

## 放射線医学講座

講座担当教授：尾尻 博也	放射線診断学
臨床専任教授：關根 広	放射線治療学
教授：貞岡 俊一	インターベンシヨナルラジオロジー
教授：青木 学	放射線治療学
教授：内山 眞幸	核医学
准教授：中田 典生	超音波診断学
准教授：砂川 好光	放射線治療学
准教授：池田 耕士	放射線診断学
准教授：豊田 圭子	放射線診断学
准教授：辰野 聡	放射線診断学
准教授：佐久間 亨	放射線診断学
講師：小林 雅夫	放射線治療学
講師：川上 剛	放射線診断学
講師：松島 理士	放射線診断学
講師：三枝 裕和	放射線診断学
講師：五十嵐隆朗	放射線診断学

## 教育・研究概要

## I. 画像診断部門

## 1. 膠芽腫の造影MRIにおける造影パターンについての検討

造影MRIにおいて膠芽腫は内部の壊死を伴いリング状の造影効果を示すことが多いが、そのほかにも様々な造影パターンを呈しうる。そこで今回我々は当院の膠芽腫の症例の造影MRI画像を用いて、従来知られている造影パターンとは異なる造影パターンがあるかを検討した。

## 2. HPV (human papilloma virus) 陽性中咽頭癌の嚢胞状頸部転移と第2鯉裂嚢胞および結核性リンパ節炎とのCT所見の差異に関する検討

HPV陽性中咽頭癌の頸部リンパ節転移はしばしば嚢胞状を呈し、臨床上、他の頸部嚢胞性病変との鑑別が困難なことも多く、それらの画像所見の差異の検討は放射線学的鑑別において重要である。HPV陽性中咽頭癌の嚢胞状頸部転移と画像所見で類似する第2鯉裂嚢胞および結核性リンパ節炎とのCT所見の差異を比較検討した。

3. 肺嚢胞の吸気、呼気における容積変化の検討  
一般に、気腫性嚢胞ではair-trapping効果により肺容積、肺嚢胞の変化が乏しいことが知られているが、経験的に肺容積変化の目立つ嚢胞が存在する。これらの嚢胞の画像的、臨床的特徴を吸気、呼気

CTを用いて検討する。

## 4. 感染性心内膜炎の疣贅および弁周囲病変の検出における心臓CTの有用性の検討

感染性心内膜炎に対して弁置換術の施行された症例において、術前に施行された心臓CTと心臓超音波検査における疣贅および弁周囲病変の検出能を比較検討し、心臓CT検査の有用性について検討した。

## 5. 壁在結節を伴う卵巣粘液性腫瘍のMRI所見に関する検討

稀な壁在結節を伴う卵巣粘液性腫瘍3例の画像所見を病理学的所見と対比し検討した。

## 6. 非浸潤性乳管癌 (Ductal carcinoma in situ: DCIS) の広がり診断における乳腺MRIのFull Diagnostic Protocols (FDP) と Abbreviated Protocols (AP) との比較検討

病理学的にDCISと診断された症例を参照基準とし、術前に乳腺MRIを撮像した症例を対象とした。FDPとAPそれぞれの腫瘍径と病理での腫瘍径との相関、広がり診断に影響する因子を評価した。

## 7. Dual-Energy CT (DE-CT) を用いた関節リウマチの定量化についての検討

関節リウマチの活動性評価をDE-CTによる定量的評価と造影MRIによる半定量的評価をそれぞれ用いた評価と相関性の評価により、関節リウマチの活動性におけるDE-CTによる定量的評価の有用性を検討する。

## 8. 手の乾癬性関節炎 (PsA) におけるDE-CT Iodine Mapの所見と解剖学的な部位の対比 屍体の指標本の高分解能MRIと肉眼像を用いてどの部位の炎症を見ているかの検討を行う。

## II. 超音波診断部門

## 1. 乳腺腫瘍の良悪性鑑別に関する検討

定量解析を用いた造影超音波検査による乳腺腫瘍の良悪性の鑑別を検討した。

## III. 核医学部門

## 1. 甲状腺分化癌手術時断端陽性症例に対するI-131補充療法における投与量の検討

2007~2017年に甲状腺分化癌術後補充療法としてI-131核医学治療を施行した症例中、手術時病理所見が断端陽性であった症例において、I-131投与量が1110MBqと3700MBqでの無再発生存期間の比較および寄与する因子に関し検討を行った。

