

第 27 回日本 I V R 学会中国四国地方会

抄録集

日時 平成 25 年 10 月 25 日 (金)・26 日 (土)

会場 徳島大学キャンパス内 長井記念ホール／青藍会館

当番世話人 原田 雅史

徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部 放射線科学分野

1 3.5Fr.対応形状付きマイクロカテーテルを用いた CTHA の試み

県立広島病院 放射線診断科

○黒瀬太一、岡崎 肇、田村彰久、小林昌幸、門前芳夫

当院では、すべての腹部、頭頸部血管造影を 3.5Fr.造影カテーテル+3.5Fr.対応マイクロカテーテルで行っている。通常、CTHA(動注CT)では、造影カテーテルから、2.0ml/sにて希釈造影剤を注入している。マイクロカテーテルで行う場合、1.5ml/s 程度しか注入できないので注入量が不足する。

そこで先端に J 型の形状をつけた、3.5Fr.対応マイクロカテーテルにより、胃十二指腸動脈をかかわりて固有肝動脈から造影すれば、1.5ml/s 程度の造影剤注入量でも十分診断に耐える CTHA 像が得られるのではないかと考えた。カテーテルの反跳も、その方向を考えると、あまり問題にならないのでは無いかと考えられた。

結果として、通常の造影カテーテルで総肝動脈から行う CTHA とほぼ同等の造影効果を得ることができた。極端に固有肝動脈が太く、造影剤が不足する症例があった場合にどうするかが、今後の課題である。

2 標準的化学療法不応後の大腸癌肝転移に対する FOLFOX/FOLFIRI 動注の経験

1)山陰労災病院 放射線科、2)鳥取大学 放射線科

○井隼孝司¹⁾、小谷美香¹⁾、大内泰文¹⁾、神納敏夫²⁾、小川敏英²⁾

標準的化学療法が 2 line 以上施行され PD と判定された大腸癌肝転移 5 例に対して肝動注併用 FOLFOX および FOLFIRI 療法を施行した。対象は 61 歳～84 歳、肝外病巣を 1 例に認めた。リザーバー留置は GDA-coil 法にて施行し、留置に伴う合併症は認めなかった。動注レジメンは 4 例が mFOLFOX6+B-mab、1 例に FOLFIRI+C-mab を行い、L-OHP、CPT-11、5-FU は動注、I-LV、B-mab、C-mab は全身投与とし、投与時間は全身投与と同等にした。RECIST による肝病巣の評価は PR 4 例、SD 1 例で奏効率は 80%であった。肝動脈閉塞を 1 例、ポート感染に起因する大腿動脈仮性動脈瘤形成を 1 例に認めたが、そのほか CTCAE Grade3 以上の有害事象は認めなかった。治療を中断しても効果が持続する印象であり、本治療は全身療法不応例において有用な選択肢となり得ると考えられる。

3 術後良性胆道狭窄に対する IVR の長期成績

1)鳥取大学 放射線科、2)山陰労災病院 放射線科、3)鳥取県立厚生病院 放射線科、

○河合 剛¹⁾、神納敏夫¹⁾、矢田晋作¹⁾、足立 憲¹⁾、高杉昌平¹⁾、山本修一¹⁾、松本頭佑¹⁾、
小川敏英¹⁾、井隼孝司²⁾、大内泰文²⁾、小谷美香²⁾、橋本政幸³⁾、遠藤雅之³⁾、

術後良性胆道狭窄症例に対して経皮経肝アプローチによる IVR を施行した 6 例(男性 4 例、女性 2 例、平均年齢 46.8 歳)についてレトロスペクティブに評価した。いずれも術中および術後に悪性所見は認めず、吻合部単独あるいは吻合部および左右肝管に狭窄を認めた。5 例でバルーン拡張および内瘻チューブ留置に成功し、うち 1 例では追加で金属ステント留置、残り 4 例では内瘻チューブ抜去が可能であった。バルーン径平均 5.8mm、内瘻チューブ径平均 12.5Fr、内瘻期間平均 12 週間であり、抜去後の平均観察期間 4 年 4 カ月で 2 例に再狭窄を認め、1 例で再 IVR、1 例に手術を施行した。

