

抄 録

第60回群馬放射線腫瘍研究会抄録集

日 時：令和5年2月18日（土） 14時00分～17時40分

場 所：Web 開催

参加費：2,000円

大会長：群馬大学 河村恵美

事務局：群馬大学大学院医学系研究科腫瘍放射線学分野内
群馬放射線腫瘍研究会事務局

〈プログラム〉

14：00-14：05 開会挨拶

大会長：河村 恵美（群馬大医・附属病院・看護部長）

14：05-14：30 特別講演

座長：河村 恵美（群馬大医・附属病院・看護部長）

「群馬県における放射線治療の未来」

大野 達也（群馬大学）

14：30-15：10 一般演題①

座長：神沼 拓也（渋川医療センター）

1. 重粒子線治療を身近にするオンラインセカンドオピニオン外来の開設

大西 真弘（日高病院）

2. 放射線治療領域における医療の質指標について

神沼 拓也（渋川医療センター）

3. 早期声門癌に対する頸動脈および咽頭収縮筋を遮蔽した照射法の遡及的解析

富澤 建斗（国立がん研究センター東病院）

4. 子宮体癌に対する根治的放射線治療の県内多施設後向き解析

安藤 謙（群馬大学）

5. Hybrid 腔内照射専用アプリケーション：Geneva の初期使用経験

熊澤 琢也（群馬大学）

15：10-15：42 一般演題②

座長：福島 竜一（群馬大医・附属病院）

6. 重粒子線治療を受ける認知機能低下のある高齢患者の看護支援について

千明 滯奈（群馬大学医学部附属病院）

7. 治療方針が変更となり、身体的苦痛が増強した終末期癌患者の看護—全人的苦痛から痛みの意味を知る—

富井 廉（群馬大医・附属病院）

8. 化学放射線治療を受ける子宮頸がん患者のライフステージ別の看護の分析

積田 香菜（群馬大医・附属病院）

9. 前立腺癌放射線治療におけるリリウム値と膀胱容量の比較

井上 美鈴（前橋赤十字病院）

15：42-15：55 休 憩

15：55-16：35 一般演題③

座長：永島 潤（高崎総合医療センター）

10. 群馬パース大学における「放射線腫瘍学」講義の初期経験

黒崎 弘正（江戸川病院）

11. 放射線治療計画情報の研究利用に関する基礎的手法

宮坂 勇平（群馬大学）

12. 臨床症例における効率的なVMAT治療計画のためのコリメータ角度の検討

川島 康弘（前橋赤十字病院）

13. 前立腺癌重粒子線治療希望患者の特徴

奥原みゆき（群馬大医・重粒子線医学センター）

14. 群馬県内及び近隣の放射線治療実施状況の共有システム立ち上げについて

岡野奈緒子（群馬大学）

16：35-16：50 留学 帰朝講演

座長：安藤 謙（群馬大学）

小此木 範之（量子科学技術研究開発機構）

16:50-17:10 シンポジウム

座長：富丘 洋子／北田 陽子（群馬大医・附属病院）

群馬大医・附属病院・北病棟 6 階

副看護師長 細野 章子
 群馬大医・附属病院・中央診療部 関 淑子
 群馬大医・附属病院・重粒子線医学センター
 放射線療法看護認定看護師 橋本 智美
 群馬大医・附属病院・緩和ケアセンター
 緩和ケア認定看護師 副看護師長 篠田 静代

17:10-17:15 優秀演題賞

発表者 大会長：河村 恵美

17:15-17:20 次期大会長挨拶

高林 啓司（桐生厚生総合病院）

閉会挨拶

世話人代表：大野 達也

（群馬大院・医・腫瘍放射線学）

※新型コロナウイルス感染拡大防止対策のため、研究会終了後の情報交換会はございません。

演者へのお願い

1. 一般演題の発表時間は 6 分、質疑応答は 2 分でお願いします。

〈特別講演〉

座長：河村 恵美（群馬大医・附属病院・看護部長）

「群馬県における放射線治療の未来」

大野 達也（群馬大学）

〈一般演題①〉

座長：神沼 拓也（渋川医療センター）

1. 重粒子線治療を身近にするオンラインセカンドオピニオン外来の開設

大西 真弘（日高病院・腫瘍センター，
 群馬大学・重粒子線医学センター）
 佐藤 貴之，井上 達郎，長谷川正俊
 関原 哲夫（日高病院・腫瘍センター）
 中野 隆史（量子科学技術研究開発機構）
 河村 英将，岡本 雅彦，大野 達也
 （群馬大学・重粒子線医学センター）

