

2. 高精度放射線治療の普及 — 海外と比較したわが国の現状と課題

芳賀 昭弘 東京大学医学部附属病院放射線科

このわずか10年で、わが国の高精度放射線治療を取り巻く環境は様変わりした。2001年の段階で数施設、2004年の段階でも十数施設であったわが国における強度変調放射線治療(intensity-modulated radiation therapy: IMRT)実施施設数は、頭頸部がんや前立腺がん、脳腫瘍におけるIMRTが保険適用となった2008年以降、劇的に増加した。2009年には、IMRTの保険適用が拡大され、どの部位のがんであっても保険収載が可能となり、安全で確実な放射線治療を提供することを目的の1つとして、2010年には画像誘導放射線治療(image-guided radiotherapy: IGRT)の保険収載が始まった。評価の高い放射線治療の診療報酬の改定がドライビングフォースとなり、IMRT・IGRT対応放射線治療機器、サイバーナ

イフやトモセラピーのような高精度治療専用の放射線治療装置の普及が進んでいる。全国でいまや100を超える施設がIMRTを実施し、症例数は年々増加している。また、現在は保険適用外であるが、粒子線治療も国民の高い関心を集めるようになった。現在運用中の全国8つの粒子線治療施設に加え、数施設が新たに建設される予定である。

IMRTは、正常組織が隣接したがん病巣(標的)領域に高線量を投与することを可能とする一方、正常組織や標的の幾何学的配置の再現精度が、治療成績や有害事象へ影響を及ぼす可能性がある。そのため、治療計画の熟練とともに、その治療の事前検証、IGRTを利用した患者セットアップなどが一連の治療の中で重要なステップを構成する。したがって、高精

度放射線治療を安全で確実に普及させていくためには、それに見合う装置の整備、高度な技術を習得した医療スタッフの充実が不可欠である。

最新の放射線治療に関する具体的な内容についてはテーマ別の稿に譲るとし、本稿では他国の代表的な施設を例示しながら、高精度放射線治療のわが国の現状を顧みたいと思う。

高精度放射線治療の動向

参考文献1)によると、米国では2002～2004年の段階でIMRTを実施する放射線腫瘍医の割合が飛躍的に増加しており(図1)、さらに2004年の時点で、IMRTを患者の4人に1人に対して実施している放射線腫瘍医の割合が、全放射線腫

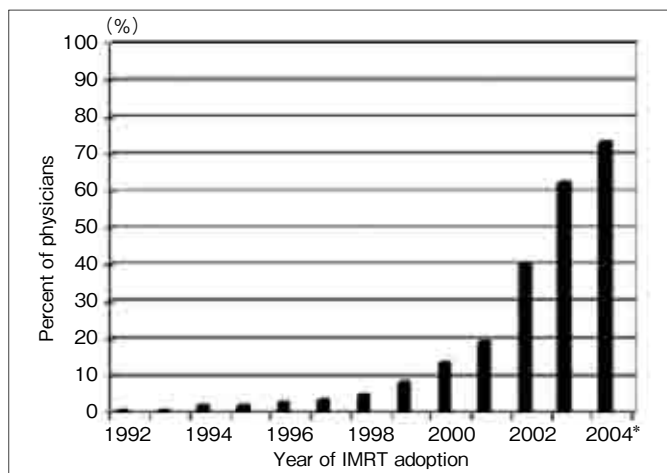


図1 米国における放射線腫瘍医のIMRT採用率
(Reprinted from Cancer, Volume 104, L. K. Mell, et al., Intensity-modulated radiation therapy use in the US., 2004, 1296-1303, 2005, with permission from John Wiley and Sons.)

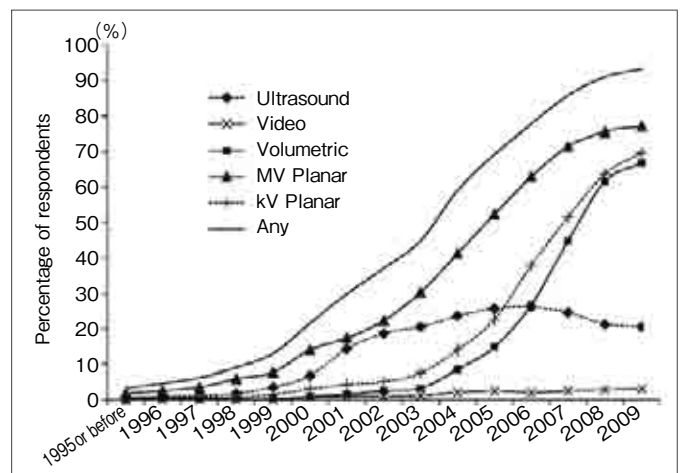


図2 米国における放射線腫瘍医のIGRT採用率
2004年以降、MV Planar, kV Planar, Volumetricが急速に増加している。
(Reprinted from Cancer, Volume 116, D. R. Simpson, et al., Survey of image-guided radiation therapy use in the United States, 2010, 3953-3960, 2010, with permission from John Wiley and Sons.)