

渡辺晋一(帝京大), 古川福実(和歌山県立医科大) 編.
皮膚疾患最新の治療 2017-2018. 東京: 南江堂,
2017. p.47.

放射線医学講座

教授: 福田 国彦	放射線診断学
教授: 関根 広	放射線治療学
教授: 貞岡 俊一	インターベンショナルラジオロジー
	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: 尾尻 博也	放射線診断学
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
講師: 小林 雅夫	放射線治療学
講師: 有泉 光子	放射線診断学
講師: 佐久間 亨	放射線診断学
講師: 川上 剛	放射線診断学

教育・研究概要

I. 画像診断部門

1. IDH (isocitrate dehydrogenase) 遺伝子変異の有無による膠芽腫の画像所見の相違について検討

2016年のWHOの中枢神経系腫瘍の分類の改訂に伴い、組織型に加え分子遺伝学的なパラメーターが多く腫瘍の診断に使用されるようになった。特に神経膠腫の分類においてはIDH遺伝子の変異の有無が重要な項目の1つとなっている。そこで我々はIDH遺伝子変異の有無による膠芽腫の画像所見の相違について検討した。

2. 頭頸部癌頸部リンパ節転移: Computed Tomography (CT) scoring systemによる評価
頸部リンパ節転移は頭頸部癌の最も重要な予後因子である。主な評価項目である、大きさ、形状、節外進展、局所欠損によるCT scoring systemを設定、頸部郭清術施行例で病理結果と対比、有用性を検討した。

3. 心電図同期 Multidetector row CT (MDCT)を用いた冠動脈の血管炎、血管周囲炎の検討
高安動脈炎等の全身性血管炎、全身性エリテマトーデス等の自己免疫疾患、Immunoglobulin G (IgG) 4関連疾患などのリンパ増殖性疾患等、様々な疾患において、冠動脈に血管炎や血管周囲炎を合併することが知られており、それらの診断、評価における心電図同期MDCTの有用性を検討した。

4. Airspace Enlargement with Fibrosis (AEF)の吸気、呼気CTにおける嚢胞サイズ変化の検討

近年、喫煙と関連して線維化を伴う肺嚢胞として AEF の概念が提唱されているが、その定義、病態は確立されていない。今回、呼吸時の反復する嚢胞の拡張と収縮が AEF 形成及び増大の原因と仮定し、吸気、呼気による嚢胞サイズの変化を AEF、プラ、蜂巢肺とで比較した。

5. 乳腺領域での Volume Navigation (V-NAVI) を用いた超音波／超音波 fusion 画像に関する検討

V-NAVI では予め GPS 付 3D 超音波画像を取得しておくことにより、超音波検査時にリアルタイムで超音波／超音波 fusion 画像の評価が可能である。乳腺領域において fusion 画像の評価を行い、その有用性を検討した。

6. 非造影 Magnetic Resonance Imaging (MRI) と Endoscopic Ultrasound (EUS) による膵 Intraductal papillary mucinous neoplasm (IPMN) の悪性度診断の検討

病理組織診断が得られた膵 IPMN38 例に対して非造影 MRI と EUS による悪性度診断能を評価した。

7. 癒着胎盤における MRI-Ultrasound (US) fusion の検討

癒着胎盤が疑われる症例において、MRI-US fusion を試み、癒着胎盤を示唆する MRI あるいは超音波所見の対比を行った。

8. 手の乾癬性関節炎における骨変化と炎症性病変の検出能に関する Dual Energy CT (DECT) iodine map と造影 MRI の比較試験
手の乾癬性関節炎の評価項目における DECT と MRI の検出能を比較し DECT の有用性を検討した。

II. 超音波診断部門

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. 小児 I-123 IMZ ベンゾジアゼピン受容体画像の生理的発達の見直し