重粒子線治療の公的医療保険の適用拡大により、治療の機会が広がりつつある。しかし、国内の重粒子線治療施設は 7 施設と限られており、重粒子線治療に精通する医師も数少ない。そのため、がん患者が治療を選択する際に、重粒子線治療に関して専門的な相談を行うことは容易ではない。当院では放射線治療後の経過観察にオンライン診療を活用し、患者の通院負担の軽減にメリットを見出している。そこで今回、群馬大学重粒子線医学センターの医師と連携し、当院に重粒子線治療に特化した「重粒子線治療オンラインセカンドオピニオン外来」を開設し、全国どこからでも重粒子線治療について容易に相談できる環境を整えた。本発表では、その取組みについて報告し、活用に向けた課題を考察する。

2. 放射線治療領域における医療の質指標について

～当院における初期経験～

神沼 拓也，桑子 慧子，中村 勇司
 菊地 友則，泉 孔之，五十公野泰弘
 宮 健之，勅使河原歩美，須田 信子
 奥澤 直美，八塩 知美，高塚 真理
 吉田 秀樹，松浦 正名（渋川医療センター
 高精度放射線治療センター）

【目的】 近年、医療の質が社会的な関心事となっており、その管理ツールとして医療の質指標（Quality Indicator: QI）が用いられる。様々な QI が設定・公表されているが、放射線治療領域における QI はほとんどない。当院における放射線治療領域における QI 運用の初期経験を発表する。

【方法】 多職種からなる高精度放射線治療センター運営委員会において、QI を討議し、運用を開始した。

【結果】 現時点で運用開始可能なQIは4項目である。今後運用しながらQIの評価を行い、修正を行う。

【結語】 当院における放射線治療領域のQIについて、初期経験を報告した。今後評価・修正を行いつつ、質の向上を図っていく。

3. 早期声門癌に対する頸動脈および咽頭収縮筋を遮蔽した照射法の遡及的解析

富澤 建斗, 茂木 厚, 周 宇政
大吉 秀和, 藤澤 建志, 影山俊一郎
中村 匡希, 平田 秀成, 北條 秀博
全田 貞幹, 秋元 哲夫

(国立がん研究センター東病院
放射線治療科)

荒平 聡子 (国立がん研究センター東病院
放射線治療科, 関東労災病院 放射線治療科)

【目的】 早期声門癌に対して従来の照射法(従来法)と、頸動脈および咽頭後壁を遮蔽する照射法(背側遮蔽法)を行った症例について遡及的に比較し、背側遮蔽法の治療成績および線量解析結果を報告する。

【方法】 当院で2014年6月から2020年5月にT1-2N0M0の声門癌に対して根治的放射線治療を施行した66症例を対象に解析を行った。

【結果】 治療開始時の患者年齢の中央値は74.5(53-94)歳。男性:61例, 女性:5例。T1:54例, T2:12例。従来法:34例, 背側遮蔽法:32例。全体/従来法/背側遮蔽法の観察期間中央値は50.5/64/42ヶ月。両群の5年局所再発率, 全生存率に有意な差は無かった。頸動脈および咽頭収縮筋の平均線量は背側遮蔽法で有意に低かった。

【結語】 早期声門癌に対する背側遮蔽法の治療成績は従来法と比較してリスク臓器の線量を低減し、治療成績に有意な差は無かった。

4. 子宮体癌に対する根治的放射線治療の県内多施設後ろ向き解析

安藤 謙^{1,2}, 村田 真澄², 入江 大介¹
永島 潤^{2,3}, 神沼 拓也^{1,4}, 村田 和俊^{1,5}
野田 真永^{1,6}, 江原 威^{2,7}, 北本 佳住²
大野 達也¹

- (1 群馬大医・附属病院・放射線治療科)
- (2 群馬県立がんセンター 放射線科)
- (3 高崎総合医療センター 放射線治療科)
- (4 渋川総合医療センター 放射線治療科)
- (5 量研機構 QST 病院 治療課)
- (6 埼玉医科大学国際医療センター
放射線腫瘍科)
- (7 杏林大学医学部付属病院
放射線治療科)

【目的】 子宮体癌に対する根治的放射線治療成績の県内

多施設後ろ向き解析結果を報告する。

【対象・方法】 県内2施設で2009年~2021年に子宮体癌に対し初回治療で根治的放射線治療を施行した39例を解析した。

【結果】 治療開始時の年齢中央値は81歳, FIGO病期はI期33例, II期1例, III期5例, 組織型は類内膜癌が33例, 漿液性癌が3例, その他腺癌が3例, 手術非適応の理由は年齢・合併症が35例, 拒否が3例, 1例は手術時に摘出不能, 放射線治療は外部照射+小線源治療が24例, 小線源治療単独が15例であった。

