

## 脊椎腫瘍に対する VMAT での異なる MLC リーフ幅間での線量分布の比較

### ・はじめに

現在、放射線治療分野における技術革新が進み、がん治療における高精度放射線治療の有用性はますます高くなっています。中でも近年開発された高精度放射線治療である回転型強度変調放射線治療 (VMAT) は、専用のコンピュータを用いて病巣を中心に照射口を回転させ、照射野の形状を連続的に変化させることで腫瘍に放射線を集中させて照射する治療法です。これにより、周辺の正常組織 (OAR) への線量を低減する事が可能となる為、副作用を可能な限り抑制し、腫瘍に対してより線量を与える事が可能になります。このような強度変調型照射法は、マルチリーフコリメータ (MLC) と呼ばれる数 mm 幅の金属板を連続的に変化させ、照射される線量に強弱をつけています。かつては 10mm 幅の金属板で作成された MLC を用いていましたが、現在までに、5mm 幅、そして 2.5mm 幅の MLC と進歩を遂げ、従来と比較してより精細に腫瘍形状に対して放射線を局限させる事ができるようになりました。この MLC リーフ幅の違いにおける比較検討では、腫瘍形状や腫瘍体積について現在までに数多く報告されており、より複雑な形状で、より小さな腫瘍に対しては、より薄いリーフ幅が有用であると報告されてきました。脊椎腫瘍における放射線治療計画を立てる際に重要視されるポイントとして腫瘍と OAR である脊髄との位置関係が挙げられます。より OAR に対して近接している腫瘍であればあるほど治療計画は難しいものとなってきますが、この腫瘍と OAR との位置関係と MLC リーフ幅との関連性について定量的に評価した研究報告はありません。そこで本研究では、腫瘍と OAR との位置関係と MLC リーフ幅の違いがどのように両者の線量に影響を及ぼすのかについて比較検討を行う事を目的としています。

### ・研究機関の名称

九州大学病院放射線部

### ・対象

九州大学病院において 2005 年 1 月 1 日から 2014 年 12 月 31 日までに脊椎病変を有する患者に対して放射線治療を行った 45 名の画像及び治療計画を用います。対象者となることを希望されない方は、下記連絡先までご連絡下さい。

### ・研究内容

九州大学病院において脊椎腫瘍における放射線治療を行った方の症例画像及び治療計画データを使用します。本研究の目的は、体幹部定位放射線治療に近年開発された照射技術である VMAT を用いて標的部位の再計画を行った際に、従来使用されてきた MLC (5mm リーフ幅) に比較して、HD120MLC (2.5mm リーフ幅) は、病巣と脊髄の位置関係においてどのような場合に有用であるかについて比較検討することです。

・個人情報の管理について

本研究の実施において、匿名化ソフトを用い画像及び治療計画データを匿名化し、患者個人が特定されない様にして研究を行っています。実施過程及びその結果の公表（学会や論文等）の際には、患者個人を特定できる情報は一切含まれません。対象となることを希望されない方は下記連絡先まで、ご連絡下さい。

・研究期間

研究を行う期間は承認日より 28 年 3 月 31 日までを予定しております。

・医学上の貢献

本研究により、腫瘍と脊髄の位置関係と MLC リーフ幅との関係性について定量的な評価を行う事で、放射線治療計画を立てる際の機器選択時に有用な情報を提供する事ができます。また、それぞれの患者に対して適切な MLC を選択し計画を行う事で、業務効率の改善にも寄与する可能性が示唆され、患者にとっても円滑な臨床サービスを受ける事が可能となると思われます。従って、医学医療上の貢献があると考えます。

・研究計画書及び、研究の方法の公開に関して

以下に示す研究責任者に対して連絡を頂いた上で、研究組織内で審査を行い、情報公開を致します。

・個人情報の開示にかかる手続きについて

本人等からの開示の求めに応じて、研究組織内で審査後、保有する個人情報のうち本人に関するものについて開示を行います。

・研究組織

研究責任者：

医学研究院保健学部門                      ・教授                      ・平田秀紀

研究実施担当者：

医学研究院臨床放射線科                      ・教授                      ・本田 浩

大学病院放射線科                              ・助教                      ・大賀才路

大学病院放射線科                              ・医師                      ・松本圭司

医学系学府保健学専攻                      ・大学院生                      ・村上 悠

医学系学府保健学専攻                      ・大学院生                      ・中村文哉

連絡先：九州大学大学院医学研究院保健学専攻                      平田 秀紀  
〒812-8582 福岡市東区馬出 3-1-1  
Tel：092-622-6762  
E-mail：hhideki@med.kyushu-u.ac.jp