日本IVR学会 国際交流促進制度 SIR2007参加印象記

耳原総合病院　放射線科　竹内　希

日本IVR学会2006年度国際交流促進制度の援助を受けて，2007Society of Interventional Radiology in Seattleに参加する機会を得ました。今回参加前に，『Usefulness of Double Bare-Stent placement for vascular perforation』と題して演題をとりあえず出してみましたが，見事に選にもれました。しかし，逆に反骨精神をもって今回のSIRにのぞみました。その報告をさせて頂きます。

まず機器展示では新しいdeviceや今までのdeviceの改良型が各社から出品されており，驚きの連続でした。企業ブースは一日中いても飽きないほどで，各種deviceやエコー機器などは小型化され，非常に使いやすいものになっていました。特に目についたのは，末梢血栓塞栓用の吸引deviceで先端が血管内で漏斗状に変形するものです。また，血管に対するAblation（endovenous RFA）には驚きました。適応は静脈弁や怒張静脈（GSVなど）でEndovenous laserによる静脈のEndoluminal treatmentなども紹介されていました。IVR領域においてinnovation（文明開化）の音が聞こえてくるようでした。

また，全体的にみてhands-onが多く，毎日のように企画されていました。次にこの会で私の専門もしくは興味のもった演題を報告致します。

The Mid-to-Long Term Therapeutic Efficacy of Transcatheter Arterial Embolization in Treatment of Grave's Disease.：J.Yang et al

Grave's病に対するTAEの可能性と中長期的（36ヵ月のfollow up）な有効性を検討したもの。経口薬やRI治療，外科治療に反応しないもしくは受け入れなかった25人の患者（男性7人，女性18人，平均年齢32±9歳）に対して選択的血管造影を行い，すべての症例に両側上甲状腺動脈塞栓術を施行。さらに11人が片側の下甲状腺動脈塞栓を追加。塞栓物質としてPVA（150～200㎛）やbletilla微粒子（マイクロスフェアー），マイクロコイルを使用。その結果，二人が抗甲状腺薬の維持が必要で，一人がTAE 12ヵ月後に再発したものの，88％でeuthyroidとなり，甲状腺機能低下は一人として見られなかった。follow upの最終時点で，甲状腺のサイズは1/3～1/2に減少。TAEはGrave's病患者にとって効果的で，低侵襲で安全な治療であり，さらに中長期的な治療効果が期待できるとのこと。これはGrave's病患者にとって朗報であると同時に，IVRist冥利につきるというか，IVRistとしては非常にすぐれた報告だと感動しました。ちなみにこの演題は賞ももらっていました。今後日常臨床の場で，頭頸部領域にも治療範囲を広げていきたいと考えています。

Fusion of ^{99m}Tc MAA SPECT Images to CT or MR Images in Yttrium-90 Microsphere Radioembolization Treatment Planning.：A.S.Burdette et al

原発性肝癌や2次性肝癌患者（14人）に対するイットリウム（Y）-90微粒子内照射治療に対して術前に肝外集積箇所を確認する方法として^{99m}Tc MAAプラナーイメージと^{99m}Tc SPECT，SPECT＋CT/MRI fusionの3つの有効性を比較検討したもの。まず，Y-90を注入するであろう位置にマイクロカテーテルを留置し，そこから^{99m}Tc MAAを注入する。体幹前後の平面画像と上腹部のSPECTを施行。プラナーとSPECTは別々に読影し，SPECTは最近のCT（12人）/MRI（2人）画像と重ね合わせて再評価した。肝外集積がfusion画像では11箇所（14人中6人）確認できたが，プラナーでは4箇所，SPECTでは5箇所のみしか確認できず，しかも両者とも，どの臓器か正確な位置を識別できなかった。また，血管造影で重要臓器へサプライしていないと思われた血管がfusion画像では供給していることがわかった。CT/MRIとfusionした^{99m}Tc MAA SPECTで放射性塞栓後の肝外合併症がおこりえる部位を確認することにより，Y-90微粒子内照射塞栓術前プランニングに重要である。つまり肺へのAV shuntの定量化，肝外サプライ血管への追加塞栓とY-90投与時の選択的カテ留置位置の確認，放射性塞栓合併症の予防に有用である。

これは，IVR専門医であり，第1種放射線取り扱い主任者免許を持っている私としては，非常に興味のそそられる分野で，まさに，IVRと放射線治療を融合した治療に対して核医学を含む画像診断によって術前評価しているところがすばらしいと思います。

Nanotechnologies for Tumor Imaging and Therapy：A Review for Interventional Radiologists.：W.L.Monsky et al

ナノテクノロジーを最大限に駆使するためには，IVRistも腫瘍学（腫瘍の血管構築など）を学び，核医学，MRIを含む分子画像イメージングを応用し，ナノ薬剤を高めるためにイメージガイド下の，よりlocalなdeliveryが必要で，低侵襲癌治療のためのナノテクノロジーの研究とトライアルに参加するべきである。ナノテクノロジーを発展，

利用する際に今後のInterventional Radiologists.のナノテクへのかかわりをteachingしたものでうれしい限りです。

Phlebographic Classification of Anatomic Variants in the Right Internal Spermatic Vein.：P.Stefano et al

