第 28 回中国四国 IVR 研究会

抄録集

日　　時　　：　平成 26 年 10 月 17 日（金）・18 日（土）
会　　場　　：　岡山大学鹿田キャンパス　Junko Fukutake ホール
岡山市北区鹿田町二丁目 5-1

当番世話人　：　粟井　和夫
広島大学大学院医歯薬保健学研究院　放射線診断学

1日目　10月17日（金）10:20～10:56

一般演題①　RFA・凍結療法

岡田　宗正

1　肺RFAにおける電極針展開径が局所制御に及ぼす影響についての検討

岡山大　放　**井原弘貴**

【目的】肺RFAにおいて展開径と腫瘍径の差が、局所制御に影響するかを検討する。
【対象、方法】2001年6月から2011年8月までに岡山大学病院で展開型電極針を用いて肺RFAを行ったうち、6カ月以上経過観察した655腫瘍を対象とした。展開径と腫瘍径の差で4群に分け局所制御率を算出した。他の複数の因子と再発のリスク解析を行った。
【結果】展開径と腫瘍径の差は大きいほど制御率が良好であった。最大腫瘍径、血管との接触、気管支との接触、原発性、RF2000、焼灼箇所数、展開径と腫瘍径の差は単変量解析で有意差が、多変量解析では原発性に有意差があったが、展開径と腫瘍径の差は有意差がなかった。
【結語】腫瘍径より10mm以上大きな展開径を使用することは局所制御に影響を及ぼしていたが独立した再発因子ではなかった。

2　肺ラジオ波療法における穿刺経路塞栓の経験

岡山大　放　**川端隆寛**

【目的】肺RFA後の気胸のリスク軽減を目的として、穿刺経路の塞栓を行ったので報告する。
【対象と方法】2014年4月～8月に肺RFAを施行した11例。4Frシースに電極針を挿入した状態でRFAを施行。電極針を抜去し、シース内腔へリピオドールを染み込ませた短冊状のスポンゼルをダイレーターを用いて挿入。スポンゼルは胸膜面を覆うことを目標とした。
【結果】穿刺経路を塞栓出来たのは10例(91%)で、胸膜面を覆うように塞栓出来たのは4例(36%)であった。RFA直後のCTで気胸を生じたのは6例(55%)で、胸腔ドレーン留置を要したのは1例(9%)であった。
【結論】穿刺経路の塞栓は技術的には可能と思われるが、もう少し熟練が必要である。今後更に症例を蓄積して有用性を検討すべきと考える。

3　Stage G4以上の慢性腎臓病患者に合併した腎癌に対する凍結治療

岡山大　放　**郷原英夫**

【目的】凍結治療は腎癌の低侵襲な治療法であるが、stageG4以上のCKD患者での治療経験を報告する。
【対象及び方法】岡山大学病院で腎の凍結治療を行った101人のうち、術前のeGFR30未満であった7人を対象とした。平均72歳で、男4人、女3人であった。腫瘍は平均26mm径で、局在はexophyticが4、mixedが2、parenchymalが1であった。全例アイスボールが腫瘍を囲んでいることを確認した。
【結果】全例で術後に非造影のMRIを撮像し治療効果は良好であったが、1例で6ヶ月後に再発し、追加凍結治療を行った。eGFRは術前21.5±7.5が1か月後に18.9±8.0へと低下した。平均15ヶ月の経過観察で1例を除いて経時的にeGFRは低下したが、透析に導入された症例はなかった。
【結論】stage G4のCKD患者の凍結治療は有効であるが、経時的な腎機能低下をきたす例が多かった。

4　TAE+RFA後に腹腔内出血を来たし外科的止血術を要した肝細胞癌の1例

山陰労災病　放　**井隼孝司**

症例は70歳代男性。肝S8の乏血性結節のフォロー中に増大傾向および多血化を認めたため、TAE+RFA目的で当科紹介となる。Hb 11.9g/dl、Plt 8.9万、PT 104%、T.Bil 0.8mg/dl、Alb 3.8g/dl、ICG 30.4%、Child-Pugh A（5点）で、入院当日午後に右肝動脈前区域枝のsegmental TACE (MPT 20mg、Gelpart)にて塞栓直後にRFAを施行した。終了4時間後より血圧低下、意識レベル低下を認め、貧血の進行およびCTにて腹腔内出血を認めたため緊急血管造影を施行したが、血管外漏出像は明らかで無く、造影CTにて穿刺部肝表からの静脈性出血が疑われたため、開腹術が施行された。近医よりクロピドグレルが処方されており、入院当日まで内服されていたことが後に判明した。TAE＋RFA後に重篤な穿刺部出血を初めて経験し、医療安全的にも注意喚起が必要な合併症と考え報告する。

1日目　10月17日（金）10:56～11:41

一般演題②　脈管（リンパ管・末梢動脈・シャント）

田中　宏明

5　OK-432による硬化療法で治癒した、難治性非感染合併リンパ嚢腫の1例

呉医療セ　放　**秋山直子**

今回我々は、5年間にわたってドレナージやリンパ管静脈吻合術を繰り返すも再発を繰り返した子宮癌術後の難治性非感染合併リンパ嚢腫に対して、OK-432(ピシバニール)による硬化療法を行い、治癒に導きえた1例を経験した。
術後の症候性リンパ嚢腫に対しては経皮的ドレナージが第一選択とされることが多いが、ドレナージ後の硬化療法の是非や、使用する硬化剤については意見が分かれている。
当院での治療成績を考慮すると、感染合併リンパ嚢腫は再発率が低く、ドレナージ単独で治癒可能と考えられる。一方で、非感染合併リンパ嚢腫はカテーテル留置期間が長く、再発率も高く、治療に難渋することがあり、硬化療法が必要になることがある。
今回の症例では硬化剤としてOK-432が有効であったので、若干の文献的考察を加えて報告する。