#### IV. インターベンショナルラジオロジー部門

##### 1. 上顎洞癌に対する超選択的化学療法併用放射線療法 (RADPLAT) 有用性の検討

上顎洞癌は比較的稀な疾患であるが、早期では症状が乏しく進行期で発見されることが多い。また、上顎洞癌の根治的治療は通常外科的切除であるが、顔面の変形や眼球の摘出、術後の高度な機能障害など問題は多い。また、T4b では根治的手術の適応はなく全身化学療法併用放射線療法が標準治療であるが、治療効果は満足なものではないのが現状であり、国内を主体に一部の施設では進行上顎洞癌に対して RADPLAT を選択肢として良好な治療成績を示している。

##### 2. Automated tumor-feeder detection software による胆嚢動脈の検出

HCC の feeder を自動抽出する Cone-beam CT の software を用いて胆嚢動脈の検出能を検討した。

#### V. 放射線治療部門

##### 1. 一般化直線 2 次モデルを用いて不均一な感受性を持つ癌の最適分割照射に関する検討

照射前の腫瘍細胞数を知ることができれば、LQ model によって分割照射後の局所制御が得られるか明らかとなる。外科的に切除した腫瘍 (乳癌) の単位体積当たりの腫瘍細胞数を計測した。腫瘍の放射線感受性は不明なため、放射線感受性の異なるサブクローンがランダムにビッグバンモデルに従って発生すると仮定した。

##### 2. 局所進行上顎洞癌に対する超選択的動注化学療法を併用した放射線療法による新規治療法開発に関する研究

従来治療で予後不良であった局所進行例 (T4a, T4b) を対象に、シスプラチンの超選択的動注療法と強度変調放射線治療の同時併用療法を行い、治療の安全性および局所制御の向上について臨床評価を施行している (JCOG1212 試験)。

#### 〔点検・評価〕

##### 1. 画像診断部門

##### 1) 膠芽腫の造影 MRI における造影パターンについての検討

膠芽腫の一部の症例で既に報告されているものとは異なる造影パターンが認められた。その頻度などについて、さらに症例を増やして検討中である。

##### 2) HPV 陽性中咽頭癌の嚢胞状頸部転移と第 2 鰓裂嚢胞および結核性リンパ節炎との CT 所見の差異に関する検討

HPV 陽性中咽頭癌の嚢胞状頸部転移は第 2 鰓裂嚢胞および結核性リンパ節炎と比して形態的差異があり、様々なテクスチャーパラメーターに有意差があった。論文投稿中である。

3) 肺嚢胞の吸気、呼気における容積変化の検討  
肺嚢胞のサイズの吸気、呼気 CT での変化率と経時的な増大率を比較したが、有意な相関はみられなかった。呼気時でサイズ変化が顕著な嚢胞は有意に下葉に多くみられ、いわゆる AEF に相当すると考えられた。

##### 4) 感染性心内膜炎の疣贅および弁周囲病変の検出における心臓 CT の有用性の検討

心臓 CT 検査は、心臓超音波検査に比較し検出能に優れ、特に弁周囲病変の評価に有用であった。

##### 5) 壁在結節を伴う卵巣粘液性腫瘍の MRI 所見に関する検討

粘液性腫瘍を疑う卵巣の多房性嚢胞性腫瘍において、悪性の可能性がある壁在結節を術前画像において指摘することは臨床的意義があると考えられた。

##### 6) DCIS の広がり診断における乳腺 MRI の FDP と AP との比較検討

DCIS の広がり診断において、AP よりも FDP において高い相関係数を示した。DCIS に併存する B3 lesion, 低悪性度の DCIS, MRI での中等度ないし高度の背景乳腺の増強効果が相関係数低下に影響する因子であった。同結果をまとめて European Journal of Radiology に投稿し、掲載された。

##### 7) DE-CT を用いた関節リウマチの定量化についての検討

目標 20 例中現在 7 例施行済み。引き続き症例の集積、検討が必要である。

##### 8) PsA における DE-CT Iodine Map の所見と解剖学的な部位の対比

屍体指の高分解能 MRI との対比においては PsA に特徴的な付着部を病変の主座とした所見が疑われるが、詳細な検討に肉眼像・組織標本との対比を今後行っていく。

##### 2. 超音波診断部門

##### 1) 乳腺腫瘍の良悪性鑑別に関する検討

造影超音波の血行動態分析は、乳腺腫瘍の良悪性鑑別に有用であった。

##### 3. 核医学部門

##### 1) 甲状腺分化癌手術時断端陽性症例に対する I-131 補充療法における投与量の検討

低投与量群での再発率は 52.9%、再発中央値は 69.4ヶ月であったが、一方高投与量群では 22.5%、120.7ヶ月であり、リンパ節転移が最も多かった。

本内容は現在投稿中である。

#### 4. インターベンショナルラジオロジー部門

1) 上顎洞癌に対するRADPLAT有用性の検討  
当施設では2016年からRADPLATをスタートし、症例を重ねており特に我々の研究テーマは術前画像での予後評価やRADPLAT自体の合併症、治療効果の指標などを検討している。

