

第33回中国四国IVR研究会

抄録集

日時：2019年11月22日(金)・23日(土)

会場：岡山大学鹿田キャンパス

Junko Fukutake Hall (Jホール)

〒700-8558 岡山県岡山市北区鹿田町2-5-1

当番世話人 玉田 勉

川崎医科大学 放射線診断学

1 Nivolumab 関連二次性硬化性胆管炎の経過中に肝内出血を来し、TAE を施行した一例

川崎医科大学附属病院 放射線診断学

○福永健志、山本 亮、神吉昭彦、児嶋優一、八十川和哉、林田 稔、玉田 勉

Nivolumab は免疫チェックポイント阻害剤の一つで、ヒト型抗ヒト programmed cell death-1 モノクローナル抗体である。2014 年に悪性黒色腫に対し薬価収載され、現在では非小細胞肺癌、腎細胞癌、再発又は難治性の古典的ホジキンリンパ腫、再発又は遠隔転移を有する頭頸部癌など次々に適応が広がっている。しかし、免疫チェックポイント阻害剤は、T 細胞活性化作用による過度の免疫反応に起因する免疫関連性有害事象 (immunorelated adverse events ; irAE) を惹起する。本邦の Nivolumab 市販後調査では胆管炎や胆嚢炎も少数ながら報告されており、2017 年 7 月には Nivolumab の使用上の注意の改訂として、重大な副作用に硬化性胆管炎が追加された。今回、我々は Nivolumab 導入後に硬化性胆管炎を発症し、biloma を形成、同部位に出血を来した 1 例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

2 SAM に対する塞栓術後に遅発性の一過性腸管狭窄を来した 2 例

¹鳥取市立病院 放射線科, ²鳥取市立病院 外科, ³鳥取大学医学部附属病院 放射線科

○牧嶋 惇¹, 橋本政幸¹, 松木 勉¹, 水野憲治², 大石正博², 矢田晋作³, 藤井進也³

Segmental arterial mediolysis (以下 SAM) と思われる、十二指腸アーケード領域の小動脈瘤破綻による後腹膜出血・出血性ショックに対してカテーテルを用いた塞栓術を行った後、10 日以上経過して十二指腸の通過障害を来した症例を 2 例経過した。ともに液体も通過しないほどの高度通過障害で、著名な胃の膨満と反復性嘔吐のため、一時的に絶飲食・胃管留置を要した。上部消化管内視鏡検査では、塞栓した領域よりやや口側で十二指腸の高度の浮腫が観察されたが、粘膜のびらんや潰瘍などといった虚血変化ははっきりしなかった。

外科的バイパス手術も検討されたが、その後 1 ヶ月以内に自然に通過障害は改善。器質狭窄も残さず自宅退院可能となった。

今回我々は、塞栓術後に生じた遅発性の一過性十二指腸通過障害の発生機序につき文献的考察を加えて報告する。

3 空腸出血に対して TAE で止血できた 1 例

山口大学医学部 放射線科

○田辺昌寛、飯田悦史、岡田宗正、伊原研一郎、小松徹郎、成清紘司、伊東克能

症例は 70 歳代の女性。肝門部胆管癌に対して拡大左葉切除術、胆管空腸吻合術が施行され、術後 20 日目に胆管空腸吻合部のドレーンより出血が認められた。造影 CT で空腸内腔への血管外漏出像が認められたため、TAE 目的に当科紹介となった。上腸間膜動脈起始部からの造影では出血部位は同定できなかったが、空腸動脈枝にマイクロカテーテルを挿入して造影すると血管外漏出像が認められた。末梢側枝からの出血でカテーテル挿入は不可能であったため、直動脈を 1mm 径のマイクロコイルで isolation した。確認造影では血管外漏出像は消失し、その後の出血はみられなかった。

消化管出血は、出血源同定が困難な場合や塞栓が不十分となる場合があり、TAE の際には注意を要する。今回、空腸出血に対して TAE で止血できた症例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

4 特発性肺動脈瘤に対して、塞栓術を施行した1例

¹岩国医療センター 放射線科, ²岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 放射線医学
○矢吹隆行¹, 原 武史¹, 尾形 毅¹, 和田裕子¹, 金澤 右²

症例は50代男性。前年8月の検診で、右肺S10に8mmの結節影が指摘され、経過観察となった。当年9月の経過観察のCTで、結節影は9mm大に増大していた。造影CTで肺動脈と接し、肺動脈同様の強い造影効果が見られた。肺野には異常所見はなく、既往歴にも特記事項がないため、特発性の肺動脈瘤と診断された。呼吸器カンファでの検討・本人家族へのICの結果、塞栓術を施行することとなった。11月に右肺動脈瘤(A10)塞栓術を施行した。AVP4 3個でのisolationと、コイル(AZUR CX35 4本)でのpackingで塞栓した。術後の経過は良好で、現在も経過観察中である。特発性肺動脈瘤は稀で、まとまった報告はなく、治療適応や方法についてはコンセンサスがないのが現状である。若干の文献的考察を含めて報告する。

5 体循環肺動脈シャントに合併した気管支動脈瘤に対してコイル塞栓術を行った一例

¹愛媛県立中央病院 放射線科, ²愛媛県立中央病院 心臓外科
○年森 亘¹, 石丸良広¹, 福山直紀¹, 河内義弘¹, 小岩原元¹, 村上忠司¹, 井上 武¹,
三木 均¹, 佐々木英樹²

症例は70歳代男性。胸部単純CTで縦隔腫瘍を指摘され、精査加療目的で当院を紹介された。造影CTにて左気管支動脈起始部に2cm大の動脈瘤を認めた。気管支動脈瘤以外にも縦隔内にも1cm以下の動脈瘤の多発、拡張した異常血管を認め、左右気管支動脈、冠動脈、肺動脈本幹、上大静脈と交通していた。体循環-肺動脈シャントによる血流増加が原因で動脈瘤を形成、異常血管が発達したと考えられた。気管支動脈瘤はコイル塞栓、その他の動脈瘤や異常血管に関しては経過観察の方針とした。左気管支動脈を塞栓することによる他の異常血管発達や動脈瘤増大のリスクを避けるため、気管支動脈瘤に対してはパッキングによるコイル塞栓術を施行した。体循環-肺動脈シャントに合併した気管支動脈瘤に対しコイル塞栓を施行した1例を経験したので文献的考察を加え報告する。

