-клеточный рак [2].

Согласно статистическим данным, в структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями рак почек выявляют у 4-5% пациентов мужского пола и менее 3% пациентов женского пола [3]. По наблюдениям онкологов Российской Федерации, в течение трех лет (2015–2018 гг.) было выявлено более 20 тыс. новых случаев злокачественных образований почек, при этом не отмечалось тенденции к снижению частоты данного заболевания. Следует отметить, что среди общего количества выявленных злокачественных новообразований почек чаще выявляется рак почек, особенно в начальных стадиях, так – с I стадией выявлено у 47,9%, с IV стадии у 19,1% больных. Дан-

ный факт указывает на высокую информативность лучевых методов диагностики. Соответственно, высокая летальность (15,2%) среди всех выявленных случаев рака почки обусловлена, в основном, распространенным опухолевым процессом [4, 5].

Одним из достоверных методов диагностики является нефробиопсия, однако этот способ исследования при новообразованиях почек не всегда и не во всех учреждениях выполняется как рутинный. В большинстве случаев диагноз злокачественного новообразования подтверждается после резекции или удаления почек [3].

Однозначно, процедура биопсии почки является небезопасным методом и чаще выполняется при дифференциальной диагностике или выборе терапии при метастатическом поражении [6]. Однако, несмотря на трудности, связанные с биопсией, и возможность осложнений, включая имплантационные метастазы, по результатам метаанализа, проведенного L. Marconi и соавт., диагностическая точность данного метода диагностики при новообразованиях почек достаточно высока – 90,1% [7].

Б.Т. Кусанова предлагает верифицировать доброкачественные и злокачественные образования почек с помощью цитологического метода с определением основных гистологических вариантов. Данный способ морфологической верификации имеет высокую ценность и позволяет интраоперационно опреде-

лить дальнейшую тактику и объем оперативного вмешательства [8].

Важным является сохранение качества жизни пациентов после вмешательства на почках по поводу новообразований. С одной стороны, оправдано стремление выполнить органосохраняющую операцию, с другой – главный принцип радикальности порой заводит онколога в тупик. Выбор между операцией с высокой степенью радикальности и органосохраняющим вариантом может быть сделан заблаговременно, до операции, при помощи лучевых методов исследования.

При злокачественных новообразованиях почек в России за последние десятилетия количество органосохраняющих операций увеличилось на 15,5% [9, 10].

При радикальной нефрэктомии не всегда показано сохранение коры надпочечников. Только локализация опухоли в верхнем полюсе с прорастанием коры надпочечников является показанием к адреналэктомии.

Порой размеры опухоли диктуют выполнение нефрэктомии радикального характера с лимфодиссекцией, при этом не всегда учитываются технические

возможности выполнения органосохраняющих вмешательств.

Относительно проще удалить почку, чем выполнять резекцию даже при временном отключении кровотока. В итоге чаще выполняются радикальные нефрэктомии, при возможной резекции почки с контролем линии разреза на макропрепарате. Чистота необоснованных нефрэктомий оставалась достаточно высокой еще в 2015 году, при этом число органосохраняющих вмешательств увеличилось до 18,9 % [11].

В исследованиях российских авторов отмечено, что при злокачественных новообразованиях почек в основном выполняются нефрэктомии, а стремление онкологов выполнить радикальные вмешательства ставят органосохраняющие операции на второй план.

Возможности выполнения органосохраняющих операций при опухолях почек ранее определялись в основном размерами и отношением сосудов. На сегодняшний день в клинической практике используется нефрометрическая шкала R.E.N.A.L., которая даёт возможность выполнения органосохраняющих операций, а также прогнозирования и предупреждения осложнений (таблица 1).

Таблица 1 – Шкала R.E.N.A.L. [12]

Параметры	1 балл	2 балла	3 балла
R – Radius, см ^a	≤4	>4, но <7	≥7
E – Exophytic/endophytic ^b	≥50% экзофитный	<50% экзофитный	Преимущественно эндофитный
N – Nearness, мм ^b	≥7	>4, но <7	≤4
A – Anterior/posterior ^c	передняя	задняя	другая
L – Location ^d	Рисунок 1		

a – Наибольший диаметр.