2) Automated tumor-feeder detection softwareによる胆嚢動脈の検出

HCCのfeederを自動抽出するCone-beam CTのsoftwareを用いて胆嚢動脈の検出能を検討した。

#### 5. 放射線治療部門

1) 一般化直線2次モデルを用いて不均一な感受性を持つ癌の最適な分割照射に関する検討  
このモデルによる解析の結果、分割照射による局所制御に“Total Cell Kill”は必要ない可能性が高いことが明らかになった。

2) 進行上顎洞癌に対する超選択的動注化学療法を併用した放射線治療による新規治療法開発に関する研究

現在まで12例施行。抗癌剤減量はあるが放射線治療は全例完遂している。照射野内再発・遺残3例、リンパ節再発1例、そして20ヶ月後の角膜裂孔を1例認める。

## 研究業績

### I. 原著論文

- 1) Baba A, Ojiri H, Minami M, Hiyama T, Matsuki M, Goto TK, Tatsuno S, Hashimoto K, Okuyama Y, Ogino N, Yamauchi H, Mogami T. Desmoplastic ameloblastoma of the jaw: CT and MR imaging findings. *Oral Radiol* 2020; 36(1): 100-6.
- 2) Baba A, Okuyama Y, Yamauchi H, Ikeda K, Ogino N, Kozakai A, Suzuki T, Saito H, Ogane S, Yamazoe S, Mogami T, Ojiri H. Magnetic resonance imaging findings of styloglossus and hyoglossus muscle invasion: relationship to depth of invasion and clinical significance as a predictor of advisability of elective neck dissection in node negative oral tongue cancer. *Eur J Radiol* 2019; 118: 19-24.
- 3) Matsushima S, Shimizu T, Fukasawa N, Ojiri H. Novel characteristic skull magnetic resonance imaging features associated with meningioma. *J Comput Assist Tomogr* 2019; 43(5): 708-12.
- 4) Shiraishi M, Igarashi T, Terayama T, Watanabe K, Ashida H, Ojiri H. Breast magnetic resonance imaging for estimation of the tumour extent in patients

with pure ductal carcinoma in situ: comparison between full diagnostic and abbreviated protocols. *Eur J Radiol* 2020; 123: 108788.

- 5) Baba A, Ojiri H, Ogane S, Hashimoto K, Inoue T, Takagiwa M, Goto TK. Usefulness of contrast-enhanced CT in the evaluation of depth of invasion in oral tongue squamous cell carcinoma: comparison with MRI. *Oral Radiol* 2020 Feb 21. [Epub ahead of print]

### III. 学会発表

- 1) Ikeda K, Baba A, Yamauchi H, Ogino N, Ojiri H. (Poster) Imaging of Warthin's tumor. 第78回日本医学放射線学会学術集会. 横浜, 4月.
- 2) 馬場 亮. (教育講演 31: 頭頸部2: 頭頸部エトセトラ) 頸部嚢胞性病変の画像診断. 第78回日本医学放射線学会学術集会. 横浜, 4月.
- 3) Takenaga S, Ashida H, Morikawa K, Terayama T, Nozawa Y. (Poster) Two cases of pelvic AVM: importance of concomitant transvenous and transarterial embolization. 第48回日本IVR学会総会. 福岡, 5月.
- 4) Shiraishi M, Igarashi T, Yamaguchi R, Fujii Y, Watanabe K, Ohki K, Kawakami G, Ojiri H. (Poster) Magnetic resonance imaging for evaluating malignant potential of intraductal papillary mucinous neoplasms and mucinous cystic neoplasms of the pancreas. ESGAR 2019 (30th Annual Meeting and Postgraduate Course). Roma, June.
- 5) 北井里実, 尾上 薫, 川畑絢子, 柳田 聡, 山田恭輔, 岡本愛光, 尾尻博也. (ポスター) 低異型度虫垂粘液性腫瘍の5例: 術前診断における卵巣腫瘍との鑑別. JSAWI2019 (The 20th Annual Symposium Japanese Society for the Advancement of Women's Imaging). 淡路, 9月.
- 6) Ashida H, Matusi Y, Munetomo Y, Nozawa Y, Kikaki S, Hasegawa Y, Abe Y, Ojiri H. (Poster) Feasibility and safety of cone beam CT during sclerotherapy for venous malformations. CIRSE (The 34th Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe Annual Congress) 2019. Barcelona, Sept.
- 7) Michimoto K, Higuchi T, Kano R, Enoki K, Matsui Y, Takenaga S. (Poster) General and endovascular management of postpartum hemorrhage aiming for further improvement of patient outcome. CIRSE (The 34th Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe Annual Congress) 2019. Barcelona, Sept.
- 8) Munetomo Y, Matsui Y, Ashida H, Hasegawa Y,

Kisaki S, Suzuki T. (Poster) Usefulness of the triple coaxial systems using steerable high-flow microcatheter as a second catheter. CIRSE (The 34th Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe Annual Congress) 2019. Barcelona, Sept.

