

放射線治療精度に影響を与える因子に関する基礎研究

(平成27年度版)

実施計画書

新潟大学医学部保健学科
新潟大学大学院医歯学総合研究科

1. 実施計画書の要約

1-1. 目的

放射線治療中の呼吸性臓器移動が線量分布に与える影響について検討する。

1-2. 対象の適格基準

- 1) 新潟大学医歯学総合病院にて平成 23~27 年に放射線治療を受けた患者である。
- 2) 放射線治療計画用 CT 画像を用いた治療計画データが残っている。
- 3) 呼吸位相により分割した治療計画用 CT 画像（以下、4D-CT）が撮像されている。
- 4) 当該放射線治療の開始前に、効果、副作用、代替療法および研究目的のデータ閲覧について文書を用いた説明を受け、同意が得られている。

1-3. 研究方法

- 1) 以下の条件における治療計画について、呼吸性移動が線量分布に与える影響を検討する。
 - ①については、胸部の 4D-CT が取得されている女性患者（例：食道癌）の画像データを用いる。
 - ②については、肺癌定位照射患者のデータを用いる。
 - ① 乳癌に対する乳房温存術後照射（楔形フィルター使用法と Field in field 法）
 - ② 肺癌に対する定位照射（中心線量処方法と体積を加味した線量処方法）
- 2) 検討手順は以下のとおりとする
 - ①放射線治療計画装置 Eclipse を使用して放射線治療計画データを各呼吸位相の CT 画像上にコピーし、線量分布の再計算を行う。
 - ②各呼吸位相の CT 画像と線量分布を、Eclipse から DICOM 形式で抽出する。
 - ③呼吸位相ごとに臓器位置の異なる CT 画像を汎用 PC 上で非剛体変形し、それぞれの臓器位置が単一呼吸位相の CT 画像（以下、リファレンス CT 画像）と同様になるよう、画像処理する。
 - ④CT 画像の変形情報を元にして、各呼吸位相の線量分布も同様に非剛体変形する。
 - ⑤変形した各位相の線量分布を Eclipse に読み込み、リファレンス CT 画像上で合算する。
- 5) 検討項目は、非剛体変形の精度、呼吸性移動による線量分布の変化（位置、程度、dose-volume histogram）、および呼吸性移動による線量分布の変化に対して治療計画の種類が及ぼす影響（乳癌における楔形フィルター使用法 vs. Field in field 法、肺癌定位照射における中心線量処方法 vs. 体積を加味した処方法）とする。

1-4. 研究期間・症例数

倫理審査委員会の承認から 2 年間

乳癌の治療計画最大 10 症例、肺癌定位照射の治療計画最大 20 症例

1-5. 問い合わせ先（研究代表者）

〒951-8518 新潟市旭町通 2-746

新潟大学医学部保健学科放射線技術科学専攻 笹本龍太

E-mail: rsasa@clg.niigata-u.ac.jp、 TEL & FAX : 025-227-0521