б – Характер роста.

в – Близость к собирательной системе или синусу.

г – Расположение опухоли (не влияет на сумму баллов).

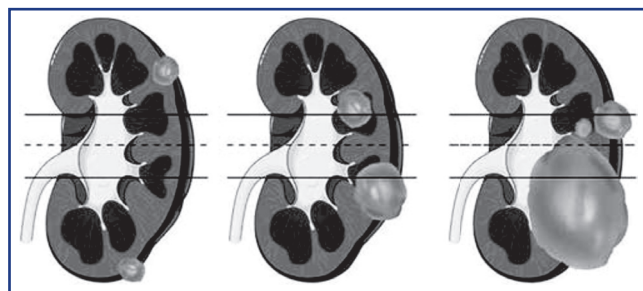
д – Позиция относительно полюсных линий.

На основании полученных данных выполняются расчеты. При сумме 10-12 баллов риск осложнений оценивается как высокий, 7-9 баллов – средний и 4-6 баллов – низкий.

Дифференцированный подход в выборе объема операции с использованием шкалы R.E.N.A.L. позволяет снизить количество необоснованных нефрэктомий, а также усовершенствовать органосохраняющие операции и, следовательно, улучшить онкологические и функциональные результаты лечения больных со злокачественными новообразованиями почек [12].

На основании представленных схематических рисунков можно запланировать линию разреза и в целом – возможность выполнения органосохраняющей операции (рисунок 1) [12]. На представленном рисунке отчетливо видно расположение образования и отношение к полюсам почки, без учета сосудистых образований. Показаны необоснованные нефрэктомии при новообразованиях почек, когда возможно было выполнить органосохраняющие операции. Алексеевой Г.Н. и соавт. (2018 г.) предложены мероприятия по совершенствованию органосохраняющей хирургии, улучшению онкологических и функциональных результатов лечения локализованного рака почки.

Данная схема подлежит широкому использованию в клинической онкоурологии.



- a** – опухоль расположена в одном из полюсов (1 балл);
б – опухоль пересекает полюсную линию (2 балла);
в – более 50 % опухоли располагается за полюсной линией, опухоль пересекает срединную линию почки или опухоль располагается между полюсными линиями (3 балла);
h – если опухоль соприкасается с артерией и/или веней почечного синуса (hilar tumor), добавляют суффикс «h».

Рисунок 1 – Позиция образования почки относительно полюса [12]

Необходимость выполнить радикальное оперативное вмешательство и стремление хирурга сохранить почку ставят порой в тупик в решении данной дилем-

мы. Очевидно, знание точной локализации опухоли и отношения сосудов и других анатомических образований почки позволяют определить объем операции заблаговременно.

В хирургии злокачественных образований почек выполняется нефрэктомия и резекция почки как основной метод лечения опухолей почек. При помощи лучевых методов удается выявить образования небольших размеров, однако хирургическая тактика не всегда может быть заблаговременно определена. Вопрос сохранения почки при образованиях в центральной части почки почти всегда труден, если учесть, что хирургический метод является единственным. Имеются данные литературы, указывающие на необоснованную нефрэктомию при начальных стадиях заболевания.

Обоснованность выполнения органосохраняющих операций доказана в мультицентровых 25-летних исследованиях. Так, по результатам лечения 3457 больных с новообразованиями почек с первой и второй стадией заболевания, в 40% случаев была выполнена нефрэктомия и резекция почки у 60%. При этом отмечена достоверная корреляция скорости клубочковой фильтрации со смертностью от злокачественных новообразований. В наблюдениях A. Antonelli и соавт. отмечена обоснованность резекции почки по результатам влияния почечной функции на онкологические результаты. При этом, роль каждой единицы скорости клубочковой фильтрации указывает на сохранение почки по мере возможности [13].