6 Assist Techniqueによる瘤内塞栓術を行い得た脾動脈瘤の2症例

鳥取県立中央病院 放射線科
○中村一彦, 井上千恵, 松末英司

Stent assist techniqueおよびballoon assist techniqueによる瘤内塞栓術を行い得た脾動脈瘤の2症例を提示する。1例目は上腸間膜動脈より分岐する脾動脈起始部の嚢状瘤を有する30歳代の男性。Stent assist techniqueによる瘤内塞栓術を行ったが、瘤の頸部までの脾動脈起始部長は僅かに6mmであったため、親動脈へのcoil逸脱を避けるためには上腸間膜動脈へのSTENT留置+瘤のcoil isolationでもよかったのかと考えられた。2例目は脾門部の巨大な嚢状瘤を有する60歳代の男性。当初はstent assist techniqueの予定であったが、上終および下終動脈の温存を図るのであれば最初からballoon assist techniqueで行うべきであったのかと考えられた。

7 REBOA併用TAEで救命しえた刺創による脾損傷の1例

山口大学医学部 放射線科

○伊原研一郎, 岡田宗正, 田辺昌寛, 飯田悦史, 小松徹郎, 成清紘司, 伊東克能

症例は40歳台男性。包丁で背中を刺され、当院へ救急搬送された。来院時は意識レベル清明で血圧低下は認めなかった。造影CTでは左血胸と脾損傷を認め、横隔膜損傷があると考えられた。腹腔内血腫はごくわずかで活動性出血は認めなかった。血胸に対してトロッカー留置したところ、ショック状態となった。開胸止血術が試みられたが、出血源不明で止血困難なため、当科へ塞栓術が依頼された。

大動脈造影で脾動脈末梢から血管外漏出像を認めた。血圧維持不可能となったため、REBOA挿入したところ血圧維持可能となった。REBOA併用下に脾動脈をセレスキューとコイルで塞栓し、救命しえた。

横隔膜損傷と脾損傷を伴う鋭的外傷によって血胸を来すことがあり、若干の文献的考察を加えて報告する。

8 血胸をきたした冠動脈破裂の一例

¹岡山市民病院, ²岡山大学病院

○藤原寛康¹, 河村浩平¹, 河合勇介¹, 金澤 右²

症例は71歳男性。2日前に左側胸部を鈍的打撲。経過観察されていたが顔面蒼白・体動困難となり来院。来院後に血圧測定不能となり、造影CTでは多量の左血胸と血管外漏出像を認めた。緊急血管造影を行なったが、肋間動脈、内胸動脈、肺動脈からの出血は認めなかった。続けて行なった冠動脈造影では左冠動脈対角枝末梢より血管外漏出を認めた。出血コントロール困難で、balloon catheterによる出血対応を行い、他院転送して開胸手術に移行した。術中所見では左側の心膜は欠損しており左冠動脈対角枝末梢の損傷を認めた。損傷部位の血管を縫合閉鎖・血腫除去を行い、一命を取り留めた。稀な心膜欠損に合併した冠動脈瘤破裂を経験したので若干の文献的考察を加え報告する。

9 骨盤骨折後に生じた骨内動静脈シャントに対して塞栓術を施行した1例

¹福山市民病院 放射線診断・IVR科, ²岡山大学病院 放射線科

○馬越紀行¹, 兵頭 剛¹, 浅野 雄大¹, 稲井 良太¹, 井田健太郎¹, 金澤 右²

【症例】60代、男性。右腸骨・寛骨臼骨折を受傷し、4日後に転院となった。造影CTで骨折部内に瘤状の血管構造が疑われ、観血的骨整復術に伴う多量出血が危惧されたため、血管造影を施行した。

【IVR】右内腸骨動脈から4Fr.カテーテルで造影すると、拡張した瘤状血管が描出され、周囲静脈を介して右内腸骨静脈への早期還流が見られた。右腸腰動脈へマイクロカテーテルを進め造影したところ、腸腰動脈の分枝が骨折部内で動静脈シャントを形成していた。シャント部をNBCA(2倍希釈)で塞栓し、血管造影で瘤状血管および早期静脈還流の消失を確認した。その後、骨整復術が施行され、多量出血なく手術を終えることができた。

【結語】骨折後の骨内動静脈シャントは稀だが、骨整復術において多量出血の危険があるため、シャント部の塞栓が有用と考える。

10 Transhepatic portal vein accessにて動脈損傷をきたした2例

呉医療センター・中国がんセンター 放射線診断科

○石川雅基, 滝本 龍, 近藤翔太, 古本大典, 松浦範明, 豊田尚之

Transhepatic portal vein accessによる術後出血は比較的まれで、動脈性と門脈性の鑑別困難な場合もある。今回我々は動脈損傷の2例を経験したので報告する。1例目：大腸癌肝転移にてP5末梢より穿刺しPTPE施行。tract塞栓はP5中枢側にAVP IIを留置し、P5をtractも含めリピオドールとスポンゼル細片の混合液にて塞栓した。直後のCT撮像時にshock vitalとなり緊急IVR施行。A5からextravasationが認められ、NBCA-Lipiodol混合液にて塞栓した。2例目：直静脈瘤に対してP6を穿刺し塞栓術施行。tract塞栓としてAVP IVをtractの中枢側に留置後、NBCA-Lipiodol混合液にてtract全体を塞栓した。術後4日目のCTで大量の血性腹水あり。血管造影施行しextravasationは確認できなかったが、A6にAP shuntが形成されていた。後日AP shuntをスポンゼル細片にて塞栓した。

11 骨髄線維症に合併した胃静脈瘤に対してBRTOを施行した1例

¹愛媛大学医学部 放射線科, ²高知大学医学部 放射線科
○川口直人¹, 田中宏明¹, 望月輝一¹, 南口博紀²

症例は70歳代男性、鬱血性心不全の治療中に貧血の進行を認め、精査にて骨髄線維症と診断された。CTと上部消化管内視鏡では巨脾と胃静脈瘤を認め、経過にて静脈瘤の著明な増大を認めたため、BRTO目的に当科紹介となった。術前CTでは、胃静脈瘤の主な供血路は左胃静脈、排血路は胃腎シャントだった。左腎静脈アプローチにて手技を行い、20mmバルーンにて排血路を閉塞した後、塞栓には5%EOIを計13.5ml使用した。治療後の経過では静脈瘤の良好な縮小を認めた。原発性骨髄線維症の10-20%に門脈圧亢進症を合併する事が知られている。検索した限りでは本疾患に合併した胃静脈瘤に対してBRTOを施行した報告はほとんど無いが、治療方法の選択の一つになりうる有用な方法と考える。

