

Friday, September 20 10:30 – 11:30

Room 1

Special Lecture 1

特別講演 1

Chair : Yukio Miki (Department of Diagnostic and Interventional Radiology, Osaka City University Graduate School of Medicine)

座長 : 三木 幸雄 (大阪市立大学大学院医学研究科放射線診断学・IVR学教室)

SP1 Human brain tract reconstruction based on diffusion tensor imaging

脳白質 3 次元構築技術の開発

Susumu Mori (Department of Radiology, Johns Hopkins University School of Medicine, USA)

森 進 (ジョンズホプキンス大学)

Saturday, September 21 13:20 – 14:20

Room 1

Special Lecture 2

特別講演 2

(共催)

Chair : Shinji Naganawa (Department of Radiology, Nagoya University Graduate School of Medicine)

座長 : 長縄 慎二 (名古屋大学大学院医学系研究科 総合医学専攻 高次医用科学講座 量子医学分野)

SP2 Magnetic Resonance Fingerprinting: Basic Principles, Translation, and Clinical Potential

Vikas Gulani (Department of Radiology, University of Michigan Health System, USA)

sponsored by Siemens Healthcare K.K.

共催 : シーメンスヘルスケア株式会社

Symposium 1

Quantitative MRI – Clinical impacts and current issues –

シンポジウム 1

Quantitative MRI – 臨床的意義と問題点 –

Chairs : Takashi Yoshiura (Department of Radiology, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Kagoshima University)

Takatoshi Aoki (Department of Radiology, University of Occupational and Environmental Health)

座長 : 吉浦 敬 (鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科 先進治療科学専攻 腫瘍学講座 放射線診断治療学分野)

青木 隆敏 (産業医科大学放射線科学教室)

ねらいと概要 (Aims & Scope)

日常臨床のMRI診断では、T2強調画像や拡散強調画像で高信号であったり、造影剤により強く増強されるといった定性的所見とそれらの組み合わせに基づいて診断が行われている。一方、MRIでは緩和時間や拡散、磁化率など、物理的な量が測定され、定量的な評価による診断も行われてきた。さらに、パルスシーケンスの工夫や造影剤の使用などを通して、血流量などの、より生理学的な指標を得ることも盛んに研究されている。そのような定量的MRIは、より客観的な評価を可能にするが、有効に利用するためには、測定結果が測定法や計算法に強く依存することを知っておく必要がある。それには、測定原理にさかのぼって理解を深めなくてはならない。定量的MRIは、個々の患者の診断だけでなく、縦断的な研究や多施設での臨床試験にも用いられている。それぞれの目的に応じた精度や再現性の担保も必要である。このシンポジウムでは、様々な領域における定量的MRIの最先端について、その臨床的意義と問題点をディスカッションする。

In daily clinical practice, MRI interpretation mainly depends on qualitative evaluation of the imaging features, e.g., patterns of signal intensity and degree of contrast enhancement. On the other hand, MRI provides various quantitative physical metrics such as those for relaxivity, diffusion, and susceptibility. Moreover, twists in pulse sequences and use of contrast agents have enabled measurement of physiological parameters such as blood flow. Those quantitative MRI techniques could allow for objective assessment. For an effective utility of quantitative MRI, one must be aware that measured results are critically dependent on the methods of measurement and analysis. Furthermore, reproducibility of measurement needs to be ensured especially when quantitative MRI is used for longitudinal studies or multicenter trials. In this symposium, five speakers will report the cutting edges of quantitative MRI in their own specialties, and discuss about their clinical impacts and current issues.

SY1-1 Diagnosis of Dementia using Quantitative Susceptibility Mapping: Improvement of Diagnostic Accuracy with Brain Surface Correction

定量的磁化率マッピングによる認知症診断：脳表解析による診断精度向上

Kohsuke Kudo (Hokkaido University Hospital, Department of Diagnostic and Interventional Radiology)

工藤 興亮 (北海道大学病院 放射線診断科)

SY1-2 Neuro ASL perfusion imaging: Can we say it is quantitative?

中枢神経のASL: 定量的と言えるか?

Hirohiko Kimura (Department of Radiology, Faculty of Medical Sciences, University of Fukui)

木村 浩彦 (福井大学 医学系部門 病態解析医学講座 放射線医学分野)

SY1-3 Quantitative MRI in MSK

骨軟部領域における定量的MRI

Tamotsu Kamishima (Faculty of Health Sciences, Hokkaido University)

神島 保 (北海道大学大学院保健科学研究院 医用生体理工学分野)

SY1-4 Quantitative approach in breast MRI

乳房MRIにおける定量評価に向けた歩み

Masako Kataoka (Diagnostic Imaging and Nuclear Medicine, Kyoto University Hospital)

片岡 正子 (京都大学医学部附属病院 放射線部)

SY1-5 Introduction and recent advances of QIBA/J-QIBA project: focusing on MR relaxometry

QIBA/J-QIBA プロジェクトの現状と組織緩和時間定量化の最新知見

Shohei Fujita (Department of Radiology, Juntendo University School of Medicine)

藤田 翔平 (順天堂大学 医学部附属順天堂医院 放射線科、東京大学大学院 医学系研究科 放射線医学講座)

Friday, September 20 13:20 – 15:20

Room 3

Symposium 2

Clinical implications of up-to-date MRI technology in liver imaging

シンポジウム 2

肝画像診断における最新MRI技術の臨床的意義

Chairs : Satoshi Goshima (Department of Diagnostic Radiology & Nuclear Medicine, Hamamatsu University)

Utaroh Motosugi (Department of Radiology, University of Yamanashi)

座長 : 五島 聡 (浜松医科大学放射線診断学・核医学講座)

本杉 宇太郎 (山梨大学医学部放射線医学講座)

ねらいと概要 (Aims & Scope)

MR imaging of the liver has been always challenging to try the latest technologies. Generally, liver imaging requires wide coverage, less motion and/or susceptibility artifact, contrast material, and high temporal resolution for multiphasic dynamic imaging. We have sometimes experienced unstable breath hold during dynamic MR imaging, especially in gadoteric acid-enhanced hepatic arterial phase imaging due to the transient severe motion-related artifacts. Recently, free-breathing technique such as golden angle stack-of-stars and very fast acquisition technique such as compressed sensing have been introduced in the abdominal MRI. These technique incredibly reduced examination time and resulting in the improvement of MRI throughput and patients' comfortableness. In addition to that, significant reduction may generate an extra time available for quantification, so quantitative research will only increase in the future. The goal of this symposium is to illuminate the clinical implications of up-to-date MRI technique in liver imaging and to indicate the next goal in the research field of abdominal radiology.