Кроме локализации опухоли и близости к сосудистым образованиям, имеют значение размеры опухоли. В известной литературе авторами доказываются возможность и целесообразность выполнения органосохраняющих операций при опухолях более 6-7 см. Так, медиана выживаемости больных перенесших резекцию почки, больше, чем при нефрэктомии. Следует отметить, что при органосохраняющих операциях осложнений больше, что обусловлено возможными кровотечениями из паренхимы почек и, соответственно, гнойно-инфекционными процессами. Следует учесть технические трудности при резекции почки, когда даже после временного пережатия почечной артерии отмечаются кровотечения из сосудов паренхимы. Использование высокоэнергетического оборудования не всегда позволяет достичь окончательного гемостаза. Только комбинированное применение высокой энергии, пластины «Тахокомб» и прошивание дает возможность достичь окончательного гемостаза. Однако, несмотря на частоту осложнений при резекциях почек, отмечена большая выживаемость и лучшие функциональные результаты в сравнении с нефрэктомией [14].

Известно, что оперативное лечение является основным методом при новообразованиях почек, поэтому заблаговременное определение объема операции имеет решающее значение в благоприятном исходе. Такие методы диагностики, как морфология, ультразвуковое исследование почек и радиоизотопная ренография, имеют определенную информационную ценность, однако только при помощи компьютерной томографии появилась возможность получить достаточную информацию о состоянии почки и ее сосудов, локализации образования и соотношении с лоханочно-мочеточниковым сегментом и окружающими почку органами.

На основании накопленного опыта лечения больных со злокачественными новообразованиями почек можно с уверенностью указать на более широкое внедрение органосохраняющих операций. Причем, известны основные критерии выбора возможностей для выполнения резекции, а не нефрэктомии, в качестве радикального варианта оперативного лечения при раке почек.

Цель: оценить возможности предоперационной диагностики посредством компьютерной томографии для определения объема оперативного вмешательства при новообразованиях почек.

Материалы и методы:

В многопрофильной больнице №3 г. Караганды за период 2016–2020 гг. было выполнено 548 операций при новообразованиях почек, в том числе, у мужчин – 311 (56,8%), у женщин – 237 (43,2%).

В зависимости от локализации и размеров новообразований нами выделены 3 группы пациентов. Первая группа – интратанальное расположение опухолей с вовлечением ворот почки и лоханочного сегмента – 265 (48,4%) пациентов. При интратанальных опухолях отмечались и осложненные формы: это тромбоз воротной вены – 11 больных и прорастание опухоли в соседние органы – 13.

Вторая группа – опухоли располагались у верхнего полюса почек, и размеры образований составляли до 6-7 см – 107 (19,5%) пациентов.

Третья группа – новообразования нижнего полюса – 85 (48,3%) и ребра почки – 91 (51,7%), при размерах опухолей 2–5 см – 176 (32,1%) пациентов.

Всем больным проводилась компьютерная томография, которая позволила определить ангиоархитектонику почки, точную локализацию опухоли, отношение к чашечно-лоханочной системе и кровеносным сосудам, возможные варианты прорастания в соседние органы. В нашем исследовании предоперационная биопсия почек не выполнялась.

Для определения возможности выполнения органосохраняющей операции и развития осложнений нами была использована шкала R.E.N.A.L. Согласно оценке по шкале R.E.N.A.L., нами было выделено три группы больных, которые отличались по уровню риска развития осложнений.

В первой группе больных отчетливо определялось в основном центральное расположение опухоли, которая находилась вблизи сосудов или плотно соприкасалась с артериями и венами почек и обойти их не представлялось возможным. У части пациентов был выявлен тромбоз воротной и почечной вен и прорастание опухоли в соседние органы, что, в совокупности, являлось показанием к радикальной нефрэктомии. Средние размеры интратанально расположенных опухолей составляли от 7 до 12 см. Локализация опухоли в нижнем полюсе почки с вовлечением чашечно-лоханочного сегмента являлась показанием к нефрэктомии (рисунок 2). На представленном рисунке отчетливо прослеживается расположение опухоли и прорастание лоханочного отдела, поэтому сохранить почку не представлялось возможным (На серии КТ сканов брюшной полости с контрастированием в нижнем полюсе правой почки определяется дополнительное объемное образование округлой формы, размером более 7 см, неоднородной плотности). Данная опухоль была расценена как местно-распространенная.