6　Noonan症候群に伴う蛋白漏出性胃腸症に対するUSガイド下鼠径リンパ節穿刺リンパ管造影法及びリンパ管造影後CT

東海大八王子病　放　**松本知博**

【背景】Noonan症候群において蛋白漏出性胃腸症を発症したという報告は非常に珍しい．我々は，Noonan症候群に発症した蛋白漏出性胃腸症に対し，USガイド下鼠径リンパ節穿刺リンパ管造影法（transnodal lymphangiography）を施行した．さらに，その直後にCT（post-lymphangiographic CT）を撮像し，病態把握を行った．
【症例】Noonan症候群の10代女性．蛋白漏出性胃腸症を発症し入院した．精査のため，transnodal lymphangiography及びpost-lymphangiographic CTが施行された．post-lymphangiographic CTで詳細な全身のリンパ系異常を確認することができた．それだけでなく，十二指腸と空腸起始部でリピオドールの漏出が認められた．
【結語】transnodal lymphangiography及びpost-lymphangiographic CTはリンパ系異常の診断法として有用性が高い．

7　生体腎移植後、肝硬変、糖尿病性腎症を背景とした乳糜胸腹水に対し鼠径部リンパ節穿刺によるリンパ管造影にて改善し得た1例

山口大　放　**加藤雅俊**

乳び胸水に対してはしばしばリンパ管造影による診断、治療が行われる。今回、糖尿病性腎症に対し生体腎移植後、肝硬変、HCC放射線治療後に難治性乳び胸腹水を併発しリンパ管造影にて改善が得られた症例を経験したので報告する。症例は70歳台男性。症状を伴う胸腹水で当院入院となり胸水穿刺では乳び胸水、腹水穿刺では黄白色やや混濁した腹水であった。明らかな外傷や胸部手術の既往はなく、原因としては腎移植手術に関連したリンパ管損傷、肝腎機能障害、透析など様々な要因が関与していると思われた。両鼠径部からの2回のリンパ管造影後、乳糜色の胸水は消失し透析等の水分管理でその後は貯留なく良好に経過している。

8　下肢閉塞性動脈硬化症症例に対する振動型閉塞血管通過ディバイス（Crosser）の使用経験

あかね会土谷総合病　放　**佐藤友保**

下肢閉塞性動脈硬化症の症例では高度石灰化をともなう動脈閉塞を来している症例も多い。
crosser systemは、専用カテーテル中に振動を伝える細長い金属ワイヤがあり、体外にある振動発生器の振動をカテーテル先端に伝え石灰化の破壊を行いながら閉塞血管の再開通を行う用具である。2014年4月から一般病院への販売が始まった。
当院ではこのシステムを2014年8月に導入し、現在までに8例に使用したので、初期経験について報告する。大腿動脈の拡張に使用した症例が2例、下腿動脈の拡張に使用した症例が8例であった。crosser systemの使用に伴う大きなトラブルはなかった。

9　シャントPTA時にバルーンカテーテルが断裂し経皮的に除去できた１例

近森病　放　**清水和人**

シャントPTA時にバルーンカテーテル先端が断裂し経皮的に除去できた症例を経験したので若干の文献的考察を加えながら報告する。
　症例は左前腕の人工血管によるブラッドアクセスが閉塞した60歳台男性。静脈吻合部の拡張時にバルーンが破裂。シースより抜去をしたところバルーンカテーテル先端が断裂し人工血管内に遺残していることが判明。断裂したカテーテル先端部内をワイヤーが通っており、もう1本シースを挿入してpull-through法を選択。血管内に遺残していたのがカテーテル先端チップのみでなくバルーンの一部も含まれており除去難渋。スネアも使用して経皮的に断裂したバルーンカテーテル抜去した

1日目　10月17日（金）13:15～14:09

一般演題③　脈管（大動脈）

帖佐 啓吾

10　m-BACEが有用であったEVAR術前内腸骨動脈塞栓術の1例

鳥取大　放　**足立　憲**

症例は80歳代男性。右内腸骨動脈瘤を伴った腹部大動脈瘤に対してステントグラフト内挿術の術前処置として右内腸骨動脈塞栓を依頼された。右内腸骨動脈瘤遠位は約13mm径に拡張・蛇行しており、通常のBACE：balloon assisted coil embolizationは困難であったため、上殿、下殿動脈にそれぞれマイクロバルーンカテーテルをすすめm-BACE: microballoon assisted coil embolizationを行った。マイクロバルーンによるバックアップにより、少数のマイクロコイルで短区間かつ密にコイリングが可能であった。
m-BACEは末梢の動脈でも短区間で密なコイル塞栓が施行でき、末梢分枝の温存およびコイル数の低減が期待できる。

11　EVAR術前・術中のNBCAを用いた内腸骨動脈塞栓術

鳥取県立厚生病　放　**山本修一**

【目的】EVAR術前・術中にNBCAを用いて内腸骨動脈塞栓を行った症例について検討する。
【対象と方法】2011年8月から2013年12月に腹部大動脈瘤や総腸骨動脈瘤に対するステントグラフト内挿術を行った症例のうち内腸骨動脈をNBCAを用いて塞栓した8例（平均年齢81歳）。コイル併用が7例、NBCA単独塞栓が1例あった。内腸骨動脈瘤合併例が7例、石灰化狭窄のため内腸骨動脈へのコイル留置が困難な例が1例あった。
【結果】1例でマイクロカテーテルに沿ってNBCAの固着がみられたが大腿動脈へのmigrationはみられず、全例で殿筋跛行はみられなかった。
【結語】NBCAを用いた内腸骨動脈塞栓術は安全に施行可能であった。内腸骨動脈瘤があり分枝の選択が困難な症例や内腸骨動脈狭窄によりコイル塞栓が困難な症例に有用と思われる。