経過観察期間中央値は47.9ヶ月, 4年の局所制御率, 原病生存率, 全生存率, 無再発生存率はそれぞれ97.0%, 85.6%, 75.0%, 62.3%であった。

【結論】 子宮体癌に対する根治的放射線治療は良好な治療成績で, 手術不能高齢者に対する治療選択肢となることが示唆された。

5. Hybrid 腔内照射専用アプリケーション: Geneva の初期使用経験

熊澤 琢也, 安藤 謙, 入江 大介
弓崎 晃, 大野 達也
(群馬大医・附属病院・放射線治療科)

【目的】 当院では昨年10月に婦人科腫瘍に対する組織内照射併用腔内照射(Hybrid 腔内照射)の専用アプリケーションであるGenevaを導入したのでその初期使用経験を報告する。

【対象・方法】 症例1: 子宮頸癌III C1r期, 左傍子宮組織浸潤あり。症例2: 子宮体癌術後腔断端再発, 右腔断端頭側に腫瘍が存在。

【結果】 いずれの症例でもGenevaを挿入後, 組織内刺入針(needle)刺入前にCT撮影した。Genevaはneedleが通過する専用の穴を有し, 撮影したCTのMPR画像で使用する穴・刺入する長さをシミュレーションした上でneedle刺入を行ったところ, ほぼ一致した部位に刺入が可能で, 良好な線量分布が得られた。

【結論】 Genevaにより事前のシミュレーションと一致した組織内刺入針の刺入が可能となり, 安全で再現性のあるアプリケーションが可能となることが示唆された。

〈一般演題②〉

座長: 福島 竜一 (群馬大医・附属病院)

6. 重粒子線治療を受ける認知機能低下のある高齢患者の看護支援について

千明 滯奈, 石下 綾乃, 福島 竜一
富丘 洋子

(群馬大医・附属病院・北病棟6階)

【目的】 認知機能低下のある高齢患者が認知・身体機能

の低下を起こすことなく重粒子線治療を受けて退院を迎えるための看護支援について検討する。

【方法】

1. 事例紹介

A 氏 90 歳代女性。鼻腔悪性黒色腫と診断され重粒子線治療目的で入院。夫は他界し、独居で生活。次女が買い物や食事の支援をしている。

2. データ収集・分析方法

電子カルテより A 氏の認知・身体機能低下に関する看護支援を抽出してデータとし、支援内容を分類して抽象度を高めてカテゴリー化した。

【結果】 A 氏の認知機能に合わせた看護支援は【治療完遂に向けた支援】【安心して闘病生活を送るための支援】の 2 つのカテゴリーに分類された。看護師は、患者の理解力やセルフケア能力に合わせた治療説明や有害事象に対する支援を実践していた。

また、生活環境の変化によるリスクを回避し、退院後の生活に向けて家族のサポート体制を強化していた。

7. 治療方針が変更となり、身体的苦痛が増強した終末期癌患者の看護—全人的苦痛から痛みの意味を知る—

富井 廉, 細野 章子, 富丘 洋子

(群馬大医・附属病院・北病棟 6 階)

【目的】 治療方針が根治から緩和照射へ変更となり、終末期癌患者となった A 氏を全人的苦痛で捉え、身体的苦痛の裏に隠れている痛みの意味を知り、今後の患者ケアに役立てる。

【方法】 電子カルテの看護記録より A 氏の発言や行動、実施した看護に関する記載場面を抽出し、全人的苦痛に分類した。

【結果】 身体的苦痛に対し様々な日常生活援助を実施した結果、身体的苦痛が軽減でき、それぞれの苦痛について吐露できるようになった。全人的苦痛で捉え考察した結果、身体的苦痛の増強に隠れていた意味は、治療ができない悔しさや存在意義の苦悩、死への不安であった。

【結語】 看護師は日常生活援助を行いながら患者の苦痛や状況を把握できる一番身近な存在である。患者が孤独にならないように思いを傾聴し、意思を尊重しながら関係性を構築し、全人的に患者を捉え、個々に合わせたケアが提供できるよう寄り添っていくことが大切であると認識できた。

8. 化学放射線治療を受ける子宮頸がん患者のライフステージ別の看護の分析

積田 香菜, 橋本 智美, 北田 陽子

中村 真美, 富丘 洋子

(群馬大医・附属病院・看護部)