小児のベンゾジアゼピン受容体画像は特に 2 歳までにダイナミックな変化し、その後も成人に至るまで、小脳と大脳の集積比に変化が継続する。特に 2 歳までは血流も生理的発達もダイナミックに変化し、これに類似した大脳での集積分布の変化が起こる。埼玉県立小児医療センターとの共同研究にて、痙攣など症状を認めたと、MRI にて異常所見がなく、後遺症を残さなかった症例を中心に生理的発達を検討した。

IV. インターベンショナルラジオロジー部門

1. 胃静脈瘤に対する balloon-occluded trans-femoral obliteration (BRTO) における co-axial double balloon catheter system (CDBCS) の有用性に関する検討

CDBCS は 9Fr と 5Fr のバルーンカテーテルが同軸上に組み合わせられたデバイスである。この 5Fr バルーンカテーテルは非常に柔軟であるため、末梢到達性が高い。このシステムを使用して胃静脈瘤に対して BRTO を施行した群と、従来型の単一バルーンカテーテルシステムを使用した群を比較し、CDBCS の有用性に関する検討を行った。

V. 放射線治療部門

1. 放射線治療に伴う皮膚症状の定量的評価に関する研究

放射線治療進行に伴う皮膚症状の変化を定量的に測定し、線量との関係を導くことを目標とする。従来の定性的評価や QOL 指標による測定も行い、指標の有用性を検証する。本研究は慈恵医大がリーダーとして行った多施設共同研究である。

「点検・評価」

1. 画像診断部門

1) IDH 遺伝子変異の有無による膠芽腫の画像所見の相違について検討

画像上背景に low grade glioma を確認できない膠芽腫についてはほとんどが IDH 遺伝子変異を有さなかったのに対し、low grade glioma が存在すると考えられた症例については IDH 遺伝子変異を有するものと有さないものが同程度の比率であった。その他の項目については引き続き検討中である。

2) 頭頸部癌の頸部リンパ節転移に対する CT scoring system による評価

CT scoring system を用いた頸部リンパ節転移の評価の、臨床での実践の有用性が確認された。引き続き頸部郭清術施行例で病理結果と対比、有用性を検討中である。

3) 心電図同期 MDCT を用いた冠動脈の血管炎、血管周囲炎の検討

心電図同期 MDCT は客観性に優れ、また非侵襲的に血管炎や血管周囲炎などの合併症の評価が可能であった。

4) AEF の吸気、呼気 CT における嚢胞サイズ変化の検討

20 例の喫煙関連の肺嚢胞性疾患 (AEF4, 気腫 10, 特発性肺線維症 6) を検討したところ、AEF4

例全例で呼吸気での嚢胞サイズの顕著な変化が見られたが、特発性肺線維症ではほとんどサイズの変化が見られなかった。気腫例では変化が見られないものから明瞭なものまで多様であった。呼吸による嚢胞サイズの変化と AEF の強い関連が示唆された。

5) 乳腺領域での V-NAVI を用いた超音波／超音波 fusion 画像に関する検討

病変検索時における術者のストレス軽減、化学療法前後の効果判定、外科医や患者に経時的変化を分かりやすく提示できるなどの臨床的有用性が確認できた。化学療法後に同定困難な程度に縮小した病変の評価に関して病理結果との対比、有用性を検討中である。

6) 非造影 MRI と EUS による膵 IPMN の悪性度診断の検討

非造影 MRI にて膵 IPMN の悪性度診断を行った結果に非造影 EUS 所見を加える有用性は限定的であった。1つないし2つ以上の worrisome features を有し、High risk stigmata が無い患者においては造影 EUS での評価が推奨されるとの結果が得られた。

7) 癒着胎盤における MRI-US fusion の検討

MRI-US fusion は、ほとんどの症例で可能であった。MRI における異常血管は超音波検査での血流を伴うラクナに相当し、癒着胎盤を示唆した。T2 dark band は癒着胎盤の症例の50%に認められたが、超音波では不明であった。MRI と超音波は相補的な役割を果たしている。