12　AAA/EVAR後のtypeⅡ endoleakに対してコーンビームCTを用いた経皮的直接穿刺による塞栓術を施行した一例

松江赤十字病　放　**仲松　暁**

症例は70歳台女性。腹部大動脈瘤に対してEVAR（EXCLUDER）が施行された。6ヶ月後の造影CTにて腰動脈を供血血管とするendoleakを認めた。経過観察されていたが、緩徐にendoleakの増大および腹部大動脈瘤径の拡大が見られた。経動脈的治療（塞栓）は不可能であり、TEVAR後13ヵ月後に経皮的直接穿刺による塞栓術を行った。術前に施行された造影CTにてnative血管、ステント位置、endoleakの部位から、安全な穿刺ルートを評価した。まず、コーンビームCTガイド下に静脈留置針で瘤/endoleak部を穿刺、留置した外套にYコネクトを装着しマイクロカテーテルを進め、endoleak内および供血血管である腰動脈をコイルとNBCA(1:7, 0.5ml)で塞栓した。合併症は見られず、3ヶ月後に撮像された造影CTでendoleakの消失が確認された。

13　タイプⅡエンドリーク予防を目的とするフィブリン糊を用いたEVAR術中瘤内塞栓術の検討

鳥取大　放　**高杉昌平**

EVAR術中フィブリン糊瘤内塞栓術の初期経験について検討した。対象は2014年3月～7月にEVARを行った腹部大動脈瘤（平均瘤径47.3cm）11例。使用デバイスはEndurant7例、Excluder4例。ベリプラストPを用いフィブリン糊16mlを作成し、ステントグラフト展開後に鼠径部アプローチで瘤内に挿入しておいたカテーテルから、DSA下に注入した。全例に全量注入が可能であった。ステントグラフト中枢又は末梢側からのフィブリン糊の流出はなかった。IMA、腰動脈から各々3例で流出を認めたが中枢塞栓であり症状は認めなかった。最終DSAでIMAからのタイプⅡEL2例を認め、1週間後CTでも1例で残存していた。また1週間後CTにて新たに第3，4腰動脈からのタイプⅡEL1例を認めた。本手技は安全かつ簡便に施行でき、今後のエンドリーク予防効果の成績が待たれる。

14　当院における腹部大動脈瘤に対するステントグラフト内挿術の検討

中国労災病　放　**帖佐啓吾**

【目的】当院において腹部大動脈瘤に対しステントグラフト内挿術（以下EVAR）を行った症例について検討する。
【対象・方法】症例は、2008年12月～2014年8月に当院で EVARを行った48例。成功率や合併症、予後等について検討した。
【結果】48例中全例で手技的成功が得られた。使用したステントグラフトは、Zenith®が23例、Excluder®が19例、ENDURANT®が6例。緊急症例が1例あった。3例に脚狭窄、2例に脚閉塞を生じ、いずれも追加治療を施行した。1例で術直後に shower emboliを生じ、多臓器不全で死亡した。Type Ⅱ endoleakによる瘤径の増大を3例に認め、1例に外科的手術を追加施行した。
【結語】EVARは低侵襲で比較的安全な治療と思われるが、少なからず合併症も存在し、慎重な適応の選択と注意深い経過観察が必要と思われた。

15　ハイブリット治療が有用であった腹部大動脈瘤の1例

鳥取大　放　**大内泰文**

症例は腹部大動脈瘤を有する80歳代女性。本人の希望によりステントグラフト治療を考慮したが、短く屈曲蛇行した中枢のランディングゾーンのためグラフトによる右腎動脈閉塞が危惧された。左腸骨動脈狭窄もあり、チムニー法を併用しAorto uni-iliac graft留置後にFF bypass施行予定となった。左上腕動脈よりExpress SD stentデリバリーシースを右腎動脈に挿入後、右大腿動脈よりExcluderコントララテラル・レッグを右腎動脈分岐部よりやや中枢側から右総腸骨動脈にかけて留置し、タッチアップの際にExpressを拡張した。エンドリーク予防に左大腿動脈より挿入したカテーテルから大動脈瘤内へフィブリン糊を注入後、左総腸骨動脈をAVPで塞栓し、FF bypassを血管外科医に施行して頂いた。術後1ヶ月のCTで、右腎動脈血流の温存、大動脈瘤の血栓化を確認した。

1日目　10月17日（金）14:09～14:54

一般演題④　塞栓（出血）①

中村　友則

16 胆嚢摘出後の胆嚢動脈出血に塞栓術が施行された1例

山口大　初期研修医　**岩田紘治**

症例は、50歳代男性で、アルコール性肝硬変にて近医で加療中であった。嘔吐後黄疸が増悪し改善しない為行われたCTで、胆石症が認められた。胆嚢摘出目的で、当院外科紹介となり、胆嚢摘出時には、胆嚢底部には腺筋症を示唆する壁肥厚があり、胆嚢体部では横行結腸との癒着が認められた。横行結腸との癒着を剥離後、胆嚢摘出術が施行されたが、術後7日目に胆嚢床からの出血があり、術後出血が疑われ、緊急で血管造影が施行された。胆嚢動脈破綻部からの出血と判断され、金属コイルで塞栓術が施行された。今回、良性疾患である胆嚢摘出後の胆嚢動脈出血を経験したので報告する。

