

# 千葉大学病院にて MR リニアックで膵癌の治療をされた 患者の皆様、ご家族の皆様へ

2023年4月  
放射線科

放射線科では、MR リニアックにおける呼吸同期撮像法およびブスコパン使用による膵癌治療の有用性についての検討に関する研究を行っており、以下に示す方の診療情報等を利用させていただきます。研究内容の詳細を知りたい方、研究に情報等を利用して欲しくない方は、末尾の相談窓口にご連絡ください。

## 本文書の対象となる方

2022年1月1日～2022年12月31日の間に MR リニアックで膵癌の放射線治療をされた方

### 1. 研究課題名

「MR リニアックにおける呼吸同期撮像法およびブスコパン使用による膵癌治療の有用性についての検討」

### 2. 研究期間

2023年承認日～2024年3月31日

この研究は、千葉大学医学部附属病院 観察研究倫理審査委員会の承認を受け、病院長の許可を受けて実施するものです。

### 3. 研究の目的・方法

従来、膵癌に対する放射線治療は切除可能または境界型の腫瘍に対する術前化学放射線治療として用いられることが一般的です。しかし、膵臓周囲には十二指腸や小腸、大腸などの臓器が近接し、副作用を回避するために処方可な照射線量に制限がかかり、放射線治療単独で腫瘍を制御することは困難でした。

当院では2021年12月よりMR リニアックを導入し、臨床で治療を実施してきました。なかでも、肝細胞癌や膵癌などの腹部腫瘍において、MRI の画像分解能は非常に有用であることがわかってきました。

膵癌に対するMR リニアック(Elekta 社製 Unity®)によるMR 画像誘導即時適応放射線治療(MR guided Online Adaptive Radiation Therapy; MRgOART)では、照射の際に撮

影する MRI を元に、その日の状況に即した治療計画を立案し、さらに照射中は画像の監視により、根治的照射が困難だった症例にも安全に放射線治療を実施することが可能となりました。

ここで MRI の問題点として、MR 画像は呼吸運動や消化管の伸び縮みにより腸内の消化した食べ物を体外へ排出する動きである蠕動運動の影響を大きく受け、ノイズの多い画像となってしまいます。そのため、治療当初は治療計画に時間がかかり治療時間が長くなる症例が認められました。そこで当院では呼吸同期撮像法 (Navigator Echo 法) と蠕動運動の抑制を目的に臭化ブチルスコポラミン (ブスコパン®) を投与し治療を行いました。放射線治療では標的となる病気や守る必要がある臓器を CT や MRI の画像上で輪郭を描出する必要があるのですが、呼吸や蠕動の動きを抑制することにより標的である病気を輪郭描出する時間の短縮が可能となりました。さらに MRI では多様な撮影条件が設定できるため、消化管の描出が良好な撮影条件も同時に使用して治療を行なった症例もありました。しかしこの手法を同時に用いたことで、どの方法がより有効だったのか評価が難しくなっています。この呼吸同期撮像法とブスコパンの使用、さらに多様な撮影条件の画像の利用により治療計画をした医師の間で設定した計画の違いがどれほどあるのか、どちらの方法がより寄与しているのか評価する必要があると考えました。

治療で用いた MR 画像を用いて、蠕動抑制を実施しない症例、呼吸同期撮像法のみ実施した症例、呼吸同期撮像法 (Navigator Echo 法) と蠕動運動の抑制を目的にしたブスコパンの投与を実施した症例、蠕動抑制に加えてマルチコントラストの MRI 画像を用いた症例ごとに、複数の医師で再度治療計画を立案することでその一致率を評価し、どの方法が治療に有用であるかを検討します。

また、本研究に参加する研究者のうち 2 名がエレクト株式会社との産学連携講座に所属しているものが参加します。しかし研究の実施や解析・評価はエレクト株式会社と関連のない他の複数の研究者で行われるため、恣意的に同者へ有利な研究結果へ導かれることはない体制となっています。尚、エレクト株式会社は本研究の実施には関与しません。

#### 4. 研究に用いる情報の種類

診療記録より、以下の臨床情報を収集します。

- A) 年齢、性別、ECOG PS、生活歴 (飲酒・喫煙など)、職業歴、既往歴、併用薬、家族歴
- B) がん原発部位、組織型、ステージ
- C) 医療用画像サーバーから診断用の CT や MRI で撮影された画像、放射線治療計画装置 Monaco より MR 画像を含めた放射線治療計画を収集する。

#### 5. 研究組織

【研究機関名及び本学の研究責任者名】

研究機関：千葉大学医学部附属病院 病院長 横手 幸太郎

研究責任者：千葉大学院医学研究院 画像診断・放射線腫瘍学

特任研究員 黒川 茉梨絵

## 6. 個人情報の取り扱いについて

本研究で得られた個人情報は、氏名等の個人を特定するような情報を削除し、どなたのものかわからないように加工して、厳重に管理します。データ等は、千葉大学医学部大学院 9 階 画像診断放射線腫瘍学医局の鍵のかかる保管庫で保管します。研究結果を学術雑誌や学会で発表することがありますが、個人が特定されない形で行われます。

本研究についてご希望があれば、他の研究対象者等の個人情報及び知的財産の保護等に支障がない範囲内で、研究計画書及び研究の方法に関する資料を入手又は閲覧する事ができますので、相談窓口までお申し出ください。個人情報の開示に係る手続きの詳細については、千葉大学のホームページをご参照ください。

(URL : <http://www.chiba-u.ac.jp/general/disclosure/security/privacy.html>)

## 7. 研究についての相談窓口について

研究に試料・情報等を利用して欲しくない場合には、研究対象とせず、原則として研究結果の発表前であれば情報の削除などの対応をしますので、下記の窓口までお申し出ください。ただし、申し出があった時点で既に研究結果が論文などで公表されていた場合はこの限りではありません。試料・情報の利用をご了承いただけない場合でも不利益が生じる事はございません。

その他本研究に関するご質問、ご相談等がございましたら、下記の窓口にご遠慮なくお申し出ください。

相談窓口：〒260-8677

千葉県千葉市中央区亥鼻1-8-1

千葉大学院医学研究院 画像診断・放射線腫瘍学

黒川 茉梨絵

043 (222) 7171 内線 6942