SY2-1 Current technique for free-breathing abdominal MRI

腹部自由呼吸下撮像の現状

Koji Fujimoto (Human Brain Research Center, Graduate School of Medicine, Kyoto University)

藤本 晃司 (京都大学 大学院 医学研究科 附属 脳機能総合研究センター)

SY2-2 Diagnosis of liver metastases

転移性肝癌の診断

Keitaro Sofue (Kobe University Graduate School of Medicine)

祖父江 慶太郎 (神戸大学医学部附属病院 放射線・IVR科)

SY2-3 Diagnosis of liver fibrosis by using MRI with emphasis on deep learning based method

MRIによる肝線維化診断：深層学習を用いた評価法を中心に

Koichiro Yasaka (The Institute of Medical Science, The University of Tokyo)

八坂 耕一郎 (東京大学 医科学研究所附属病院 放射線科)

SY2-4 Hepatic fat measurement in clinical settings

臨床現場における間脂肪量定量の現状

Atsushi Nakajima (Department of Gastroenterology and Hepatology, Graduate School of Medicine, Yokohama City University)

中島 淳 (横浜市立大学大学院医学研究科肝胆膵消化器病教室)

SY2-5 Imaging diagnosis of hypervascular hepatocellular carcinoma

多血性肝細胞癌の診断

Shintaro Ichikawa (Department of Radiology, University of Yamanashi, Liver Imaging Group, Department of Radiology, University of California San Diego)

市川 新太郎 (山梨大学 医学部 放射線医学講座)

Symposium 3

4 D-Flow When and How?

シンポジウム 3

Chairs : Yasuo Takehara (Department of Fundamental Development for Advanced Low Invasive Diagnostic Imaging, Nagoya University, Graduate School of Medicine)

Shinya Fujii (Department of Radiology, Faculty of Medicine, Tottori University)

座長 : 竹原 康雄 (名古屋大学大学院医学系研究科 新規低侵襲画像診断法基盤開発研究寄附講座)

藤井 進也 (鳥取大学医学部病態解析医学講座 画像診断治療学分野)

ねらいと概要 (Aims & Scope)

To date, three main MR vendors have cleared the approval review regarding 4D-Flow, and their applications are now commercially available. Dedicated flow analysis software have also been released from several vendors. Namely, 4D-Flow is now a clinical application that all roentgen technicians and radiologists should be familiar with.

4D-Flow technique utilizes phase contrast MRI for data acquisitions, and exploits 4D (3D spatial and time) velocity vectors of the group of protons in the whole vessels.

One of the most unique advantages of this technique is the retrospective flowmetry. Unlike 2D flowmetry, 4D-Flow allows for retrospective and arbitrary flow measurements on the velocity planes of any vessels within the volume.

One of the other advantages is that 4D-Flow can provide many derivatives of the 4D velocity vectors such as wall shear stress (WSS), oscillatory shear index (OSI), vorticity, helicity and energy loss etc. that are potentially related to the soundness of the vessel wall. WSS and OSI are closely related to atherogenic response of the vessels.

In this session, we will instruct the new comers how to start 4D-Flow, discuss the current status, and then, potential future developments in the 4D-Flow with six experts.

Welcome to the world of 4D flowmetry! new frontier of Medicine.

SY3-1 4D-Flow When and How?

4D-Flow どんなどき、どのように？

Yasuo Takehara (Nagoya University, Graduate School of Medicine)

竹原 康雄 (名古屋大学 大学院医学系研究科)

SY3-2 For everyone to start 4DFLOW

4DFLOWをはじめるために

Masaki Terada (Department of Diagnostic Radiological Technology, Iwata City Hospital)

寺田 理希 (磐田市立総合病院 放射線診断技術科)

SY3-3 2D flow vs 4D flow imaging: What we can get

何がわかるのか？どうして2Dではだめなのか？

Noriko Oyama-Manabe (Department of Diagnostic and Interventional Radiology, Hokkaido University Hospital)

真鍋 徳子 (北海道大学病院 放射線診断科)

SY3-4 Exploding Number of Patients in Cardiovascular Diseases Which Require 4D FLOW

4D FLOWが診断と手術に必須となる近年患者数が爆発的に増多している疾患群について

Keiichi Itatani (Department of Cardiovascular Surgery, Cardiovascular Imaging Research Labo., Adult Congenital Heart Center)

板谷 慶一 (京都府立医科大学 心臓血管外科 心臓血管血流解析学講座 成人先天性心疾患センター)

SY3-5 4D-Flow for the Abdominal Aorta

腹部大動脈の4D-Flow

Masataka Sugiyama (Department of Fundamental Development for Advanced Low Invasive Diagnostic Imaging, Nagoya University, Graduate School of Medicine)

杉山 将隆 (名古屋大学大学院 医学系研究科 新規低侵襲画像診断法基盤開発研究寄附講座)

SY3-6 Scan time reduction of clinically viable 4D Flow

Clinically viable 4D Flowのための撮像時間短縮

Mamoru Takahashi (Seireimikatahara General Hospital)

高橋 護 (聖隷三方原病院 放射線科)

SY3-7 High resolution magnetic resonance fluid dynamics using 4D-flow data for intracranial arteries

脳血管に対する4D-flowを用いた高空間分解能磁気共鳴流体解析

Haruo Isoda (Brain & Mind Research Center, Nagoya University)

磯田 治夫 (名古屋大学 脳とこころの研究センター)

Saturday, September 21 9:40 – 11:40

Room 2

Symposium 4

Novel Cardiac MR Techniques

シンポジウム 4

Chairs : Hajime Sakuma (Department of Radiology, Mie University Graduate School of Medicine)

Noriko Manabe (Department of Diagnostic and Interventional Radiology, Hokkaido University Hospital)

座長 : 佐久間 肇 (三重大学大学院医学系研究科 放射線医学教室)

真鍋 徳子 (北海道大学病院放射線診断科)

ねらいと概要 (Aims & Scope)

心臓MRIは両心室の機能評価のゴールドスタンダードとして確立された手法である。最近では超音波検査ですでに用いられているfeature trackingやストレイン評価法がMRIでも使用可能となり、より詳細な局所壁運動の定量評価が可能となった。

心筋組織性状評価として遅延造影法も広く用いられているが、近年では新しい定量的なイメージングバイオマーカーとして、下記が使用可能となりエビデンスが蓄積されつつある。

- ・ T1 マッピング
- ・ Extracellular volume
- ・ T2 マッピング

臨床医としてはこれらの定量指標の付加価値を実感しているところであるが、あれもこれもとシーケンスを追加すると、検査時間がどんどん延長してしまうジレンマがあった。

この問題の解決策として圧縮センシング技術が心臓領域でも使用可能となり、従来の画質を担保しつつ検査時間を短縮できるようになった。

本シンポジウムでは、最低限押さえておきたいこれらの新しい心臓MRIの技術を紹介し、どのような疾患を対象とし、臨床でどの様に診療に活かしているのか4名のエキスパートの先生にご紹介いただく。

CMR is considered the reference standard for quantifying cardiac chamber size and ejection fraction.