17 PTBD後の仮性動脈瘤に対してNBCAによる経皮経肝的塞栓術を施行した1例

山陰労災病　放　**井隼孝司**

症例は60歳代女性。肝切除、胆管空腸吻合術後の逆行性胆管炎に対して右肋間よりPTBDを施行。hemobiliaによる貧血進行とともにPTBDカテーテル逸脱を認め、造影CTにて穿刺経路に仮性動脈瘤形成を認めた。血管造影では過去の手術により総肝動脈は閉塞し側副血行路により肝内動脈枝が造影され仮性動脈瘤へのアプローチは困難であったため、経皮経肝的に21G PTC針にて仮性動脈瘤を直接穿刺し、NBCA-Lipiodol混合液（混合比1:1)による塞栓を行い、再PTBDを施行し得た。塞栓術後hemobiliaは消失し、胆管炎の消退後にPTBDを抜去した。塞栓術に起因する合併症は認めなかった。PTBDに起因する仮性動脈瘤は血管内治療が基本であるが、直接穿刺による塞栓術は、血管内アプローチが困難な場合に有用な手技と考えられる。

18 リンパ腫治療後に発症した門脈圧亢進、胆道出血の原因と思われた肝動脈ー門脈短絡に対してコイル、NBCAにて塞栓術を施行した一例

高知大　放　**山西伴明**

症例は20歳代、男性。4年前に悪性リンパ腫を発症し化学療法を受け寛解維持中であった。2年前に胆道狭窄に対して内視鏡的胆管ステントを留置された。その後徐々に肝内門脈の狭小化と門脈圧亢進症が進行し、胃食道静脈瘤の増悪を認めた。1年前に静脈瘤破裂に対して内視鏡的治療が施行されたが効果不十分であり、Hassab手術を追加施行された。今回胆道出血があり、胆道造影時に門脈が描出されたため当科に紹介となった。造影CTにてAPシャントが疑われたために血管造影を施行。ピンホール状のシャントを認め、金属コイル、NBCAにて塞栓を施行した。その後胆道出血は減少し、塞栓の効果を認めた。門脈はその後血栓化を認めたが、側副血行路の発達があり、症状悪化なく無事に退院。塞栓術が効果的であった貴重な一例であり、文献的な考察を加えて報告する。

19 長期経過観察中の卵殻状石灰化を伴う膵嚢胞が胃に穿通後、脾動脈出血を来たした1例

高知医療セ　総診　**大窪秀直**

症例は80歳代男性、糖尿病治療中のスクリーニング検査で卵殻状石灰化を伴う嚢包性病変が膵尾部に指摘され経過観察を開始して5年目に胃壁と穿通し、その10ヵ月後に脾動脈の破綻を来たし吐下血を生じた。来院後、内視鏡下に焼灼にて止血されていたが、その後ICUにてショック状態となり、緊急血管造影を行ったところ脾動脈に仮生動脈瘤が認められた。脾動脈全長に渡りコイル塞栓を行い仮生動脈瘤のisolationを行った。脾梗塞は生じたが、塞栓と輸血にて状態安定し、後日膵体尾部切除（＋脾臓、胃壁の一部、左副腎、結腸脾彎曲部）を行った。病理検査により嚢胞は膵管上皮由来が示唆され、嚢胞壁の一部に腺癌が同定された。術後1年後、癌の再発無く外来通院中である。

20 術後出血性仮性動脈瘤に対し総肝・固有肝動脈レベルでの塞栓術実施5症例についての検討

島根大　放　**中村友則**

進行性の肝・胆道・膵疾患根治的手術後、仮性動脈瘤による出血性イベントを経験することがある。IVR治療を依頼された場合、基本的に可能な限り求肝性血行維持を目指すが、固有肝動脈・総肝動脈レベルでの塞栓を余儀なくされるケースもある。

【方法】2012年以降経験した5例について手術術式、他術後合併症、残存求肝性側副血行、手術日から出血日までの日数、止血方法、予後など検討した。

【結果・考察】全例で一次止血完遂。出血死症例はなかったが生存退院は3例。失った原因は肝不全・多臓器不全。比較的側副血行が残存する症例では肝不全への移行はあっても軽微である。側副血行の程度を予め把握しIVRに臨むことが重要であると再認識させられた。

1日目　10月17日（金）14:54～15:39

一般演題⑤　塞栓（その他）

藤原　寛康

21 内腸骨動脈瘤に対するstent留置併用coil塞栓術

中国労災病　放　**冨士智世**

内腸骨動脈瘤は比較的稀な疾患であるが、自覚症状に乏しく、他疾患で撮影したCT等で偶然発見されることが多い。しかし破裂の危険が高いうえ、一旦破裂すると予後不良である。今回我々は、stent留置併用coil塞栓術が有用であった未破裂内腸骨動脈瘤の5例について検討した。期間は2010年1月から2014年5月、男性4例、女性1例、平均年齢は78.2歳。全例、総腸骨動脈から外腸骨動脈にかけてstentを留置し、その間隙から内腸骨動脈瘤をcoilにて塞栓した。いずれの症例でもcoilの逸脱を認めず良好に塞栓された。stent留置併用coil塞栓術は、低侵襲で、coil逸脱を予防し確実に塞栓できる安全で有効な治療法であり、第一選択の治療法と考えられた。

22 コイル塞栓術を行い得たDIC合併遺残坐骨動脈瘤の１例

鳥取県立中央病　放　**中村一彦**

症例は80歳代前半の女性。全身の皮下出血斑に対する精査加療目的にて当院血液内科へ紹介入院となった。CT上，左遺残坐骨動脈瘤が認められ，動脈瘤に伴うDICと診断され，坐骨動脈瘤に対するコイル塞栓術目的に当科紹介となった。3D-CTA上，左遺残坐骨動脈は最大径48mmの動脈瘤を形成し，膝窩動脈へと連続する完全型であるが，動脈瘤の遠位側～膝窩動脈流入部は血栓によって完全に閉塞しており，下肢への血流は深大腿動脈からの側副血行路によって保たれていた。従って，坐骨動脈瘤のコイル塞栓術の適応と判断し，動脈閉塞試験下にコイル塞栓術を行った。塞栓術後の3D-CTA上，遺残坐骨動脈の血流の完全な消失が確認され，瘤破裂の予防とともにDICの改善が得られた。

