

## 放射線治療センター 研究業績 (2019年)

### 原著論文

- 1
  - ① Okada W, Tanooka M, Sano K, Shibata M, Doi H, Fujiwara M, Inomata T, Yamakado K.
  - ② Couch Modeling Optimization for Tomotherapy Planning and Delivery.□
  - ③ Journal of Applied Clinical Medical Physics
  - ④ 20(8)
  - ⑤ 2019
  - ⑥ 114-121
  - ⑦ We sought to validate new couch modeling optimization for tomotherapy planning and delivery. This modeling proved to be an efficient way of correcting the dosimetric effects of the treatment couch in
  
- 2
  - ① Masaki Sueoka, Akira Sawada, Hiroaki Tanabe, Yuki Okada, Sho Taniuchi, Masao Tanooka, Masaki Kokubo, Koichiro Yamakado  
Verification of Dosimetric and Positional
  - ② Accuracy of Dynamic Tumor Tracking  
Intensity Modulated Radiation Therapy
  - ③ International Journal of Medical Physics, Clinical Engineering and Radiation Oncology
  - ④ 8
  - ⑤ 2019
  - ⑥ 211-224
  - ⑦ We performed both, dosimetric and positional accuracy verification  
of dynamic tumor tracking intensity modulated radiation therapy  
, with the Vero4DRT system using a moving phantom
  
- 3
  - ① Kazuo Tarutani, Masao Tanooka, Keisuke Sano, Okada Wataru, Masayuki Fujiwara, Koichiro Yamakado
  - ② Evaluation of Delivery Analysis to Detect Intrafractional Motion during Tomotherapy

③ International Journal of Medical Physics, Clinical Engineering and Radiation Oncology

④ 8

⑤ 2019

⑥ 225-235

The purpose of this study was to investigate the ability of a management system

⑦ (Delivery Analysis: DA) to detect intrafractional motion during intensity-modulated radiation therapy (IMRT) in tomotherapy mode. DA is a powerful tool with high detection sensitivity and ability to detect body movement during treatment.

4 ① Kenji Nakamura, Katsuhiko Maeda, Masao Tanooka, Shuhei Aoyama, Reiichi Ishikura, Noriko Kotoura

② Computed Tomography Using a Low Tube Voltage Technique for Acute Ischemic Stroke

③ Advances in Computed Tomography

④ 8(2)

⑤ 2019

⑥ 24~35

Computed tomography (CT) is commonly used to assess for cerebral hemorrhage and acute ischemic stroke.

We investigated the accuracy of CT using a low tube voltage technique in acute ischemic stroke. We compared the standard deviation (SD), contrast between gray and white matter, and contrast-to-noise ratio (CNR) between three groups (120 kV 500 mAs, 100 kV 850 mAs, and 100 kV 750 mAs using hybrid iterative

⑦ reconstruction) in 50 patients without lesions, and visual evaluation using the normalized rank approach was also performed. The mean value of SD was 4.02, 4.22, and 4.04, respectively, and the contrast between gray and white matter was 7.08, 8.66, and 8.68 HU, respectively; in addition, the CNR was 1.77, 2.06, and 2.15, respectively. The difference between the 100 kV and 120 kV groups was significant ( $p < 0.01$ ). Visual evaluation showed a significant difference between the 100 and 120 kV groups ( $p < 0.05$ ).

5 ① Kazuo Tarutani, Masao Tanooka, Hiroshi Doi, Masayuki Fujiwara, Masaki Miyashita, Kazufumi Kagawa, Norihiko Kamikonya, Koichiro Yamakado

② Improved error detection using a divided treatment plan in volume modulated arc therapy

③ Reports of Practical Oncology & Radiotherapy

④ 24.2

- ⑤ 2019
- ⑥ 133-141
- ⑦ We sought to improve error detection ability during volume modulated arc therapy (VMAT) by dividing and evaluating the treatment plan.