- 9) 鈴木隆之, 宗友洋平, 松井 洋, 山添真治, 増田耕二, 木佐木俊輔, 長谷川靖見, 蓮見 淳, 加納瑠為, 蘆田浩一. (ポスター) 多発肝病変に対し TJLB を行い組織診断に成功した症例. 第55回日本医学放射線学会秋季臨床大会. 名古屋, 10月.
- 10) 山内英臣, 馬場 亮, 池田耕士, 尾尻博也. (口頭) 進行上顎洞癌 RADPLAT 後の画像所見に関する検討. 第32回頭頸部放射線研究会. 名古屋, 10月.
- 11) 渡辺 憲, 内山眞幸, 五十嵐隆朗, 尾尻博也. (ポスター) 甲状腺癌の手術時に断端陽性となった症例に対する I-131 内用療法 of 初回投与量と無再発生存期間の検討. 第59回日本核医学会学術総会. 松山, 11月. [核医学 2019; 56(Suppl.) : S182]
- 12) 小林雅夫, 堤 由希, 森川碧子, 木嶋良和, 中村 弥, 青木 学. (ポスター) 当院における頸部食道癌への IMRT を使用した化学放射線治療の初期経験. 日本放射線腫瘍学会第32回学術大会. 名古屋, 11月.
- 13) Shiraishi M, Igarashi T, Ogiwara S, Tokashiki T, Ojiri H. (Poster) Differentiation of hand small joints arthropathy in patients with rheumatoid arthritis and psoriatic arthritis; multimodality imaging characteristics. RSNA 2019 (105th Scientific Assembly and Annual Meeting of the Radiological Society of North America). Chicago, Dec.
- 14) Fukuda T, Tokashiki T, Kawakami R, Fukasawa N, Matsuura S. (Oral) A case of interdigital intravascular papillary endothelial hyperplasia. 第31回骨軟部放射線研究会. 東京, 2月.

## 消 化 器 外 科

講座担当教授	矢永 勝彦	消化器外科
教授	吉田 和彦	消化管外科
教授	三森 教雄	消化管外科
教授	岡本 友好	肝胆膵外科
准教授	石田 祐一	肝胆膵外科
准教授	河野 修三	消化管外科
准教授	三澤 健之	肝胆膵外科
准教授	小川 匡市	消化管外科
准教授	西川 勝則	消化管外科
准教授	高橋 直人	消化管外科
准教授	藤岡 秀一	肝胆膵外科
准教授	諏訪 勝仁	消化管外科
准教授	衛藤 謙	消化管外科
准教授	矢野 文章	消化管外科
准教授	薄葉 輝之	肝胆膵外科
准教授	柳澤 暁	肝胆膵外科 (佐々木病院に outward)
准教授	高山 澄夫	消化管外科 (益子病院に outward)
准教授	松田 実	肝胆膵外科 (春日部中央総合病院に outward)
准教授	中林 幸夫	肝胆膵外科 (川口医療センターに outward)
准教授	田辺 義明	肝胆膵外科 (新百合ヶ丘総合病院に outward)
准教授	保谷 芳行	消化管外科 (町田市民病院に outward)
准教授	河原秀次郎	消化管外科 (西埼玉中央病院に outward)
准教授	田中 知行	肝胆膵外科 (東急病院に outward)
准教授	脇山 茂樹	肝胆膵外科 (町田市民病院に outward)
講師	二川 康郎	肝胆膵外科
講師	柴 浩明	肝胆膵外科
講師	坪井 一人	消化管外科
講師	松本 晶	消化管外科
講師	三浦英一朗	消化管外科 (神奈川県リハビリテーション病院に outward)
講師	水崎 馨	肝胆膵外科 (三島中央病院に outward)
講師	楠山 明	消化管外科 (麻生総合病院に outward)
講師	梶本 徹也	消化管外科 (富士市立中央病院に outward)
講師	鈴木 俊雅	消化管外科 (富士市立中央病院に outward)
講師	渡部 通章	消化管外科 (厚木市立中央病院に outward)
講師	小林 徹也	消化管外科 (新百合ヶ丘総合病院に outward)