

研究名

# 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28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. 概要

既に放射線治療が終了した患者の治療計画データを元に、線量計算条件を変更した再計算を行うことにより、計算条件の違いが治療計画の線量分布に与える影響を検討する。

### 1-2. 目的

本研究では線量計算アルゴリズム変更による線量分布の変化と、生物学的影響を加味することによる線量分布の変化を検討することを目的とする。

### 1-3. 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、食道癌の放射線治療を受けた患者の治療計画データ、および肺癌の放射線治療を受けた患者の治療計画データであること。
- 2) 当該データの対象患者が、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こと。

### 1-4. 研究方法

#### 1) 計算アルゴリズムの検討

- ①過去に放射線治療を受けた患者（食道癌、肺癌）の治療計画データを元に、線量計算アルゴリズムを変更して再計算を行い、元の線量分布と比較する。必要に応じて新たな治療計画も作成する。
- ②線量計算アルゴリズムは、AAA (Analytical anisotropic algorithm) から AXB (Acuros XB) への変更を行う。

#### 2) 生物学的線量分布の検討

- ①過去に放射線治療を受けた患者（食道癌、肺癌）の治療計画データを元に、物理的線量分布から生物学的影響を加味した線量分布への変換を行い、元の線量分布（物理的線量分布）と比較する。必要に応じて新たな治療計画も作成する。
- ②生物学的影響を加味した線量分布は、物理線量と分割回数から BED (Biological Effective Dose) を計算し、EQD2 (Equivalent dose in 2 Gy fractions) に変換することで取得する。

#### 3) 検討項目

標的（腫瘍）とリスク臓器（正常臓器）に吸収される線量を検討する。線量の違いは視覚的評価に加え、DVH (Dose-volume histogram)、ガンマ解析等を用いて評価する。

### 1-5. 研究期間

倫理審査委員会の承認から 2 年間

### 1-6. 症例数

食道癌の治療計画データ最大 30 症例分

肺癌の治療計画データ最大 20 症例分

1-7. 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](mailto:rsasa@clg.niigata-u.ac.jp)、 TEL & FAX : 025-227-0521