

放射線治療最前線

新しい高精度放射線治療の現状と展望

企画協力：芝本 雄太 名古屋市立大学大学院医学研究科放射線医学分野主任教授

わが国では、2007年の「がん対策基本法」施行後、2008年度にIMRT、2010年度にIGRT、2016年度に粒子線治療などが保険収載され、高精度放射線治療が普及しつつあります。また、2014年度には、新たな「がん研究10か年戦略」が策定されており、今後のがん診療において、放射線治療の果たす役割はますます重要になっています。一方で、ハードウェア・ソフトウェアの技術の進歩も著しく、それを踏まえた上で最適な治療法を選択し、安全に施行することが重要です。そこで、本特集では、放射線治療の現状と今後の展望について、治療技術別に特徴と適応を整理し、治療の実際をご報告いただきます。併せて、放射線治療に関する最新動向にも焦点を当てます。

Radiotherapy Today 2016

放射線治療
最前線

I Introduction

1. 高精度放射線治療の現状と 展望・課題

芝本 雄太 名古屋市立大学大学院医学研究科放射線医学分野

近年、切らずにがんを治す放射線治療が目覚ましい発展を遂げている。小さいがんは、いわゆる「ピンポイント」で狙った放射線照射によって、比較的容易に根治できるようになった。I期の肺がんや肝臓がん、転移のない前立腺がんでは、新しい放射線治療によって、手術成績に劣らない高い治癒率(70~90%)が得られるようになってきている^{1)~4)}。手術に比べて、概して患者の高いQOLが得られることが新しい放射線治療の特徴である。本特集では、最新の高精度放射線治療、粒子線治療から小線源治療や治療計画装置、さらには診療報酬や人材育成の点なども含めて、

新しい放射線治療に関するテーマを網羅するように、各モダリティの専門家が解説する。

高精度光子線治療の 発展

放射線治療は、主にX線・γ線(光子線という)を使って行われてきた。これまでに行われてきた通常の光子線照射法は「従来の放射線治療(conventional radiotherapy)」と呼び、新しい高精度放射線治療と区別される。従来の放射線治療では、ターゲットとなる部分とそ

の周辺やターゲット前後の通り道に対して、同じような線量が投与されており、決して洗練された治療とは言えなかった。これに対して、最近大きく発展した高精度放射線治療法では、ターゲットに対して集中した照射が行われる。高精度光子線治療には、定位照射と強度変調放射線治療(intensity-modulated radiation therapy: IMRT)がある。正常部分の線量を低減しつつ、病変部に対しては、従来の放射線治療で投与可能であった線量をはるかに超える高線量を集中できる。その結果、従来の放射線治療法よりも高い確率でがんを治すこと