

研究助成（論文）：論文作成に関連した費用の助成

- ・申請者：近畿大学病院 松本 賢治 氏
- ・申請額：550AUD（約 42,000 円）
- ・助成額：20,000 円（1 件につき 2 万円以内）
- ・論文題名：高速回転 O リングリニアックと汎用リニアックにおける VMAT 治療計画の比較

画の比較

- ・著者名：松本 賢治, 大塚 正和, 田村 命, 門前 一, 奥村 雅彦
- ・掲載雑誌名：日本放射線技術学会雑誌
- ・掲載号（文献表記）：
松本賢治, et al. (2020). 高速回転 O リングリニアックと汎用リニアックにおける VMAT 治療計画の比較. 日本放射線技術学会雑誌, 76(4), 339-345.
- ・論文要旨：

【目的】

高速回転 O リングリニアックでは、ガントリ回転速度,MLC 形状,MLC 駆動速度など様々な改善が進んでおり治療時間の短縮が可能となってきたが、治療計画等における汎用機との優劣性を評価することは必要である。本研究では Halcyon を用いて AAPM TG-119 推奨の C-shape,multi-target, 前立腺および H&N における VMAT 治療計画をそれぞれ作成し、TrueBeam(TB)との線量分布の比較検討を行った。

【方法】

4 種類の治療計画において、Halcyon : 1~4-arc, TB : 1~3-arc の VMAT 治療計画をそれぞれ作成した。最適化計算の条件は、全ての計画で同一の値を用いた。計算結果におけるターゲットおよびリスク臓器(organ at risk:OAR)の線量指標を比較検討した。また MU 値および照射時間の比較も行った。

【結果】

Halcyon の 1-arc を用いた治療計画は全ての対象において TB よりも劣る計算結果であった。C-shape の outer target における conformity index (CI) は Halcyon (1-arc:1.242,2-arc:1.202,3-arc:1.198,4-arc:1.181),TB (1-arc:1.247,2-arc: 1.211,3-arc:1.211)となり Halcyon の計算結果が優れていた。C-shape の core に対する D5 (Gy) は, halcyon (1-arc:23.29, 2-arc:21.01, 3-arc:20.64, 4-arc:20.47), TB (1-arc:24.04,2-arc:22.94,3-arc:23.04)となり、同様に Halcyon が優れていた。計算 MU は、Halcyon の方が TB に比べ優位に少なく、照射時間の短縮が可能であった。

【結語】

全ての治療計画において、Halcyon を用いた VMAT の計画は 2 および 3-arc を採用する事によって、TB と同等もしくは優れた計算結果を得ることが可能で

ある．また，照射時間の短縮も実現することが可能である．