

Nierenzellkarzinom: lokale, nichtchirurgische Therapieoptionen

Die partielle Nephrektomie gilt derzeit als Therapie der Wahl für kleine Nierentumoren. Thermische Ablationsverfahren stellen aufgrund ihrer minimalen Invasivität eine attraktive Alternative dar.



AO. UNIV.-PROF. DR. RETO BALE
Universitätsklinik für Radiologie
Interventionelle Onkologie –
Mikroinvasive Therapie (SIP)
Medizinische Universität Innsbruck

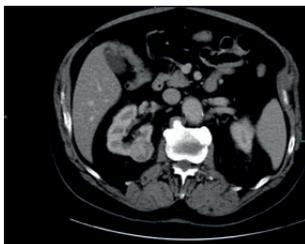
Aufgrund des zunehmenden Einsatzes der Bildgebung und der höheren Lebenserwartung sind die Inzidenzraten von Nierenzellkarzinomen (RCC) gestiegen, wobei mehr als 50 % davon zufällig nachgewiesen werden.¹ Kleine RCC im Stadium T1a (<4 cm) machen ca. 60 % aller RCC aus.² Da die onkologischen Ergebnisse der nephronsparenden partiellen Nephrektomie (PN) vergleichbar mit jenen der offenen radikalen Nephrektomie (RN) sind, gilt diese als Standardtherapie. Alternativ stehen perkutane thermische Ablationsverfahren zur Verfügung. Dabei werden unter US-, CT- oder MRT-Kontrolle eine oder mehrere Sonden in den Tumor eingebracht. Dieser wird dann durch Hitze (Radiofrequenzablation, Mikrowellenablation) oder Kälte (Kryoablation) zerstört. Über Koaxialnadeln kann in derselben Sitzung eine Biopsie entnommen werden. Die folgende Übersicht fasst die wesentlichen Punkte der Positionspapiere der Internationalen Gesellschaft für Interventionelle Onkologie (SIO)³ sowie der Europäischen Gesellschaft

für Kardiiovaskuläre und Interventionelle Radiologie (CIRSE)⁴ zusammen.

Perkutane Ablation vs. Chirurgie im Stadium T1a (< 4 cm)

Zum Vergleich von ablativen und chirurgischen Therapien bei Nierentumoren sind bis jetzt keine kontrollierten randomisierten Studien verfügbar. Allerdings verglichen mehrere Studien, basierend auf dem SEER-(Survival, Epidemiology, and End Results-)Krebsregister des National Cancer Institute (USA)⁵⁻⁷, die Ergebnisse von ablativen mit chirurgischen Verfahren. Dabei zeigte sich ein besseres 5-Jahres-Überleben nach PN. Allerdings konnte nach „propensity score matching“ kein signifikanter Unterschied im RCC-spezifischen Überleben mehr nachgewiesen werden. In einer systematischen Übersichtsarbeit⁸ mit 47 Studien und 24.077 Patienten wurde dies bestätigt. Die negative Beeinflussung der Nierenfunktion war bei der RF-Ablation im Vergleich zur PN allerdings geringer. In einer weiteren Me-

Abb.: Stereotaktische Biopsie und Radiofrequenzablation (srFA) eines 3 cm im Durchmesser messenden RCC im Bereich der rechten Niere. Der Patient konnte die Klinik am Folgetag bei identen Nierenfunktionsparametern im Vergleich zum Aufnahmetag (GFR: 26 ml/min pro 1,73 m²) verlassen.



a: RCC im Bereich der rechten Niere dorsal mit 3 cm Durchmesser



b: Planungs-CT nativ (zur Schonung der Nierenfunktion)



c: Kontrolle der Nadellagen (insgesamt werden 6 Koaxialnadeln für die Radiofrequenzsonden und Temperaturelektroden platziert)



d: kontrastmittelunterstütztes (50 ml) Kontroll-CT mit Darstellung des nicht-kontrastierten Ablationsareals, das den ehemaligen Tumor komplett umschließt (AO-Ablation)

taanalyse anhand von 107 Studien zeigte sich bei der thermischen Ablation eine niedrigere Komplikationsrate, ein geringerer Blutverlust und eine kürzere mittlere Krankenhausverweildauer im Vergleich zur PN.⁹