12 短絡路温存門脈大循環分流術後に高アンモニア血症が再発した1例

独立行政法人国立病院機構呉医療センター・中国がんセンター 放射線診断科
○滝本 龍, 石川雅基, 近藤翔太, 古本大典, 松浦範明, 豊田尚之

症例は70歳代女性。肝性脳症、高アンモニア血症で入退院を繰り返していた。画像検査で傍臍静脈の発達や脾腎シャントの増悪を認めたため、傍臍静脈アプローチによる短絡路温存門脈大循環分流術を施行した。一旦血中アンモニア値は低下したが、再度高アンモニア血症が出現した。術後CTで胃穹窿部の静脈の発達を認めたため、経皮経肝門脈アプローチにて脾静脈塞栓と左胃静脈塞栓術を追加した。塞栓術後に血中アンモニア値は低下し、肝性脳症は改善した。その後、脱水による高アンモニア血症を一旦認めたが、肝性脳症は発症せず良好に経過している。肝性脳症に対する短絡路温存門脈大循環分流術に関して文献的考察を含め報告する。

13 2本のシャント血管に対してPARTOとm-BACEが奏功した難治性肝性脳症の一例

¹鳥取大学医学部 放射線科, ²山陰労災病院 放射線科, ³松江赤十字病院 放射線科
○矢田晋作¹, 遠藤雅之¹, 高杉昌平¹, 塚本和充¹, 山本修一¹, 足立 憲², 大内泰文³, 藤井進也¹

症例は70代、女性。繰り返すシャント脳症に対してIVR目的で当科紹介となった。血管造影上、脾腎シャントが認められた他、左胃静脈も脾腎シャントに合流している上、precaval draining veinを介して下大静脈に合流していた。前者は著明に拡張しており、PARTO (plug-assisted retrograde transvenous obliteration) を施行した。後者を經由するSMV血流も豊富であり、このシャント塞栓も必要と考えられた。precaval draining veinは下大静脈合流部で急峻に屈曲しており、バルーンカテーテル挿入が困難であったため、マイクロバルーン拡張によりコイル塞栓術 (m-BACE: microballoon-assisted coil embolization) を行った。本治療により血中アンモニア値は正常化し、高アンモニア治療薬も不要となった。

14 胃静脈瘤に対して経皮経脾的アプローチでの塞栓術とPSEを併用した2例

呉医療センター・中国がんセンター

○近藤翔太, 石川雅基, 滝本 龍, 古本大典, 松浦範明, 豊田尚之

門脈圧亢進症に伴う胃静脈瘤に対する塞栓術では、PT延長や脾機能亢進に伴う血小板減少に起因する出血のリスクや、治療後の門脈圧上昇が問題となり得る。胃腎シャントを伴わない場合のアプローチは経皮経肝的アプローチが一般的だが、経皮経脾的アプローチが選択される場合もある。後者では、前者に比して穿刺路からの出血リスクが高いと考えられているが、PSE (partial splenic embolization) を併用することにより出血リスクの低下に加え、静脈瘤の塞栓に伴う門脈圧上昇の軽減が期待される。今回、我々は経皮経脾的アプローチでの塞栓術とPSEを併用した胃静脈瘤の2例を経験したので、文献的考察を踏まえて報告する。

15 直腸静脈瘤に対する経頸静脈的肝内門脈静脈短絡術 (TIPS) 治療の一例

¹広島大学大学院医系科学研究科 放射線診断学研究室,

²広島大学大学院医系科学研究科 消化器・代謝内科学研究室

○金子賢太郎¹, 馬場康貴¹, 帖佐啓吾¹, 三谷英範¹, 粟井和夫¹, 平松 憲², 相方 浩²,
茶山一彰²

肝硬変に伴う直腸静脈瘤は易出血性であり過去に食道静脈瘤に対して硬化療法既往があった場合は門脈内血栓症の頻度が上昇することなどにより管理が困難となる。今回、我々はTIPSにより治療した1例を経験したので文献的考察を含めて報告する。

【症例】70歳代女性

原発性胆汁性肝硬変(PBC)の既往あり。門脈圧亢進症による直腸静脈瘤に対して経皮経肝的塞栓術(PTO)、部分的脾動脈塞栓術(PSE)施行後で門脈血栓を認めていた。Y-1年3月、右大腿骨頭手術予定で近医入院中に痔核出血があり、血圧低下を認めたが手術が困難であったため圧迫止血と輸血で対応した。Y年1月、根治目的にTIPS施行され門脈圧低下を得た。経過は良好であり術後8日目に退院された。退院後も有害事象なく経過し内視鏡的改善を認め、血液検査上のNH3、AST、ALT上昇は認めなかった。

16 副腎静脈サンプリングにおける右副腎静脈選択が困難な場合の代替え方法の検討

川崎医科大学 放射線診断学

○山本 亮、福永健志、谷本大吾、檜垣 篤、外園英光、前場淑香、玉田 勉

本研究の目的は右副腎静脈採血困難症例において、手技的に容易な右副腎静脈合流部より中枢側の下大静脈本幹からの採血が右副腎静脈採血の代替え法となり得るかどうかを検討することである。

右副腎静脈合流部より中枢側の下大静脈本幹からの採血を含めた副腎静脈サンプリングが施行され、特発性アルドステロン症と診断された症例(n=14)、片側性のアルドステロン産生腺腫と診断された症例(n=20; 右側=6, 左側=14)が対象となった。サンプリング結果からそれぞれの血管部位のaldosterone/cortisol (A/C) ratioを算出し、従来法のlateralized index (LI)と今回考案したModified LIを比較し有用性について検討した。結果、Modified LIを用いた診断は右側病変で感度83.9%、特異度76.2%、左側病変で感度71.4%、特異度64.3%であった。Modified LIは右副腎静脈採血が難しい症例において、代替え手段としても考慮してよい方法と考えられた。