Feature tracking and strain imaging provide quantitative information of global and regional wall motion abnormality. Additionally, tissue characterization techniques such as late gadolinium enhancement and other quantitative parameters such as T1 mapping with measurement of extracellular volume fraction ECV, and T2 mapping have been validated against histological findings in a wide range of clinical scenarios.

Recent advances in compressed sensing technology make it possible to reduce scan time beyond that of conventional parallel imaging accelerated scans.

Compressed sensing is a signal processing technique built on the fact that signals contain redundant information. With compressed sensing, complete cardiac exams can be done in nearly 2 × faster exam duration with virtually equal image quality.

In this symposium, we introduce those novel cutting-edge cardiac MR techniques in the diagnosis and prognosis of various cardiac diseases.

SY4-1 Clinical usefulness of myocardial T1 mapping and ECV

心筋T1 mapping と ECV : 臨床活用の実際

Seitaro Oda (Department of Diagnostic Radiology, Kumamoto University)

尾田 済太郎 (熊本大学大学院 生命科学研究部 画像診断解析学)

SY4-2 Quantitative evaluation of myocardium using T2 mapping and texture analysis

心臓T2の定量的評価 T2 mappingとtexture analysis

Yasuo Amano (Department of Radiology, Nihon University Hospital)

天野 康雄 (日本大学病院 放射線科)

SY4-3 Compressed Sensing for Cardiac MR

Compressed Sensing for Cardiac MR

Tomoyuki Kido (Ehime University Department of Radiology)

城戸 倫之 (愛媛大学大学院 医学系研究科 放射線医学)

SY4-4 Myocardial strain analysis using cardiovascular magnetic resonance: basics to clinical value

心臓MRIによる心筋ストレイン解析の基本と臨床的意義

Masaki Ishida (Department of Radiology, Mie University Hospital)

石田 正樹 (三重大学医学部附属病院 放射線科)

Saturday, September 21 14:25 – 16:25

Room 1

Symposium 5

Advanced MR imaging in neuroscience

シンポジウム 5

Chairs : Yukunori Korogi (Department of Radiology, University of Occupational and Environmental Health)

Ikuhiro Kida (Center for Information and Neural Networks (CiNeT))

座長 : 興梠 征典 (産業医科大学放射線科学教室)

黄田 育宏 (国立研究開発法人情報通信研究機構 脳情報通信融合研究センター 脳機能解析研究室)

ねらいと概要 (Aims & Scope)

神経科学の領域では様々な対象に対して様々な研究手法が用いられているが、その中でも脳活動を可視化するという点においてMRIが果たす役割は大きい。近年では撮像シーケンス・解析手法ともに発展がめざましく、基礎研究ならびに臨床医学の分野で活用されている。

一方、臨床医学におけるMRI解析の主要な対象である精神神経疾患では、MRI以外にも遺伝子情報など様々なバイオマーカーの有用性が知られるようになってきている。VBM・拡散・fMRIといったスタンダードな手法では以前よりも複雑な解析が可能となっており、基礎研究の分野では臨床でまだ応用されていない解析手法も提案・開発されている。

本シンポジウムでは、神経科学における最新のMRI解析や画像以外のトピックスについてエキスパートの方々に講演いただき、現状の課題や今後の展望について考えることを目的とする。

内容としては、①精神神経疾患におけるトピックスおよびMRIを含む各種バイオマーカーの解説、②VBM・拡散・fMRIを用いた画像解析における最新の知見や応用面に関する講演、③脳から心を読む「脳情報デコーディング」技術の紹介と解説、を予定している。

SY5-1 Two strategies for the researches of biological markers for psychiatric disorders: Toward clinical application and understanding pathophysiology

精神疾患のバイオマーカー研究が進む2つの戦略: 臨床応用と病態理解

Shinsuke Koike (UTokyo Institute for Diversity & Adaptation of Human Mind (UTIDAHM))

小池 進介 (東京大学 こころの多様性と適応の統合的研究機構、東京大学大学院 総合文化研究科 進化認知科学研究センター、東京大学 ニューロインテリジェンス国際研究機構、東京大学 人間行動科学研究拠点)

SY5-2 Neuroimage assessment by voxel-based morphometry analysis

VBMを用いた脳画像解析

Shingo Kakeda¹, Keita Watanabe², Yukunori Korogi²

¹Department of Radiology and Radiation Oncology, Hirosaki University School of Medicine,

²Department of Radiology, University of Occupational and Environmental Health)

掛田 伸吾 (弘前大学大学院 医学研究科 放射線診断学講座)

SY5-3 Next Generation Diffusion MRI

新世代の拡散MRI解析

Koji Kamagata (Juntendo University hospital, Department of Radiology)

鎌形 康司 (順天堂大学医学部附属順天堂医院 放射線科)

SY5-4 Advanced functional neuroimaging with ultra high field MRI

超高磁場MRIによる脳機能画像研究

Masaki Fukunaga (Division of Cerebral Integration, National Institute for Physiological Sciences)

福永 雅喜 (自然科学研究機構 生理学研究所 心理生理学研究部門、総合研究大学院大学 生命科学研究科)

SY5-5 Modeling and decoding of perceptual and cognitive representations in the human brain

知覚・認知脳情報表現の定量とデコーディング

Shinji Nishimoto (Center for Information and Neural Networks, National Institute of Information and Communications Technology)

西本 伸志 (情報通信研究機構 脳情報通信融合研究センター、大阪大学 大学院医学系研究科、大阪大学 大学院生命機能研究科)

Saturday, September 21 14:05 – 16:05

Room 3

Symposium 6

Tips & Tricks for MR Scanning Technique: Learning from the Experts

シンポジウム 6

教えて匠たち！匠たちの得意分野の撮像法を紐解く

Chairs : Yasuo Takatsu (Department of Radiological Technology, Faculty of Health and Welfare, Tokushima Bunri University)

Takashi Okigawa (Saiseikai Kumamoto Hospital)

座長 : 高津 安男 (徳島文理大学保健福祉学部 診療放射線学科)

沖川 隆志 (済生会熊本病院)

ねらいと概要 (Aims & Scope)

MRI撮像法には、装置に固有の技術と共通する技術が併存している。その環境下、臨床使用しているルーチン撮像に対応能力の限界を感じ、MRI情報を十分に得られなかった経験は多くの操作者にあるだろう。「腹部撮像なのに息止めができない」「心電図同期検査をしたいが心電図波形が安定しない」などの事例は、比較的頻回に遭遇し得るにもかかわらず、その対処策が確立されていない。

