

IRB番号「2023-GB-030」

研究課題名「Knowledge-based planningにおいて、照射装置Radixactの特性を活かしたmodel作成の検討」

1. 研究の対象

2018年1月1日から2023年4月30日までにかん研究会有明病院放射線治療科において、子宮頸がんVMATの放射線治療を受けた方の中から抽出いたします。

2. 研究の目的・方法

近年の放射線治療分野において、ターゲットへの線量集中性の向上および正常臓器への線量低減を可能とする強度変調回転照射(volumetric modulated arc therapy:VMAT)が、汎用型リニアックにより多くの施設で実施されています。このVMATの治療計画では、最適化処理と呼ばれる作業により、計画者が設定した臓器の線量制約を満たすか、それに近づく結果を得るまで繰り返し計算を行うことで所望の線量分布を作成します。しかし、この作業には時間と労力が必要であることや、最適化技術の習熟度の違いが治療計画の優劣を左右することが知られています。

このような問題に対応するために、治療計画装置EclipseにKnowledge-based planning(KBP)が搭載されました。KBPは、汎用型リニアックにより過去に治療を行った症例における治療計画の線量情報および臓器の幾何学的情報をデータベースに登録し、modelを作成します。そのmodelを使用することで新規患者における各臓器の線量制約を推定し、最適化支援を行います。従来通り手動で立案した治療計画とKBPによる治療計画を比較した報告はこれまで数多くあり、いずれもKBPで作成した治療計画の方が正常臓器の線量を落とせる結果となっています。またこの結果には、過去症例のデータベースであるmodelに登録した症例の治療計画の質が影響することとも知られています。

汎用型リニアックとは異なり、VMAT専用機であるRadixactが2021年から当院に導入されました。Radixactは、診断用CTのような装置の中に治療用のX線を発生させる直線加速器が搭載されており、寝台が進むと同時に、360°方向から放射線を照射します。子宮頸がんにおけるVMATでは、全骨盤領域が照射範囲となるため、腸管線量を低減することが治療計画時に求められるがますが、汎用型リニアックに対し、Radixactの治療計画は腸管線量を有意に低減可能なことが報告されています。

これまでのKBPにおいては、汎用型リニアックにおける治療症例を用いてmodel作成を行うことが一般的となっており、VMAT専用機であるRadixactによる治療症例をmodelに登録した際に作成される治療計画を評価した報告はありません。Radixactにおける子宮頸がんの治療計画は、腸管線量の低減が汎用型リニアックよりも可能なことから、より質の高いmodelの作成が可能となることが期待できます。本検討では、汎用型リニアックで治療を行った症例に登録したmodelとRadixactで治療を行った症例に登録したmodelを作成し、それぞれのmodelを用いた際に作成される治療計画を比較し、評価を行います。

3. 研究期間

承認日 ～ 2026年03月31日

4. 研究に用いる試料・情報の種類

本研究に用いる下記の試料・情報につきましては、倫理審査委員会の承認を受けた研究計画書に従い、個人が特定されないように適切に匿名化処理を行った上で取り扱っています。

下記の情報を治療計画装置より取得します。

- ① modelに登録した症例の治療計画情報
- ② modelを使用して作成された治療計画における標的・正常臓器線量指標

お問い合わせ先

本研究に関するご質問等がありましたら下記の連絡先までお問い合わせ下さい。
ご希望があれば、他の研究対象者の個人情報及び知的財産の保護に支障がない範囲内で、研究計画書及び関連資料を閲覧することが出来ますのでお申出下さい。
また、試料・情報が当該研究に用いられることについて患者さんもしくは患者さんの代理人の方にご了承

がん研究会 情報公開文書

単施設研究用

いただけない場合には研究対象としますので、下記の連絡先までお申出ください。その場合でも患者さんに不利益が生じることはありません。

照会先および研究への利用を拒否する場合の連絡先：

公益財団法人 がん研究会有明病院
〒135-8550 東京都江東区有明三丁目8番31号
研究責任者 放射線治療部（治療チーム） 診療放射線技師 上間 達也
連絡先：電話番号03-3520-0111（代表） FAX番号03-3520-0141