

第 30 回日本心血管画像動態学会参加報告

横山 博一 (旭川医科大学心臓大血管外科)

1 月 24 日～25 日に 第 30 回日本心血管画像動態学会が仙台で開催された。一昨年に開催された JSRT 秋季大会以来の仙台である。参加の理由の半分は好物の「牛タン」が目的だったかもしれない。東北最大の都市である仙台は、初日から良く晴れ渡り第 30 回という記念大会を祝福しているようである。今回の大会テーマである「AI 時代の心血管画像診断」は近年医療においても人工知能(AI)の応用が急速に進んでおり、CT のアプリ(被ばく低減等)にも搭載されている。大会長の高瀬圭先生(東北大学)は「日々需要が増加し、重要性も高まる一方の心血管領域の画像診断解析ツールとして AI は大きく活躍して過剰な画像診断業務の解決策としても期待される一方で、欧米諸国からの遅れが指摘されているわが国の、AI 研究をより活発にしていくなり、必要性もあり AI が闊歩する時代となっても、総合的診断に基づいて患者さんとの対話をしながら全人的医療を行うことが重要である」と述べた。2 日間の中で行われたシンポジウム、一般演題等をいくつか紹介しよう。シンポジウム 1 である「AI 時代の心血管画像診断」は AI 概要として「医療における AI の動向」について小林泰之先生(聖マリアンナ医科大学)から始まった。講演の中で欧米の AI の利用について述べ、とりわけ中国の病院では日本で想像がつかないような富裕層が、受診をはじめ処方などに AI を日常生活に組み込んでいる。また「他の領域と同様に医療にも AI の取り組みにより、勝者と敗者が出現するだろう。しかし AI が医療を変革することになる最大の勝者が患者さんであることは間違いない」と述べたオーベルマイヤー先生の論文を紹介し、更にカーチスラングロツ先生の「AI が放射線科医の代わりになるかという質問に対する私の答えは『ノー』だ。しかし AI を使用する放射線科医は、AI を使用しない放射線科医にとって代わるだろう」という大変興味深い内容を紹介している。シンポジウム 2 では「数理流体力学による心血管評価」というテーマについて東北大の水藤 寛先生や各分野での専門家による講演である。その中で興味を引くのは「4D flow MRI による wall shear stress(wss)解析と病態生理」という演題名の諏訪賢一郎先生(浜松医科大学)の発表である。CFD シミュレーションと異なり、4D flow MRI は実測値である点が優れていて、ここ数年で装置側でも比較的容易に検査ができるようになり、また後処理アプリの改良などもあり、論文も多くみられるようになったという。例えば大動脈二尖弁では三尖弁と比較して上行大動脈の wss が優位に高値を示すというベーカー先生の論文を紹介している。右左冠尖間に融合を認めるタイプでは上行大動脈の右前方壁に wss の上昇が顕著であることを示した。もうひとつ興味をひいたシンポジウムを紹介しよう。「Value-based medicine の時代における虚血評価」は循環器特に PCI が依然として全盛のわが国における現状と一方諸外国では、待機的 PCI が緊急 PCI の 1/3 くらいに減っているデータや ISCHEMIA trial (CABG 又は PCI による

血行再建術を行っても、血行再建を行わずに薬物療法を受けた群と同等であった)という結果を紹介した岩田曜先生(船橋市立医療センター)は「PCIが命を救う」という幻想から抜け出せない人々がまだいるようだ」と述べ、「ST上昇の心筋梗塞に対する緊急PCIは生命予後を改善するが、生き延びた心筋梗塞に対するPCIはあとからどんな理由をつけてPCIをしても予後は改善しない」と断言した。そして「PCIの保険事情は厳しくなり、華やかなライブも淘汰され、待機的PCIも減ると予想、一方LMT(左主幹部)病変の有無と虚血を判定できるCTやMRIのプロトコルをもったクリニックが増え、かつて花形と言われた心臓カテーテル医が、ゆっくりと絶滅危惧種となり得る」というショッキングなコメントを述べた。植田琢也先生(東北大)からも循環器領域でメインとなっている画像診断の中で、画像検査が乱立し、本来不必要な検査が行われることも稀ではなく、それに対する「適正使用基準」の構成が進行しているという日本医学放射線学会を紹介した。記念講演で栗林幸夫先生(元慶応大、現山中湖クリニック)が「放射線科と循環器科の交流:心臓血管放射線研究会の歴史と私自信の歩んできた心血管画像の道を交えて」という演題で講演をされ、懐かしい写真を提示された。

2日目のランチョンセミナーで行われた「画像診断の常識を変える」という講演を紹介しよう。演者の田中利恵先生(金沢大)について、筆者は彼女を学生時代から良く知っており、真田研究室の同門でもある。講演は従来の単純X線撮影と同等の被ばく線量でのX線動態画像検査を開発、実現した。呼吸過程を撮影した胸部X線動画には、横隔膜、胸郭、心壁の各種運動と、呼吸や肺血流による肺野内の濃度変化などが投影されていて、肺全体を同時に観察できる胸部X線動画では、横隔膜運動の減少、遅延、左右逆相、肋骨運動の左右非対称、心壁運動の位相変化に基づく各種機能評価が可能であるということを示し、特に肺野濃度の変化が単位容積あたりの肺血管・気管支の密度変化や血液ボリューム変化に起因する機能変化ということを証明した。しかもこれらは非造影で行われているという画期的なものである。従来から(現在も)行われている胸部X線撮影の「息を吸って止めてください」「ハイ、楽にして。終わりです」というのがなくなり、患者さんはただFPDの前で立っているだけという正に「常識を変える」検査法である。さらにこの発想が学生時代ということで、座長の陣崎雅弘先生(慶応大)はじめ質問者の望月輝一先生(愛媛大)は強く印象に残ったようだ。教育講演では杉村宏一郎先生(東北大)が、がん治療薬で問題になっている心血管系の副作用や、特に化学療法に伴う心毒性について「Onco-cardiologyの重要性」という演題で発表があった。最後に共同開催の「日本心臓血管放射線研究会」も紹介したい。今回第90回開催という節目の会で、40年近く続いている伝統ある研究会である。この研究会には30年程前から参加しているが、発表する度に放射線科医から厳しく指導されたことを懐かしく思っている。北海道の若い技師さんがこの研究会で発表し、放射線科医に対抗できる知識、技を磨いてほしいと感じている。その理由は医師、技師の区別なく評価してくれる数少ない研究会だからである。



懇親会で挨拶を述べる大会長の高瀬圭先生（東北大学）



東北大学の pentatonix. 美しい歌声のアカペラグループ（懇親会にて）



岩手医大 吉岡, 田中両先生と (懇親会にて)