

Важенин А.В., Яйцев С.В., Карнаух П.А., Галямова Ю.В., Чернова О.Н., Ивахно К.Ю., Важенин И.А.

Первый опыт применения роботизированной системы для стереотаксической гипофракционной радиотерапии «КиберНож» в лечении пациентов с почечно-клеточным раком

ГБУЗ «Челябинский областной клинический онкологический диспансер», ГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» г.Челябинск

Vazhenin A.V., Yaitsev S.V., Galyamova J.V., Karnaukh P.A., Chernova O.N., Ivakhno K.Yu., Vazhenin I.A.

The first experience of application of robotic systems for stereotactic hypofractionated radiotherapy "CyberKnife" in the treatment of patients with renal cell cancer

Резюме

Представлен первый опыт применения стереотаксической радиотерапии на роботизированной системе «CyberKnife» в ГБУЗ «Челябинский Областной Клинический Онкологический Диспансер» у больных почечно-клеточным раком. Лечение получили 2 пациента с почечно-клеточным раком, причем у одного пациента проведено облучение обеих почек. В результате у первого пациента получена полная резорбция опухоли правой почки и уменьшение размеров и снижение контрастирования опухоли левой почки. Функция почек не ухудшилась. У второго пациента уменьшились размеры опухоли, но сохраняется контрастирование в сосудистые фазы. Функция единственной почки не ухудшилась.

Ключевые слова: почечно-клеточный рак, «КиберНож», стереотаксическая гипофракционная радиотерапия

Summary

Presents the first experience of application of stereotactic RA-diotherapy on the robotic system "CyberKnife" in the establishment of health care Chelyabinsk Regional Clinical Oncological Dispensary in patients with renal cell cancer. Treatment received 2 patients with renal cell carcinoma, and one patient carried out the irradiation of both kidneys. As a result, the first patient received a complete tumor resorption of the right kidney and reducing the size and lowering the contrast of the tumor of the left kidney. Kidney function is not deteriorated. The second patient has decreased the tumor size, but retains the contrast in the vascular phase. The function of a single kidney is not deteriorated.

Key words: renal cell cancer, "CyberKnife", stereotactic hypofractionated radiotherapy

Введение

На сегодняшний день почечно-клеточный рак (ПКР) в общей структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями населения России занимает десятое место (3,7%). В России в 2012 году почечно-клеточный рак впервые диагностирован у 19102 пациентов. Смертность от данной патологии составляет около 18,3% (8500 больных). Важно отметить, что в последнее десятилетие доля локализованных опухолей увеличилась до 55,8%, что сказалось на онкологических результатах лечения [1].

В Челябинской области в 2012 году впервые выявлен рак почки у 531 пациента, смертность составила до 5% от ранее состоящих на учете [1].

Золотым стандартом лечения локализованного почечно-клеточного рака является хирургическое лечение. В 2012 году прооперированы 89,3% пациентов подлежащих радикальному лечению [1].

Двухсторонний рак почки встречается у 3,1-4,7% больных с этим заболеванием [2]. Двухсторонний синхронный рак почек встречается в 1,4% случаев, у некоторых авторов эти показатели достигают 6% [2,3,4,5]. У данной категории пациентов целесообразно проведение поэтапной органосохранной операции на обе почки или сочетание резекции одной почки с нефрэктомией контралатеральной почки [3]. Возможен вариант двухсторонней нефрэктомии с переводом пациента на программный диализ, с последующей трансплантацией почки [3,6]. Части

пациентам отказывают в хирургическом лечении в связи с высоким риском данного метода.

Несмотря на то, что ПКР относится к радиорезистентным опухолям, в настоящее время расширяются возможности органосохранного лечения у пациентов с локализованными стадиями, с высоким риском хирургического лечения или соматическими противопоказаниями к операции. Эволюция лучевых методов лечения способствовала внедрению в клиническую практику стереотаксической гипофракционной радиотерапии (SRT), которая получает более широкое распространение в мире.

SRT система «КиберНож» - это способ доставки больших доз радиации очень точно к опухоли, минимизируя дозу облучения соседних с опухолью органов, тем самым потенциально увеличивая эффективность лучевой терапии [7]. Очевидны преимущества SRT: неинвазивность, безболезненность, высокая точность, максимальная доза в опухоли, минимизация дозы на здоровые ткани, кратковременность лечения, минимальные лучевые реакции и осложнения, возможность амбулаторного лечения.