【目的】 化学放射線治療 (CCRT) を受けた子宮頸がん患者における、ライフステージ (ステージ) 別の看護の特

徴を明らかにする。

【方法】 2019 年 11 月～2021 年 3 月に CCRT を受けた子宮頸がん患者 20 名を対象に、後方視的に看護記録のアセスメント項目を収集し KHcoder を用いてステージ別に分析した。

【結果】 AYA 世代 3 名, 壮年期 14 名, 老年期 3 名で、各ステージの「最多頻出語」と『言葉の関連性』の特徴は下記であった。AYA 世代は「疼痛」『精神的-面会』『皮膚炎-セルフケア』, 壮年期は「有害事象」『排便-コントロール』『皮膚炎-悪化』, 老年期は「有害事象」『過ごす-転倒転落』『必要-確認』であった。

【結語】 看護師は各ステージの身体、精神症状の特徴を捉えたアセスメントを行い、看護を実施していることが示唆された。

9. 前立腺癌放射線治療におけるリリウム値と膀胱容量の比較～蓄尿量減量に向けて～

井上 美鈴, 田村 美春, 嘉納恵美子

徳世由美子, 大森 香穂, 星野 洋満,

川島 康弘, 清原 浩樹

(前橋赤十字病院放射線治療科)

【目的】 前立腺放射線治療では蓄尿が重要である。しかし、患者にとっては苦痛を伴う。計画 CT 時の基準となる膀胱用超音波診断装置 (以下リリウム) による測定値を下げるのが可能か検討した。

【方法】 2022/2 月～6 月に治療した前立腺 IMRT 患者 5 名 (198 件) に対し、4 人の看護師によるリリウム値と CBCT による膀胱容量との相関関係を分析した。

【結果】 相関係数は 0.74 でリリウム値と CBCT 膀胱容量との間に強い相関関係 ($p=0.001$) があったが、4 人の間でばらつきがあった。最も相関の良い看護師で、CBCT 膀胱容量の下限が約 100 ml になるリリウム値は 180 ml であった。

【結語】 看護師個々のリリウム値と CBCT 膀胱容量との相関係数を上げることで、基準となるリリウム値を下げられる可能性がある。

〈一般演題③〉

座長：永島 潤（高崎総合医療センター）

10. 群馬パース大学における「放射線腫瘍学」講義の初期経験

黒崎 弘正

（江戸川病院・放射線科／群馬パース大学）

石橋 章彦（セントラルクリニック世田谷）

湯浅 仁博

（群馬パース大学・医療技術学部放射線学科）

岩井 譜憲

（群馬パース大学・医療技術学部放射線学科）

【はじめに】 群馬パース大学は2017年放射線学科を設置した。

【放射線治療に関する教育の現状】 放射線治療は放射線治療技術学Ⅰ・放射線治療技術学Ⅱ・放射線治療機器工学・放射線腫瘍学・放射線治療技術学演習・放射線治療技術学実習・放射線治療技術学臨床実習からなる。講義科目はいずれも15コマであり、全部で60コマ5400分という分量となっている。

【放射線腫瘍学の現状】 3年後期に15コマ実施されている。疾患だけでなく群馬県内の放射線治療・東京都内での放射線治療を含めて講義を行っている。

【今後の課題】 2023年年度からはさらに粒子線治療技術学が開設されるので、講座間での重複が少なくなるようにする必要がある。また、放射線治療技術学臨床実習を江戸川病院で行うこととなり、MRI誘導放射線治療やBNCTといった群馬県内で行っていない医療に触れさせるのも今後の課題である。

11. 放射線治療計画情報の研究利用に関する基礎的手法

宮坂 勇平¹，島田 博文¹，吉田 英恵²

岡野奈緒子^{1,2}，大野 達也¹

（1 群馬大・腫瘍放射線学／重粒子線医学研究センター）

（2 群馬大・先端粒子線医科学共同研究講座（日立製作所））

【背景・目的】 昨今、人工知能（AI）技術は医療現場でも活用されている。放射線治療分野においてもAIを利用した研究が報告されつつある。群馬大学では2022年より日立製作所と共同でAIを用いた研究に取り組んでいる。今回は、本研究において重要なデータとなる、治療計画画像の取り出しと匿名化加工を効率的に行うための技術について紹介する。

【方法・結果】 治療計画情報の取得・匿名化加工ツールを開発した。治療計画情報は治療情報管理システムから院内ネットワーク内でDICOMデータとDICOM-RTデータをまとめて取得することが可能となった。匿名化加工は、患