8) 手の乾癬性関節炎における骨変化と炎症性病変の検出能に関する DECT iodine map と造影 MRI の比較試験

DECT は MRI よりも正確に骨変化を評価でき、炎症性病変の検出においても特に小関節でその有用性がある可能性がある。

2. 超音波診断部門

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) 小児 I-123 IMZ ベンゾジアゼピン受容体画像の生理的発達の検討

48 例の MRI にて異常がなく、後遺症の出現しなかった症例の検討を行った。前頭葉が高い集積を獲得するには最も時間を要し、後頭葉、小脳の獲得が早かった。また小脳の相対的集積低下は12歳以降に出現し始めた。

4. インターベンショナルラジオロジー部門

1) 胃静脈瘤に対する BRTO における CDBCS の有用性に関する検討

手技時間は CDBCS 群で有意に短かったが、硬化剤の使用量に関しては両群間での有意差は認められなかった。

5. 放射線治療部門

1) 放射線治療に伴う皮膚症状の定量的評価に関する研究

全施設登録は40例、うち慈恵医大は7例登録した。10Gy 程度で照射野の皮膚温上昇と紅斑量増加、30Gy 程度で角質水分量低下と経表皮水分蒸散量 (TEWL) の低下を認めた。メラニン量は50Gy 照射終了より増加を認めた。角質水分量低下と TEWL は半年程度で改善を認めた。本法より放射線による皮膚症状変化の定量化が可能となり、予防や治療方法の有用性を評価する指標となり得る。

研究業績

I. 原著論文

- 1) Yamauchi H, Buehler M, Goodsitt MM, Keshavarzi N, Srinivasan A. Dual-energy CT-based differentiation of benign posttreatment changes from primary or recurrent malignancy of the head and neck: comparison of spectral hounsfield units at 40 and 70 keV and iodine concentration. *AJR Am J Roentgenol* 2016; 206(3): 580-7.
- 2) Baba A, Ojiri H, Dogru M, Tanaka Y, Takahashi S, Mogami T, Kobashi Y, Yamazoe S, Nozawa Y, Ogino N, Yamauchi H, Aoyagi Y. An unusual clinical presentation of Kimura disease manifesting with a typical cephalocervical lesion and an atypical subcutaneous hip mass lesion. *Intern Med* 2016; 55(8): 1017-20.
- 3) Baba A, Okuyama Y, Kaida S, Matsui J. Torsion of the gallbladder. *International Journal of Clinical & Medical Images* 2016; 3(6): 481.
- 4) Igarashi T, Ashida H, Morikawa K, Motohashi K, Fukuda K. Use of BI-RADS-MRI descriptors for differentiation between mucinous carcinoma and fibroadenoma. *Eur J Radiol* 2016; 85(6): 1092-8.
- 5) Ouchi K, Sakuma T, Kawai M, Fukuda K. Incidence and appearances of coronary sinus anomalies in adults on cardiac CT. *Jpn J Radiol* 2016; 34(10): 684-90.
- 6) Michimoto K, Shimizu K, Kameoka Y, Sadaoka S, Miki J, Kishimoto K. Transcatheter arterial embolization with a mixture of absolute ethanol and iodized

oil for poorly visualized endophytic renal masses prior to CT-guided percutaneous cryoablation. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2016; 39(11) : 1589-94.

- 7) Fukuda T, Umezawa Y, Tojo S, Yonenaga T, Asahina A, Nakagawa H, Fukuda K. Initial experience of using Dual Energy CT with Iodine overlay image for hand psoriatic arthritis: comparison study with contrast enhanced MRI. *Radiology* 2017; 284(1) : 134-42. Epub 2017 Jan 3.

