



今回はごく最近出版された雑誌の中から、最近盛んに行われ始めた腎腫瘍に対する経皮的局所治療に関する論文を取り上げてみることにする。経皮的局所治療は radical nephrectomy や partial nephrectomy と違ってはるかに侵襲の少ない minimal invasive therapy として近年注目されてきている。経皮的局所治療はまず肝臓領域において肝癌の TAE から始まり、PEIT(エタノール注入)、PMCT(マイクロ波)、PHoT(熱湯)、PAI(酢酸)、RFA(ラジオ波)、cryotherapy(凍結治療)等が次々に応用されてきた。最近では肝以外の他の臓器にも経皮的治療は応用されており、特に腎腫瘍の経皮的治療においては RFA、cryotherapy が盛んに行われてきているので、2編紹介する。

1. Tuncali K, et al : Evaluation of Patients Referred for Percutaneous Ablation of Renal Tumors: Importance of a Preprocedural Diagnosis. AJR Am J Roentgenol 183 : 572 - 582, 2004.

目的：腎癌の経皮的凝固療法は腎部分摘出術と同等の治療効果の可能性を持っている。腫瘍全体が病理学的に検索できないので、診断は単に画像および経皮生検に頼っている。癌の診断はこれまでいくつかの経皮的凝固治療の臨床試験において画像のみで行われてきた。これらの試験がもし良性の腫瘍を含んでいたならば、凝固治療の有効性は過大評価されるだろう。局所再発率や予後にも大きな違いが出るのは否めない。従って著者らは、経皮的凝固治療の対象となる腎癌と思われる患者の人口における良性腫瘍の罹患数を調べた。

対象と方法：27名の患者(平均66歳, 43~86歳; 女性11名, 男性16名)がMRガイド下の凍結療法のために腎癌疑いと診断された。腎腫瘍は直径1~4.6cm(平均2.2cm)であった。3cm以下の腫瘍は25例/29例(86%)であった。CT, MRI, 経皮生検の所見が外科的および画

像の経過観察と比較された。

結果：27例中10例の患者(37%)において腎腫瘍は良性であった。これらの腫瘍全てが2cm以下であった。これらには3例の血管筋脂肪腫を含んでおり、CTおよびMRIにて脂肪を認めなかった。3例の腫瘍は生検により、3例は画像により、4例は生検と画像の両者により良性と診断された。良性腫瘍の中では simple cysts, pseudotumor (column of Bertin), 炎症性腫瘍(膿瘍, focal bacterial pyelonephritis), 血管筋脂肪腫, oncocytoma, fibroma, leiomyoma 等が鑑別に挙がる。残り17名の患者の腫瘍は凍結治療が行われた。生検では10例で悪性細胞と確信され、4例で悪性疑い、1例で異型細胞、1例は診断できなかった。悪性腫瘍の中にも腎癌, 移行上皮癌, 悪性リンパ腫, 転移等がある。

結論：腎腫瘍の経皮的治療患者の中に良性腫瘍が37%とかなりの割合で存在することが明らかになった。もしCTあるいはMRIだけで良性と診断することが出来なければ、患者は治療の前に経皮生検を受けるべきである。

コメント：実際、経皮的局所治療の対象となる2~3cm以下の腎腫瘍を画像のみで良・悪性を鑑別するのは相当困難で、特に脂肪を含まない血管筋脂肪腫等はたとえ生検したとしても腎癌との鑑別はなかなか容易ではない。生検でも太い針で相当量の組織を採取しないと確定診断に至らない場合もしばしばあり、より太いゲージの針で生検することは生検による合併症にもつながってしまう。良性腫瘍が含まれてしまうと経皮的局所治療の成績は大きく変わるのは事実であるが、実際の臨床場ではなかなか凝固治療の対象となる2~3cm以下の腎腫瘍の良・悪性を明確にすることは画像や生検でも困難な場合があると思われる。

2. Lewin JS, et al : Phase II Clinical Trial of Interactive MR Imaging-guided Interstitial Radiofrequency Thermal Ablation of Primary Kidney Tumors : Initial Experience. Radiology 232 : 835 - 845, 2004.

