
РАДИОЧАСТОТНАЯ АБЛАЦИЯ КАК ОДИН ИЗ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПОЧЕЧНО-КЛЕТОЧНОГО РАКА

А.А. Клименко

Лаборатория урологии и андрологии хирургического отдела ФГУ
Российский научный центр рентгенорадиологии Минздравсоцразвития России
ул. Профсоюзная, 86, Москва, Россия, 117837

Б.К. Момджан

Лаборатория эндоскопии и рентгенхирургии хирургического отдела
ФГУ Российский научный центр рентгенорадиологии Росмедтехнологий России
ул. Профсоюзная, 86, Москва, Россия, 117837

В данной статье сделан короткий обзор мировой литературы по применению радиочастотной абляции при почечно-клеточном раке, возможных осложнениях, критериях эффективности методики и представлены собственные наблюдения. Лечение проведено 26 больным раком почки. Из них 11 женщин и 11 мужчин, средний возраст — 62 года. Размеры опухолевых узлов колебались от 0,8 до 6 см. Средний размер — 3,2 см. Абляция проводилась биполярными электродами под УЗ-контролем. Осложнений во время процедуры не было. В последующем проводился УЗ мониторинг каждые 3 месяца. Во всех наблюдениях рецидивов в узлах не отмечалось. Полученные результаты позволяют рекомендовать РЧА как альтернативный метод лечения почечно-клеточного рака, при противопоказаниях к хирургическому лечению.

Ключевые слова: рак почки, абляция.

Почечно-клеточный рак — наиболее распространенная разновидность рака почки.

По данным экспертов, в России о в 2006 году было зарегистрировано 16 032 новых случаев заболевания. Прирост заболеваемости в РФ в 1996—2006 гг. составил 33,8%. В структуре онкологических заболеваний на рак почки приходится 4%.

В 2007 году в России выявлено 16770 больных со злокачественными новообразованиями почки, что составило 4,13% у мужчин и 2,87% у женщин среди всех злокачественных новообразований. По темпам прироста онкологической заболеваемости в России рак почки устойчиво занимает третье место после рака предстательной и щитовидной железы (35,83%). Ежегодно в России от рака почки умирает более 8 тыс. человек. Стандартизованный показатель заболеваемости населения России злокачественными опухолями почки — 8,09 на 100 тыс. населения [1].

Основным методом лечения при всех стадиях заболевания является радикальная нефрэктомия. Потенциально радикальную операцию удастся выполнить далеко не во всех случаях. Так, больным, которым операция показана и технически выполнима, хирурги вынуждены отказываться по причине тяжелой сопутствующей патологии. Ряд пациентов, осознавая тяжесть заболевания, сами отказываются от операции. В таких случаях пациентам проводятся малоинвазивные манипуляции. Одним из таких методов является абляция.

Абляция (абляция; от латинского *ablatio*) — это методика прямого направленного разрушения ткани, которое достигается путем термического либо химического/электрохимического воздействия.

Различают:

- 1 — химическая/электрохимическая (инъекции этанола, уксусной кислоты, электрохимический лизис);
- 2 — термическая:
 - лазерная (гипертермическая);
 - микроволновая (гипертермическая);
 - радиочастотная (гипертермическая);
 - ультразвуковая (гипертермическая);
 - криодеструкция (гипотермическая).

Несмотря на сравнительно короткую историю клинического применения, методики локальной деструкции опухолей в настоящее время широко используются при лечении пациентов с опухолями печени, почек, легких и других органов. Широкое распространение технологии обусловлено наряду с малой инвазивностью и сравнительно недорогим оборудованием, главным образом, хорошим терапевтическим эффектом, демонстрируемым в большинстве исследований. Из методов абляции сегодня наиболее применяемым является радиочастотная деструкция. Эта технология подразумевает введение специального атравматичного электрода в опухоль и воздействие на последнюю током частотой 450—500 кГц. В результате опухолевая ткань разогревается до температуры (60—90 °С), при которой происходят необратимые изменения в клетках и ткань некротизируется.