17 骨盤うっ血症候群に対し塞栓術を施行した2例

岡山大学 放射線科

○宗友一晃、富田晃司、郷原英夫、平木隆夫、生口俊浩、松井裕輔、宇賀麻由、梶田聡一郎、小牧稔幸、岡本聡一郎、金澤 右

骨盤うっ血症候群は卵巣静脈の拡張・逆流が原因と考えられる慢性骨盤部痛で、保存的加療で症状が改善しない場合には塞栓術が考慮される。当科で塞栓術を施行した2例について若干の文献的考察を加えて報告する。

【症例1】20代女性。下腹部～会陰部の疼痛で当院内科より紹介となる。造影CT、静脈造影で左腎静脈の高度狭窄および左卵巣静脈の拡張を認めたため、卵巣静脈塞栓術を施行した。

【症例2】50代女性。下腹部～会陰部の疼痛で前医受診。造影CTで左卵巣静脈の拡張を認め、コイル塞栓術を施行されたが、症状の改善が得られず当院紹介。造影CTで左卵巣静脈の再開通および骨盤内静脈の拡張を認めたため、再度塞栓術を施行した。

2症例ともAVP2を用いて塞栓を行ない、卵巣静脈の血栓化を認めたが、疼痛の改善は得られなかった。

18 骨盤うっ血症候群に対し両側卵巣静脈硬化療法を施行した一例

高知大学医学部 放射線科

○吉松梨香、前田一光、島田知加子、梶原賢司、山西伴明、南口博紀、山上卓士

46歳女性。数年前より左大腿部および両側下腹部に難治性疼痛あり。造影CTおよび立位卵巣静脈造影にて骨盤うっ血症候群が疑われた。また左卵巣静脈遠位では左鼠径部に静脈瘤を形成していた。日常生活にも支障を来していたため、硬化療法を行うこととした。まず、症状の強い左卵巣静脈の治療を行った。右大腿静脈よりアプローチし、左卵巣静脈にCANDISを挿入。両バルーン拡張下に5%EOIを注入した。1.5時間後に親バルーン閉塞下にて左卵巣静脈近位側をコイル塞栓した。これにより左大腿部の疼痛は改善したが、右下腹部痛が顕性化したため、3ヶ月後に右卵巣静脈に対し硬化療法を施行した。右内頸静脈よりアプローチし、左側と同様の方法で5%EOIを注入し、近位側をコイル塞栓した。これにより右下腹部痛も改善した。

19 拳上空腸に生じた破裂静脈瘤に対し経皮経肝塞栓術を施行した一例

¹岡山赤十字病院 放射線科, ²岡山大学病院 放射線科

○石井裕朗¹, 大森真理¹, 松田恵治¹, 湯浅直未¹, 森本真美¹, 姫井健吾¹, 橋村伸二¹,
林 英博¹, 金澤 右²

症例は60代女性。X年2月、肝門部領域胆管癌にて肝拡大左葉切除、門脈再建術施行。X+1年6月、下腹部痛、嘔吐にて当院救急外来受診。CTにて癒着性小腸閉塞の診断にて入院。入院後の経過は良好であったが、入院10日目に貧血あり造影CT施行したところ、拳上空腸の静脈瘤からの出血所見を認めた。同日緊急で経皮経肝的静脈瘤塞栓術を施行。塞栓術後の経過は良好で術後8日目に退院し、その後も再出血なく経過中。食道、胃以外の異所性静脈瘤破裂に対し経皮経肝的静脈瘤塞栓術にて止血し得た症例を経験したので報告する。

20 感染を繰り返す術後リンパ嚢胞に対してリンパ管造影が有効であった1例

香川大学医学部 放射線医学講座

○藤本憲吾, 佐野村隆行, 岡田 隼, 井原あゆ美, 高見康景, 三田村克哉, 田中賢一,
則兼敬志, 木村成秀, 西山佳宏

症例は70歳代、女性。卵巣癌IV期と診断し、化学療法と両側付属器切除術、後腹膜及び骨盤リンパ節郭清、大網切除を施行し再発なく経過していた。術後半年後に炎症反応上昇とCTで骨盤部左側に感染性リンパ嚢胞を疑う異常影を認めた。抗生剤投与及びCTガイド下ドレナージ術で改善を認めたが2か月後再度同様の症状が出現した。感染性リンパ嚢胞の再燃と診断し同様の治療を行い、リンパ管造影による漏出部位の塞栓を施行した。リンパ管造影では、リンパ嚢胞内にリピオドールの停滞を確認した。治療後リンパ嚢胞は縮小し、約2年経過したが再貯留は認めていない。リンパ嚢胞は骨盤内リンパ節郭清後の約10%に生じ、難治性となる場合がある。保存的治療やドレナージ術を施行しても再発を繰り返す場合、リンパ管造影が有効な治療法の1つになると考えた。

21 アプローチ困難な病変に対するCTガイド下ドレナージの3例

広島大学病院 放射線診断科

○森 拓也, 三谷英範, 帖佐啓吾, 馬場康貴, 栗井和夫

60代男性。HCC術後に右横隔膜下に膿瘍形成を認め、直接経路での穿刺が困難であった。X線透視を併用し、ガイドワイヤーと5FrのKMPカテーテルを用い膿瘍腔へ誘導し、7Fr.Dawson-Mueller drainageカテーテルを留置した。80代男性。直腸癌周囲に肛門周囲膿瘍を認めた。通常の穿刺経路では播種のリスクを伴うため、経会陰的に先端を追いかけながら頭尾側方向に穿刺し、7Fr.Neo-Hydroカテーテルを留置した。70代男性、肝細胞癌の臍頭後部リンパ節転移術後に臍頭部背側膿瘍を認めた。膿瘍に下大静脈、結腸、腎が近接しており、通常のアプローチは困難であった。7Fr.Dawson-Mueller drainageカテーテルを途中から鈍針を用いてシステムを進め、トロッカー法にて膿瘍腔に留置した。いずれの症例も合併症なく経過し、穿刺困難な病変に対し有用な方法と考えられた。

22 CT透視ガイド下神経根ブロックの経験

榎殿順記念病院

○内藤 晃, 榎殿佳子, 榎殿公誉, 榎殿良子, 堰水尾哲也, 久保田亨, 榎殿 敦

腰椎の神経根ブロックは、X線透視下に、針を神経にあて、造影後に薬液を注入するのが通例である。このため、かなりの疼痛を伴う。

今回我々は、CT透視ガイド下に神経根ブロックを施行したので、初期経験を報告する。対象は、神経根症状を有する12症例であり、延べ15回施行した。同時に施行した神経根は、1ないし4カ所の神経根であった。方法はCT透視下に、椎間孔外側の神経根を目標とし、22Gカテラン針を刺入しながら、E入りキシロカインにて局所麻酔を施行した。その後、神経根直前にて、1神経根あたりマーカイン4mlとリンデロンmgの混合液を注入した。