目的：このphase IIの臨床試験の目的は腎原発腫瘍におけるMR対応ガイド下のラジオ波凝固治療の有効性および安全性を評価することである。

対象と方法：1999~2001年にかけて、10人の固形腎腫瘍の男性患者(25~83歳, 平均70歳)を対象とした。すべての患者は手術禁忌症例であった。その内訳は生検で3例が clear cell carcinoma, 2例が papillary carcinoma, 2例は oncocytic tumor, 1例は未分化腺癌, 1例は腫瘍壊死のため診断不能, 1例は von-Hippel Lindau 病の患者で腎腫瘍の生検を行わなかった。Massの部位は5腫瘍は腎下極, 4例が腎中部, 1例は腎上極であった。全ての腫瘍は末梢に存在し、腎洞からは離れており、exophyticに発育しているものであった。経皮的ラ

ラジオ波凝固治療のMRガイドとモニターは0.2T C-arm imaging system (Magnetom Open ; Siemens Medical Solutions, Erlangen, Germany)を使用した。200Wのラジオ波発生装置および特注のMR画像対応のCool-tip電極(Radionics, Burlington, Mass)によるラジオ波パルス式通電法が1回または複数回、12～15分の凝固時間で使用された。凝固の目安は、手技中に間欠的に得られるT2強調画像あるいはShort IR画像にて腫瘍全体が低信号帯に変化するまでとした。腎のMR画像は治療前、治療直後、2週間後、1年間は3ヵ月毎、それ以降は6ヵ月毎に撮像された。手技中および手技後の合併症は疼痛、バイタルの変化、およびMR画像の出血、その他の所見等により臨床評価された。経過観察の画像では、腎虚血や梗塞、urinoma、腫瘍の再発等の遅発性合併症を評価した。

結果：治療された腫瘍は体積で0.63～16.90 ml、最大径1.0～3.6 cmであった。ラジオ波電極の挿入や腫瘍内へのrepositioningは直接のMR透視下で全例で行われた。2例の小腎周囲血腫を除いて、手技中または手技後の合併症は見られなかった。遅発性の合併症や腫瘍の

再発は25 + 9.4ヵ月の平均観察期間において認められなかった。

結論：これらの結果はpreliminaryではあるが、原発性腎腫瘍の治療においてMR対応ガイド下のラジオ波凝固治療システム使用による治療は高い成功率を示した。

コメント：腎腫瘍の経皮的ラジオ波凝固治療はUSガイド下、CTガイド下、MRガイド下の3通りのアプローチが考えられるが、後2者が一般的である。CTガイド下で長時間治療を行うと、患者および術者の被曝量の問題が生じる。本論文の治療装置はCool-tip電極、ラジオ波発生装置、テレビモニタ装置、フットスイッチ等全てがMR対応のもので、MR透視画像をreal timeで観察できる。電極挿入やそのrepositioningもreal timeで観察でき、しかもMR室内で全てのプロセスを行うことができ、治療時間のロス・タイムが少ない。またX線被曝もなくメリットが大きい。治療前後のMR画像も瞬時に観察できるため、未治療部分の把握が容易で、少ない治療回数および少ない合併症にて高い治療成績を上げることが出来る。治療機器が進歩すれば、ラジオ波凝固治療成績も間違いなく向上するであろう。

ご案内

画像診断のための解剖実習研究

東京医科歯科大学臨床解剖学分野では、臨床における問題解決のための解剖学的基盤の構築をめざして、臨床からの問題提起にこたえるべく研究を進めております。

放射線診断、IVRなどを行っている医師の方で、実際に解剖実習体を使用して解剖・研究・調査を行いたいという希望があれば、できるだけ多くの方に利用していただけるようなシステムの構築を考えております。私たちとしては、希望される先生がどのくらいいらっしゃるか、また希望される研究テーマや解決されたい疑問などがどのようなものかをお教えいただくことによって、実際の活動に結びつけていきたいと考えています。

そこで少しでも解剖に興味のある放射線医師の方々からのメールをお待ちしております。東京近郊に限りませんし、日程(週に1回、夏休み短期集中など)も皆さんと一緒に考えていきます。数人のグループでも結構ですし、個人でも結構です。

東京医科歯科大学臨床解剖学分野 助教授 秋田恵一 akita.fana@tmd.ac.jp
三井記念病院放射線科 部長 衣袋健司 kj-ibkr@qd6.so-net.ne.jp