4 Vascular closure deviceを用いた肝穿刺経路塞栓の試み

1)鳥取大学 放射線科、2)山陰労災病院 放射線科、3)鳥取県立厚生病院 放射線科

○矢田晋作¹⁾、神納敏夫¹⁾、足立 憲¹⁾、河合 剛¹⁾、高杉昌平¹⁾、山本修一¹⁾、小川敏英¹⁾、
井隼孝司²⁾、大内泰文²⁾、小谷美香²⁾、橋本政幸³⁾、遠藤雅之³⁾

経皮経肝の門脈アプローチを要する手技終了後には肝穿刺経路塞栓が必要となる。通常、ゼラチンスポンジや金属コイルを使用して塞栓するが、透視では門脈、肝実質、肝外の境界が分かりづらく、門脈内注入あるいは留置のリスクがある。そこで我々はvascular closure deviceを用いた肝穿刺経路塞栓を試みた。経皮経肝の門脈塞栓術後に2例、経皮経肝の静脈瘤塞栓術後に1例、いずれもExosealを用いたが、合併症なく塞栓することができた。本法は肝穿刺経路塞栓の一つの選択肢になりうると考えられた。

5 Tチューブ経由結石除去術が有用であった総胆管遺残結石症の1例

1)山陰労災病院 放射線科、2)山陰労災病院 消化器外科、3)鳥取大学医学部 放射線科

○大内泰文¹⁾、井隼孝司¹⁾、小谷美香¹⁾、福田健治²⁾、神納敏夫³⁾、小川敏英³⁾

症例は胃癌全摘術後の80歳代女性。発熱、黄疸にて発症。CTにて総胆管結石による胆管炎と診断。内視鏡的治療困難なため総胆管切石術施行後、Tチューブが留置された。しかし胆管結石は一部遺残し、胆道感染を繰り返すため当科紹介となる。CT及び胆道造影上、総胆管内に約7mm大の結石を2個認めた。Tチューブを介し7Frロングシースを挿入後、12mm径PTA用バルーンカテーテルを用い、乳頭拡張術を施行。続いて20mm径オクルージョンバルーンにて十二指腸内へ排石した。術後、膵炎など合併症なく、胆石除去18日後にTチューブは抜去された。内視鏡的治療困難な総胆管切石術後の遺残結石例に対し、Tチューブ経由結石除去術は有用な方法の一つであると考えられた。

6 膵胆管術後の肝動脈破綻による出血に対するIVRの検討

1)鳥取大学 放射線科、2)山陰労災病院 放射線科、3)鳥取県立厚生病院 放射線科

○足立 憲¹⁾、神納敏夫¹⁾、矢田晋作¹⁾、河合 剛¹⁾、高杉昌平¹⁾、山本修一¹⁾、松本顕佑¹⁾、
小川敏英¹⁾、小谷美香²⁾、大内泰文²⁾、井隼孝司²⁾、遠藤雅之³⁾、橋本政幸³⁾

膵頭十二指腸切除後に肝動脈破綻による出血を来した5例に対して施行した8回のIVRによる止血手技について検討した。カバードステント、マイクロコイル、NBCA、ゼラチンスポンジを用いて塞栓を行い、全例で一次止血を得た。早期に再出血を2例(40%)で、最終止血手技より1ヶ月以内の死亡を3例(60%)で認め、死因は再出血が2例、多臓器不全が1例であった。膵頭十二指腸切除後出血に対するIVRは初期成功率は高いものの合併症や死亡率が高く、膵液瘻などの動脈破綻を来す病態に対する治療を行うことが重要と考えられた。

7 NBCA 塞栓術後に腸管虚血をきたした下部消化管出血の1例

1)山陰労災病院 放射線科、2)山陰労災病院 内科、3)鳥取大学医学部 放射線科

○小谷美香¹⁾、大内泰文¹⁾、井隼孝司¹⁾、角田宏明²⁾、神納敏夫³⁾、小川敏英³⁾

症例は脳出血後遺症を有する意思疎通困難な60歳代男性。下血及び黒色便のため、当院に救急搬送された。腹部CTでは下部消化管出血が疑われ、血管造影を施行された。下腸間膜動脈造影で、S状結腸動脈領域に extravasation を認めた。責任血管である vasa recta を選択しNBCA-Lipiodol(混合比1:2)を用い塞栓術を施行した。塞栓中、突然、患者の激しい体動と共に、NBCAがback flowし、辺縁動脈、S状結腸動脈の一部までの塞栓となった。後のCFでは潰瘍、狭窄を認めたが、併存疾患もあり保存的加療の後に転院となった。稀ではあるが、NBCA注入時に疼痛を訴えることがあり、特に意思疎通困難な患者に使用する場合には注意を要する。