手技に伴う疼痛は皆無であった。除痛効果および除痛の持続に関しては、あまり改善の得られなかった症例から、著効した症例までさまざまであった。今後さらに症例を重ね検討予定である。

23 骨盤内膿瘍に対して経肛門的ドレナージを施行した一例

¹川崎医科大学総合医療センター 放射線科, ²川崎医科大学総合医療センター 外科

○芝本健太郎¹, 福原由子¹, 荻野裕香¹, 河田裕二郎¹, 林 貴史¹, 山辻知樹², 加藤勝也¹

症例は50代女性。直腸癌による閉塞性大腸炎穿孔に対して直腸穿孔部切除・S状結腸人工肛門造設術を施行後、化学療法を施行していた。術後7ヶ月に発熱にてCTを撮像したところ、骨盤内膿瘍を認めた。直腸断端との連続性が疑われたため、経肛門的ドレナージを施行した。肛門からカテーテルを挿入し骨盤内膿瘍まで進めた後、ガイドワイヤーを用いて16Frドレナージチューブに交換し、骨盤内膿瘍内に留置した。ドレナージ後骨盤内膿瘍は縮小し、32日後にドレナージチューブを抜去した。ドレナージチューブ抜去後3ヶ月の時点で骨盤内膿瘍の再燃は認めていない。

骨盤内膿瘍に対して経肛門的ドレナージを施行し、骨盤内膿瘍の縮小が得られた。文献的考察を加えて報告する。

24 併存症を複数伴う超高齢者に鎮静下で腎癌凍結療法を安全に施行できた1例

徳島大学病院 放射線科

○新井悠太, 岩本誠司, 山中森晶, 大西 一, 喜田有佳里, 平岡淳一郎, 松下知樹,
原田雅史

症例は92歳女性, 併存疾患に舌癌 (stage III, 放射線治療単独), 認知症, 高度の円背, 慢性心不全などがある。舌癌の全身検索のCTで左腎癌 (T1aN0M0, stage I) も同時に指摘された。高齢で多数の併存疾患があるが, 家族が積極的な治療を希望され, 腎癌凍結療法を行う方針となった。認知症, 不穏, 高度の円背があり, 体位や安静の保持困難で, 術中に十分な鎮痛・鎮静を要すると判断した。デクスメトミジン (プレセデックス[®]), ミダゾラムによる鎮静, フェンタニルによる鎮痛を用いて, 適切な体位を取れ, バイタルサインの大きな変化や不穏はなく安全かつ順調に治療を行えた1例を経験した。今回のように体位や安静保持が困難な症例でも適切な鎮痛・鎮静を行うことで, 腎癌凍結療法がより安全に施行できる可能性が示唆されたため, 文献的考察も加え, 報告する。

25 人工気胸作成下に腎凍結療法を施行した2例

高知大学医学部附属病院 放射線科

○前田一光, 梶原賢司, 吉松梨香, 山西伴明, 南口博紀, 山上卓士

腎癌の凍結療法に際し, 気腹針を用いて人工気胸を作成することにより経肺アプローチを回避できた症例を2例経験したため, 若干の文献的考察を加え報告する。

【症例1】70代男性。右腎上極28mm大の腎細胞癌に対し, 気腹針を右胸腔に穿刺後CO₂ 200ccを注入し, プローブ3本を用いて凍結療法を施行した。

【症例2】80代女性。左腎上極15mm大の腎細胞癌に対し, 気腹針を左胸腔に穿刺後CO₂ 80cc + 空気200ccを注入し, プローブ2本を用いて凍結療法を施行した。

2例とも人工気胸を作成することにより肺野を介さずに凍結療法が可能であった。

26 肝切除後の難治性胆汁漏に対して胆管ablationが有効であった一例

岡山大学病院 放射線科

○大野 凌, 宇賀麻由, 岡本聡一郎, 小牧稔幸, 梶田聡一郎, 富田晃司, 松井裕輔,
生口俊浩, 平木隆夫, 郷原英夫, 金澤 右

症例は70歳代男性。直腸癌肝転移に対して肝S8/4b部分切除術後, 切除部近傍の前区域胆管の破綻による胆汁漏に対して内外瘻での治療を繰り返していたがコントロールができず, 責任胆管に対する胆管ablationを施行した。まず, 責任胆管 (B8c) に対しPTCD施行。その25日後, PTCDルートより5.2Frバルーンカテーテルおよび側孔付きマイクロバルーンカテーテルを挿入し両バルーンインフレート下に, エタノール・リピオドール混合液を用いてablationを施行した。1週間後同様の手順で2回目のablationを施行。手技後, 排液はほぼ消失, 良好なコントロールが得られた。術後難治性胆汁漏に対しては, 治療に難渋することも多い。今回, エタノールを用いた胆管ablationを施行し良好な経過が得られたため文献的考察を加えて報告する。

27 当院における進行肝がんの治療成績について

¹浜田医療センター, ²鳥取大学医学部附属病院 放射線科

○岸本美聡¹, 吉田弘太郎¹, 藤井進也²

【目的】当院の進行肝がん(いわゆる中等度進行肝がん、血管侵襲を伴う局所進行肝がん)の治療について、分子標的薬の併用により長期生存が得られた症例について検討した。

【対象と方法】対象は当院で初回治療時に進行肝がんと診断された6症例(男性4例、女性2例)。全例で初回治療前の全身状態はPS0。Child-Pough分類の平均5.7点(grade A)であった。

4症例は複数回の塞栓術後、TACE不応と判断され、分子標的薬に移行。1症例はDEB-TACEでの塞栓後に、間欠肝動注(HAIC)行って分子標的薬に移行。1症例は塞栓術の以前から分子標的薬の内服を先行させた。

【結果】全症例合わせた生存期間は29.7ヶ月であった。進行肝がんに対し肝動脈塞栓術と分子標的薬を組み合わせることで良好な抗腫瘍効果や長期予後が達成されることが経験された。

