

# 日本 IVR 学会 国際交流促進制度 CIRSE2008 参加印象記

大阪市立大学医学部 放射線科 大隈 智尚

今回、2008年度の国際交流促進制度に幸運にも当選させていただき、大変感謝しております。2008年9月13～17日にデンマークのコペンハーゲンで開催された Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe (CIRSE 2008) に参加させて頂きました。私にとってIVR関連の国際学会は初めての参加となりました。当大学からは私を含め4名(2演題3症例報告)が採択されました。全演題の採択率は47%だったそうで、RSNAやECRよりは高いようです。コペンハーゲンに着くと日中は18℃前後、夜は10℃を切っており、服装を間違えたせいもあってすこし寒い思いをしました。25%の消費税による物価高はある程度覚悟していましたが、自販機のペットボトルの水やコーラが20DKK(約400円)、テイクアウトのサンドイッチが50～70DKK(約1000円)、ランチでもカフェに入ると軽く3000円を超えるのを目の当たりすると改めてびっくり。ホテルもそれほど広くないシャワーのみの部屋でも1泊当たり3万円後半もしました。現地の方は所得が高いから? 将来の保証が担保されているから? こんな値段でも生活できるのでしょうか。さて、今年はCase reportがEPOS発表できるようになったことと4日目のCIRSE meets Japanが目玉だったのでしょうか。本題の個人的に興味のあった(non-vascular IVRばかりですが)演題を以下に報告させていただきます。

## Complications of percutaneous cryoablation for pulmonary malignancies : M. Inoue, et al.

慶応大学の井上先生の報告でcertificate of meritを受賞された発表。肺凍結療法の合併症の頻度と危険因子の検討。2002年10月～2007年2月に行われた105例(男性72, 女性33人, 平均59歳)152sessionで検討した。内訳は肺癌12例, 転移93例。重篤合併症はドレーン留置必要な気胸が14.5%, 慢

性膿胸0.66%, 空洞感染0.66%, frost-bite injuryが0.66%, 軽度合併症は処置不要の気胸が53.9%, 横隔神経麻痺0.66%, 播種0.66%, 副作用は胸水59.2%, 血痰41.4%, その他, 1人で胸膜癒着術, 15/22の68.2%で遅発性気胸があった。統計では気胸の危険因子は気腫, 手術既往なし, 胸水危険因子は手術既往であり, 肺凍結療法は安全であると結論した。

## Percutaneous cryoablation for pulmonary malignancies : factors affecting the local recurrence rate : S. Nakatsuka, et al.

慶応大学の中塚先生の肺癌凍結療法の再発の危険因子の報告。83人(男性54, 女性29人)261結節125sessionsの検討。平均腫瘍径は15±10.3mmで、観察期間の中央値は433日。69例(26.4%)に6～791日(中央値246日)で再発し、その再発の98.6%は2年以内に起った。単変量解析では腫瘍径が2cm以上、腫瘍一血管間距離が3mm以下、probeの本数(singleかmultiple)で有意差があった。多変量解析では腫瘍サイズ、腫瘍一血管間距離、probe穿刺方法(腫瘍を貫く/挟み込む(chop stick)と貫か

ない)で有意差があった。成績は1年で78%, 2年で66%の制御率で、2cmに限ると1年84%, 2年73%であった。

コメント: 慶応大学からの肺癌の癌凍結療法に関する2題でした。いつもすばらしい発表を多数されており、私もおおいに刺激になります。RFAと決定的に違うのはcyroablationは治療時の痛みがない点でしょうか。合併症も成績もおおよそ当科で施行している肺RFAと同じくらいの印象を持ちました。

## Radiofrequency ablation of lung metastases after pulmonary artery embolization : H.S. Kim, et al.

肺動脈塞栓術後に肺RFAを行った検討。3cm以上の肺腫瘍ではRFA単独では再発率高く、combination therapyとして行った。患者は7例で、平均64歳で、化学療法後の大腸直腸癌5例、子宮肉腫1例、子宮内膜癌1例の肺転移症例。腫瘍径は0.5～3.8cm(平均2cm)であった。方法は1例がpoxorubicin, 2例でマイトマイシン, 4例でイリノテカン含有microsphereとゼラチンスポンゼル細片でTAEを行い、48～72時間後にcool-tipでRFAを行った。合併症は1例で胸腔ドレーンの留置を要する気胸があったのみで、「double track therapy」は安全で有用であった。

