

## — 話 題 —

## 早期前立腺癌に対する密封小線源療法

日本医科大学付属病院泌尿器科 木村 剛

前立腺癌は、欧米の男性癌において、罹患率、死亡率ともに非常に高く、重要な医療問題となっている。本邦においても近年、食生活の欧米化、高齢化社会に伴い、罹患者数、死亡者数ともに増加の一途をたどっており、2020年には男性癌の新規罹患者数は、肺癌に次いで第2位となり、年間約78,000人が罹患すると予測されている。今後進む超高齢化社会の中、壮年期以降の男性の癌の代表ともいえる前立腺癌はさらに重要度を増していくものと思われる。

前立腺癌は、診断が早期であれば、手術、放射線療法などの根治術により完治可能であるが、進行するとホルモン療法という治療法はあるものの、完治は不可能で、やがて、ホルモン非依存癌へ進展し、前立腺癌に特徴的な骨転移による癌性疼痛に苦しみながら終末期を迎えることとなる。

最近、前立腺特異抗原 (Prostate Specific Antigen: PSA) 検診の普及、生検法の進歩により、前立腺癌患者数の増加とともに、PSAが低値の段階で発見される早期癌症例が増加している。

早期前立腺癌に対する治療法として、無治療経過観察、ホルモン療法、手術療法、放射線療法がある。この中で、根治療法である手術療法と放射線療法では、10年PSA非再発生存率が同等であるため、年齢、社会的活動性、治療の侵襲度、有害事象の種類や発現率、術後のquality of life (QOL)などが治療選択におけるポイントとなる。本邦においては、手術療法、外照射療法が多く行われてきたが、最近、放射線療法の1つである密封小線源療法 (Brachytherapy) が脚光を浴びている。

「Brachy」とは、近接したという意味を持つギリシャ語で、その由来から、治療対象となる臓器の近傍あるいは内部へ放射線源を挿入する方法を「Brachytherapy」と呼んでいる。前立腺癌に対する密封小線源療法では、ヨウ素 (I-125) を密封したカプセル状の線源 (シード線源) を前立腺の中に挿入し、前立腺内に限局した高線量の放射線を内照射する方法が一般的である。米国において最も早くこの方法が試みられていたが、当時は、開腹下恥骨後アプローチによる直視下での挿入で、線源を正確に目的の位置に挿入することが困難であったため、その成績は思わしいものではなかった。しかし、経直腸的超音波断層装置が開発さ

れ、超音波画像を見ながら経会陰的に前立腺内の正確な位置に線源を挿入できるようになり、線量計画ソフトの開発も相まって治療成績が向上し、1990年頃からは盛んに行われるようになった。その後、米国において、密封小線源療法を受ける前立腺患者は増加の一途をたどり、現在では、早期前立腺癌の治療において、手術とほぼ同数の症例に対し行われるようになった。一方、本邦においては、法律の規制のために、長い間行うことができなかったが、2003年3月、厚生労働省より前立腺癌に対するヨウ素125線源による永久挿入患者の退出基準が定められ、同年7月、文部科学省及び厚生労働省より患者に挿入された線源の取り扱いが医療法に一元化され、I-125シード線源による永久挿入密封小線源療法が認可され、その年の9月から治療が開始された。

密封小線源療法単独治療の最も良い適応は、血清PSA値が10 ng/ml以下、Gleason score 6以下 (高分化型腺癌)、かつ臨床病期B0またはB1である。また、根治術の1つであるため、年齢、全身状態や合併症から考えた予測余命が10年ある症例が対象となる。PSAやGleason scoreが高い場合や、臨床病期B2の場合には、密封小線源療法に外照射療法を併用して治療が行われている。一般的に、臨床病期CやDの症例には適応はないとされる。

密封小線源療法のメリットは、まず、手術療法に比べ、低侵襲であり、外照射療法と比べると、周囲臓器への放射線障害の影響が少ないという点が挙げられる。また、治療日数も、手術では、2~3週間の入院が必要で、外照射では、約7週間の外来通院が必要であるが、密封小線源療法では、原則的に1泊入院で治療可能である。

さらに、術後のQOLであるが、手術療法では、勃起神経温存手術を行ったとしても、約半数で勃起機能は失われるが、放射線治療は前立腺癌治療の中で最も性機能が維持されやすく、特に、密封小線源療法でその率が高く、5年後に性機能が維持されている率は7~8割と報告されている。さらに、手術療法後で勃起機能が失われた場合、薬物療法への反応はほとんど認められないが、密封小線源療法では、ほとんどの症例で反応が見られる。尿失禁は手術療法での大きな問題であるが、密封小線源療法で起こることはほとんどない。

一方、デメリットであるが、まず、放射線障害が挙げられる。外照射療法と比較すると放射線障害は生じにくいですが、尿道、直腸、膀胱への影響がないわけではない。しかし、あっても一過性で軽度のことが多い。また、密封小線

源療法治療後、シード線源は永久に入ったままとするため、周囲の人への放射線被曝が問題となり、術後一定期間は周囲の人への配慮が必要となる。その他、術後1年以内に何らかの原因で死亡された場合には、法律上、病理解剖により小線源の入った前立腺を摘出する必要がある。

以上、早期前立腺癌に対する密封小線源療法について概説した。術後10年の治療成績は手術療法と同等で、しか

も短い治療期間で済み、低侵襲かつ術後QOLも良いことから、今後、本邦においてもこの治療法を選択する症例は増加して行くものと思われる。

(受付：2006年5月1日)

(受理：2006年5月31日)

---