IVRは男性の精索静脈瘤に対する治療オプションの一つである。しかし，解剖学的variationや異型のサプライ静脈がcatheterizationや内精巣静脈の硬化療法を困難にしている。そのため，内精巣静脈合流部の解剖学的variationを熟知することは経皮的治療の技術的成功の基礎となる。そこで1998～2003年の間に経皮的治療を受けた3229人の患者の静脈像をretrospectiveに調べ，右内精巣静脈の描出を確認した。上腕静脈から親水性ガイドワイヤー（以下GW）とマルチパーパスカテによって行った。右内精巣静脈は93例で認めた。そのうち腎静脈へ流入しているものは7.5％，腎静脈とIVCへ流入しているものは22.5％。69.8％が一つか二つの枝でIVCに合流していた。続いて，

Varicocele Sclerosis by the Trans-brachial Approach：Our Experience in 96 Patients.：L.Pancione et al

上腕静脈から逆行性に選択的静脈造影が行われた96人（男性75人，女性21人）の硬化療法の治療結果とテクニックを報告したもの。シモンズや5Fr.のマルチパーパスカテと0.035親水性GWを用いて精巣/卵巣静脈造影を施行。『テトラジシル硫酸Na』4㎖と空気1㎖をムース状にしたもので硬化療法を施行。2・4・6ヵ月と1年後に痛みの症状の改善，colorドップラー，男性においては精子数の点から評価した。カニュレーションできなかった方は5人（男性3人，女性2人）。合併症は手技中，follow中認めなかった。すべての患者が1時間後に歩いて退院し，その後精子数の改善がみられた。大腿静脈や内頸静脈経由は合併症はなかったとしても入院を必要とする。しかし，上腕静脈からのアプローチは解剖学的な利点にくわえて合併症もなく，患者のよりよい賛同が得られ，十分に外来患者に行えるものである。

最近brachial Approachの静脈ポート留置も盛んに行われるようになって，そういった意味でもこの2演題から感じたものはbrachial Approachはiv-DSAの時代からもやっておりましたが，今後このような静脈系に対するbrachial ApproachからのIVR治療にも，精通しておかなければならないと思われました。

Segmental Transcatheter Arterial Chemoembolization for HCC Using Cone Beam CT：Initial Experience.：K.Mikami et al

Cone Beam CTを使用したHCCに対するTAEの初期経験の報告。対象はフラットパネルデテクターsingleプレーンCアームangio装置（Allura XperFD20，フィリップス）を用いてTAEを受けた16人のHCC患者。Scan方法は①SMA経由で3㎖/s，300㎎I/㎖の造影剤を30～40㎖注入後20秒間Cone Beam CTAPを施行。②総肝動脈，固有肝動脈，置換肝動脈経由で1～2㎖/s，300㎎I/㎖の造影剤を15～20㎖注入直後Cone Beam CTHAを施行。TAE後Lpの集積をCone Beam CTにて確認。さら3D rotational肝動脈造影とDSAを比較。CB-CTAPとCB-CTHAの組み合わせによるHCCの検出率は経静脈性CTより優れていた。DSAで認識できなかったケースにおいても目的とするHCCへの栄養血管をMIPイメージやcoronal像にて簡単に確認できた。全例Lpの良好な集積を確認できた。Cone Beam CTはHCCに対する選択的TAEにとって非常に有用な機器である。次世代機の評価で，日本人の海外報告でもありちょっと気になりましたので，今回記載させて頂きました。今後日本でも普及していくものと思われます。

Anatomical Patterns and Mortality of Malperfusion in Patients with Acute Aortic Dissection.：D.M.Williams et al

動脈解離を伴った還流異常における致死率を調べたもの。タイプAとタイプBで動脈－分枝動脈圧較差の点から還流異常症候群の致死率を測定した。タイプAでの還流異常のある人の致死率は36％で，ない人は39％。タイプBでは各々16％と0％であった。動脈－腸間膜動脈圧較差が20㎜Hg以下では16％で，20㎜Hgを超えると28％となった。還流異常のある患者の死亡率は高いままである。ERとIVRのDrは急性の大動脈解離をみた場合は診断されていない還流異常の存在を臨床的に強く疑い続けるべきである。Aortic Stentも今後Radiologistの仕事として非常に重要なウェイトをしめてくると思います。他にも大動脈解離に伴う分枝閉塞において，dynamicなものとstaticなものへのエンドグラフトの効果を報告しているものもありましたが，この辺の知識もやはり知っておかなければならないと思います。

Differences in Intra-Arterial Treatment of Acute Ischemic Stroke：Carotid vs.Vertebrobasilar Systems.：V.E.McCollom et al

2001年から101人が治療のクライテリアを満たし，74人が血管内治療（発作6時間以内の動脈内血栓溶解術，血管拡張薬動注，機械的血栓吸引術，血管内stent，血管形成術）を受けた。そのうち52人でdataを入手できた。頸動脈の流れが完全もしくは部分的に閉塞していた人が47人，椎骨脳底動脈では5人いた。この方たちの治療結果をretrospectiveに検討した。治療前後のNIHSSスコア，合併症，技術的成功を分析した。術前のNIHSSは3～30で，64％が1週間で6～15 point改善した。90日後のf/uでは頸動脈病変の15％（7人）が死亡した。そのうち5人は発作の重症さによるもので，二人は頭蓋内出血によるものであった。頸動脈由来の発作における頭蓋内出血率は23.4％であった。椎骨脳底動脈系では死亡も出血もなかった。技術的成功は頸動脈で72.3％，椎骨動脈では100％であった。椎骨動脈病変のn数は少ないけれども，頸動脈病変はもともと血流が多いせいか出血が多いような印象を受けました。この演題も賞をもらっておりました。

最後にサージカル・ランドマークとして局在をわかりやすくするためにCTガイド下に25ゲージ針で単発肺結節近傍にメチレンブルーを1ccほど注入するといった報告もありました。