Показаниями для абляции почечноклеточного рака могут быть следующие:

- больные, не подлежащие хирургическому лечению (по причине тяжелой сопутствующей патологии, др.), либо отказавшиеся от хирургического лечения;
- наличие опухолевого узла до 5 см в диаметре (лучшие результаты при РЧА экзофитно расположенных опухолей до 3 см в диаметре);
- опухоль единственной почки.

Опухоли почек по отношению к органу могут располагаться экзофитно, центрально либо имеют смешанное расположение.

Лучшие результаты РЧА получены при экзофитном расположении опухоли, когда более 25% диаметра опухоли находится в паранефральной клетчатке.

Операция РЧА опухоли почки выполняется чрескожным, лапароскопическим либо лапаротомным доступом.

Эффективность лечения определяется по данным РКТ-ангиографии, МРТ, обычной рентгеновской ангиографии (рис. 1).

При селективной ангиографии опухоль почки определяется как гиперваскулярная зона, выходящая за пределы капсулы органа. После РЧА васкуляризация должна отсутствовать.

При РКТ-ангиографии после РЧА отмечается отсутствие накопления контрастного препарата в зоне воздействия. Наиболее достоверные признаки деструкции опухоли определяются при МРТ.

Изменения после РЧА проявляются практически сразу после воздействия, поэтому МРТ считается идеальным средством навигации при РЧА, так как позволяет в реальном времени выявить остаточную опухоль и сразу провести дополнительные аппликации.

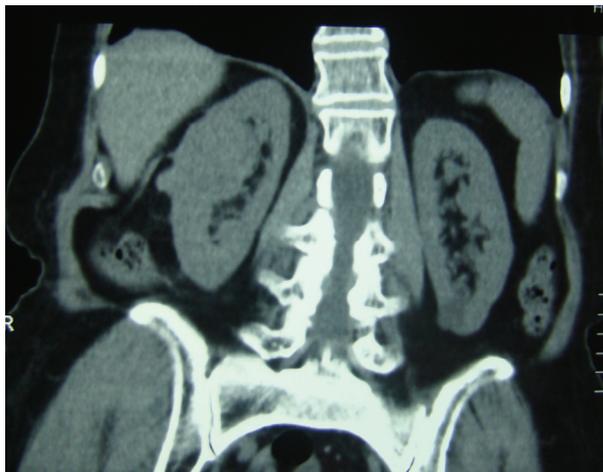


Рис. 1. РКТ брюшной полости пациентки с почечно-клеточным раком:
В среднем сегменте правой почки изоденсивное образование
размерами около 54 × 39 мм

Мировой опыт выполнения РЧА опухолей почек не столь многочисленный, но вполне достаточен для оценки непосредственных и предварительных отдаленных результатов лечения.

Частота осложнений при чрескожной РЧА опухолей почек (под КТ контролем) по сводным литературным данным составляет от 0 до 11% [2].

Основными тяжелыми осложнениями РЧА опухолей почек считаются уринома и проксимальная стриктура мочеточников, паранефральная либо субкапсулярная гематома. Из менее тяжелых осложнений выделяют боли в области поясницы, ослабление кожной чувствительности в подвздошно-паховой области.

Частота полных некрозов после РЧА опухолей почек колеблется от 75 до 100% [3].

E.D. Matsumoto et al. (2005) представили результаты чрескожного применения РЧА при лечении 109 малых (от 0,8 до 4,7 см; средний размер опухоли составил 2,4 см) опухолей почек у 91 пациента под КТ контролем ($n = 63$) и лапароскопическим методом ($n = 46$). Первичная процедура РЧА была эффективна в 107 случаях (98%). Из 109 опухолей в ближайшем послеоперационном периоде в двух опухолях наблюдались зоны продолженного роста, которые удалось подвергнуть повторной радиочастотной деструкции. За последующий период наблюдения от 12 до 33 мес. (средний период — 19,4 мес.) из 109 опухолевых узлов был выявлен один рецидив в зоне РЧА, который также был успешно подвергнут повторному воздействию [4].

