

1. 領域別技術と臨床の最新動向

頭頸部

檜山 貴志 国立がん研究センター東病院放射線診断科

本稿ではRSNA 2023の頭頸部画像診断領域の概要をお伝えする。全体としては、頭頸部領域では前回と比較して新しい話題は多くはなかったが、世界保健機関 (World Health Organization : WHO) 2022分類に言及した演題がいくつか見られた。また、ctDNA (circulating tumor deoxyribonucleic acid), photon counting CT, ⁶⁸Ga-DOTATATE PET/CTが注目される。

■ 学術研究

口演による学術発表として、先進的画像技術 (S1-SSHN01), 側頭骨・頭蓋底領域 (T3-SSHN02), 甲状腺結節・甲状腺がん (R3-SSHN03) のセッションが組まれた。先進的画像技術では、超高周波超音波を口腔領域で用いた研究 (S1-SSHN01-1) の発表があった。超高周波超音波は従来よりも高周波を用いることで、より微細な構造が描出可能であり、皮膚～皮下の観察で用いられている。口腔内の上皮性・隆起性病変を評価するのに有用であるとの報告であった。付随する基調講演では、北海道大学の藤間憲幸先生から deep learning-based reconstruction による MRI の画質改善の解説があった (S1-SSHN01-6)。撮像時間がより短縮されれば、下咽頭・喉頭などの動きに弱い領域の画質改善が期待できる。側頭骨・頭蓋底領域のセッションでは、内耳のリンパ水腫を radiomics model を用いて半自動的に診断する手法を発表しており、診断の補助として使用することが期待される (T3-SSHN02-1)。基調講演では、名古屋大学の長縄慎二先生から内リンパ水腫の MRI による画像化の開発の歴史が解説された (T3-SSHN02-6)。甲状腺結節・甲状腺がんのセッションでは、ACR TI-RADS (American College of

Radiology Thyroid Imaging Reporting and Data System) を機械学習により最適化することで、甲状腺結節のリスク分類が改善され、不要な生検が削減されるとの報告があり (R3-SSHN03-2), リスク分類を機械学習などで最適化する手法はほかの分野でも応用可能なのではないかと思われる。

■ 教育展示

頭頸部の教育展示は97演題であった。今回からスライドの提出方法が変更され、アニメーションの使用が禁じられたことにより、スライドのかさ増しができず、きっちりと35枚に限定された。そのため、全体的にコンパクトな発表となっていた。また、複数の動画を駆使したような演題も見られた。頭頸部領域では Magna Cum Laude の選出はなかったが、Cum Laude として3演題が選ばれ、本邦から日本大学松戸歯学部 伊東浩太郎先生の演題 “Imaging of Post-dental Treatment : What Radiologists Need to Know in Common and Advanced Dental Procedures” (HNEE-77, 60ページ参照) が選出された。Certificate of Merit は13演題、Identified for *RadioGraphics* は15演題が選出されており、特に Identified for *RadioGraphics* は例年よりも多く選出されている。“Molecular Markers of Head and Neck Tumors” (HNEE-68) では、頭頸部腫瘍を分子生物学的な立場から解説しており、免疫染色、ctDNA、ウイルス関連がん、遺伝子解析などが解説され、最近の疾患概念がまとめられている。また、“Multimodality Imaging of Salivary Glands” (HNEE-18) では、WHO 2022分類に加わる遺伝子変異などの解説がなされており、鼻副鼻腔腫瘍の教育講演 (T8-CHN06C) でも、鼻副

鼻腔腫瘍の WHO 2022 分類についての言及があった。これらは今後もトピックの一つになると思われる。“Temporal Bone Anatomy on Photon Counting CT : Beyond the Obvious” (HNEE-75) では、photon counting CT による高分解能の画像が提示されており、Arnold 神経が走行する乳突小管・鼓室乳突裂や Jacobson 神経が走行する下鼓室小管、頸鼓神経を通す頸鼓小管が明瞭に描出されており、神経走行などの微細構造がより同定しやすくなってきている。