23 総肝動脈瘤に対しコイル塞栓術を施行した1例

鳥取赤十字病　放　**松本顕佑**

80代女性、腹痛精査時のCTにて総肝動脈に3cm大の嚢状瘤を指摘された。両側大腿動脈アプローチ、腹腔動脈バルーン閉塞下に上腸間膜動脈造影を施行、下膵十二指腸動脈経由にて固有肝動脈以遠の良好な描出が得られ、isolation可能と判断した。総肝動脈バルーン閉塞下に右胃動脈にアンカーをおく形で遠位部、近位部をコイル塞栓した。確認造影では動脈瘤の完全な塞栓と固有肝動脈以遠の良好な描出を確認した。術後経過は良好であった。肝動脈瘤は破裂すると致死率が高く破裂前の対処が求められるが、コイル塞栓術は低侵襲であり安全性・成功率も高く有用とされる。文献的考察を加え報告する。

24 エンボスフィアによるbland embolizationで良好な治療効果を得た転移性肝腫瘍の1例

徳島大　放　**岩本誠司**

症例は50歳代男性。2004年に膵癌にて膵体尾部切除＋摘脾術、術後補助化学療法が施行されている。翌年肝転移が出現し、以後全身化学療法、TACE、RFAが施行されているが最近になり病変が再増大あり。患者、依頼医の希望により今回は塞栓物質のみでの治療を施行することとなった。エンボスフィア100～300μmを使用し右肝動脈前区域枝、中肝動脈を塞栓した。1ヶ月後のfollow up CTでは最大腫瘍径が5.3→2.8cmをはじめ、良好な治療効果が得られた。この症例について、若干の文献的考察を加え報告する。

25 HCC oozing ruptureに対しDC beadsを用いた塞栓術が有用であった2例

鳥取大　放　**矢田晋作**

今回我々は、HCCからのoozing ruptureに対しDC beadsを用いた塞栓術が有用であった2例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。1例目は40代男性、2例目は80代男性。いずれも肝内多発HCCに対して従来のTACEおよびTAIを繰り返し行ってきたが増悪し、1例目は最終TAIの3週間後、2例目は最終TAIの6ヶ月後に、ruptureを来した。非ショックバイタルであり、臨床状態や超音波所見からoozing ruptureと考えられた。1例目は1mm角ジェルパートを用い塞栓術を2度行ったがその後もruptureを繰り返し、肝機能低下を来していた。2例目は出血を来した腫瘍栄養血管は細径であり1mm角ジェルパートでは近位塞栓に終わってしまう可能性があったことから、何れも100-300μm径DC beadsを用いて塞栓術を行った。2例とも止血に成功した。

2日目　10月18日（土）9:00〜9:45

一般演題⑥　塞栓（出血）②

岩本　誠司

26 大量喀血に対して肺動脈バルーン閉塞にて対処した肺腫瘍の１例

島根大　放　**中村　恩**

症例は80代男性。肺癌に対してこれまで2回の肺切除の既往（2003年・2009年）あり。左肺門の腫瘍再発に対して化学療法を施行されていた。化学療法継続のため入院。入院後に血痰あり。血痰より2日後に喀血あり。挿管下に緊急でBAE施行するも喀血の原因となる病変は気管支動脈、肋間動脈からはわずかであった。左肺動脈造影にて肺動脈の辺縁不整を確認。20mmバルーンを用いて左肺動脈の本幹を閉塞した。バルーンは翌日まで留置。血流シンチ（HSDシンチ）を確認しながらバルーンの解除を行う。その後、喀血がないことを確認し、システムを抜去。喀血はおさえられたが、2週間後に再喀血を来たし永眠された。この手技について考察する。

27 肺仮性動脈瘤に対し塞栓術を施行した1例

香川大　放　**則兼敬志**

症例は60歳代、男性。塵肺及び肺化膿症の既往あり。500ml程度の喀血を認め緊急入院。造影CTでは左肺動脈に血管外漏出像を認めた。血管撮影では気管支動脈や肋間動脈などからのシャントと左上肺動脈起始部に仮性動脈瘤を認めた。肺動脈瘤は瘤頸部や親動脈での塞栓が困難であり、瘤内から親動脈にかけてをコイルにて塞栓した。術後8日目に再度喀血を認め、血管撮影では塞栓した瘤の後方に新たな仮性動脈瘤が出現しており、再度瘤内塞栓を施行した。その後、再度大量喀血は認められなかったが、少量の血痰は持続し、敗血症による感染のコントロール不良もあり術後13日目に亡くなられた。肺仮性動脈瘤のIVR治療について文献的考察も含めて報告する。

28 特発性食道胃粘膜下血腫に対して動脈塞栓術を施行した１例

愛媛県立中央病　放　**川口直人**

症例は50代男性。主訴は前胸部痛、嘔吐で近医を受診した。CTと上部消化管内視鏡により食道胃粘膜下血腫と診断され経過観察されていたが、胃内への活動性出血を認めたため、当院に緊急搬送された。当院でのCTにて活動性出血がなかったため一時的に経過観察されたが、入院4日後に胃内への活動性出血を認め、緊急動脈塞栓術が施行された。腹腔動脈からの造影にて左胃動脈の枝から血管外漏出を認めた。Triple coaxial法を用いて出血部のできるだけ近位まで選択し、NBCA：Lipiodol混合液（1:2）を用いて動脈塞栓術施行した。治療後の経過にて粘膜下血腫の縮小を認め、出血の再燃を認めなかった。稀な疾患である特発性食道胃粘膜下血腫の症例に対して動脈塞栓術が有効であったので報告する。