D.A. Gervais et al. (2005) использовали монополярные электроды с внутренним охлаждением для исследования эффективности метода в группе из 85 пациентов, имевших 100 опухолей почек диаметром от 1,1 до 8,9 см (средний размер — 3,2 см). Была установлена зависимость частоты полных некрозов опухолей от локализации и от размеров узла. Так, 100% деструкция наблюдалась при опухолях менее 3 см в диаметре и при экзофитном расположении опухолей. При центральной локализации частота полных некрозов составила 78%, а при смешанной — 61%. По представленным авторами данным, малые размеры опухоли и ее нецентрально-

ная локализация являются достоверными факторами прогноза полноты опухолевой деструкции при РЧА ($p < 0,0001$ и $p = 0,0049$ соответственно) [5].

М.А. Traver et al. (2006) сообщили о результатах чрескожной РЧА по КТ контролем 73 опухолей почек у 65 пациентов. Размеры опухолей составили от 0,8 до 7,1 см (средний — 2,9 см). Частота полных некрозов оказалась равной 84,9% (62 опухоли), но в 5 из 11 случаев неполного некроза удалось успешно выполнить повторную РЧА [5].

Предварительная эмболизация уменьшает опухолевую перфузию и снижает теплоотводящее действие кровотока.

Следует отметить, что результаты лечения опухолей почек методом РЧА все еще остаются противоречивыми.

Так, Bastide et al. (2006) провел 10 больным интраоперационную РЧА опухолей почек (размеры опухолей — от 1,4 до 4,8 см; средний — 2,9 см), затем выполнил резекцию почек и, исследовав удаленный материал (окраска гематоксилин-эозин, никотинамид аденин динуклеотид (НАДФ)), обнаружил полный некроз лишь у половины пациентов (50%).

В то время как другая группа исследователей, во главе с Park (2006), выполнив чрескожную РЧА 3 пациентам (размеры опухолей — от 2,0 до 2,9 см; средний — 2,4 см) по поводу морфологически подтвержденного почечно-клеточного рака, а затем, через 18 мес. — нефрэктомии, обнаружила, что во всех удаленных препаратах (100%) в зоне воздействия имеется лишь гранулематозная реакция без каких-либо признаков опухолевой ткани.

Цель работы: выяснить эффективность радиочастотной абляции почечно-клеточного рака, выявить осложнения РЧА и методы борьбы с ними.

Материалы и методы. В ФГУ РНЦРР Минздравсоцразвития России проведено лечение с помощью РЧА 26 больным раком почки в период с 2006 г. по 2011 г., хирургическое лечение которым не было проведено в связи с сопутствующей патологией. Из них 14 женщин и 12 мужчин, средний возраст — 62 года. Размеры опухолевых узлов колебались от 0,8 до 6 см. Средний размер — 3,2 см. Абляция проводилась биполярными электродами под УЗ-контролем. Осложнений во время процедуры не было. Отмечена гиперемия кожи в местах вкола электродов. В последующем проводился УЗ-мониторинг каждые 3 месяца.

Результаты исследования. Из 26 опухолей в ближайшем послеоперационном периоде в двух опухолях наблюдались зоны продолженного роста, которые удалось подвергнуть повторной радиочастотной деструкции. За последующий период наблюдения от 12 до 33 мес. (средний период — 19,4 мес.) из 26 опухолевых узлов был выявлен один рецидив в зоне РЧА, который также был успешно подвергнут повторному воздействию.

