

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、2007 Society 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。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 ヶ月の 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 μm) や bletilla 微粒子 (マイクロスフェア)、

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 ヶ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、どの臓器が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、肝外サブ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、非常に興味のある分野で、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 Transbrachial 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』4mlと空気1ml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。カニューレーションできなかつた方は5人(男性3人、女性2人)。合併症は手技中、follow中認めなかつた。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路は合併症はなかつ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① SMA 経路で 3 ml/s, 300 mgI/ml の造影剤を 30～40 ml 注入後 20 秒間 Cone Beam CTAP を施行。② 総肝動脈、固有肝動脈、置換肝動脈経路で 1～2 ml/s, 300 mgI/ml の造影剤を 15～20 ml 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 で認識できなかつ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

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 で動脈一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。動脈一

腸間膜動脈圧較差が 20mmHg 以下では 16% で、20mmHg 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. Vertebral Basilar 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つた。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 1 cc ほど注入するといった報告もありました。