29 マイクロコイルによる選択的SMA塞栓術において塞栓レベルにおける血流欠損範囲と虚血の関連についての検討

山口大　放　**加藤雅俊**

消化管出血や外傷ではSMAの末梢を選択的に塞栓することがあり重篤な合併症として腸管虚血が挙げられる。そのため塞栓部位は可能な限り出血点近傍のvasa rectaレベルでの塞栓が推奨されるが、カテーテル挿入困難例や出血部位がそれより近位である場合も存在する。今回、マイクロコイルを用いて選択的SMA塞栓術を施行した12例に対し、塞栓レベルと塞栓前後DSAでの血流欠損範囲、腸管虚血との関連について検討した。1例で塞栓後腸管虚血に至り開腹手術に至った。その他11例では外科的な治療介入が必要な虚血はみられなかった。従来の報告にもあるように、比較的近位塞栓症例では辺縁動脈を介する血液供給が期待されるが、辺縁動脈やその近傍での塞栓は血液供給が絶たれ虚血に陥りやすい傾向があった。

30 外腸骨動脈仮性瘤に対し、血流改変を行わずコイル塞栓のみで治療しえた一例

姫路赤十字病　放　**冨田晃司**

症例：60歳台女性
既往歴：卵巣癌に対して放射線治療後。
現病歴：放射線治療によるイレウスによって消化管穿孔、腸腰筋膿瘍を発症し空腸横行結腸バイパス術、膿瘍ドレナージを施行された。ドレーン留置のまま外来フォローを行っていたがドレーンからの拍動性大量出血によりショックバイタルとなり緊急入院となった。造影CT施行するも血管外漏出像は見られず、血管の不整も不明瞭であった。
精査目的に血管造影が施行され、左外腸骨動脈に仮性動脈瘤を認めた。5Frのセレコンバルーンカテーテルで血流コントロール下にIDCコイル、Vortxコイルでアイソレーションを行った。塞栓後の造影では内腸骨動脈からの側副路により左下肢の血流は保たれていた。術後、下肢の虚血による症状は見られずバイパス術は不要であった。

2日目　10月18日（土）9:45～10:21

一般演題⑦　診断（サンプリング・生検）

佐野村隆行

31 腫瘍性骨軟化症の局在診断に全身静脈サンプリングが有用であった一例

広島大　放　**福本　航**

症例は60歳代男性。X年6月、9月と短期間に疲労骨折を繰り返し、血液検査でリン値の低下、FGF23値の上昇を認めた。腫瘍性骨軟化症を疑いPET-CT等による画像検索を行うも腫瘍は同定できなかった。局在診断目的に全身静脈サンプリングを施行したところ、右下肢でFGF23値の上昇を認めた。右下肢MRIが追加され、腫瘍が同定できた。外科的切除によりFGF23値は低下し、経過良好である。
腫瘍性骨軟化症は腫瘍から分泌されるFGF23により低リン血症と骨の石灰化障害を示す稀な症候群である。その原因となる腫瘍の多くは良性でサイズも小さく、同定が困難である。今回、我々は腫瘍性骨軟化症の局在診断に全身静脈サンプリングが有用であった一例を経験したため、若干の考察を加えて報告する。

32 極少量のカルチコールを用いたSACI testが有用であった膵インスリノーマの1例

広島大　放　**梶原賢司**

症例:60歳代女性。膵尾部のインスリノーマによる低血糖発作が疑われ、正確な部位診断のためにSACI testが施行された。通常のSACI testの結果では上腸間膜動脈、胃十二指腸動脈、背側膵動脈、脾動脈遠位部、脾動脈近位部いずれの部位からのカルチコール負荷でも陽性となった。そこで、胃十二指腸動脈と脾動脈遠位部においてカルチコールを標準量の1/2、1/4、1/16と順次減らして投与し負荷試験を施行した。標準量の1/16の量の投与では脾動脈遠位部においてのみ有意にインスリンの上昇を認めた。この結果を元に膵尾部切除が施行され、病理診断にてインスリノーマと診断された。術後、低血糖発作を認めず、経過良好である。極少量のカルチコールを用いたSACI testが診断に有用であった膵インスリノーマについて、若干の考察を加えて報告する.

33 吸引生検針（ステリカット）の有用性を検証する

県立広島病　放　**黒瀬太一**

目的:吸引生検針(ステリカット)のCTガイド下肺生検における有用性について検討すること.
対象および方法:吸引生検針(ステリカット)18Gを用いてCTガイド下肺生検をおこなった10例につき，長さ10ミリ以上の充実性検体3個を採取するまでの平均生検回数につき検討した．比較したのは直近にテムノ針18GにてCTガイド下肺生検をおこなった10例とした.
結果:吸引生検針(ステリカット)18Gは有意差を持って，長さ10ミリ以上の充実性検体3個を採取するまでの平均生検回数が少なかった.
結論:吸引生検針(ステリカット)18Gは，テムノ針18Gに比べてより少ない生検回数で適切な検体を採取できる可能性が示唆された.

34 CTガイド下穿刺支援用アプリケーションの開発

愛媛大　放　**平田雅昭**

CT透視を使用しないCTガイド下穿刺手技では、まず撮像されたCT画像から適切と考えられる穿刺部位と角度が決定される。通常、術者はその画像上の穿刺計画を参照しつつ、目測で手元の針の角度を調節し穿刺を行う。この過程は、術者の感覚に依存するところが大きく客観性が乏しいため穿刺誤差の原因になりうる。我々はより客観的で正確な穿刺を実現するため、スマートホン用の穿刺支援アプリケーションを開発した。
スマートホンに転送されたCT画像はジャイロセンサーの働きで、端末の把持角度によらず常に水平に表示される。また、体軸方向の傾きも感知し穿刺針がスライス面からずれる事も防止する。術者は、CT画像に表示された穿刺ライン沿って針を進めるのみで、簡便かつ正確に穿刺が実現できる。今回、その精度と初期使用経験について報告する。