■ 教育講演

例年どおり、質・量共に高い教育講演がなされた。基本的に1人の発表時間が10～15分程度と非常にコンパクトにまとめられているため、集中して視聴することができた。“Head and Neck Cancer : Read Like the Experts and Tumor Board Discussion” (T8-CHN06) では、Tumor Board を再現する形で、症例提示と治療方針の議論がなされた。中咽頭がんの外科的治療として、米国では TORS (transoral robotic surgery) が主流となっているが、本邦でも TORS の普及とともにその適応に関し、外向性・内向性発育かどうか、リンパ節転移の個数・分布、頸動脈走行、舌骨との位置関係など、これまでとは異なった画像評価が必要になってくる可能性がある。また、頭頸部がん治療後経過観察の画像に関しては、NI-RADS (Neck Imaging Reporting and Data System) が症例提示を介して教育的に示された (T8-CHN06F)。CT, MRI や PET/CT の所見で再発か迷う場合に、ctDNA を利用すると診断できるような症例が提示されており、ctDNA はサーベイランスにおいて強力なツールとなってくると思われる。核医学の領域では、頭頸部が

んに対する⁶⁸Ga-DOTATATE PET/CTについての解説があった(T1-CNM109C)。頭頸部では神経内分泌腫瘍、傍神経節腫、神経芽細胞腫、甲状腺髄様癌などの神経内分泌系腫瘍に

集積する。嗅神経芽腫ではしばしば硬膜病変の検出が難しい場合があるが、⁶⁸Ga-DOTATATE PET/CTでは脳への集積がないため、硬膜病変を容易に検出可能である。

* * *

本稿を通し、RSNA 2023における頭頸部領域の発表の概要を感じ取っていただければ幸いである。

*太字および()内は演題番号

エキスパートによる RSNA 2023 ベストリポート

1. 領域別技術と臨床の最新動向 中枢神経

仲谷 元 東京大学医学部放射線医学教室

本稿では、RSNA 2023の中枢神経領域の発表のうち、筆者が注目したセッションの中から、興味深いと感じた演題をいくつか紹介する。

■ レクチャー

中枢神経領域では、初学者でもわかりやすいよう工夫されている教育的なセッションとして、“Horse or Zebra : Case Based Review of Common Mimics in the Brain, Spine, Head and Neck” (S4-CHN01)と題する、診断する上でほかの疾患と間違えやすいものや、脳腫瘍の分類“Neuroradiology [Brain : Neoplasms (Diagnosis and Classification)]” (M3-SSNR03)、小児の脳卒中と腫瘍の解説“Pediatric Neuroradiology : Difficult Concepts Simplified for all Practices” (M3-CPD01)などに多くの聴講者が集まった。また、Amyloid-related imaging abnormalities

(ARIA)に関する“How to be Prepared for the Real-World Amyloid Target Drug Prescriptions : ARIA, Amyloid Positivity and Beyond : NEUROPHET Inc.” (IM10-AI110)、アルツハイマー病やARIAの予測をAIで行う“AI in Alzheimer’s Disease : From Early Detection to ARIA : Cortechs.ai” (IM6-AI106)、といった、アルツハイマー病関連の最近のトピックにも、多くの聴講者が集まった。

■ Scientific Poster

Scientific Posterの演題数は170であった。こちらでもアルツハイマー病に関する演題が非常に多かった。AIに基づくセグメンテーションによって、FLAIRの白質病変が軽度認知障害(MCI)患者におけるアミロイドPET陽性の指標となりうるかどうかを検討した演題“White Matter Lesion Asymmetry : An Indi-

cator of Amyloid PET Positivity in Mild Cognitive Impairment Patients” (R2-SPNR-1)やamnesic MCIのβアミロイド陽性と陰性における側頭葉内側部の萎縮を比較した演題“Defining the Relationship Between Mesial Temporal Atrophy and CSF Biomarkers in Amnesic Mild Cognitive Impairment” (M2-SPNR-6)などがあり、注目の高さがうかがえる。ほかに、CTで急性期頭蓋内出血の検出を2つの異なるアルゴリズムで比較する“Battle of the Brains : Exploring the Accuracy of Artificial Intelligence in Detecting Brain Bleeds on CT Scans” (R2-SPNR-14)といったAI関連、radiomics、定量MRIの演題が多く見られた。

■ 教育展示 in Digital Presentation System (DPS)

DPSでは、144演題の中枢神経領域



機器展示ブース前



Case of the Day



ポスター会場 (Neuroradiology)