

8. 転移性骨腫瘍に対する 体幹部定位放射線治療

伊藤 慶 東京都立駒込病院放射線科治療部

転移性骨腫瘍に対する体幹部定位放射線治療 (stereotactic body radiation therapy : SBRT) は、数多くの論文で優れた治療成績が報告されており、日常臨床でも急速に普及している。しかし、「骨転移」と一口に言っても多様な病態が含まれており、SBRTの適応や治療目的は病態によって異なる。本特集のテーマである「現状と未来」に沿って、まず病態ごとのSBRTのエビデンスを整理し、続いて、今後の展望や発展性について論じる。

SBRTの特徴

骨転移に対する従来の放射線治療（通常照射）は、多くの第Ⅲ相試験やメタ解析で疼痛緩和効果と安全性が実証され、標準治療として広く用いられてきた。しかし、疼痛緩和の持続期間が短い、長期的な局所制御が得られにくい、放射線抵抗性腫瘍に対して効果が不十分といった限界も指摘されている。近年、全

身療法の進歩により、骨転移患者の予後が延長する中で、これらの課題への対応が求められている。

SBRTは、ターゲットに高線量を集中的に照射しつつ、周囲の重要臓器への線量を抑えることができるため（図1）、通常照射の限界を克服する有力な選択肢と考えられている。系統的レビューでは、脊椎転移に対するSBRTの1年局所制御割合は90%、疼痛の完全奏効（CR）割合は54%と良好な成績が示されている¹⁾。また、同レビューでは、1024病変中、放射線脊髄症の発生はわずか1症例（0.1%）にとどまった。椎体圧迫骨折は、脊椎SBRT患者の約15%に認められる頻度の高い有害事象であるが²⁾、その8～9割は無痛であり³⁾、患者quality of life（QOL）への影響は限定的とされる。

骨SBRTにおいては、標的と脊髄が隣接するか否かで技術的アプローチが異なるため、脊椎転移と非脊椎骨転移に

対象を分けてSBRTの治療開発が進められてきた。SBRTの治療対象と目的は、①オリゴ骨転移に対する根治、②有痛性の脊椎転移に対する疼痛緩和、③有痛性の非脊椎骨転移に対する疼痛緩和、④脊髄圧迫に対する神経機能の温存・改善である。

適応①：オリゴ骨転移

SBRTは、優れた局所制御と低毒性という特性から、オリゴ転移に対する転移指向性治療として最も有望である。オリゴ転移へのSBRTについては、第Ⅲ相試験による有効性の検証結果はまだ得られていないものの、一定割合の根治例が存在することから、日常臨床でも広く用いられている。詳細は「オリゴ転移に対する体幹部定位放射線治療」（31～34ページ）に譲る。

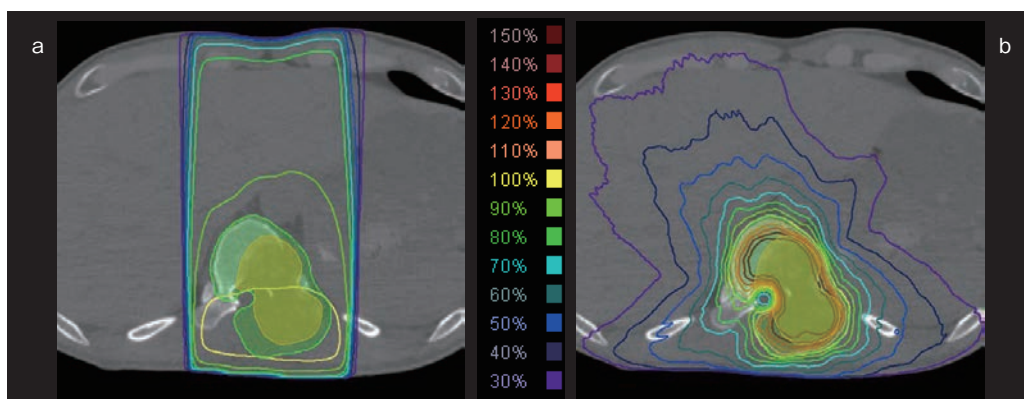


図1 脊椎転移に対する通常照射 (a) と SBRT (b) の線量分布