Ⅲ. 学会発表

- 1) Fukuda T, Hagiwara K, Kurosaka D, Fukuda K. (International concurrent workshop clinical 12: spondyloarthritis and gout) Evaluation of hand psoriatic arthritis with dual-energy CT iodine mapping: comparison with contrast enhanced MRI. 第60回日本リウマチ学会総会・学術集会. 横浜, 4月.
- 2) Uchiyama M, Matsumoto M, Tsujimura A, Kanno M, Kinbara K, Oguma E, Hamano S. Cerebral perfusion scintigraphy and 123I-iodoamphetamine scintigraphy: physiological development and some cases. IAEA (International Atomic Energy Agency) Workshop: Nuclear Medicine Techniques in Neurological Diseases: Emphasis on Oncology and Neurology. Osaka, May.
- 3) Fukuda T, Umezawa Y, Tojo S, Yonenaga T, Asahina A, Hidemi N, Fukuda K. Dual energy CT with iodine map is promising new imaging modality in the evaluation of hand psoriatic arthritis. *EULAR 2016 (Annual European Congress of Rheumatology)*. London, June.
- 4) Mima Y, Masuda K, Motohashi K, Morikawa K, Shimizu K, Ashida H, Fukuda K. Duodenal perforation after transcatheter arterial chemoembolization (TACE) for hepatocellular carcinomas (HCCs). *IC-CIR 2016 (International Conference on Complications in Interventional Radiology)*. Pörschach am Wörthersee, July.
- 5) Shimizu K, Michimoto K, Kameoka Y, Takahashi N, Sadaoka S. Infarction of the dorsal column of the spinal cord after embolization of the bronchial artery for massive hemoptysis. *ICCIR 2016 (International Conference on Complications in Interventional Radiology)*. Pörschach am Wörthersee, July.
- 6) Yamada T. Unusual variant of congenital pulmonary venolobar syndrome: usefulness of multisection CT. *10th Asian Society of Cardiovascular Imaging Congress 2016*. Singapore, Aug.
- 7) Masuda K, Takenaga S, Ashida H, Enoki K. Two cases of bleeding small intestinal varices successfully treated by balloon-occluded retrograde transvenous obliteration (B-RTO) using n-butyl 2 cyanoacrylate. *CIRSE (Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe) 2016*. Barcelona, Sept.
- 8) Yamazoe S, Katayama M, Nozawa Y, Baba A, Inoue S, Munetomo Y, Kobashi Y, Mogami T. Diagnosis and treatment of iatrogenic vertebral basilar insufficiency caused by screws of posterior cervical spinal fusion. *CIRSE (Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe) 2016*. Barcelona, Sept.
- 9) Michimoto K, Shimizu K, Kameoka Y, Miki J, Kishimoto K, Sadaoka S. Techniques to avoid complications during percutaneous cryoablation for renal cell carcinomas: all that we should know. *CIRSE (Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe) 2016*. Barcelona, Sept.
- 10) Kobashi Y, Munetomo Y, Baba A, Yamazoe S, Mogami T. Primary diaphyseal osteosarcoma. *Progress in Radiology 2016: 11th Symposium of the Japanese Scandinavian Radiological Society & 14th Nordic Japan PACS Symposium*. Tokyo, Sept.
- 11) Michimoto K, Shimizu K, Kurata N, Kanyama E, Gomi T, Kuribayashi H, Sadaoka S, Miki J, Kishimoto K. A successful case of percutaneous cryoablation for metastatic renal tumors from ovarian carcinoid. 第43回日本低温医学会総会. 東京, 10月.
- 12) Munetomo Y, Yamazoe S, Baba A, Kobashi Y, Mogami T. Successful endovascular treatment for rectal arteriovenous fistula after pelvic trauma. *ASVS (Asian Society for Vascular Surgery) 2016*. Singapore, Oct.
- 13) Fukuda T, Misumi S, Fukuda K. Clinically amyopathic dermatomyositis (CADM) with rapidly progressive interstitial pneumonia (RPIP); analysis of its early CT features. *ESTI (European Society of Thoracic Imaging) Thoracic Summit 2016*. Krakow, Oct.
- 14) Kobashi Y, Munetomo Y, Baba A, Yamazoe S, Mogami T. MR finding of deltoid ligament tear: how often do both ATFL and deltoid ligament tear occur at the same time? *6th AFFAS (Asian Federation of Foot and Ankle Surgeons)*. Nara, Nov.
- 15) 関根 広, 木嶋良和, 小林雅夫, 伊丹 純, 高橋加奈, 井垣 浩, 水谷 仁, 野本由人, 菊地克子, 松下晴雄, 野澤桂子. 乳房温存術後の放射線治療に伴う皮膚症状の非侵襲的な客観評価法の開発. *日本放射線腫瘍学会第29回学術大会*. 京都, 11月.
- 16) Fukuda T, Umezawa Y, Asahina A, Nakagawa H,