者ID・研究用ID変換テーブルをもとに、予め設定した項目をまとめて匿名化することが可能となった。

【結語】 治療計画画像・データの取り出しと匿名化加工を効率的に行うことが可能となった。この技術により大規模データの収集が容易になり、今後の研究の発展が期待される。

12. 臨床症例における効率的なVMAT治療計画のためのコリメータ角度の検討

川島 康弘，渋谷 直樹，穴倉 麻衣

清原 浩樹，渡邊 寿徳

（前橋赤十字病院放射線治療センター）

田代 睦

（群馬大・重粒子線医学研究センター）

【目的】 VMAT治療計画における先行研究では、頭頸部仮想ファントムにてガントリー回転方向に対し水平と垂直のコリメータ角度の組み合わせを用いると、MU値が減少し効率的な治療計画が立案できたと報告している。当施設の臨床症例を用いて効率的なコリメータ角度を検討する。

【方法】 中咽頭癌、前立腺癌の各10症例の治療計画（2Arcコリメータ角度30°と330°）をリファレンスとして、コリメータ角度0°と90°に近い任意の4パターンを選択して治療計画を作成し、MU値の比較を行った。

【結果】 10症例のMU値の平均値は、リファレンス計画に対し4パターンとも中咽頭癌の治療計画では減少し、前立腺癌の治療計画では増加した。

【結語】 中咽頭癌ではガントリー回転方向に対し水平と垂直のコリメータ角度の組み合わせで、前立腺癌ではコリメータ角度30°と330°で効率的な治療計画が得られた。

13. 前立腺癌重粒子線治療希望患者の特徴

奥原みゆき，北田 陽子，坂本 景子

福田 厚子，島田 博文，河村 英将

大野 達也（群馬大医・附属病院・

重粒子線医学センター）

【目的】 前立腺癌で重粒子線治療を希望する患者の特徴を明らかにし、意思決定支援に繋げる。

【方法】 2010年5月～2021年12月までのA病院重粒子線医学センター初診前立腺癌患者を対象に、年齢、治療実施有無、医療制度等を後方視的に収集し、SPSSを用いて分析した。

【結果】 対象は3,573名で、治療実施は3,552名（99.4%）であった。先進医療と保険を比較すると、年齢（平均：先進67.1、保険70.1歳）、治療開始までの日数（平均：先進147、保険212日）で有意差（ $p < 0.001$ ）があった。受診動機は、両群とも医師の勧めが最も多く、保険と先進の比較では医師及び治療経験者の勧めが多い傾向であった。

【結語】 保険適応となったことで、年齢や治療開始までの日数が増加し、医師や治療経験者の勧めにより受診して

いることが明らかとなった。

14. 群馬県内及び近隣の放射線治療実施状況の共有システム立ち上げについて

岡野奈緒子, 安藤 謙, 大野 達也

(群馬大医・附属病院・放射線治療科)

【目的】 近年の放射線治療技術の発展に伴い, 各病院で対応可能な放射線治療内容が異なる。しかし, 近隣の医療機関でも, 他院で実施可能な治療の状況について十分な情報共有ができていない。今回, 県内及び近隣の放射線治療施設における放射線治療の実施状況を調査し, データを共有する仕組みを構築したので, その内容について報告する。

【方法】 2022年8月に県内及び埼玉県北部の放射線治療施設の放射線治療責任医師を対象にアンケートを実施した。質問は選択式と自由記載項目を作成した。

【結果】 県内及び埼玉県北部の放射線治療施設全てから回答を得た。2022年8月時点の記載内容を共有するため, 回答施設に送付した。

【結語】 各施設での放射線治療の実施状況について把握し, 共有することができた。今後は定期的な更新を行い, 放射線治療リソースの適切な共有に繋げたい。

〈留学 帰朝講演〉

座長: 安藤 謙 (群馬大学)

小此木範之 (量子科学技術研究開発機構)

〈シンポジウム〉

座長: 富丘 洋子/北田 陽子 (群馬大学)

「放射線療法看護を可視化する」

細野 章子 (群馬大医・附属病院・

北病棟6階 副看護師長)

関 淑子 (群馬大医・附属病院・

中央診療部)

橋本 智美 (群馬大医・附属病院・重粒子線

医学センター 放射線療法看護認定看護師)

篠田 静代 (群馬大医・附属病院・緩和ケア

センター 緩和ケア認定看護師 副看護師長)