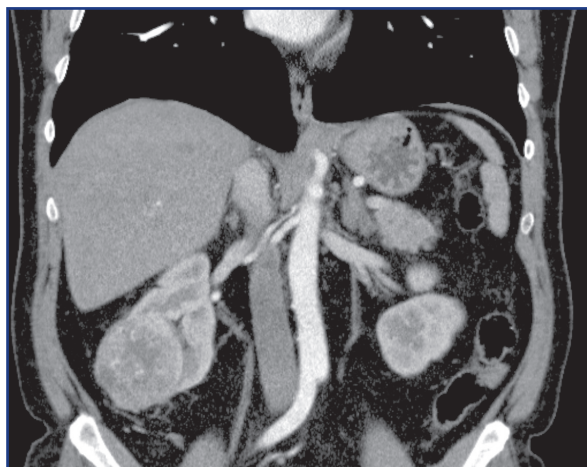


Рисунок 2 – КТ брюшной полости с опухолью в нижнем полюсе правой почки с вовлечением чашечно-лоханочного сегмента

При среднем уровне риска, у пациентов второй группы опухоли были расположены в верхнем полюсе, имели размер 4-5 см и были относительно удалены от сосудов. По шкале R.E.N.A.L. эти опухоли соответствовали 8 баллам и были расценены как резектабельные. Были запланированы органосохраняющие операции с обязательным временным прекращением почечного кровотока.

У больных третьей группы с низким уровнем риска осложнений по шкале R.E.N.A.L., новообразования почек имели размеры до 4 см и были расположены вдали от сосудов, что давало возможность расценить их как резектабельные. Подобная картина представлена на рисунке 3. На данном рисунке представлена компьютерная томография, где определяется опухоль по ребру левой почки, не имеющая связь с воротами и сосудами, а также с лоханочной системой (На КТ сканах брюшной полости с контрастированием во фронтальной плоскости в средней 1/3 паренхимы левой почки, по латеральному контуру, определяется дополнительное образование неправильно округлой формы, неоднородной плотности, размером до 2,3 см., интенсивно накапливающее контраст. Вовлечение ЧЛС не определяется). Только на основании данной компьютерной томографии возможно до операции запланировать объем вмешательства.

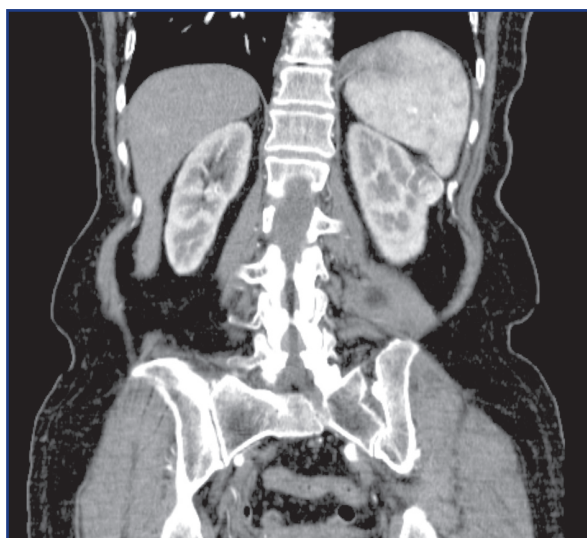


Рисунок 3 – КТ брюшной полости с опухолью левой почки

В данной группе не во всех случаях было показано пережатие почечных сосудов. Соответственно, операции протекали без технических трудностей, особенно при использовании высокоэнергетического оборудования.

Результаты и Обсуждение:

В первой группе всем больных (n=265, 48,4%) с высоким уровнем риска развития осложнений и характера опухоли согласно шкале R.E.N.A.L. выполнены радикальные нефрэктомии. Большие технические трудности отмечались при прорастании соседних органов, толстая кишка и мезоколон у 7-х пациентов, поджелудочная железа – 2, правая доля печени у 1. При прорастании толстой кишки выполнены резекции кишки с первичными анастомозами. Осложнений после операции не отмечалось, деятельность кишечника восстановлена. При прорастании хвоста поджелудочной железы у 2 больных выполнена с целью радикальности корпорокаудальная резекция. Отмечались тромбоз нижней полой вены – у 9 больных и почечной вены – у 2х. При нефрэктомии были выполнены тромбэктомии из полой вены (рисунок 4). С техническими трудностями выполнялась тромбэктомия с восстановлением дефекта в вене. Протяженность тромбов 4-7 см. После операции тромбогенных осложнений не отмечалось.