Hagiwara K, Yonenaga T, Fukuda K. Dual-Energy CT with iodine map: spectrum of hand psoriatic arthritis. RSNA 2016 (The 102nd Scientific Assembly & Annual Meeting of the Radiological Society of North America). Chicago, Nov.

- 17) Kobashi Y, Munetomo Y, Baba A, Yamazoe S, Mogami T. MR finding of Deltoid ligament tear: how often the ATFL tear is complicated with the deltoid ligament tear? AMS 2017 (19th Annual Meeting and Refresher Course of the Asian Musculoskeletal Society) in Tokyo Joint Meeting with Japanese Society of Musculoskeletal Radiology (JSMR) and Bone & Soft Tissue Tumour Club (BTC) of Japan. Tokyo, Jan.
- 18) Tokashiki T, Sakuma T, Fukuda K. A report of a case with POEMS syndrome found by pulmonary hypertension. AMS 2017 (19th Annual Meeting and Refresher Course of the Asian Musculoskeletal Society) in Tokyo Joint Meeting with Japanese Society of Musculoskeletal Radiology (JSMR) and Bone & Soft Tissue Tumour Club of Japanese pathologists (BTC). Tokyo, Jan.

外 科 学 講 座 消 化 器 外 科

- 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
 客員教授： 柏木 秀幸 消化管外科
 (富士市立中央病院に outward 中)
 客員教授： 羽生 信義 消化管外科
 (町田市民病院に outward 中)
 客員教授： 大塚 正彦 消化管外科
 (川口市立医療センターに outward 中)
 客員教授： 池内 健二 消化管外科
 (仁淀病院に outward 中)
 准教授： 三澤 健之 肝胆膵外科
 准教授： 石橋 由朗 消化管外科
 准教授： 小川 匡市 消化管外科
 准教授： 石田 祐一 肝胆膵外科
 准教授： 河原秀次郎 消化管外科
 准教授： 河野 修三 消化管外科
 准教授： 高山 澄夫 消化管外科
 (益子病院に outward 中)
 准教授： 柳澤 暁 肝胆膵外科
 (佐々木病院に outward 中)
 准教授： 松田 実 肝胆膵外科
 (春日部中央総合病院に outward 中)
 准教授： 中林 幸夫 肝胆膵外科
 (川口医療センターに outward 中)
 准教授： 小村 伸朗 消化管外科
 (西埼玉中央病院に outward 中)
 准教授： 田辺 義明 肝胆膵外科
 (新百合ヶ丘総合病院に outward 中)
 准教授： 保谷 芳行 消化管外科
 (町田市民病院に outward 中)
 准教授： 田中 知行 肝胆膵外科
 (東急病院に outward 中)
 講師： 高橋 直人 消化管外科
 講師： 西川 勝則 消化管外科
 講師： 脇山 茂樹 肝胆膵外科
 講師： 藤岡 秀一 肝胆膵外科
 講師： 衛藤 謙 消化管外科
 講師： 二川 康郎 肝胆膵外科
 講師： 矢野 文章 消化管外科
 講師： 諏訪 勝仁 消化管外科
 講師： 薄葉 輝之 肝胆膵外科
 講師： 柴 浩明 肝胆膵外科
 (新百合ヶ丘総合病院に outward 中)
 講師： 志田 敦男 消化管外科
 講師： 水崎 馨 肝胆膵外科
 (三島中央病院に outward 中)
 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 中)