コメント: 動物実験レベルでは肺動脈塞栓や気管閉塞併用で焼灼範囲が拡大した報告(CVIR 2006; 29: 838-845, JVIR 2006; 17: 1991-1998)はされていますが、臨床でまとまった例はこれが





おそらく初めてと思います。今後さらなる症例の蓄積と腫瘍径が大きくなった場合の有用性などの結果に興味があるところです。

#### Complications after radiofrequency ablation (RFA) of lung tumors : P. Filippousis, et al.

18ヵ月間の60人70sessionの肺腫瘍のRFAに伴う合併症の報告。内訳は38結節の手術不能原発性肺癌と22結節の転移性肺癌の症例にRFAを行った。通電時間は10～12分間、RF直後にdynamic CTを撮像し、経過は1, 3, 6ヵ月、以後6ヵ月のCTを撮像した。合併症は、気胸が10例14.2%で起き、6例で針穿刺による脱気、4例は胸腔ドレーンを留置した。2例で少量胸水、3例で血痰を生じた。

コメント：抄録には肺気腫が気胸の危険因子と記載されていたが、実際の発表では統計学的な検討がないようでした。肺RFAにともなう合併症として最も多い気胸は3～5割前後、危険因子は肺気腫合併例、手術既往がないことなどが報告されており、これも既報告論文と大きな変わりはないようでした。

#### Cerebral air embolism complicating CT-guided needle biopsy of the lung : T. Tau, et al.

50歳男性で、CT下肺生検で脳に空気塞栓を起こした症例報告。右中葉に22mmの肺結節あり、PET-CTでも診断つかず、左側臥位で20G core, 19Gの自動生検針で生検した。生検直後に咳

をされた。針を抜去後に意識レベル低下、冷汗と失禁あり、脳のCTで小さなバブルが認められた。高圧酸素療法のため転院となり、治療後神経症状が残った。後の心エコー検査で卵円孔開存があり、右左シャントの状態であった。肺結節の病理診断は陈旧性結核であった。

コメント：CT下肺生検時の恐ろしい空気塞栓に後遺症が残ったまれな症例報告でした。

#### Radiofrequency ablation in hepatic echinococcosis : technique and results in 5 patients : P. Almeida, et al.

2005年5月～2007年12月までに5人（男性1, 女性4名, 平均年齢53歳, 径1.4～14cm）のエキノコッカスによる肝嚢胞にRFAをした報告。方法は局所麻酔下で、cool-tip針により15～30分通電、最高出力は5-60～150Wで治療を行った。1年観察ができたのが4例、2年観察できたのが1例。RFA前後でalbendazoleを投与した。結果は全例で縮小がみられ、合併症や経過観察中で再発もなかった。

コメント：肝包虫へのRFAは初めて聞きました。穿刺にはなかなか勇気がいると思いますが、合併症も再発もなく有効な治療法になったようです。

#### Radiofrequency ablation of the osteoid osteoma : M. Quarantelli, et al.

Osteoid osteomaのRFAの効果に関する発表。2004年2月～2008年1月まで、40人の患者にRFAを行った。基本的には局所麻酔下で、若年者には全身麻酔下で、CTガイドでcool-tip針で通電した。1sessionあたり6分で、2sessionの通電を行った。内訳は27例は大腿骨、7例は脛骨、3例は上腕骨などであった。術後経過は1, 3, 6ヵ月で観察。RFA直後より40例全例で痛みが軽減し、NSAIDsが不要となった。合併症はなかった。Osteoid osteomaのRFAは有用で、合併症なく全例で効果があった。

コメント：当院では経験がないのですが、早くからosteoid osteomaは除痛目的のRFAの有用性が報告されており、整形外科の骨転移の症例でRFAを行ったこともあり、今後協力していきたいと考えている分野です。

#### CT-guided VX-2 tumor implantation in rabbit kidneys : evaluation of feasibility and procedure-associated problems : S.C.A. Herber.