Применение SRT в лечении внутренних органов возможно благодаря системе контроля дыхательных движений Synchroplu®, которая постоянно синхронизирует облучение с движением цели при дыхании. Работа системы основана на создании корреляционной модели между дыхательной моделью пациента, отслеживаемой в режиме реального времени, и локализацией цели в различных точках дыхательного цикла. Локализация цели определяется путем получения рентгеновского изображения, позволяющего визуализировать внутренние маркеры, при этом модель дыхания отслеживается по наружным маркерам в режиме реального времени.

В настоящее время SRT обычно используется для лечения опухолей мозга, I стадии рака легких, опухолей позвоночника, локализованного рака предстательной железы, солитарных метастазов.

Целью настоящего исследования является оценить роль SRT в лечении локализованного почечно-клеточного рака.

Материалы и методы

В Челябинском областном онкологическом диспансере в мае 2011 года внедрена методика облучения опухолей различной локализации с использованием SRT на роботизированном линейном ускорителе «Cyber Knife». С ПКР в настоящее время получили лечение два пациента, причем у одного пациента проведен курс SRT с подведением доз к обеим почкам. При выборе пациентов мы руководствовались стандартными критериями отбора для данного метода. Показання: возраст ≥ 18 лет; гистологически верифицированная опухоль размерами до 5,0 см в диаметре; отказ от оперативного лечения. Противопоказания: опухоль более 5,0 см в диаметре; нарушение функции почек; генерализация процесса; сопутствующая патология в стадии декомпенсации; беременность.

Результаты и обсуждение

1) Пациент Т, 58 лет, диагноз: Первично-множественный синхронный рак: 1) Рак нижней половины удвоенной правой почки рТ1вN0M0, после хирургического лечения – геминефрэктомия справа 2010г. Иммуноterapia 2011г. Рецидив в 2012г. 2) Рак левой почки сТ1вN0M0, после радиочастотной абляции опухоли левой почки, резекции левой почки в 2010г. Иммуноterapia 2011 г. Рецидив в 2012г.

Из анамнеза: в январе 2010 года по данным МСКТ выявлен синхронный рак обеих почек: удвоение правой почки, в нижней половине удвоенной правой почки образование 57х62х60мм накапливающее контраст, в нижнем полюсе левой почки аналогичное образование 48х50х49мм, накапливающее контраст.

Январь 2010 – операция: лапаротомия, геминефрэктомия справа, биопсия левой почки. Гистология – гипернефроидный рак, светлоклеточный вариант. Март 2010 года – операция: люмботомия слева. Радиочастотная абляция опухоли левой почки. Резекция левой почки. Гистология – почечно-клеточный рак, светлоклеточный вариант.

● МСКТ Июль 2010 года: нельзя исключить объемное образование правой почки в среднем сегменте 36х18х36 мм, связанный с ЧЛС. Постоперационное изменение почек.

С июля 2010 года получал иммуноterapia (интерферон- α - 3 млн.МЕ через день).

● МСКТ ноябрь 2010г: признаки постоперационных изменений обеих почек. Данных за рецидив нет.

● ПЭТ-КТ август 2011 года: признаки метаболически неактивных объемных образований среднего сегмента правой почки 25 мм в диаметре; нижнего сегмента левой почки размером 22х13мм в области рубцово-фиброзных изменений. Биопсия не выполнена в связи с техническими трудностями (постоперационные изменения).

● ПЭТ-КТ Май 2012: отрицательная динамика в сравнении с 08.2011 – рост образований справа до 32 мм, слева до 29 мм.

● В мае 2012 года выполнена биопсия образований почек. Гистология – почечно-клеточный рак, светлоклеточный вариант.

В Июне 2012года установка рентгеноконтрастных маркеров (4 шт.) в образование левой почки. Проведен курс SRT на левую почку: 3 фракции с РОД=15Гр СОД=45Гр; V опухоли 12см3 (рис. 1)

В Сентябре 2012 года установка рентгеноконтрастных маркеров (4 шт.) в правую почку проведен курс SRT на правую почку: 3 фракции РОД=10Гр; СОД=30Гр. V опухоли 8см3.(рис.2)

МСКТ до лечения (рис.3) МСКТ через 14 месяцев левая почка и 11 месяцев – правая почка(рис. 4)

Результат: при контрольном исследовании на МСКТ через 11 месяцев после окончания SRT - в правой почке нет контрастного усиления ни в одной фазе, кистозная дегенерация, опухоль достоверно не определяется. Слева опухоль уменьшилась в размерах (с 29мм до 21мм), кон-



Рисунок 1.