2日目　10月18日（土）10:21～10:57

一般演題⑧　消化管・IVR管理

山西　伴明

35 ステント留置が有効であった進行食道癌の1例

鳥取県立厚生病　放　**遠藤雅之**

症例は58歳男性。進行食道癌による気管狭窄、気管食道瘻に対して硬性鏡下気管ステント留置術施行した。術後に化学放射線療法開始され原発巣は縮小したが気管食道瘻が拡大した。食道ステント留置を検討したが、通常の方法では逸脱が危惧されたため糸付き吊り下げ型食道ステントを留置することとした。covered Niti-S食道ステントに結び付けた糸をPTEGルートより回収して頚部皮下に固定することで逸脱が予防でき、食事も可能となった。その後、化学療法が継続されたものの、気管ステントロ側端に肉芽による高度狭窄が出現したため金属ステントを追加留置した。

36 上腸間膜動脈塞栓症の一例

姫路聖マリア病　放　**淀谷光子**

症例は70代男性、腹痛嘔吐にて当院紹介受診し、造影ダイナミックCTでSMA塞栓症を指摘された。身体所見、採血結果、画像所見では腸管壊死を示唆する所見は認めなかった。IVRの適応と考えられ、血栓吸引およびウロキナーゼ動注による溶解療法を行った。血栓は一部残存しており、ウロキナーゼの持続動注を3日間継続した。抗凝固療法と腸管安静の保存的加療を行い、第49病日に自宅退院された。発症から約4時間でIVRを開始でき、腸管切除を回避できた一例を経験したので文献学的考察を加えて報告する。

37 TACE治療に関わる患者の看護 ～造影剤腎症予防の為に～

近森病　**吉本典子**

NSAIDは造影剤腎症（以下CIN）のリスクを増加させる。しかし当院では、術後の吸収熱緩和の為に、ナイキサンの内服を約束指示として実施している。そこで2012年1月～2013年12月末までの透析患者を除くTACEパス使用患者190例を対象に、ナイキサンが腎機能に及ぼす影響について、造影前後の腎機能を見て調査した。結果、CINを来した症例は0件、ナイキサン服用の有無に関わらず造影後の腎機能の悪化を認めた症例は少なかった。当院での、CINに対する予防策の実施状況は、慢性腎臓病（CKD）患者の術前補液実施率を見ても2012年は13名中6名と46％であった。この結果から看護師も患者評価を行い、情報共有をする必要性を感じた。これまでの調査結果と現在の取り組みについてここに報告する。

38 Care Monitor による最大皮膚線量(Max Entrance Skin Dose)測定の有用性～血管造影装置の幾何学的配置によるMESDへの影響～

広島大　診療支援部画像診断部門　**浜岡晋吾**

目的：身長・体重から患者モデルを想定し、幾何学的配置の影響を加味した最大皮膚線量(Max Entrance Skin Dose：以下MESD)の測定が可能なCare Monitor(SIEMENS)の有用性について検討した。
結果：Source Image Distance (SID)、Field of View (FOV)、照射野絞り、寝台高さ、Cアーム角度を変化させ、MESDと面積線量計による入射線量を測定した結果、寝台高さを変化させた場合、有意に差を認めた。また、X線入射角度が大きくなるほどMESDと入射線量の差が広がった。
結語：Care Monitorは入射線量に比較し、幾何学的配置を考慮した線量測定が可能であり、被ばく線量管理において有用性が高い。

2日目　10月18日（土）10:57～11:33

要望演題　門脈①

石川　雅基

39 B-RTO合併症；腹腔内出血の1例

近森病　放　**時信麻美**

B-RTOの合併症で、腹腔内出血の認識はあまりないものと思われる。今回我々は、術中腹腔内出血に気付くことができず、肝を冷やした症例を経験したので報告する。症例は80歳男性。内科的治療でのコントロール不良な肝性脳症患者で、造影CTで高度の短胃静脈-左腎静脈系短絡を認め、PSE+B-RTOを予定。
右頸静脈アプローチで排血路よりB-RTV施行。バルーンカテーテルを奥に進めようとした際、ガイドワイヤーでの静脈穿孔を起こしたと思われ、B-RTVで著明な血管外漏出を認め、一時的に血圧が低下。この時点では後腹膜出血と判断。止血＋シャント閉鎖目的に、供血路中枢側をコイル塞栓。
術直後のCTでは、多量の腹腔内出血を来していた。
B-RTVでの血管外漏出は透視上残存しておらず、腹腔内出血の可能性を判断できた。

40 B-RTOに際し門脈大循環シャント維持が可能であった胃静脈瘤の1例

鳥取大　放　**矢田晋作**

症例は60歳代、男性。アルコール性肝硬変に伴うF3の孤立性胃静脈瘤を認め、B-RTO目的で当科紹介となった。B-RTO前の造影CT上、胃静脈瘤排血路に拡張した胃冠状静脈が合流し、胃静脈瘤塞栓の際に排血路の維持が必要と思われた。胃静脈瘤排血路をφ2cmバルーン閉塞下でマイクロカテーテルを胃静脈瘤近傍まで進めたが、血流が速く5%オルダミンは停滞しないと考えられたため、胃静脈瘤直下の排血路側に金属コイルを留置し血流コントロールを行った上で5%オルダミンを胃静脈瘤内に停滞させた。1週間後の造影CT上、胃静脈瘤の血栓化が得られ、胃冠状静脈から排血路の血流も維持されていた。本例のように、門脈大循環シャントを維持しつつ胃静脈瘤を塞栓できる症例もあり、B-RTO前のプランニングの際には注意すべきである。

