

●エキスパートによるRSNA 2025 ベストリポート

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 2025における頭頸部画像診断領域の動向について概説する。今回は、大きく注目されるような大々的なトピックはなかったが、近年の画像所見に関する話題が随所で紹介されていた。

■ 学術研究

口演による学術発表として、人工知能・深層学習 (S1-SSHN01)、頭頸部腫瘍 (R4-SSHN03)、先進的画像技術 (T3-SSHN02) のセッションが企画された。

人工知能・深層学習 (S1-SSHN01) のセッションでは、診断に必要な解剖学的情報を維持しながら安全に「顔消し」を行うことが可能な、小児大規模研究向けの実用的で高精度なデータ匿名化工具が紹介された。個人情報保護への関心の高まりを反映した、実用性の高い内容であった。

頭頸部腫瘍 (R4-SSHN03) の基調講演では、北海道大学の藤間憲幸先生が登壇され、arterial spin labeling (ASL), dynamic contrast-enhanced perfusion imaging (DCE perfusion), intravoxel incoherent motion (IVIM), diffusion kurtosis imaging (DKI) などを用いた腫瘍微小環境の評価や、深層学習再構成法による画質改善について解説された。また、²³Na-MRIにも言及があり、今後の発展が期待される分野であると感じられた。

先進的画像技術 (T3-SSHN02) のセッションでは、順天堂大学の齋藤尚子先生が座長を務められた。MRIや超音波による神経描出、筋・脂肪量をパラメータとした頭頸部がんの予後との関連について発表が行われた。死体解剖を用いたMRIでは迷走神経の末梢枝まで詳細に描出されていたが、CTにおいて

も迷走神経と思われる構造が描出されることがあり、フォトンカウンティングCT (PCCT) や高精細CTでも描出できる可能性があるのではないと思われる。基調講演では、脳神経の描出に関するさまざまな手法が解説され、2020年代は神経の量的な解析が進展していくことが強調されていた。

学術ポスターでは、Magna Cum Laude, Cum Laude, Certificate of Meritの賞が設けられた。頭頸部領域では71演題が発表され、そのうち受賞はCertificate of Meritの1演題 (S3A-SPHN3) のみであった。本演題では、PCCTを用いた中耳プロテーゼの描出改善について報告されている。

■ 教育展示

頭頸部に関する教育展示では74演題が発表され、その中からMagna Cum Laudeが1演題、Cum Laude 2演題、Certificate of Merit 10演題が選出された。

Magna Cum Laudeには、マギル大学による“A REAL PAIN IN THE NECK : CASE-BASED REVIEW OF HEAD AND NECK CANCER NODAL STAGING WITH IMAGING-BASED EVALUATION OF EXTRA-NODAL EXTENSION” (HNEE-57) が選出された。この演題では、頭頸部がんにおけるリンパ節転移の節外浸潤の画像分類について解説しており、前回も節外浸潤の演題がMagna Cum Laudeを受賞していることから、本テーマへの関心の高さがうかがえる。

Cum Laudeは2演題が受賞し、本邦からは岐阜大学の川口真矢氏らによる“CT AND MRI IMAGING CHARACTERISTICS OF EYELID LESIONS” (HNEE-60, 55ページ参照) が選出され

た。本演題はIdentified for *RadioGraphics*にも選ばれており、眼瞼に発生する多様な病変を網羅的に解説した、完成度の高い内容であった。Certificate of Meritには、順天堂大学の齋藤尚子氏らによる“DIAGNOSTIC ERRORS IN HEAD AND NECK IMAGING : LEARNING FROM ERRORS AND BIASES” (HNEE-23) が選出され、日常診療で生じやすい診断エラーやバイアスについてわかりやすく整理されていた。なお、Identified for *RadioGraphics*には計4演題が選出されている。

■ 教育講演

RSNAの教育講演は、例年どおり質、量ともに充実しており、1時間枠の中で各トピックが15～20分程度にコンパクトに構成され、集中して聴講できる内容となっていた。

“Temporal Bone Boot Camp” (M7-CHN04) では、聴器に関する教育講演が行われた。メニエール病には、発生学的に内リンパ嚢が低形成のMD-hp (Ménière’s disease with hypoplastic endolymphatic sac) と、正常発達後に後天的変性を来すMD-dg (Ménière’s disease with degenerative endolymphatic sac) という、異なる2つのエンドタイプが存在する。これらのエンドタイプは、前庭水管の走行角度に加え、近年では後迷路骨厚といったCT形態指標からも推定可能であることが解説されていた。