さらに、2013年、日本小児科学会、日本小児麻酔学会、日本小児放射線学会が共同で「MRI検査時の鎮静に関する共同提言」を発表し、小児患者のMRI検査のための鎮静をより安全にするための基準が示されたが、「鎮静下の小児MRI中に騒音で安静が脅かされる」状況への対応については、検査を実施する各施設に委ねられている。本シンポジウムでは、理想的な検査条件を阻む数々の要因に直面した際、どのような思考で検査を進めるべきか、使用可能な装置のスペックや技術が無駄なく効率的に適応させるかなど、幅広い知識と技術を応用しているエキスパートの先生方に得意分野の撮像法や対策の要点を解説していただく。日々のMRI検査にフィードバックしていただければ幸いである。

SY6-1 The Optimization of MRI Scan Parameter : A Phantom Study

ファントム作成から導く撮像条件の最適化

Hirotohi Maruyama (National Hospital Organization Kumamoto Saishun Medical Center)

丸山 裕稔 (国立病院機構 熊本再春医療センター 放射線科)

SY6-2 Pitfalls and troubleshooting in the CMR image acquisition.

心臓MRI検査が進まない！こんな時どうする。

Shinichi Takase (Mie University Hospital Department of Radiology)

高瀬 伸一 (三重大学 医学部 附属病院 中央放射線部)

SY6-3 Motion artifact minimized techniques in free-breathing abdominal MRI

息が止まらない腹部撮像 呼吸運動からのアーチファクトを制御

Yoshihiro Kitoh (Radiology Division, Shinshu University Hospital)

木藤 善浩 (信州大学 医学部附属病院 放射線部)

SY6-4 Measurement and Reduce Acoustic Noise of MRI-To provide a comfortable and safe MRI examination-

MRIの騒音低減をハカル ー快適で安全なMRI検査の提供ー

Takanobu Yamashiro (Department of Radiology Minoh City Hospital)

山城 尊靖 (箕面市立病院 中央放射線部)

Saturday, September 21 16:10 – 18:10

Room 3

Symposium 7

From Basics of Machine Learning to Practical Applications in Radiology: Focusing on Deep Learning

シンポジウム 7

機械学習の基礎から放射線科領域における実応用まで：Deep Learningを中心として

Chairs : Yoshitaka Masutani (Department of Biomedical Information Sciences, Graduate School of Information Sciences, Hiroshima City University)

Shigeki Aoki (Department of Radiology, Juntendo University)

座長：増谷 佳孝 (広島市立大学大学院 情報科学研究科 医用情報科学専攻)

青木 茂樹 (順天堂大学医学部 放射線医学教室 放射線診断学講座)

ねらいと概要 (Aims & Scope)

本シンポジウムは、Deep Learningを中心とした機械学習の基礎から放射線科領域での応用までをカバーする以下の4つの講演により構成される。

まず、特別講演として生体微細構造のモデリングや医用画像による推定に対して機械学習が与えるインパクトについて、国際的に活躍している先端的な研究者が最新の研究成果とともに詳説する。次に、Deep Learningの日本での第一人者である工学系研究者が、その基礎および発展の歴史から最新の応用、未来の展望までを広く解説する。さらに、検診施設において機械学習に基づく病変自動検出システムの開発および10年以上の長期運用に関わってきた研究者が、その経験から得た人工知能による画像診断支援の価値および課題を論じる。最後に、Deep Learningの臨床画像診断への応用研究について、国内外における最新の動向を放射線科領域における新進気鋭の若手研究者が紹介する。

This symposium consists of the following four lectures covering the topics from fundamentals to radiological applications of deep learning and other machine-learning techniques.

First, as a special lecture, an internationally cutting-edge researcher present a talk on the impact of machine learning on modeling and inference of microstructures in medical images, including the latest research results. Next, the foremost expert on deep learning in Japan will widely explain the foundation, development history, the latest applications, and the future prospects of the technology. In addition, the values and issues of radiological image diagnosis assisted by artificial intelligence are presented by an experienced researcher from a screening facility, who have been involved in the development and long-term operation for over 10 years of a CADe system based on machine-learning. Finally, a young and energetic researcher in the field of clinical radiology will introduce the researches on radiological applications of deep learning, including the latest trends in Japan and abroad.

SY7-1 Microstructure imaging: machine learning and multi-contrast.

Daniel C. Alexander (The UCL Centre for Medical Image Computing (CMIC) at University College London (UCL))

SY7-2 Current Status and Issues of Deep Learning with a Focus on Image Applications

Deep Learningの現状と課題：画像応用を中心に

Takayuki Okatani (GSIS, Tohoku University/RIKEN Center for AIP)

岡谷 貴之 (東北大学 大学院情報科学研究科/理化学研究所 革新知能統合研究センター)

SY7-3 Experiences of long-term operation of a system using machine learning as well as deep learning and recommendations based on this experience

ディープラーニングに限らず機械学習を応用したシステムの臨床における長期運用の経験とこれに基づく提言

Naoto Hayashi (Department of Computational Diagnostic Radiology and Preventive Medicine, the University of Tokyo Hospital)

林 直人 (東京大学 医学部 附属病院 コンピュータ画像診断学/予防医学講座)

SY7-4 From the basics of machine learning to practical application in the field of radiology: focusing on deep learning

機械学習の基礎から放射線科領域における実用まで：Deep Learningを中心として

Masahiro Hashimoto (Department of Radiology, Keio University School of Medicine)

橋本 正弘 (慶應義塾大学 医学部 放射線科 (診断))

Sunday, September 22 9:40 – 11:40

Room 1

Symposium 8

MR Safety in the New Era

シンポジウム 8

新時代におけるMR安全性

Chairs : Kagayaki Kuroda (School of Information Science and Technology, Tokai University)

Kouji Uchida (Mitaka Clinic)

座長 : 黒田 輝 (東海大学情報理工学部)

内田 幸司 (医療法人江田クリニック みたかクリニック)

ねらいと概要 (Aims & Scope)

ガドリニウム造影剤による腎性全身性線維症の報告 (2006年), 条件付MR対応心臓ペースメーカーの薬機法初承認 (2012年), ガドリニウム造影剤の脳内残留の報告 (2013年) などを経て, この10数年の間にMR安全性に関する考え方が大きく変化した。日本が新元号を迎えた今, MR安全性はどうあるべきだろうか。並列イメージングや圧縮センシングに伴う撮像の高速化や原発事故に伴う放射線被曝に対する意識の高まりから, MR検査件数は増加の一途を辿っている。一方でQOLの観点から低侵襲治療が普及し, 医療デバイスを植え込まれた人がMR検査を受けられないことはもはや不利益とみなされる。同時に経験の浅い技師による検査の危険性も指摘される。以上の観点から本シンポジウムでは, まず植込み型デバイスを中心としたMR安全性の最新動向を紹介する。続いて安全性評価のための有力なツールである数値シミュレーションの可能性と限界を探る。安全性情報を提供するために不可欠のデータベースをレビューする。さらに刺青・化粧品・歯科インプラントなどにも目を向け検査の価値と危険性を考察する。加えて事故の起きやすい夜間・休日の緊急検査における安全管理の方法を議論し, 新時代のMR安全性の方向性を探る。