Die Art der perkutanen Ablation spielt offensichtlich eine untergeordnete Rolle.¹⁰ Wie bei der Chirurgie dürfte die Erfahrung des Interventionalisten entscheidend für das Ergebnis sein. Die zunehmende Anwendung stereotaktischer Navigationssysteme für die 3-D-Planung des Eingriffes, präzise Sondenpositionierung und intrainterventionelle Kontrolle des Ablationsergebnisses mit Bildfusion (zur Verifikation einer A0-Ablation) wird zu einer Standardisierung der ablativen Verfahren führen.¹¹

Ablation zur Behandlung von oligometastatischem RCC

Bis zu 17 % aller RCC weisen zum Zeitpunkt der Diagnose Fernmetastasen auf. Bei ca. 25 % der Patienten, die mit kurativer Absicht einer Nephrektomie unterzogen werden, kommt es im weiteren Verlauf zu einer Metastasierung, bevorzugt in Lunge, Lymphknoten, Leber, Knochen bzw. Gehirn.¹² Die Metastasektomie

brachte bei ausgewählten Patienten einen Überlebensvorteil im Vergleich zur systemischen Therapie allein.¹³ Daher wird die minimalinvasive, lokal kurative ablativ Therapie von Metastasen in verschiedensten Lokalisationen in Zukunft eine bedeutende Rolle im Rahmen der multidisziplinären Behandlung dieser Patienten spielen.

Management von T1b-Nierentumoren

Durch die technischen Fortschritte auf dem Gebiet der ablativen Techniken werden zunehmend auch inoperable Patienten mit T1b-Nierentumoren einem ablativen Verfahren zugeführt. Allerdings sind bis jetzt lediglich einige kleine retrospektive Studien verfügbar. Dabei zeigte sich wie bei den T1a-Nierentumoren kein signifikanter Unterschied im krebspezifischen Überleben zwischen den chirurgischen und ablativen Verfahren.

Resümee/Ausblick

Prospektive Untersuchungen zum direkten Vergleich der Ablationsmodalitäten sowie zum Vergleich von ablativen Techniken mit chirurgischen Verfahren wären wünschenswert. •

fact-box

Die thermische Ablation ist ein potenziell kuratives Verfahren. Die lokale Kontrolle hängt – wie bei der Chirurgie – wesentlich von der Erfahrung des Interventionalisten ab.

Die minimalinvasive perkutane thermische Ablation ist eine sichere Behandlungsoption für Patienten mit RCC im Stadium T1a (≤ 4 cm Durchmesser) mit ausgezeichneten Langzeitergebnissen.

Referenzen: (1) Escudier B et al., *Ann Oncol* 2019; 30:706–20 (2) Volpe A et al., *Cancer* 2004; 100:738–45 (3) Morris CS et al., *J Vasc Interv Radiol* 2020 Feb; 31(2):189–94.e3 (4) Krokidis ME et al., *Cardiovasc Intervent Radiol* 2017; 40:177–91 (5) Zhou M et al., *Future Oncol* 2018; 14:1711–19 (6) Talenfeld AD et al., *Ann Intern Med* 2018; 169:69–77 (7) Xing M et al., *Radiology* 2018; 288:81–90 (8) Uhlrig J et al., *Radiology* 2018; 288:889–97 (9) Pierorazio PM et al., *J Urol* 2016; 196:989–99 (10) Uhlrig J et al., *Eur Radiol* 2019; 29:1293–307 (11) Bale R et al., *Radiologe* 2012; 52:56–62 (12) Choueiri TK et al., *N Engl J Med* 2017; 376:354–66 (13) Dabestani S et al., *Lancet Oncol* 2014; 15:e549–e561