Рисунок 4 – Макропрепарат: почка с опухолью в нижнем полюсе с тромбом в полой вене

На рисунке 4 представлена правая почка с большой опухолью и множеством сателлитных метастазов в паренхиме. Прослеживается почечная вена с опухолевым эмболом, который большей частью располагался в полой вене. Данные гистологического исследования опухоли почечно-клеточная карцинома.

У 263 больных (48,0%) удалось выполнить органосохраняющие операции, благодаря анатомическим ориентирам удалось предупредить повреждение крупных сосудов и заблаговременно до операции определить возможности атипичной резекции. При больших опухолях с поражением чашечно-лоханочной системы и ин-

вазией в паранефральную клетчатку у 203 (37,0%) больных была выполнена нефрэктомия, в том числе у 39 больных – с помощью лапароскопической технологии.

Во второй группе у 107 больных (19,5%), где отмечался средний уровень риска осложнений и большая возможность выполнения органосохраняющих вмешательств, отмечались некоторые интраоперационные сложности. Так, после резекции сегмента и открытия почечного кровотока отмечалось кровотечение, которое с техническими трудностями удалось разрешить с использованием высокоэнергетического оборудования – гемостатических пластин «Тахокомб».

Интраоперационно, в третьей группе у 176 больных (32,1%) отмечались хорошие технические условия для выполнения органосохраняющих операций (рисунок 5).



Рисунок 5 – Резецированный участок почки с опухолью, удаленной в пределах здоровых тканей

На рисунке 5 отчетливо видно удаленная опухоль с линией здоровой почечной ткани, что указывает на радикальный характер операции.

Очевидно, небольшие размеры опухоли и более поверхностное расположение позволило всем больным данной группы произвести резекцию и сохранить почку. Пережатия почечных сосудов у 39 больных не производилось.

В ходе проведенного исследования нами подтверждена высокая эффективность шкалы R.E.N.A.L. для предоперационного определения дальнейшей хирургической тактики, что позволило произвести органосохраняющие операции с высокой степенью доказательности. Учитывая эффективность данного метода, данная шкала может быть рекомендована для широкого использования в клинической практике. Использование метода позволяет не только выставить показания к органосохраняющим операциям, но и обосновать радикальный объем вмешательств при местно-распространенных процессах, позволяя снизить риск субъективной оценки объема вмешательства.

Заключение:

Основной целью являлась оценка возможности предоперационной диагностики новообразований почек посредством КТ для определения объема оперативного вмешательства. На основании ретроспективного и проспективного анализов по результатам проведенных вмешательств у больных с новообразованиями почек установлена зависимость характера опухоли согласно шкале R.E.N.A.L. и вида операций. Так при анализе выполненных 548 оперативных вмешательств у больных с новообразованиями почек нами выделены три группы в зависимости от уровня риска развития осложнений и резектабельности опухоли по шкале R.E.N.A.L.

Предоперационная оценка ангиоархитектоники почки и отношения к чашечно-лоханочной системе и кровеносным сосудам позволила заблаговременно определить объем операции и возможность сохранения почки.

Только благодаря четкому выделению групп пациентов, которым планировалась, согласно шкале R.E.N.A.L., нефрэктомия или органосохраняющие оперативные вмешательства, удалось получить хорошие результаты лечения больных с новообразованиями почек.

Таким образом, компьютерная томография имеет высокую информационную ценность в диагностике новообразований почек и играет существенную роль в определении объема оперативного вмешательства, т.е. благодаря возможностям данного метода удалось определить показания к органосохраняющим операциям.