41 当院における胃静脈瘤に対するB-RTO症例の検討

香川大　放　**佐野村隆行**

対象と方法：2009年4月から2014年7月までに胃静脈瘤に対し経皮的塞栓術を行った18例。男性11例女性7例で平均年齢は68.7歳。平均観察期間は534.9日。これらの症例に関して手技方法、手技的成功率、合併症についてまとめた。
結果：16例で胃腎シャント、2例で胃下大静脈シャントよりアプローチした。手技的成功率は89%(16/18)で不成功であった2例は術中穿破により手技を中止した。成功例のうち2例は2回目の手技で成功し1例はPTOに変更することで塞栓を完遂可能であった。15例(83%)でダブルバルーンカテーテルを使用し塞栓物質は全例EOIを用い2例でNBCAも併用した。
結語：当院のB-RTO症例について検討した。ダブルバルーンカテーテルは有効なデバイスであると考えられた。

42 胆道閉鎖症術後の小児に生じた胃静脈瘤に対してB-RTOを施行した1例

広島市民病　放　**秦良一郎**

症例は10歳女児。生後3ヶ月時、胆道閉鎖症に対して肝門部腸吻合術を施行。8歳時には門脈圧亢進症による脾機能亢進があり、部分的脾動脈塞栓術が施行され、経過観察中であった。今回、黒色便と腹部不快感で受診し、貧血が認められた。内視鏡にて胃静脈瘤からの出血が疑われ、造影CTで胃腎シャントを確認。全身麻酔下に行ったB-RTOでは、経大腿静脈アプローチにて8Frのガイディングシースの先端を左下横隔静脈に留置後、6Frのバルーンカテーテルを横隔膜下の胃静脈瘤近傍まで進めることができた。静脈瘤は術8日後のCTで血栓化を認め、7ヶ月後には消失していた。小児に対してB-RTOを行う機会は少なく、若干の文献的考察を加えて報告する。

2日目　10月18日（土）13:20〜13:56

要望演題　門脈②

矢田　晋作

43 膵癌による慢性門脈閉塞に伴う異所性静脈瘤破裂に対してIVRが奏功した1例

鳥取大　放　**小谷美香**

症例は60代女性。膵頭部癌で亜全胃温存膵頭部十二指腸切除術及び門脈合併切除術後、化学療法の継続中に、大量下血により救急搬送された。CT及び内視鏡で胆管空腸吻合部静脈瘤の破裂と診断。食事により下血を繰り返し、外科的、内視鏡的治療が考慮されるも困難でありIVR目的で当科紹介となる。経脾動脈及び経上腸間膜動脈的門脈造影で、上腸間膜静脈は三管合流部で閉塞しており、上腸間膜静脈比較的中枢より多数の発達した静脈瘤が門脈本幹遠位へと流入し、同部が出血源と考えられた。経皮的に門脈P5からシースを挿入し、閉塞部突破に成功した後、ステントをSMV〜門脈の閉塞部に留置。ステントメッシュ越しに瘤を介して門脈本幹が造影されるため、複数の静脈瘤供血路にコイル塞栓術を施行。これにより食事再開後も再下血なく退院となった。

44 胆管空腸吻合部静脈瘤出血に対し経脾静脈アプローチによる塞栓術及び門脈ステント留置を行い止血し得た一例

広島大　放　**吉松梨香**

47歳男性、肝内胆管癌術後6年。肝外門脈閉塞による求肝性門脈側副路内に生じた胆管空腸吻合部静脈瘤からの大量出血に対しIVR治療を行うこととなった。USガイド下に経皮経脾静脈的に門脈にアプローチしNBCA-Lipiodolにて塞栓術を行った。これにより一旦止血が得られたが10ヶ月後に再出血を認めた。そこで門脈ステント留置を行うこととした。経皮経肝的に門脈にアプローチし、門脈閉塞部の突破を試みたが、マイクロワイヤーのみが突破でき、バルーンカテーテルの追随は不可能であった。経皮経脾静脈的にアプローチを追加しpull-throughにしたところ、バルーンカテーテルの挿入が可能となった。引き続きPTA及び門脈ステント留置を行い門脈閉塞部の再開通が得られた。その後再出血は認めていない。

45 小児の先天性門脈体循環シャントに対して塞栓術を行った２例

愛媛大　放　**田中宏明**

小児の先天性門脈体循環シャントに対して、金属コイルおよびAmplatzerバスキュラープラグを使用して塞栓術を行った2例を経験したので報告する。症例1は10カ月男児。新生児に血中ガラクトース上昇、軽度肝機能異常、軽度アンモニア高値が見られ、精査にて肝内門脈狭小化と胃腎シャントを指摘された。Interlockマイクロコイルにてシャント塞栓し、シャントは血流消失した。症例2は2歳男児。胎児エコーにて静脈管無形成と門脈体循環短絡を指摘された。軽度アンモニア高値あり。精査にて肝内門脈狭小化と門脈本幹と右房直下の下大静脈にシャント形成が見られた。Amplatzerバスキュラープラグ2個にてシャント閉塞した。翌日、プラグ1個が肺動脈内に逸脱したが、スネアにて回収に成功した。シャント血流は残存するも経過観察となった。

46 超音波下に経皮経肝アプローチで副肝静脈を介するTIPSを作成した1例

山口大　放　**岡田宗正**

症例は60歳代女性で、進行S状結腸癌による結腸狭窄ににて、準緊急で横行結腸に人工肛門造設術が施行された。その後化学療法を施行されるもPDで、術後10か月目からストマらかの出血が認められた。術後11か月目には、出血性ショックを来し緊急搬送され、TIPS作成の依頼となった。しかし、右肝静脈は小さく、通常のアクセスではTIPSが作成できないため、門脈右枝背側を走行する副肝静脈を介するTIPS作成を超音波下に経皮経肝ルートと右大腿静脈ルートから施行した症例を経験したので報告する