SY8-1 Latest Trend of MR Safety with a Focus on Implantable Medical Device

体内植込み型デバイスを中心としたMR安全性の最新動向

Kagayaki Kuroda (School of Information Science and Technology, Tokai University)

黒田 輝 (東海大学情報理工学部、千葉大学フロンティア医工学センター)

SY8-2 Analysis of RF heating using numerical simulation

数値シミュレーションによる発熱解析

Minghui Tang (Faculty of Health Sciences, Hokkaido University)

唐 明輝 (北海道大学 大学院保健科学研究院)

SY8-3 Review of the MR safety information database for implantable medical devices

体内植込み型デバイスのMR適合性データベースのレビュー

Yasuhiro Fujiwara (Department of Medical Image Sciences, Faculty of Life Sciences, Kumamoto University)

藤原 康博 (熊本大学大学院 生命科学研究部 医学部保健学科 放射線技術科学専攻 医用画像科学講座)

SY8-4 The border between patient service and the ensuring safety in MRI -Correspondence to a tattoo, cosmetics, a dental implant, etc.-

MRIにおける患者サービスと安全確保の境界～刺青、化粧品、歯科インプラントなどへの対応～

Tsukasa Doi (Kouseikai Takai Hospital)

土井 司 (社会医療法人高井会 高井病院 放射線科)

SY8-5 The Safety of the Emergency MRI in Nighttime and the Holidays

夜間・休日の緊急MRI検査の安全管理

Toshio Tsuchihashi (Nippon Medical School Hospital)

土橋 俊男 (日本医科大学付属病院 放射線科 (技術))

Sunday, September 22 9:40 – 11:50

Room 3

Symposium 9

Recent Trends and some How-To's when writing for MRI-related Journals

シンポジウム 9

MRI論文執筆の傾向と対策

(MRMS編集委員会 共催)

Chairs : Masaaki Hori (Department of Radiology, Toho University Omori Medical Center)

Takayuki Obata (National Institute of Radiological Sciences, QST)

座 長 : 堀 正明 (東邦大学医療センター大森病院 放射線科)

小畠 隆行 (量研機構 放射線医学総合研究所)

ねらいと概要 (Aims & Scope)

このシンポジウムはMRI論文執筆にお忙しい方々へ、執筆に関する有益な情報を提供すべく企画されました。若手研究者の方々のみならず指導的な立場の皆様にも満足していただけるよう、それぞれの領域で第一線で活躍されている方々に講演をお願いしています。

まずは当学会が出版するMagnetic Resonance in Medical Sciences (MRMS) でも採用しておりますオープンアクセスに関する話題を「学術ジャーナルのオープン化がもたらす光と影」と題し、科学技術・学術政策研究所 (NISTEP) の林和弘先生にお話しいただきます。

続いて、統計学に関し、論文執筆に必要な実践的解説を横浜市立大学臨床統計学山本紘司先生に「医学論文のための実践統計学」というタイトルで講演していただきます。

MRMSの紹介を間に挟みまして、大阪市立大学三木幸雄先生には「スムーズかつ論理的に英文を繋げる方法、アクセプトされやすい画像を準備する方法」と題し、論文執筆に大事なポイントを、画像作成の点も含めてレクチャーしていただく予定です。

魅力的なセッションの多い大会で、皆さまのスケジュール的にもタイトだとは存じますが、是非とも、多数の皆さまにご参加いただければと思います。

SY9-1 Positive and Negative Effect of Open Access Movement

学術ジャーナルのオープン化がもたらす光と影

Kazuhiro Hayashi (National Institute of Science and Technology Policy)

林 和弘 (文部科学省科学技術・学術政策研究所)

SY9-2 Practical Biostatistics for Medical Researches

医学論文のための実践統計学

Kouji Yamamoto (Department of Biostatistics, School of Medicine, Yokohama City University)

山本 紘司 (横浜市立大学 医学部 臨床統計学)

SY9-3 Information about MRMS and JJMRM

学会誌の紹介

Takayuki Obata (National Institute of Radiological Sciences, QST)

小島 隆行 (量研機構 放射線医学総合研究所)

SY9-4 How to arrange English sentences smoothly and logically, and how to prepare images so that your papers are more likely to be accepted

スムーズかつ論理的に英文を繋げる方法、アクセプトされやすい画像を準備する方法

Yukio Miki (Department of Diagnostic and Interventional Radiology, Osaka City University Graduate School of Medicine)

三木 幸雄 (大阪市立大学 大学院 医学研究科 放射線診断学・IVR学教室)

Saturday, September 21 15:40 – 17:20

Room 2

Sponsored Symposium

MR Contrast Media – Revisited –

スポンサードシンポジウム

MRI造影剤revisited

(共催)

Chairs : Yasushi Kaji (Department of Radiology, Dokkyo Medical University)

Toshiaki Taoka (Department of Radiology Nagoya University)

座長 : 梶 靖 (獨協医科大学放射線医学講座)

田岡 俊昭 (名古屋大学医学部附属病院 放射線科)

ねらいと概要 (Aims & Scope)

本セッションでは、造影剤の安全な使用に関する議論を深めたい。

ガドリニウム造影剤による副作用には、アレルギー性の急性副作用の他、Nephrogenic Systemic Fibrosis (NSF) 等の遅発性副作用があり、様々なガイドラインでの対策が講じられてきた。European Society of Urogenital Radiology (ESUR) のガイドラインは中でも最も重要なものの一つであり、昨年改訂が行われた。また、2014年の神田らによる直鎖型ガドリニウム造影剤の多数回投与後の脳内沈着の報告以降、脳内あるいは全身でのガドリニウム造影剤の動態や安全性に関する議論が活発となっている。その沈着のメカニズムに関しては、Glymphaticシステムが関与している可能性が推測されている。このGlymphaticシステムは脳実質内の老廃物排泄系に関する仮説であり、脳脊髄液と間質液の関与が示唆されている。本シンポジウムでは、これらの流れを踏まえて、各領域の内容のレビューを紹介いただくと共に、臨床現場での造影剤の安全でかつ有効な使用方法に関する具体的な手法についても紹介いただく。

This session will provide discussion on safety and dynamics of the contrast agents.