С целью определения объема оперативного вмешательства при новообразованиях почек показано использование шкалы R.E.N.A.L. на основе данных компьютерной томографии. Только правильно проведенные расчеты по данной шкале позволили правильно определить объем операции у всех больных. У 283 больных со средней и низкой степенью риска осложнений и резектабельности опухолей были выполнены органосохраняющие операции. Использование шкалы R.E.N.A.L. дает реальную возможность объективизировать показания к нефрэктомии и органосохраняющим операциям у больных с новообразованиями почек.

Список использованных источников:

1. Показатели онкологической службы Республики Казахстан за 2019 г. (статистические и аналитические материалы) / под ред. Кайдаровой Д.Р. – Алматы: Казахский Научно-Исследовательский Институт Онкологии и Радиологии, 2020. – 225 с. [Pokazатели onkologicheskoy sluzhby Respubliki Kazaxstan za 2019 g. (statisticheskie i analiticheskie materialy) / pod red. Kajdarovoj D.R. – Almaty: Kazaxskij Nauchno-Issledovatel'skij Institut Onkologii i Radiologii, 2020. – 225 s.] <https://onco.kz/news/pokazатели-onkologicheskoy-sluzhby-respubliki-kazakhstan-za-2018-god-statisticheskie-i-analiticheskie-materialy-2/>;
2. Motzer R.J., Jonasch E., Agarwal N., Bhayani S., Bro W.P., Chang S.S., Choueiri T.K., Costello B.A., Derweesh I.H., Fishman M., Gallagher T.H., Gore J.L., Hancock S.L., Harrison M.R., Kim W., Kyriakopoulos C., LaGrange C., Lam E.T., Lau C., Michaelson M.D., Olencki T., Pierorazio P.M., Plimack E.R., Redman B.G., Shuch B., Somer B., Sonpavde G., Sosman J., Dwyer M., Kumar R. Kidney Cancer, Version 2.2017, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology // J. Natl. Compr. Canc. Netw. – Vol. 15(6). – P.804-833. <https://doi.org/10.6004/jnccn.2017.0100>;
3. Siegel R.L., Miller K.D., Jemal A. Cancer statistics, 2018 // CA Cancer J. Clin. – 2018. – Vol. 68(1). – P. 7-30. <https://doi.org/10.3322/caac.21442>;
4. Злокачественные новообразования в России в 2017 году (заболеваемость и смертность) / под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2018. – 250 с. [Zlokachestvennyye novoobrazovaniya v Rossii v 2017 godu (zabolevaemost' i smertnost') / pod red. A.D. Kaprina, V.V. Starinskogo, G.V. Petrovoj. – M.: MNI OI im. P.A. Gercena – filial FGBU «NMIC radiologii» Minzdrava Rossii, 2018. – 250 s.] https://glavonco.ru/upload/pages/cancer-register/statistika_zabol_2017.pdf;

5. Состояние онкологической помощи населению России в 2017 году / под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2018. – 236 с. [Sostoyaniye onkologicheskoy pomoshhi naseleniyu Rossii v 2017 godu / pod red. A.D. Kaprina, V.V. Starinskogo, G.V. Petrovoj. – M.: MNIIOI im. P.A. Gercena – filial FGBU «NMIIC radiologii» Minzdrava Rossii, 2018. – 236 s.] https://oncology-association.ru/wp-content/uploads/2020/09/sostoyaniye_2017.pdf;

6. EAU Guidelines on Renal Cell Carcinoma. – 2018. – 70 p. <https://uroweb.org/wp-content/uploads/EAU-RCC-Guidelines-2018-large-text.pdf>;

7. Marconi L., Dabestani S., Lam T.B. et al. Systematic review and meta-analysis of diagnostic accuracy of percutaneous renal tumour biopsy // Eur. Urol. – 2016. – Vol. 69(4). – P. 660-673. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2015.07.072>;

8. Кусаинова Б.Т. Возможности морфоцитологической верификации опухолей почек // Онкология и радиология Казахстана. – 2012. – №1. – С.27–28 [Kusainova B.T. Vozmozhnosti morfocitologicheskoy verifikatsii opukholej pochek // Onkologiya i radiologiya Kazakhstana. – 2012. – №1. – S.27–28]. http://oncojournal.kz/wp-content/uploads/2012/2012.1.23_07.pdf;