Выводы

Данные наблюдения убедительно показывают, что эффективность метода РЧА при лечении опухолей почек может быть достаточно высокой, но существует ряд факторов, не позволяющих получить полный некроз во всех случаях. На частоту некрозов опухолей почек при РЧА влияет локализация и размеры опухолевых узлов, теплоотводящий эффект мощного кровотока, способ навигации, количество аппликаций, личный опыт хирурга — интервенционного радиолога.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Чиссов И., Старинский В.В., Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2007 году. — М., 2008.
- [2] Gervais D.A., McGovern F.J., Arellano R.S. et al. Radiofrequency ablation of renal cell carcinoma: part 1. Indications, results, and role in patient management over a 6-year period and ablation of 100 tumors // *AJR Amer. J. Roentgenol.* — 2005. — Vol. 185. — P. 64—71; Mahnken A.H., Gunther R.W., Tacke J. Radiofrequency ablation of renal Tumors // *Europ. Radiol.* — 2004. — Vol. 14(8). — P. 1449—1455; Mahnken A.H., Rohde D., Brkovic D. et al. Percutaneous radiofrequency ablation of renal cell carcinoma: preliminary results // *Acta Radiol.* — 2005. — Vol. 46(2). — P. 208—214.
- [3] Farrell M.A., Di Marco D.C. Imaging-guided radiofrequency ablation of solid renal tumors // *AJR Amer. J. Roentgenol.* — 2003. — Vol. 180. — P. 1509. Gervais D.A., McGovern F.J., Arellano R.S. et al. Radiofrequency ablation of renal cell carcinoma: part 1. Indications, results, and role in patient management over a 6-year period and ablation of 100 tumors // *AJR Amer. J. Roentgenol.* — 2005. — Vol. 185. — P. 64—71.
- [4] Matsumoto E.D., Johnson D.B., Ogan K. et al. Short-term efficacy of temperature-based radiofrequency ablation of small renal tumors // *Urology.* — 2005. — Vol. 65. — P. 877—881.
- [5] Gervais D.A., McGovern F.J., Arellano R.S. et al. Radiofrequency ablation of renal cell carcinoma: part 1. Indications, results, and role in patient management over a 6-year period and ablation of 100 tumors // *AJR Amer. J. Roentgenol.* — 2005. — Vol. 185. — P. 64—71. Gervais D.A., Arellano R.S., Mueller P.R. Percutaneous radiofrequency ablation of renal cell carcinoma // *Europ. Radiol.* — 2005. — Vol. 15(5). — P. 960—967.
- [6] Mahnken A.H., Gunther R.W., Tacke J. Radiofrequency ablation of renal Tumors // *Europ. Radiol.* — 2004. — Vol. 14(8). — P. 1449—1455. Mahnken A.H., Rohde D., Brkovic D. et al. Percutaneous radiofrequency ablation of renal cell carcinoma: preliminary results // *Acta Radiol.* — 2005. — Vol. 46(2). — P. 208—214.

RADIOFREQUENCY ABLATION — AN ALTERNATIVE TREATMENT METHOD OF RENAL CELL CARCINOMA

A.A. Klimenko, B.K. Momdgan

FSI Russian Scientific Rentgenradiology Centre
Profsovnaya str., 86, Moscow, Russia, 117837

In this article a brief review of world literature on the application of radiofrequency ablation (RFA) for renal cell carcinoma, possible complications, efficacy of treatment and the results of own investigation are made. 26 patients with kidney cancer were treated: 11 females and 11 males, whose average age was 62 yrs. Tumor size ranged from 0.8 to 6 cm (av. — 3.2 cm). Ablation was performed by bipolar electrodes under ultrasound control. No complications during the procedure were observed. Follow up ultrasound monitoring was performed every 3 months and no recurrence of the nodes was detected in all cases. Obtained data allow to recommend RFA as an alternative treatment for renal cell carcinoma in case of contraindications for surgical treatment.

Key words: renal cell carcinoma, ablation.