28 Machine Learningを用いたテクスチャ解析によるTACEの治療効果判定

広島大学病院 放射線診断科

○三谷英範, 檜垣 徹, 馬場康貴, 帖佐啓吾, 粟井和夫

【目的】TACE後のリピオドール集積からmachine learningで局所再発を予測する。

【方法】2003年11月から2018年10月に多血性HCCに初回TACE施行の84例を対象。TACE直後CTでリピオドール集積した腫瘍の範囲を全断面で囲い、軟部組織(50-199U)の割合、高集積(300HU~)の割合、腫瘍内のCT値平均、腫瘍内のCT値標準偏差、腫瘍体積の5つを特徴量としてSupport Vector Machineを用いて局所再発予後を推定した。再発の有無は3-6ヶ月後の造影CTを用いた。

【結果】真に再発なし41例中、予測の再発あり：なし=6:35、真に再発あり43例中、予測の再発あり：なし=25:18。精度71.4%、感度58.1%、特異度80.6%、AUC 0.73であった。

【考察】感度が低かったが、偽陰性症例では特徴的な集積パターンがみられ、より適切な特徴量を選択することで改善可能と考えられた。

29 肝細胞癌の治療における球状塞栓物質の血管内動態の予測 - 流体力学モデルを用いて -

広島大学病院 放射線診断科

○帖佐啓吾, 馬場康貴, 三谷英範, 粟井和夫

流体力学とはComputational Fluid Dynamics(CFD)の略で、一定の流れをもつ物体が、ある条件の下にどのような挙動を示すかを、コンピュータ上でシミュレーションを行い、解析するものである。球状塞栓物質はfree flow下での投与が基本とされているが、実際に生体内でどのような挙動を示すかを検証した報告は少ない。今回我々は、肝動脈をモデルとしてCFD解析を行い、球状塞栓物質の血管内動態を予測した。球状塞栓物質の密度及び質量速度を仮定し血液との混相解析を行った。結果は、球状塞栓物質は血管内において、至適注入速度では標的血管にover flowすることなく注入され、腹側に分布する傾向にあった。また球状塞栓物質の挙動は造影剤の希釈率による影響を受けなかった。本検証はWork in Progressの内容であり、今後さらなる検証が必要である。

30 多孔質ガラスを使用したエマルジョンコネクタ(マイクロマジック)の使用経験 特に加温高速注入法との組み合わせにおいて

県立広島病院 放射線診断科

○黒瀬太一, 平石純斗, 秦良一郎, 谷為恵三, 小林昌幸

【目的】肝細胞癌に対する conventional TACE (c-TACE) を行う際, 一人鍋を用いて60度以上の高温にした doxorubicin lipiodol emulsion (DLE) を高速注入し, 多孔質ガラスを使用したエマルジョンコネクタ(マイクロマジック)を併用することで治療成績の向上を目指した.

対象および方法: 2019年7月以降に加温したDLEとマイクロマジックを用いることでc-TACEを施行した5症例10病変. 比較対象は従来法でc-TACEを施行した23症例25病変を用いた. 加温については, 池田らの方法¹⁾を改変した.

【結果】10例全例でlipiodolが病変にほぼ均等に取り込まれた.

【結論】マイクロマジックは, 均一な oil in water を作成できるので, 優れた短期成績が期待できると考えられた.

1) 池田健次 肝癌 経カテーテル治療の潮流とその応用: 第52回日本肝癌研究会 プログラム・抄録集16

31 びまん性肝内動脈門脈短絡に対してエンボスフィアで動脈塞栓術を行った1例

¹高知赤十字病院 放射線科, ²高知赤十字病院 消化器内科

○伊藤悟志¹, 中谷貴美子¹, 重久友理子², 岩崎丈紘², 川田 愛², 内多訓久², 岡崎三千代², 岩村伸一²

症例は81歳の女性。慢性関節リウマチの既往あり、外傷歴なし、肝炎・肝生検の既往なし。腹水にて当院産婦人科・消化器内科を受診。穿刺にて漏出性腹水との診断で細胞診は陰性。婦人科領域に異常は見られず、当院消化器内科に入院となった。上部消化管内視鏡にて軽度の胃静脈瘤の形成あり。腹部造影CTの動脈相にて門脈に強い造影効果が見られたため、動脈―門脈短絡を疑い腹部血管造影を施行した。肝左葉中心のびまん性肝内動脈門脈短絡が見られ、腹水・胃静脈瘤の原因と考えられた。治療としてエボスフィア300-500 μ mを使用して動脈―門脈短絡が消失するのを指標に動脈塞栓術を行った。腹水は徐々に減量し退院可能となった。塞栓後1年半たった現在でも腹水は消失したままの状態、胃静脈瘤も消失している。

32 腎動静脈瘻に対してコイル塞栓術を施行し限局性の腎静脈血栓症を合併した1例

愛媛大学医学部附属病院 放射線科

○村田亮洋, 田中宏明, 川口直人, 望月輝一

腎動静脈瘻に対してコイル塞栓術を施行し、塞栓後に腎静脈血栓症を合併した1例を経験したので文献的考察を加え報告する。50代男性、高血圧で降圧薬内服中であった。胸痛精査中に撮影されたCTで偶発的に腎門部腫瘍を指摘された。造影CTで左腎下区に血管性腫瘍が見られ、それと連続する左腎動静脈シャントが見られたことから左腎動静脈瘻(aneurysmal type)と診断した。治療は動脈からアプローチして、瘻孔の手前を金属コイルで塞栓し、術後に抗凝固療法を継続した。3週間後の造影CTでは無症候性であったが、拡張した腎静脈内に限局性の血栓を認めた。腎動静脈瘻の動脈塞栓術後には腎静脈血栓から肺塞栓症を合併することが知られており、抗凝固療法を用いた慎重な対応が必要である。

33 上腸間動脈塞栓症に対し、血栓除去・溶解療法を施行した1例

¹姫路聖マリア病院 前期研修医, ²姫路聖マリア病院 放射線科, ³姫路聖マリア病院 内科,
⁴岡山大学 放射線科

○金谷拓司¹, 大前健一², 淀谷光子², 藤江俊司², 亀井裕子³, 金澤 右⁴

上腸間動脈(以下SMA)塞栓症に対し血栓除去・溶解療法を施行し、良好な経過を得た症例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