9. Аполихин О.И., Чернышев И.В., Павлов Д.А. и др. Тенденции развития эндовидеохирургии локализованного рака почки / Мат. XIV конгресса РОУ. – Саратов, 2014. – С. 247–248 [Apolixin O.I., I.V. Chernyshev, D.A. Pavlov i dr. Tendencii razvitiya endovideohirurgii lokalizovannogo raka pochki / Mat. XIV kongressa ROU. – Saratov, 2014. – S. 247–248];

10. Волкова М.И., Скворцов И.Я., Климов А.В., Черняев В.А., Комаров М.И., Матвеев В.Б., Петерс М.В. Влияние объема хирургического вмешательства на функциональные результаты и кардиоспецифическую выживаемость у больных клинически локализованным раком почки // Онкоурология. – 2014. – Т.10(3). – С. 22–30 [Volkova M.I., Skvortsov I.Ya., Klimov A.V., Chernyaev V.A., Komarov M.I., Matveev V.B., Peters M.V. Vliyaniye ob'ema khirurgicheskogo vmeshatel'stva na funktsional'nye rezul'taty i kardiospecificheskuyu vyzhivaemost' u bol'nykh klinichesk

lokalizovannym rakom pochki // Onkourologiya. – 2014. – Т.10(3). – С. 22–30]. <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyaniye-obema-hirurgicheskogo-vmeshatel'stva-na-funktsionalnye-rezultaty-i-kardiospecificheskuyu-vyzhivaemost-u-bolnykh-klinichesk>;

11. Алексеева Г.Н., Гурина Л.И., Мазалов Б.В., Филиппов А.Г., Волков М.В. Эффективность и безопасность органосохраняющих операций при локализованном раке почки // Онкоурология. – 2015. – Т.11(1). – С. 20–25 [Alekseeva G.N., Gurina L.I., Mazalov B.V., Filippov A.G., Volkov M.V. Effektivnost' i bezopasnost' organosokhranyayushhiykh operatsiy pri lokalizovannom rake pochki // Onkourologiya. – 2015. – Т.11(1). – С. 20–25]. <https://oncourology.abvpress.ru/oncur/article/view/413>;

12. Алексеева Г.Н., Писарева Л.Ф., Гурина Л.И., Волков М.В., Крених И.В., Юдин М.В. Органосохраняющие операции при раке почки как способ улучшения результатов лечения. Обзор клинических случаев // Тихоокеанский медицинский журнал – 2018. – №1. – С. 64–66 [Alekseeva G.N., Pisareva L.F., Gurina L.I., Volkov M.V., Krepkikh I.V., Yudin M.V. Organosokhranyayushhie operatsii pri rake pochki kak sposob uluchsheniya rezul'tatov lecheniya. Obzor klinicheskikh sluchayev // Tihookeanskij medicinskij zhurnal. – 2018. – №1. – С. 64–66]. <https://www.tmj-vgm.ru/jour/article/view/212/212>;

13. Antonelli A., Minervini A., Sandri M., Bertini R., Bertolo R., Carini M., Furlan M., Larcher A., Mantica G., Mari A., Montorsi F., Palumbo C., Porpiglia F., Romagnani P., Simeone C., Terrone C., Capitanio U. Below safety limits, every unit of glomerular filtration rate counts: Assessing the relationship between renal function and cancer-specific mortality in renal cell carcinoma // Eur. Urol. – 2018. – Vol. 74(5). – P. 661–667. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2018.07.029>;

14. Janssen M.W.W., Linxweiler J., Terwey S., Rugge S., Ohlmann C.-H., Becker F., Thomas Ch., Neisius A., Thuroff J.W., Siemer S., Stockle M., Roos F.C. Survival outcomes in patients with large (≥ 7 cm) clear cell renal cell carcinomas treated with nephron-sparing surgery versus radical nephrectomy: Results of a multicenter cohort with long-term follow-up // PLoS One. – 2018. – Vol. 13(5). – e0196427. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196427>.