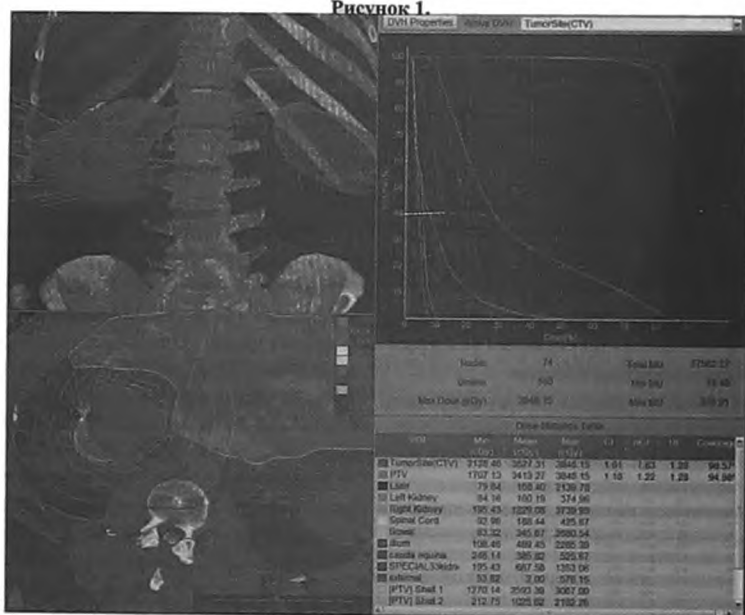


Рисунок 2.



Рисунок 3.

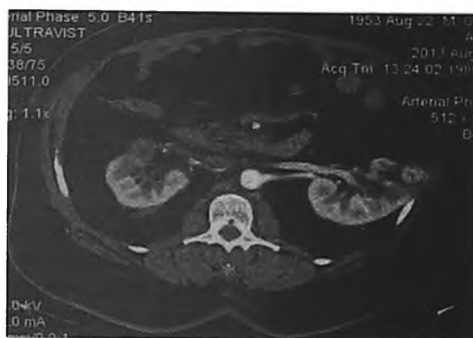


Рисунок 4.

траст копит по периферии только в артериальную фазу, фиброзно-рубцовые изменения. Функция почек сохранена.

2) Пациентка С, 61г. Диагноз: первично-множественный метастронный рак:1) Рак левой почки рT1вN0M0, после хирургического лечения – нефрэктомии слева в 2006г. 2)Рак правой почки T1aN0M0, после хирургического лечения - резекции единственной правой почки в 2011г. Иммуноterapia 2011г. Рецидив в 2013г.

Из анамнеза: январь 2006 г. Операция – нефрэктомия слева. Гистология – почечно-клеточный рак левой почки, светлоклеточный вариант. В послеоперационном периоде полу-чала иммуноterapia (интерферон альфа 2а - 3 млн. МЕ через день).

● МРТ контроль март 2011 года – образование единственной правой почки на границе среднего и нижнего сегментов до 20 мм.

Апрель 2011 года операция: люмботомия. Резекция единственной правой почки. Ги-стология: почечно-кле-

точный рак, светлоклеточный вариант. Диаметр узла 2 см. В по-слеоперационном периоде получала иммуноterapia (интерферон-а - 3 млн.МЕ через день).

● МРТ контроль апрель 2013 года – признаки рецидива опухоли единственной правой почки нижний сегмент 33мм. Накапливает контраст в раннюю артериальную фазу. Биопсия не выполнена по техническим причинам.

Сентябрь 2013г. Биопсия опухоли правой почки. Ги-стология – почечно-клеточная кар-цинома, светлоклеточный вариант 2 балла по Фурману.

В ноябре 2013г. Установка рентгенконтрастных маркеров (4 шт.) проведен курс SRT: 3 фракции РОД=11Гр, СОД=33Гр. V опухоли 25см3 (рис 5.)

МРТ до лечения (рис.6) и МРТ через 6 месяцев (рис. 7)

Результат: контроль МРТ через 6 мес. - опухоль уменьшилась в размерах (с 33 мм до 29 мм), но сохраняется контрастирование в артериальную фазу. Функция единственной почки сохранена.