## 症例報告

- 1 ① Akihiro Kanematsu, **Kenji Nakamura**, Noriko Kotoura, Takahiko Hashimoto, Shingo Yamamoto
- ② Preoperative simulation by volume rendering image and intraoperative navigation by ultrasound for posterior urethroplasty: A report of initial three cases
- ③ IJU Case Reports
- ④ 2(2)
- ⑤ 2019
- ⑥ 69~72

In posterior urethroplasty, exposure of the proximal urethral stump is the most important step that determines surgical outcome. However, this is sometimes difficult due to deviation of the prostate or overlying scar tissue. We present a novel preoperative simulation and intraoperative navigation method for this step. Three patients underwent excision and primary anastomosis for posterior urethral disruption after pelvic fracture. Preoperatively, volume-rendering image of the posterior urethra was constructed from gadolinium-enhanced magnetic resonance image, enabling simulation from the viewpoint of the operator in all three cases. Intraoperative navigation was performed in two patients by using transrectal ultrasound, visualizing the acoustic shadow of a cystoscope inserted into the prostatic urethra via the cystostomy tract. The overlying scar tissue was removed toward the urethral stumps identified by navigation. Urethroplasty was successful in all three patients. The present methods were useful for precise identification of the proximal urethral stump.

学会発表(特別・教育講演、シンポジウムを含む)

- 1
  - ① 岡田 亘, 佐野 圭佑, 柴田 真佑里, 田ノ岡 征雄, 猪俣 泰典
  - ② TomotherapyのMVCTに搭載された逐次近似法の評価
  - ③ ポスター
  - ④ 第32回日本放射線腫瘍学会高精度放射線外部照射部会学術大会
  - ⑤ 東京
  - ⑥ 2019/3/2
  - ⑦ TomoTherapyのIGRT用MVCTに新たに搭載された反復逐次近似法(IR法)における画質特性及び画像照合の優位性の評価を行った。FBPに比べIRにおける画質向上はSagittal面で顕著であった。これにより体軸方向で安定した画像照合が可能になった。
  
- 2
  - ① 酒井優佑, 岡田亘, 佐野圭佑, 中村憲治, 柴田真佑里, 田ノ岡征雄
  - ② 乳房切除後放射線療法における熱可塑性樹脂を用いたボース効果の検討
  - ③ 口演
  - ④ 第47回日本放射線技術学会秋季学術大会
  - ⑤ 大阪
  - ⑥ 2019/10/17,18,19
  - ⑦ 乳房切除後放射線療法において、ボースに代わり熱可塑性樹脂を使用することで再現性や呼吸性移動が改善される
  
- 3
  - ① 酒井優佑, 岡田亘, 佐野圭佑, 中村憲治, 柴田真佑里, 田ノ岡征雄
  - ② 乳房切除後放射線療法における熱可塑性樹脂を用いたボース効果の検討
  - ③ 口演
  - ④ 日本放射線技術学会 近畿支部 第63回学術大会
  - ⑤ 兵庫
  - ⑥ 2019/12/7,8
  - ⑦ 乳房切除後放射線療法において、ボースに代わり熱可塑性樹脂を使用することで再現性や呼吸性移動が改善される
  
- 4
  - ① 中村 憲治
  - ② PRESTOの効果的な使い方
  - ③ 口演

④ 第28回兵庫県Gyro Meeting

⑤ 兵庫

⑥ 2019/3/16

⑦ PRESTOとはMRIにおける磁化率強調画像を得るための撮像法である。鋭敏に微小出血や血管奇形などの病変を描出することができるが、撮像時間が長いことが欠点である。この欠点をEPIという高速撮像法を利用することにより、カバーすることができる。PRESTOとEPIを併用することにおける各撮像パラメータとの関係や画質への影響、臨床での効果的な使用方法について解説した。

5 ① 佐野圭佑、岡田亘、柴田真佑里、中村憲治、酒井優佑、田ノ岡征雄

② Patient QAにおける検出器サイノグラムを用いた新たな治療前検証法の検討

③ 口演

④ 第47回日本放射線技術学会秋季学術大会

⑤ 大阪

⑥ 2019/10/17

⑦ Delivery Analysisによるサイノグラムを用いた解析は、優れた再現性を持ち、測定条件に影響されにくい為、従来行っているQAに照射作業を追加することなく、新たなpatient QAの治療前検証として使用できる可能性がある。