There are number of guidelines presented for the prevention of side effect of gadolinium based contrast agents (GBCAs) including acute allergic or chronic nephrogenic systemic fibrosis. European Society of Urogenital Radiology (ESUR) guideline is one of the most important guidelines, and its 8th version has introduced last year. Deposition of the gadolinium within basal ganglia after repeated administration of linear GBCAs has been reported by Kanda et. al in 2014. After their report, discussion on the dynamics or safety of GBCAs has been actively discussed. The mechanism for the deposition is not well understood, however, glymphatic system may play some role. Glymphatic system is a hypothesis for brain waste clearance pathway in which cerebrospinal fluid and interstitial fluid may contribute to drainage.

In this session, review of the knowledge on GBCAs will be introduced based on the progress mentioned above, and practical technique for the safe and effective usage of the contrast agent will also be introduced.

SS-1 Revision of ESUR Guideline and Recent Topics

ESUR Guidelineの改訂と最近の話題

Yoshito Tsushima (Department of Diagnostic Radiology and Nuclear Medicine, Gunma University Graduate School of Medicine)

対馬 義人 (群馬大学大学院医学系研究科 放射線診断核医学分野)

SS-2 Recent topics on gadolinium retention in the human body

ガドリニウム残留に関する最近の話題

Tomonori Kanda (Dept of radiology Kobe University school of medicine)

神田 知紀 (神戸大学 医学部附属病院 放射線診断・IVR科)

SS-3 Glymphatic system and Gadolinium based contrast agents

Glymphatic systemとMRI造影剤

Shinji Naganawa (Department of Radiology, Nagoya University Graduate School of Medicine)

長縄 慎二 (名古屋大学大学院 医学系研究科 総合医学専攻高次医用科学講座 量子医学分野)

SS-4 Basics and ideas for safe and suitable contrast examination: focusing on injector and injection-route

安全で適切な造影検査にするための基本と工夫：インジェクター、ルートに関する事項を中心に

Takashige Yoshida (Tokyo Metropolitan Police Hospital, Department of Radiology)

吉田 学誉 (財団法人 自警会 東京警察病院 放射線科)

sponsored by Eisai Co., Ltd.

共催：エーザイ株式会社

Friday, September 20 9:40 – 11:40

Room 5

International Relationship Symposium 1

AI in MR technical development

国際交流シンポジウム 1

Chairs : Geon-Ho Jahng (Department of Radiology, Kyung Hee University Hospital at Gangdong)

Hiroyuki Kabasawa (MR collaboration and Development Asia Pacific and Global MR Vascular Applications GE Healthcare)

座長 : Geon-Ho Jahng (Department of Radiology, Kyung Hee University Hospital at Gangdong)

梶沢 宏之 (GEヘルスケア・ジャパン株式会社技術本部研究開発部MR研究室)

ねらいと概要 (Aims & Scope)

Overview

Artificial Intelligence (AI) based on machine learning has been driving technical innovation elsewhere. In the medical imaging community, post-acquisition image processing AI research has been focused research topic, including detection, segmentation and diagnostic decision support. However, there are a lot of opportunities to use AI technology for MRI technical improvement, as we are seeing many examples in other industries. If we think about what AI exactly means, the AI technology should be able to make MRI more "intelligent" as a system. This intelligent MRI includes broad technical innovation opportunities other than post-acquisition area. This symposium will take you through the MR application of machine learning technology from data acquisition to post processing. AI applications, including image reconstruction, motion robust imaging, quantitative parametric mapping, MR automation and decision support will be discussed in this symposium.

Target Audience

Scientists, engineers and clinical researchers interested in understanding, developing and applying machine learning in MRI technology development.

IS1-1 AI for MR workflow improvement

MR検査のワークフロー改善におけるAI活用

Suguru Yokosawa (Research & Development Group, Hitachi, Ltd.)

横沢 俊 (株式会社日立製作所 研究開発グループ)

IS1-2 Noise and artifact reduction of MRI using deep learning approaches

ディープラーニングを用いたノイズ及びアーチファクト低減の試み

Daiki Tamada (Department of Radiology, University of Yamanashi)

玉田 大輝 (山梨大学 医学部 先端医用画像学講座)

IS1-3 Deep Learning for Fast MR Acquisition: A Brief Review
Jong Chul Ye (KAIST – Korea Advanced Institute of Science and Technology)

IS1-4 AI for Parametric Mapping: Quantitative Susceptibility Mapping
Jongho Lee (Seoul National University)

IS1-5 AI for improving MR diagnosis: How far are we?
Gigin Lin (Department of Medical Imaging and Intervention, Chang Gung Memorial Hospital and Chang Gung University)

Friday, September 20 15:30 – 17:30

Room 2

International Relationship Symposium 2

Novel techniques in neuroradiology -What's new and what comes next? –

国際交流シンポジウム 2

Chairs : Kei Yamada (Department of Radiology, Kyoto Prefectural University of Medicine)

Yoon Seong Choi (Department of Radiology, Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine)

座長 : 山田 恵 (京都府立医科大学大学院 放射線診断治療学講座)

Yoon Seong Choi (Department of Radiology, Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine)

ねらいと概要 (Aims & Scope)

Neuroimaging is one of the most exciting frontiers of radiology. Brain has been always the target of advanced imaging techniques, and this owes to the vast complexity of this organ and small size of it, enabling rigid fixation for acquiring high quality images. This session was designed to review some of the recent advances in neuroimaging techniques and to stimulate the ideas amongst the top leaders in this field. The organizers provided each speaker with the main topic to be covered in their talks. However, they are entitled to extend their topic to the affiliated fields, and in particular, they are encouraged to touch on the competitive methods that are currently available. This may not be necessarily limited to MR imaging techniques but can encompass other modalities, including computed tomography (CT) and nuclear medicine (NM). Open discussions about the pros and cons of the given imaging techniques will stimulate the researchers of the next generation. The goal of this symposium is to lead the researchers towards the new horizons of clinically relevant neuroimaging.