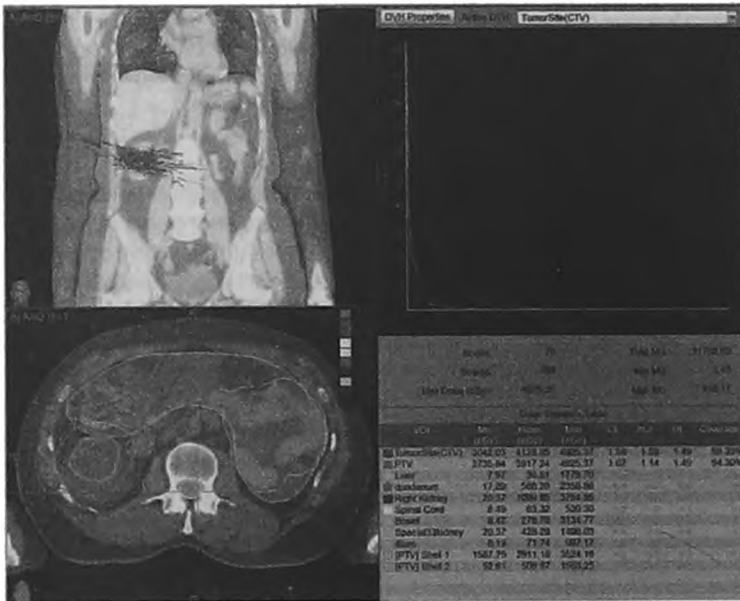


Рисунок 5.

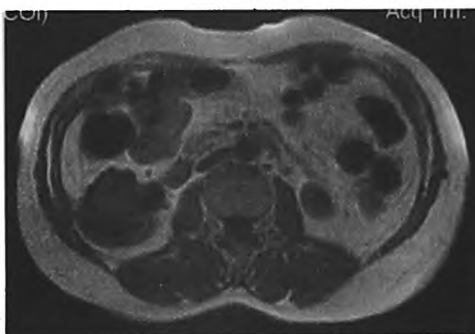


Рисунок 6.

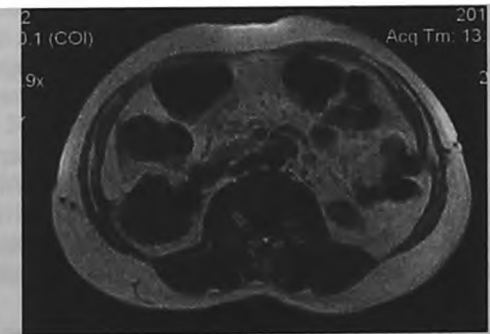


Рисунок 7.

Заключение

Первый наш опыт убеждает, что стереотаксическая радиохирургия расширяет возможности лечения пациентов с локализованным почечно-клеточным раком, в тех случаях, когда невыполнимо хирургическое лечение по различным причинам. Результатом лечения наших пациентов явилось уменьшение размеров опухоли или полная её резорбция без ухудшения функции почки. ■

Важенин Андрей Владимирович – главный врач ГБУЗ ЧОКОД, заведующий кафедрой онко-логики, лучевой диагностики, лучевой терапии ГБОУ ВПО «ЮУГМУ»

Минздрава России, Заслуженный врач РФ, Член корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, Яйцев Сергей Васильевич – заведующий кафедрой онкологии ГБОУ ВПО «ЮУГМУ» Минздрава России, д. м. н., профессор, г. Челябинск, *Карнаух Петр Алексеевич* – доктор медицинских наук, профессор, *Галлямова Юлия Валерьевна* – кандидат медицинских наук, *Чернова Оксана Николаевна* – кандидат медицинских наук, *Ивахно Константин Юрьевич* – врач-онколог, *Важенин Илья Андреевич* – врач-радиолог, Автор, ответственный за переписку *Ивахно Константин Юрьевич* - 454087, Россия, г. Челябинск, ул. Блюхера, 42; e-mail: Ivakhno1979@mail.ru

Литература:

1. *Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2012 году: М., 2014.*
2. *Клиническая онкоурология. Под ред. Б.П. Матвеев. М., 2011.*
3. *Аляев Ю.Г., Глыбочко П.В., Григорян Э.Г., Газимиев М.А. органосохраняющие операции при опухолях почки. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.*
4. *Rothman J. et al. Pathologic concordance of sporadic synchronous bilateral renal masses. Urology 2008;72(1):138-42*
5. *Patel A.R. et al. Bilateral synchronous sporadic renal tumors: pathologic concordance and clinical implications. Urology 2011; 78(5):1095-9*
6. *Simmons M.N. et al. Management of bilateral synchronous kidney tumors: functional and oncological outcomes. J. Urol. 2010; 184(3):865-72.*
7. *<http://www.austincyberknife.com/conditions-treated/kidney-tumors/>*