6 ① 佐野圭佑、岡田亘、柴田真佑里、中村憲治、酒井優佑、田ノ岡征雄

② 検出器サイノグラムを用いた新たな治療前患者QAの基礎的検討

③ 口演

④ 日本放射線技術学会 近畿支部第63回学術大会

⑤ 兵庫

⑥ 2019/12/7

⑦ Delivery Analysisを用いた治療前患者QAは、MLCリーフ毎のエラーを評価することが可能であり、プランパラメータがプラン精度に与える影響の評価に有用であった。

7 ① 富士原将之、土井啓至、鈴木公美、北島一宏、田ノ岡征雄、石田敏久、栗林康造、木島貴志、上紺屋憲彦、山門亨一郎

② 非小細胞肺癌に対するVMATによる肺障害の評価

- ③ 口演
- ④ 日本放射線腫瘍学会第32回学術大会
- ⑤ 名古屋
- ⑥ 2019/11/22
- ⑦ 非小細胞肺癌に対する放射線治療(VMAT)による肺障害の評価を行った。

- 8 Masao Tanooka, Wataru Okada, Keisuke Sano, Mayuri Shibata, Hiroshi Doi, Masayoshi Miyazaki, Ryuta Nakahara, Masaki Sueoka, Hitomi Suzuki, Masayuki Fujiwara, Norihiko Kamikonya, Taisuke, Inomata and Koichiro Yamakado
- ① 1)
  - ② Couch Modeling Optimization for TomoTherapy Planning and Delivery
  - ③ Poster
  - ④ European Society for Therapeutic Radiotherapy & Oncology (ESTRO) 38.
  - ⑤ Milan, Italy
  - ⑥ 2019/4/26-30
  - ⑦ we performed a novel couch modeling optimization for TomoTherapy planning and delivery.
- 9 ① 砂川明日香, 京谷勉輔, 田ノ岡征雄, 曾宮雄一郎, 前田哲司
- ② 頭頸部放射線治療用固定ボードの材質が MRI 画像 に与える影響
  - ③ 口演
  - ④ 第75回日本放射線技術学会総会学術大会
  - ⑤ 横浜
  - ⑥ 2019/4/11-14
  - ⑦ 頭頸部放射線治療において,固定ボードの材質が MRI 画像 に与える影響を評価した。
- 10 ① 田ノ岡 征雄
- ② トモセラピーRadixactの品質保証・品質管理について
  - ③ 講演
  - ④ 第3回宝庫会

- ⑤ 兵庫医大、西宮
- ⑥ 2019/6/25
- ⑦ トモセラピーRadixactの品質保証・品質管理について、

- 11 ① 田ノ岡 征雄
- ② Radixactの初期経験
  - ③ ランチョンセミナー講演
  - ④ 第10回四国放射線治療研究ネットワークセミナー
  - ⑤ 三好市,徳島
  - ⑥ 2019/6/8
  - ⑦ 当院リニアック、Radixactの初期経験について講演した。

- 12 ① 田ノ岡 征雄
- ② Radixactの実力 —高精度放射線治療を支える最新のトモセラピー技術—
  - ③ ランチョンセミナー講演
  - ④ 日本放射線技術学会 近畿支部 第63回学術大会
  - ⑤ 神戸
  - ⑥ 2019/12/7
  - ⑦ 当院リニアック、Radixactの初期経験について講演した。

- 13 ① 岡田 亘
- ② 高精度標準治療を支える TomoTherapy Planning
  - ③ 講演
  - ④ 第17回放射線治療システム研究分科会
  - ⑤ 大阪
  - ⑥ 2019/6/6
  - ⑦ 高精度放射線治療の利点を万人が享受できるトモセラピー治療計画の一端を紹介した。

- 14 ① 田ノ岡 征雄

- ② 兵庫県内における DIR の実施状況アンケート報告
- ③ 講演
- ④ 第 17 回放射線治療システム研究分科会
- ⑤ 神戸
- ⑥ 2019/2/16
- ⑦ 兵庫県内における DIR の実施状況アンケート報告した。

#### その他(新聞・TVなど)

- 1 ① 猪俣 泰典、田ノ岡 征雄
- ② 21世紀の先進放射線治療機 TomoTherapy
- ③ 病院の実力 総合編 2019
- ④ 2019/2/15