

5. 前立腺領域

前立腺がん診断における 超音波エラストグラフィの 役割と問題点

堤 雅一 (株) 日立製作所 日立総合病院泌尿器科

がん診断における硬さの情報は、きわめて重要である。特に前立腺がん診断において、直腸診 (digital rectal examination : DRE) は重要な診断手法であるが、客観性、再現性に乏しいことが問題である。また、前立腺の直腸側にがんがない場合、その診断は困難である。したがって、前立腺全体にわたり、その硬さ情報を客観化、画像化できれば、がん診断は飛躍的に精密となる。そのような意味で、超音波組織弾性イメージング (エラストグラフィ) は、前立腺がん診断に最適な検査法と言える。

本稿では、他科領域とは違った前立腺がん診断の特徴を概説し、その中でエラストグラフィの役割を実際の症例を提示しながら述べ、その将来展望について論じる。

前立腺がん診断の現状

前立腺がんは、西欧諸国においては成人男性のがんで最も頻度の高いがんであるが、生活スタイルの西欧化と、前立腺特異抗原 (PSA) という有用な腫瘍マーカーを取り入れた検診の普及に伴って、わが国でも急増している。古くは、前立腺がんの診断はもっぱら客観性に乏しい DRE によってのみなされており、硬結部位を触れながら同部の針生検を行っていた。そこへ経直腸超音波 (transrectal ultrasonography : TRUS) が登場し、安全かつ正確に前立腺生検が可能になった。しかし、TRUSの感度、特異度は絶望的に低く、TRUSによる部位診断および狙撃生検の意義は薄れ、Hodgeらが提唱した系統的6か所生検¹⁾が、前立腺

生検のスタンダードとなった。さらに、その感度を上げるために生検本数の追加の必要性が提唱され、さまざまな“がん病変を画像でとらえずに施行する”ランダム生検が行われているのが現況である²⁾。前立腺がんの病期分類において、T1cというカテゴリー、すなわち、見ても触れもせず、前立腺生検によってのみ確認されるがんがあるということ自体、同領域における画像診断がまだまだ未熟であることを物語っている。

このように前立腺がん診断は、他科のがん診断と異なった“ガラパゴス的進化”をたどっているが、基本に戻って考えてみると、がんの診断は、画像診断でがん局在を明確にし、病変部の狙撃生検を行って病理学的な診断を得ることが本筋である。われわれ泌尿器科医は、ランダム生検といったドグマの呪縛から脱し、画像診断を充実させ、本来のがん診断の基本に立ち戻る必要があると考えられる。

前立腺がん診断における エラストグラフィの 役割と現況

このような前立腺がん診断の歴史を振り返ってみても、硬さとTRUSによる画像診断が融合したエラストグラフィは、理想的な診断手法と言える。特に前立腺腹側にある腫瘍は、DREではとらえることができないため、エラストグラフィがきわめて有効である。しかしながら、前立腺領域は以下の2つの主な理由で、

乳腺領域ほど一般化していないのが現実である。

その第1として、経直腸プローブを使用する前立腺のエラストグラフィは、可視下の圧迫が容易な乳腺領域と違い、可動域が狭い上に操作性も悪い。その結果、断面のズレや不適切な圧迫を生じやすく、その画像は検者に大きく依存する。実際、われわれのスクリーニングデータにおいても、28%は分析不可能な画像であった³⁾。もう1つの理由としては、前立腺は乳腺組織などと比較して、腫瘍～正常組織間の硬度の差が小さいことが⁴⁾、硬さの違いを画像化するエラストグラフィにとって、腫瘍と正常の差を出すことをより困難なものにしていることが挙げられる。

前立腺がん診断に、初めてエラストグラフィを応用したのはKonigらである。彼らは前立腺生検において、従来の検査法では64.2%の感度であったにもかかわらず、エラストグラフィの導入後は、その感度を84.1%まで上げている⁵⁾。われわれは、2004年からエラストグラフィの妥当性、有用性を検討してきた。51例の病理摘出検体とエラストグラフィとの比較の結果では、15例 (29%) ですべてのElastographic Moving Imaging (EMI) が病理切片と一致し、28例 (55%) で一部一致した⁶⁾。これは、一般的なTRUS Bモード画像での検出率 (40%前後) に比べると、画期的な一致率である。また、エラストグラフィの一致率は、DREで検出しにくい前立腺腹側ほど、その検出率が高くなるのが特