“Case-Based Review of Tricky Spaces of the Skull Base and Suprahyoid Neck” (W7-CHN06) では、頭蓋底、傍咽頭間隙、咀嚼筋間隙、耳下腺間隙病変について解説がなされた。大後頭孔に見られるbenign enhancing foramen magnum lesions (いわゆる

“don't-touch lesion”)や、髄膜腫における辺縁造影効果 (outline sign) が紹介された。

頭頸部がんに関する教育講演としては、“Multidisciplinary Masterclass: Learn What Your Clinicians Need to Know for Their Head & Neck Cancer Patients” (M1-CRO08) が行われた。本セッションは症例提示に加え、聴講者が回答に参加するインタラクティブ形式で構成され、transoral robotic surgery (TORS) の適応判断における画像所見、上咽頭がんの頭蓋底浸潤評価、耳下腺がんの神経周囲進展に加え、ファンコニ貧血やリ・フラウメニ症候群に合

併した頭頸部がんの症例が取り上げられた。ファンコニ貧血では、DNA修復機構の異常により放射線感受性が高い。一方、リ・フラウメニ症候群では、TP53異常に起因して放射線誘発二次がんのリスクが高く、いずれにおいても放射線治療の適応には慎重な検討が求められる。

さらに、“Head & Neck Radiology Around the World” (T1-CHN02) という国際セッションが設けられ、日本、香港、英国、エチオピアから発表が行われた。日本からは国立がん研究センター東病院の久野博文先生が、頭頸部がんに対する最新のCT技術について講演さ

れた。香港からは上咽頭がん、英国からは超音波検査、エチオピアからは喉頭がんに関する発表があり、各国の医療環境や得意分野の違いが反映された内容であった。

* * *

今回のシカゴは寒波の影響で積雪があり、例年とは異なる雪景色の中での開催となった。本稿を通じて、RSNA 2025における頭頸部画像診断領域の発表動向の一端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 2025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

黒川真理子 東京大学医学部放射線医学教室

筆者はRSNA 2025はオンライン参加としたが、現地での講義終了から数時間後には動画で閲覧できる上に、トランスクリプトを参照しながら講義を聞けるため、現地で聞くよりも内容が理解しやすかった。ここ数年の動向と同様に、人工知能 (AI) の臨床応用が加速し、画像再構成や画像の後処理、読影のワークフロー、レポートの支援、出血・動脈瘤の検出や、アルツハイマー病・腫瘍の診断支援など、さまざまな分野でAIとの融合方法が活発に議論されていた (図1)。

■教育講演

成人や小児の出血・梗塞や外傷を含む救急疾患 (M1-CNR10, M6-CNR05, S4-CPD01, M6-CER08) に関する講演は、古典的であるものの重要性が高いため、今回も多く発表されていた。advancedなテーマとしては、5T以上の超高磁場MRIを臨床導入するための議論 (W8-CPH07)、術後脳腫瘍の画像評価方法 [Response Assessment in Neuro-Oncology 2.0による評価、

Brain Tumor Reporting and Data System (BT-RADS) やdynamic susceptibility contrast (DSC) perfusionから得られたfractional tumor burden (FTB) など] (W6-CNR07)、脳梗塞・神経変性疾患や多発性硬化症の定量評価と予後に関する講演 (R4-CNR13) などが行われていた。Education Exhibitとしては、眼窩先端部病変の解剖と病態 (NREE-24, 54ページ参照) や低髄鞘化および髄鞘形成不全に関する詳細なレビュー (NREE-9) が非常に教育的で

あり、何度も繰り返して読みたい内容であった。

■学術研究

Keynote Session (W7-SSNR12) は、生成AIによるMRI再構築・生成の現状と課題についての講義であった。従来のcompressed sensingからディープラーニング、拡散モデルへと移行し、特にデータ不足の領域 (小児腫瘍など) で生成モデルが有望視される一方、解剖、病変、モダリティの不整合といったハル



図1 東京大学医学部放射線医学教室・成亥章平先生からいただいた「RSNAI」モニュメントの写真