症例は90歳代、男性。突然の腹痛と嘔吐を主訴に当院救急外来を受診、CTでSMA塞栓症と診断された。壊死を示唆する所見を認めなかったため、血栓除去・溶解療法の適応と考えられた。SMAに6Fr.ガイディングシースを挿入し、ウロキナーゼ(以下UK)も併用し血栓吸引カテーテルで血栓を除去した。第5空腸枝level以下に血栓が残存したが、末梢は側副血行路を介して描出されるようになったため、UKの持続動注、全身抗凝固療法を開始した。3日後の血管造影では微小血栓が残存していたが血流は良好で、動注CTでは消化管の造影効果は保たれていた。経過は良好で、29日目に退院となった。

34 右浅大腿動脈閉塞に対してCO₂ガス下にDEB (drug eluting balloon) による拡張術を施行した一例

島根大学医学部 放射線科

○河原愛子, 中村 恩, 石橋恵美, 丸山光也, 荒木久寿, 吉田理佳, 安藤慎司, 松浦史奈, 岡村和弥, 上村朋未, 荒木和美, 勝部 敬, 山本伸子, 吉廻 毅, 北垣 一

症例は81才、杖歩行の可能な女性。安静時疼痛、右ABI低下あり、近医より当院心臓血管外科に紹介となった。造影剤によるアレルギー（造影後全身発赤）が既往にあった。非造影MRAにて右浅大腿動脈狭窄が疑われた。当科に精査の依頼があり、治療方針決定のため下肢動脈造影による評価を行った。アレルギーの報告のない造影剤を使用した。検査後2-3日してから全身の掻痒感、発赤があった。血管造影の結果、右浅大腿動脈は短区間の閉塞が多発しておりIVRの適応と考えられた。造影剤によるアレルギーがあったため、CO₂ガス下に造影を行い、超音波ガイド下にpassing及びdrug eluting balloonによる拡張術を行った。有害事象なく手技を完遂することができた。1年経過した現在、ABIの低下はなく順調に経過している。

35 正中弓状靭帯症候群にハイブリッド治療を施行した1例

¹香川県立中央病院 放射線科, ²岡山大学病院 放射線科

○田尻展久¹, 大川 広¹, 久住研人¹, 吉尾浩太郎¹, 塩出 壮¹, 赤木史郎¹, 金澤 右²

症例は50歳代女性。夜間、突然の強い左側腹部～腰背部痛が出現し、持続するため、救急外来受診。精査加療目的に入院となった。入院時CTにて正中弓状靭帯症候群が指摘されたが、同時にCA根部、IPDAの動脈瘤形成がみられた。外科医との協議の結果、まず血管造影での血流確認、CA根部の瘤に対して塞栓術が依頼された。瘤塞栓後、正中弓状靭帯の切離、腹腔神経叢の切離が外科的に施行されたが、症状再発、CA狭窄残存がみられ、USでも非順行性の血流残存が確認された。CA根部にballoon拡張を追加し、血流の正常化、症状改善が得られた。経過観察のCTではIPDAの瘤の縮小もみられた。文献的考察を加えて報告する。

36 上腸間膜動脈より分岐する固有肝動脈瘤に対してVIABAHNを留置し肝血流を温存し得た1例

¹中国労災病院 放射線科, ²榎殿順記念病院 放射線科, ³広島大学病院 放射線診断科
○宇都宮小渚¹, 富士智世¹, 隅田ますみ¹, 内藤 晃², 栗井和夫³

症例は70歳代の男性。固有肝動脈に28mm大の動脈瘤を認め、サイズと増大傾向を考慮し、治療の方針となった。コイル塞栓では肝不全に至る可能性があるためステントグラフト留置を試みた。本症例は総肝動脈が上腸間膜動脈より分岐し、また血管の蛇行が強く、当初はステントグラフト留置が困難かと予想されたが、成功し、肝血流を温存し得たので報告する。

左腋窩動脈よりアプローチし4Fr.シースを挿入、総肝動脈を造影して病変を確認後、6Fr.ガイディングシースに交換し、VIABAHN (5mm×5cm)を病変に留置した。留置後の造影では瘤への血流はみられず、肝動脈の血流は良好に保たれており、約1週間後の造影CTでも経過は良好であった。今後は外来で経過観察予定である。

37 外傷性腎仮性動脈瘤に対するバイアバーン留置後のエンドリークを治療し得た一例

川崎医科大学 放射線診断学

○中村博貴、山本 亮、小野健太郎、木戸 歩、神吉昭彦、林田 稔、玉田 勉

症例は58歳代、男性。屋根から転落し救急搬送。造影CTで左腎動脈遠位部の仮性瘤と後腹膜血腫を認めた。経過観察で仮性瘤の残存を認めたため、第12病日にバイアバーンステントグラフトによるIVR施行。留置前に仮性瘤近傍から分岐する血管をコイル塞栓。その後、仮性瘤に対してバイアバーン (5mm径2.5cm長)留置したが、type 1aのエンドリークを認めたため、近位側にバイアバーン (6mm径2.5cm長)を追加留置し、バルーン後拡張を行うもエンドリークは消失せず。腎動脈壁とステントの隙間の血流腔にマイクロカテーテルを挿入しコイル塞栓し仮性瘤内への血流は消失した。その後の造影CTにて血流温存を予定していた領域への腎血流は保たれていた。エンドリークへの対処を含め外傷性腎仮性動脈瘤に対しバイアバーン留置にて治療しえた1例を経験したので、報告する。

38 腹部大動脈瘤人工血管置換術後に被覆瘤壁増大しバイアバーンステントグラフト内挿術にて治療した2例

¹愛媛大学医学部 放射線科, ²愛媛大学医学部 心臓血管呼吸器外科

○田中宏明¹, 川口直人¹, 望月輝一¹, 八杉 巧²

人工血管置換術後の晩期合併症として被覆瘤壁増大は散見される。今回、腹部大動脈瘤に対する人工血管置換術後に脚吻合部仮性動脈瘤と脚破損による被覆瘤壁増大に対してバイアバーンステントグラフト内挿術を施行した2症例を報告する。症例1は70才代男性、Dacron製人工血管置換術後14年目に左脚吻合部仮性動脈瘤を形成し被覆動脈瘤増大あり。内腸骨動脈をコイル塞栓後にバイアバーン13mm10cmを留置し仮性瘤は消失した。症例2は80才代男性、ePTFE製人工血管置換術後18年目に両側脚破綻によるリークにて被覆動脈瘤増大あり。両側脚にバイアバーン13mm10cmを留置しリークが消失した。2例共に抗血小板剤服用中であった。人工血管置換術後の修復にバイアバーンステントグラフト内挿術は有用であった。

