

重粒子線がん治療技術の高度化

(独) 放射線医学総合研究所
重粒子線を用いたがん治療研究

文部科学省
早期診断・治療を可能とする技術、医療品、機器の開発
平成23年度要望額:2,100百万円
(独立行政法人放射線医学総合研究所施設整備費補助金)

重粒子線を使ってがんをより安全・確実に治癒に導く方法の確立・高度化を目指すとともに、重粒子線がん治療普及に関する国際的拠点として、以下の取組を行う。
(関連施策:「第3次対がん10カ年総合戦略」、「がん対策推進基本計画」)

重粒子線治療の標準化と適応の明確化のための研究

- ・新たな臨床試験による適応拡大
- ・最新画像の治療への応用
- ・データベースの整備、解析機能の充実
- ・臨床データの生物物理学的解析
- ・新たな臨床試験提案の根拠となる基礎研究

個人の放射線治療効果予測のための基礎研究

- ・放射線治療の適応選択、効果/リスク予測(オーダーメード医療)の検討
- ・治療効果向上を目指した併用療法の提案

アクションプラン
該当部分



次世代重粒子線治療システムの開発研究

- ・スキャニング照射のさらなる高度化
- ・回転ガントリーを用いた多門最適化照射法
- ・オンデマンド治療法
- ・酸素濃度分布に応じた治療照射法



重粒子線がん治療の国際競争力強化のための研究開発

- ・蓄積してきた臨床データ等を基にした治療、QA・QC及び人材育成等の運営システムに関する研究・開発
- ・重粒子線がん治療技術の海外展開のための国際共同研究の強化
- ・放医研スタンダードの国際標準化・普及に向けた外国人研究者・医師等の戦略的受入

現在(H22年度)の状況

- ・3Dスポットスキャニングの要素技術開発
- ・回転ガントリーの小型軽量化のための要素技術開発

○呼吸同期2軸3Dスキャニング照射の臨床応用

H23~24年度

- 呼吸同期3Dスキャニング照射法による臨床応用

○超伝導小型回転ガントリーの開発・実用化

H23~27年度

- 呼吸同期照射装置等の照射技術を搭載した超伝導回転ガントリー照射装置と治療法の開発

○超高精度・日帰りがん治療の実現

H27~32年度



- 患者の症状や体調に合わせた「オーダーメイド」「患者の身体的負担ゼロ」の超高精度がん治療、日帰り治療の実現