IS2-1 Advanced MRI in CNS
Meiyun Wang (Department of Medical Imaging, Henan Provincial People's Hospital)

IS2-2 Toward Clinical Application of Chemical Exchange Saturation Transfer (CEST) Imaging in Neuroradiology
CEST イメージングの神経領域における臨床応用に向けて
Osamu Togao¹, Akio Hiwatashi², Kazufumi Kikuchi¹, Daichi Momosaka¹
(¹Department of Clinical Radiology, Graduate School of Medical Sciences, Kyushu University,
²Department of Molecular Imaging & Diagnosis, Graduate School of Medical Sciences,
Kyushu University)
梅尾 理 (九州大学大学院医学研究院 臨床放射線科学分野)

IS2-3 DCE permeability imaging in dementia
Won-Jin Moon (Department of Radiology, Konkuk University Medical Center, Konkuk University School of Medicine)

IS2-4 Clinical application of Quantitative susceptibility mapping
定量的磁化率マッピングの臨床応用
Minako Azuma (Department of Radiology, Faculty of Medicine, University of Miyazaki)
東 美菜子 (宮崎大学 医学部 放射線科)

IS2-5 Radiomics in Glioma : Capability, Limitation and Strategy

Yoon Seong Choi (Department of Radiology, Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine)

IS2-6 Advances in Psychoradiology

Qiyong Gong (Huaxi MR Research Center (HMRRC), Department of Radiology, West China Hospital of Sichuan University)

Friday, September 20 8:40 – 9:40

Room 1

Educational Lecture 1

CNS 1

教育講演 1 脳神経 1

画像から見る脳解剖

Chairs : Yoshiyuki Watanabe (Department of Radiology, Shiga University of Medical Science)

座長 : 渡邊 嘉之 (滋賀医科大学 放射線医学講座)

EL1-1 Tracing the venous channels of the brain: the anatomy, development and pathologies

脳静脈を辿って一解剖・発生・病態にまつわるあれこれー

Nobuyuki Mori (Department of Radiology, Osaka Red Cross Hospital)

森 暢幸 (大阪赤十字病院 放射線診断科)

EL1-2 Anatomy of the Brainstem: Radiologically Visible Structures Due to Diseases

疾患で見える！脳幹解剖

Yudai Nakai (Department of Radiology, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo)

中井 雄大 (東京大学 医学部附属病院 放射線科)

Friday, September 20 8:40 – 9:40

Room 2

Educational Lecture 2

Abdomen & Pelvis 1

教育講演 2 腹部骨盤 1

肝・胆道疾患

Chairs : Hiroyoshi Isoda (Preemptive Medicine and Lifestyle Related Disease Research Center, Kyoto University Hospital)

座長 : 磯田 裕義 (京都大学医学部附属病院 先制医療生活習慣病研究センター)

EL2-1 Imaging of hepatocellular carcinoma

肝細胞癌の画像診断

Satoshi Kobayashi (Dept. of Quantum Medical Technology, Kanazawa University Graduate School of Medical Sciences)

小林 聡 (金沢大学 大学院 医薬保健学総合研究科 量子医療技術学)

EL2-2 MR imaging of biliary disease: differential diagnosis and pitfalls

胆道疾患のMRI：鑑別疾患からピットフォールまで

Masahiro Tanabe (Yamaguchi University Graduate School of Medicine)

田辺 昌寛 (山口大学大学院医学系研究科 放射線医学講座)

Educational Lecture 3

Musculoskeletal 1

教育講演 3 骨軟部 1

筋肉および腱・付着部の疾患

Chair : Tsutomu Inaoka (Department of Radiology, Toho University Sakura Medical Center)

座長 : 稲岡 努 (東邦大学医療センター佐倉病院 放射線科)

EL3-1 Imaging of traumatic muscular lesions

外傷性筋疾患のMRI

Yoshiko Hayashida (Department of radiology University of Occupational and Environmental Health)

林田 佳子 (産業医科大学 放射線科学教室)

EL3-2 Imaging of entheis: Role of MR imaging

付着部炎の画像診断 : MRIの役割

Hideharu Sugimoto (Jichi Medical University School of Medicine Department of Radiology)

杉本 英治 (自治医科大学 医学部 放射線医学講座)

Educational Lecture 4

MR basics 1

教育講演 4 基礎 1

RF コイル

Chair : Hitoshi Kanazawa (Canon Medical Systems CT-MR Division)

座長 : 金澤 仁 (キャノンメディカルシステムズ株式会社 CTMR事業統括部)

EL4-1 Basics and Latest Technologies of RF coil

RF コイルの基礎と最新の技術

Yosuke Otake (Healthcare Business Unit, Hitachi, Ltd.)

大竹 陽介 (株式会社日立製作所 ヘルスケアビジネスユニット)

EL4-2 Basic of SAR and RF coil safety

SARの基礎とRF コイルの安全性

Sadanori Tomiha (Canon Medical Systems Corporation)

富羽 貞範 (キャノンメディカルシステムズ株式会社)

Educational Lecture 5

Musculoskeletal 2

教育講演 5 骨軟部 2

上肢

Chair : Kaoru Kitsukawa (Department of Radiology, St. Marianna University School of Medicine)

座長 : 橘川 薫 (聖マリアンナ医科大学放射線医学講座)

EL5-1 MR imaging of the triangular fibrocartilage complex

TFCCのMRI診断

Taiki Nozaki (Department of Radiology, St. Luke's International Hospital)

野崎 太希 (聖路加国際病院 放射線科)

EL5-2

肘・手関節

Yoshikazu Okamoto (Department of Diagnostic Radiology and Interventional Radiology, University of Tsukuba Hospital)

岡本 嘉一 (筑波大学附属病院 放射線科放射線診断・IVR グループ)

Educational Lecture 6

Cardiovascular

教育講演 6 心血管

冠動脈撮像と遅延造影

Chair : Shigeo Okuda (Department of Radiology, Keio University School of Medicine)

座長 : 奥田 茂男 (慶應義塾大学医学部 放射線科学教室)

EL6-1 Coronary MRA image acquisition: Where are we today?

冠動脈撮像 update

Shinichi Takase (Mie University Hospital Department of Radiology)

高瀬 伸一 (三重大学 医学部 附属病院 中央放射線部)

EL6-2 Myocardial property assessment using CT

遅延造影update –CTでも可能な心筋組織性状評価–

Yasutoshi Ohta (National Cerebral and Cardiovascular Center)

太田 靖利 (国立循環器病研究センター 放射線部)

Educational Lecture 7

CNS 2

教育講演 7 脳神経 2

中枢神経における先進技術

Chair : Toshiaki Taoka (Department of Radiology Nagoya University)

座長 : 田岡 俊昭 (名古屋大学医学部附属病院 放射線科)

EL7-1 Advanced MRI technique for evaluating Parkinson's disease

先進的MRI技術によるパーキンソン病評価

Hiroto Takahashi¹, Yoshiyuki Watanabe¹, Hisashi Tanaka¹, Hideki Mochizuki², Tian Liu³, Yi Wang³,
Noriyuki Tomiyama¹ (¹Department of Radiology, Osaka University Graduate School of Medicine,
²Department of Neurology, Osaka University Graduate School of Medicine,
³Departments of Biomedical Engineering and Radiology, Cornell University)

高橋 洋人 (大阪大学 大学院医学系研究科 放射線統合医学講座 放射線医学教室)

EL7-2 Paving the way for clinical application of MR Fingerprinting

臨床応用に向けたMR Fingerprintingの基礎知識

Yutaka Kato (Department of Radiological Technology, Nagoya University Hospital)

加藤 裕 (名古屋大学 医学部附属病院 医療技術部 放射線部門)