39 小児生体肝移植後の難治性肝静脈狭窄に対して肝静脈ステントを留置した一例

¹岡山大学病院 放射線科, ²岡山市立市民病院 放射線科

○北山貴裕¹, 宇賀麻由¹, 宗友一晃¹, 岡本聡一郎¹, 小牧稔幸¹, 梶田聡一郎¹,
富田晃司¹, 松井裕輔¹, 藤原寛康², 生口俊浩¹, 平木隆夫¹, 郷原英夫¹, 金澤 右¹

症例は9歳女児。胆道閉鎖症に対し葛西手術後。経時的な門脈圧亢進増悪あり、生体肝移植を施行された。移植後1ヶ月で肝静脈狭窄、腹水貯留をきたし、バルーン拡張術を施行。以降、肝静脈狭窄を繰り返し、17ヶ月間で計8回のバルーン拡張術を施行。8回目の拡張時には肝静脈血栓合併、高度の肝鬱血を来し、緊急で血栓除去も行った。バルーン拡張に抵抗性の狭窄であり協議の末、肝静脈ステント留置術を施行した。その後腹水は減少、ワーファリンとアスピリンの内服で現在までステント開存良好である。

生体肝移植後の肝静脈狭窄は比較的稀である。難治性狭窄に対してはステント留置も検討されるが、特に小児では長期成績が明らかでないなどの問題がある。今回小児生体肝移植後における肝静脈ステント留置の1例を経験したため文献的考察を加えて報告する。

40 術後の門脈狭窄に対しステント留置後、ステント血栓閉塞に対し血栓溶解・吸引した1例

香川大学 放射線医学講座

○則兼敬志, 佐野村隆行, 小西 徹, 岡田 隼, 井原あゆ美, 藤本憲吾, 高見康景,
三田村克哉, 田中賢一, 木村成秀, 西山佳宏

門脈狭窄に対してステント留置は有用とされているが、時にステント内血栓による門脈閉塞を生じる治療に難渋することがある。今回我々は、ステント内血栓閉塞に対し血栓溶解と血栓吸引を施行した症例を経験したので報告する。症例は70歳代男性、3年前に腭頭部癌に対し亜全胃温存腭頭十二指腸切除術及び門脈合併切除・再建術後。術部の門脈狭窄による門脈圧亢進症による空腸静脈瘤からの出血を来したため門脈ステント留置を施行し、術後よりアスピリンを内服した。約2ヶ月後に敗血症にて緊急入院、その際のCTにてステント内及び左右本幹にかけて血栓を認め、エドキサバン追加したが血栓が末梢まで増大したため、IVR施行となった。計5回血栓溶解・吸引術及び持続ヘパリン注入にて、門脈右前枝と左枝の一部が再開通が可能であった。

41 動脈塞栓術が有効であった上腕骨外側上顆炎の2例

岡山大学 放射線科

○富田晃司, 宗友一晃, 岡本聡一郎, 小牧稔幸, 梶田聡一郎, 宇賀麻由, 松井裕輔,
櫻井 淳, 生口俊浩, 平木隆夫, 郷原英夫, 金澤 右

近年、様々な部位における運動器IVR治療の有用性が報告されている。我々は外側上顆炎に対して動脈塞栓術を行い、症状の改善が得られた2例を経験した。若干の文献的考察を加えて報告する。

【症例1】50歳台女性。左肘痛を主訴に整形外科受診し、外側上顆炎と診断された。保存的治療で改善が見られず、動脈塞栓術を希望され当科紹介受診。チエナムを用いた動脈塞栓術を行い、疼痛は劇的に改善した。体動時のNRSは術前8であったが、術後1か月の時点で0まで改善した。治療から6か月が経過したが疼痛の再燃は認めていない。

【症例2】30歳台女性。外側上顆炎に対して保存的治療を行われたが効果が得られず、動脈塞栓術目的に当科紹介となった。チエナムを用いた動脈塞栓術により、体動時のNRSは術前10であったが術後1か月で2-3まで改善した。

42 UAE導入6ヶ月後のInitial review

¹松江生協病院 放射線科, ²島根大学医学部 放射線科, ³倉敷成人病センター 放射線科

○中村友則¹, 吉田里佳², 丸山光也², 吉廻 毅², 北垣 一², 浅川 徹³

当院では今年6月から保険診療下でのUAE診療を開始した。適応は産婦人科診療GL2017に準じ、症候性(過多月経・月経困難症・圧迫症状)の子宮筋腫症例のうち、妊孕性温存を必要とされないかつ手術を望まない症例とした。ゲートキーパーの婦人科医師と協議したが婦人科の手術を拒否され、保存的加療では管理困難な症例が当科へ紹介された。

今回はこれまで実施した4例の治療経験について治療効果、pain control、術後合併症などについて初期評価を行ったので報告する。

なお私自身にエンボスフィア使用した本治療の経験者がなかったが、倉敷成人病センター浅川徹先生に懇切丁寧にご指導頂いた。ここで謝辞申し上げます。

43 術前の血尿コントロール目的に尿管腫瘍に対して動脈塞栓術を施行した2例

高知大学病院 放射線科

○梶原賢司, 吉松梨香, 前田一光, 山西伴明, 南口博紀, 山上卓士

術前の血尿コントロール目的に尿管腫瘍に対して動脈塞栓術を施行した2例を経験したため、若干の文献的考察を加えて報告する。

【症例1】80代女性。左下部尿管腫瘍からの血尿による膀胱タンポナーデを認め、輸血が必要であった。左閉鎖動脈から分岐する下尿管動脈をプロキシマル・サイドホール・マイクロバルーンカテーテルを使用し、ゼラチンスポンジ碎片にて塞栓した。塞栓後血尿は改善し、6日後に左腎尿管全摘術が施行された。

【症例2】80代男性。右上部尿管腫瘍からの血尿による膀胱タンポナーデを認め、輸血が必要であった。右腎動脈から分岐する上尿管動脈をゼラチンスポンジ碎片にて塞栓した。塞栓後血尿は改善し、5ヶ月後右腎尿管全摘術を施行された。