ТҰЖЫРЫМ

**К.Т. Шакеев^{1,2}, Н.А. Кабилдина², А.М. Жумакаев¹,
А.С. Токсамбаева¹, С.В. Сурмин¹, А. Елубайұлы¹,
Ш.С. Нұралы², А.А. Кокимов²**

¹Қарағанды қаласы №3 көпсалалы ауруханасы, Қарағанды, Қазақстан Республикасы;

²«Қарағанды медицина университеті», Қарағанды, Қазақстан Республикасы

Бүйрек ісіктері кезіндегі операция көлемін алдын ала анықтау үшін компьютерлік томографияның мүмкіндіктері

Өзектілігі: компьютерлік томография көмегімен кішкентай мөлшердегі бүйректің ісіктерін анықтауға болады, бірақ емдеудің хирургиялық тактикасын әрдайым алдын-ала анықтау мүмкін емес.

Мақсаты: бүйрек ісіктері үшін хирургиялық араласу көлемін анықтау үшін компьютерлік томография арқылы операция алдындағы диагноздың мүмкіндіктерін бағалау.

Нәтижелері: бүйрек ісіктері бар 548 науқас емделді. Компьютерлік томографияны пайдалана отырып, R.E.N.A.L. шкаласы негізінде үш топ бөлінді: бірінші топта асқынулардың қауіп жағары – 265 науқас (48,4%), орташа қауіп деңгейі – 107 (19,5%) және төмен деңгейлі қауіп – 176 (32,1%). Операциялардың барлық жоспарланған көлемі асқынулардың және бүйрек ісіктерінің резектабельділігі қауіпін белгіленген топтарына сәйкес орындалды, бұл ретте операциялық араласулар жоспарында өзгерістер болған жоқ. Бүйрек ангиоархитектоникасын және тастағанша жүйесі мен мүше паренхимасына қатынасын операция алдындағы бағалау, операция көлемін және 283 науқаста мүше сақтайтын араласуды және 265 науқаста радикалды нефрэктомияны орындау мүмкіндігін анықтауға мүмкіндік берді.

Қорытынды: компьютерлік томография сияқты жоғары ақпараттық әдіс аурудың ерте кезеңдерінде шағын бүйрек ісіктерін анықтауға, ағзаны сақтау операциясын жасау және емдеу нәтижелерін жақсартуға мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: бүйрек қатерлі ісігі, компьютерлік томография, нефрэктомия, бүйрек резекциясы.

ABSTRACT

**K.T. Shakeyev^{1,2}, N.A. Kabildina², A.M. Zhumakaev¹,
A.S. Toksambaeva¹, S.V. Surmin¹, A. Elubayuly¹,
A. Murat¹, Sh.S. Nuraly², A.A. Kokimov²**

¹Multidisciplinary hospital №3, Karaganda, Kazakhstan;

²JSC «Karaganda Medical University», Kazakhstan

The capacity of computed tomography in preoperative determination of surgery volume in kidney tumors

Relevance: Computed tomography allows detecting small tumors. However, surgical tactics cannot always be determined in advance.

The purpose of the research was to assess the capacity of computed tomography in preoperative determination of surgery volume in kidney tumors.

Results: 548 patients were treated for kidney neoplasms. They were divided into three groups by computed tomography based on the R.E.N.A.L. scale: with a high risk of complications – 265 patients (48.4%), medium risk – 107 (19.5%), and low risk – 176 (32.1%). All operations were performed in the planned volume depending on the identified risk group for complications and resectability of kidney neoplasms; no changes to the plan of surgical interventions were made. The preoperative assessment of the kidney angioarchitectonics and the tumor relation to the pyelocaliceal system and the organ parenchyma helped determine the surgery volume and the possibility for organ-reserving interventions in 283 patients and radical nephrectomy in 265 patients.

Conclusion: Such a highly informative method as computed tomography made allows early detection of small-sized kidney tumors to provide an opportunity for organ-preserving surgery and improved treatment outcome.

Keywords: kidney cancer, computed tomography, nephrectomy, kidney resection.