兎腎に腫瘍モデルをCTガイド下で植える実験の報告。合計40羽の兎を使用。21羽には両腎、40羽には左腎のみに植え付け実験を行った。CTとMRI (SE-T1WI, FSE-T2, HASTE-T2WI, Gd造影) を撮像し評価を行った。評価項目は腫瘍のできた位置、腫瘍径、発育のタイプ、播種や合併症。血液検査 (CRP, Cre, CK) も行った。結果は35/61腎 (57.4%) で成功。CTとMRIの検出に差はなかった。検出できるのは16.2±7.4日後で、サイズ平均は16±8mm、腎内に22/61, exophyticにできたのは5/61, 腎外にできたのは2/61, 腎内外にわたるものが13/61であった。播種は11/61, 合併症は3羽で麻酔による死亡、3羽で腸管損傷、1羽で血尿、3羽で腎周囲出血が起った。モデル作成は技術的に問題ないが、播種の率が高く、腎腫瘍が出来る率はまずまずであったと結論した。

コメント：肝のVX2モデル作成では開腹直接穿刺法で8割程度だったとの報告 (JVIR 08; 19: 931-936) と比べると生着率は低いかも知れませんが、以前報告したCTガイド下で肺腫瘍モデルの生着率は6割で、播種も少なくなかったことから、腎でも経皮に作ると同程度になるのだと思いました。

**Intratumoral suicide gene delivery to hepatocellular carcinoma in living rats : PET imaging for non-invasive assessment of suicide gene expression : M.A.A.J.van den Bosch, et al.**

RatのHCCモデルに自殺遺伝子を組み込みPET撮像を行ったmolecular imagingの発表。Buffelo rat (n=10)に単発のHCCモデル (MCA-RH7777 cells) を左肝に植えて、腫瘍内に (Ad-CMV-HSVI-sr39tk) を組み込み動物用PETで撮像する。組み込み後1, 2, 3, 4日後に18F-HSBG-PETを撮像した。結果は組み込む前の18F-FDG-PETで4mmの腫瘍が検出された。直接HCCモデルにAd-CMV-HSVI-sr39tk組み込むのは全例で成功した。18F-HSBG-PETでは腫瘍の遺伝子発現は0.13% (1日後), 0.17% (2日後), 0.11% (3日後) 0.66% (4日後) の割合であった。正常肝への遺伝子発現はそれぞれ0.04%, 0.05%, 0.06%, 0.04%と腫瘍と有意差があった。18F-HSBG-PETによりAd-CMV-HSVI-sr39tkの遺伝子発現が

検出でき、2日後が高発現であったと結論した。

コメント：遺伝子組み込みの方法の詳細な記載も図表も全くなく、少し消化不良になってしまいましたが、今流行のmolecular imagingの実験報告でした。

**Contrast-induced nephropathy: pooled comparison of isoosmolar-iodixanol-320 versus low osmolar iomeprol-400 or iopamidol-370 in patients with chronic kidney disease undergoing computed tomography : L. Romano, et al.**

GFR 60ml/min/1.73 m<sup>2</sup>以下の腎機能不良患者に対しイオジキサノール320とLOCM (イオメプロール400とイオパミドール370) を比較した。153人にLOCM, 148人にイオジキサノールによる肝や末梢血管のMDCT撮像を行った例で検討した。いずれも4cc/secで注入, 20ccの生食で後押しを行い, 48~72時間後にCreを検査, 0.5以上上がった場合上昇と定義し統計学的検

討を行った。CT前は両群間でCreに差はなし。検査前後のCreが7人 (2.3%) で0.5以上上昇, 15人 (5%) で25%以上上昇した。Creが0.5以上上昇したのはイオジキサノールで7例, LOCMでは0例。25%以上Creが上昇したのはイオジキサノールが8例, LOCMが7例であった。統計的にはイオジキサノールのほうが有意にCreが0.5以上上昇していたが, 25%以上のCre上昇については両群に差がなかった。GFRが40以下であった131例に限るとCreが0.5上昇したのは6例, 25%以上上昇したのは3例であった。その6例中3例は全例イオジキサノールで, Cre 0.5以上上昇はイオジキサノールのほうが有意であった。GFR40以下ではLOCMのほうが腎機能悪化は少ないと結論した。

コメント：ダイマー型のイオジキサノール (ビジパーク) は日本からの副作用報告が多く, 現在ほとんど使われておらず, あまり参考にならないかもしれません。