Educational Lecture 8

Abdomen & Pelvis 2

教育講演 8 腹部骨盤 2

泌尿生殖器領域のトピックス

Chair : Junko Takahama (Department of Radiology, Higashiosaka City Medical Center)

座長 : 高濱 潤子 (市立東大阪医療センター放射線科)

EL8-1 Physiological change and complication of uterus and adnexa during pregnancy and delivery

妊娠から出産に伴う子宮・付属器の生理的変化と合併症

Sayaka Daido (National Hospital Organization Kyoto Medical Center Department of Radiology)

大堂 さやか (独立行政法人 国立病院機構 京都医療センター)

EL8-2 Role of MRI in diagnosis and management of bladder cancer

膀胱癌診療において期待されるMRI検査の役割

Mitsuru Takeuchi (Radiolonet Tokai)

竹内 充 (ラジオロネット東海)

Saturday, September 21 8:20 – 9:20

Room 5

Educational Lecture 9

MR basics 2

教育講演 9 基礎 2

磁化率

Chair : Yasuhiko Terada (Department of Applied Physics, Faculty of Pure and Applied Physics, University of Tsukuba)

座 長 : 寺田 康彦 (筑波大学大学院 数理物質系 物理工学域)

EL9-1 Backgrounds and Basic Concepts of Susceptibility Weighted Imagings

磁化率強調画像の基礎

Tetsuya Yoneda (Kumamoto University)

米田 哲也 (熊本大学 大学院生命科学研究部 医療技術科学分野)

EL9-2 Principles and technological trends of quantitative susceptibility mapping

定量的磁化率マッピング (QSM) の原理と最近の技術動向

Toru Shirai (Research and Development Group, Hitachi, Ltd.)

白猪 亨 (株式会社 日立製作所 研究開発グループ)

Sunday, September 22 8:20 – 9:20

Room 1

Educational Lecture 10

Imaging technique

教育講演 10 撮像技術

SyntheticMRの臨床応用において必要な知識、技術

Chair : Masanori Ozaki (Canon Medical Systems, Research and Development Center, Clinical Application Research Dept.)

座 長 : 尾崎 正則 (キヤノンメディカルシステムズ株式会社研究開発センター・臨床アプリ研究部)

EL10-1 Techniques in clinical application of SyntheticMR

SyntheticMRの臨床応用において必要な知識、技術

Tomoya Nakamura (Department of Radiology, Tokai University Hachioji Hospital)

中村 智哉 (東海大学 医学部 附属八王子病院 診療技術部 放射線技術科)

EL10-2 The Basis of Synthetic MRI Technique and Clinical Application

Synthetic MRIの撮像技術の基礎と応用

Masahiro Enzaki¹, Akane Shimoiné¹, Toshiya Azuma¹, Minako Azuma², Yoshihito Kadota²,

Masanori Komi¹, Toshinori Hirai²

(¹Department of Radiological Technology, Faculty of Medicine, University of Miyazaki Hospital, ²Department of Radiology, Faculty of Medicine, University of Miyazaki)

圓崎 将大 (宮崎大学医学部附属病院 放射線部)

Sunday, September 22 8:20 – 9:20

Room 2

Educational Lecture 11

CNS 3

教育講演 11 脳神経 3

知ってトクする脳画像

Chair : Osamu Abe (Department of Radiology, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo)

座長 : 阿部 修 (東京大学大学院医学系研究科 生体物理医学専攻 放射線医学講座 放射線診断学分野)

EL11-1 Imaging findings associated with treatment in the central nervous system

治療に伴う中枢神経画像所見

Taisuke Harada (Department of Diagnostic and Interventional Radiology, Hokkaido University)

原田 太以佑 (北海道大学病院 放射線診断科)

EL11-2 Autoimmune encephalitis and related pathologies

自己免疫性脳炎および関連する病態

Ryo Kurokawa (Department of Radiology, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo)

黒川 遼 (東京大学 医学部 放射線医学講座)

Sunday, September 22 8:20 – 9:20

Room 3

Educational Lecture 12

Abdomen & Pelvis 3

教育講演 12 腹部骨盤 3

特徴的な所見を示す膵病変

Chair : Hiroyoshi Isoda (Preemptive Medicine and Lifestyle Related Disease Research Center, Kyoto University Hospital)

座長 : 磯田 裕義 (京都大学医学部附属病院 先制医療生活習慣病研究センター)

EL12-1 Diagnosis of pancreatic diseases on MRI

膵疾患のMRI：特徴的な信号を示す病変を中心に

Shigeki Arizono (Department of Diagnostic Imaging and Nuclear Medicine, Kyoto University Graduate School of Medicine)

有菌 茂樹 (京都大学医学部附属病院 放射線診断科)

EL12-2 Differential diagnosis of pancreatic disease on characteristic imaging findings

特徴的な画像所見に対する膵疾患の鑑別

Mitsuru Matsuki (Faculty of Medicine, Kindai University)

松木 充 (近畿大学医学部放射線診断科)

Educational Lecture 13

Breast

教育講演 13 乳腺

乳腺造影MRI：読影の基本

Chair : Hidetake Yabuuchi (Department of Health Sciences, Graduate School of Medical Sciences, Kyushu University)

座長 : 藪内 英剛 (九州大学大学院医学研究院 保健学部門)

EL13-1 Dynamic contrast enhanced MRI of the breast: basics of interpretation

乳腺造影MRI：読影の基本

Masako Kataoka (Diagnostic Imaging and Nuclear Medicine, Kyoto University Hospital)

片岡 正子 (京都大学医学部附属病院 放射線部)

EL13-2 MRI diagnosis of the breast benign disease

乳腺良性疾患のMRI診断

Hiroko Kawashima (Faculty of Health Sciences, Institute of Medical, Pharmaceutical and Health Sciences, Kanazawa University, Division of Breast Oncology, Kanazawa University Hospital)

川島 博子 (金沢大学 医薬保健研究域 保健学系)

Educational Lecture 14

MR basics 3

教育講演 14 基礎 3

スペクトロスコピー

Chair : Kazuhiro Nakamura (Research Institute for Brain and Blood Vessels Akita)

座長 : 中村 和浩 (秋田県立循環器・脳脊髄センター研究所 脳血管研究センター 放射線医学研究部)

EL14-1 ¹H MRS

¹H MRS

Hidehiro Watanabe (Center for Environmental Measurement and Analysis, National Institute for Environmental Studies)

渡邊 英宏 (国立研究開発法人 国立環境研究所 環境計測研究センター)

EL14-2 MR Spectroscopic Imaging for Mapping of Brain Metabolite Distributions

MRSI – 脳内代謝物の空間的分布の可視化法 –

Moyoko Tomiyasu (National Institutes for Quantum and Radiological Science and Technology)

富安 もよこ (量研機構 放射線医学総合研究所、神奈川県立こども医療センター)