8 腎血管筋脂肪腫に対してマイクロバルーンを用いたエタノール塞栓術を施行した5例の経験

愛媛県立中央病院 放射線科

○福山直紀、石丸良弘、小川 遼、稲月千尋、村上忠司、曾我部一郎、井上 武、三木 均

【目的】腎血管筋脂肪腫に対するマイクロバルーンを用いたエタノール塞栓術の有用性について検討した。【対象と方法】マイクロバルーン閉塞下に無水エタノールとリピオドールとの混合液で選択的に塞栓術を施行した5例(男:女=2:3、平均年齢45.6歳)についてサイズの変化、合併症について評価した。【結果】CT上の術前の腫瘍容積は平均約45.1ml(12.0~80.5ml)。フォロー期間は2~22ヶ月、縮小率は平均31.7%(8.3~76.9%)。3例に腎梗塞を認めたが非常に小範囲で、鎮痛処置を必要としたのは1例のみであった。【結論】本治療法は、腎梗塞を最小限に抑えて腫瘍の良好な縮小効果を得られる有効な治療法であると考えられた。

9 塞栓術を実施するも制御できず手術に至った大量出血-子宮AVM症例から学ぶこと

島根大学医学部 放射線科

○中村友則、荒木久寿、丸山光也、吉田理佳、中村 恩、吉廻 毅、北垣 一

症例は59歳女性。突発性門脈圧亢進症を伴う子宮動静脈奇形からの性器出血症例。他施設にて一次精査し上記診断後ドクターヘリにて当院搬送。来院時にはlevelは1桁ながらshock vitalであった。肝不全強く開腹手術困難。婦人科よりIVR依頼された。多数の供血路有するhigh flow AVMで塞栓療法困難が予想されたが実施。内腸骨動脈塞栓時点でvital回復し性器出血も消失。まだ卵巣動脈の関与も疑われたが造影剤使用量と出血が治まったことから終了した。5日病日残る卵巣動脈塞栓を行ったが複数の新規血行出現していた。2度の塞栓実施した第11病日に再出血。結局TAH+BSOを余儀なくされた。今後の診療に活かすべく本症例をreviewした。

10 大腿部動静脈奇形に対しNBCAを用いて動脈塞栓術を施行した1例

高知大学医学部 放射線科

○田村泰治、山西伴明、仰木健太、片岡優子、西岡明人、小川恭弘

四肢の動静脈奇形に対するIVRは動脈塞栓術や硬化療法が施行される。NBCAを用いて動脈塞栓術を施行し、病変の縮小・症状の改善が得られた1例を報告する。

症例は20歳台女性。外傷歴あり。徐々に左大腿が腫脹し、15歳時に近医受診。動静脈奇形の診断で金属コイル・エタノールで動脈塞栓術を施行されたが効果なく、徐々に増大傾向あり当科紹介。

CT・動脈造影で左深大腿動脈・浅大腿動脈・下殿動脈から多数の流入動脈を有し、nidus、流出静脈を有する動静脈奇形を認めた。3~5倍希釈のNBCA+リピオドール混和液で多数の流入動脈を選択的に塞栓し、合計4回手技を施行した。筋肉・皮膚・神経障害はなく、nidusは1/4ほどに縮小し、病変部の腫脹や拍動は軽減した。

11 ハイドロゲル・コイルを用いて塞栓術を行った肺動静脈奇形の一例

1)岩国医療センター 放射線科、2)同 胸部外科、3)姫路聖マリア病院 放射線科、
4)岡山大学 放射線科

○井石龍比古¹⁾、乗金精一郎¹⁾、尾形毅¹⁾、長谷川明¹⁾、片岡和彦²⁾、大前健一³⁾、平木隆夫⁴⁾、
金澤 右⁴⁾

症例は16歳男性。学校健診を契機に肺動静脈奇形(PAVM)が指摘された。家族歴等から遺伝性出血性毛細血管拡張症と考えられた。PAVMは両肺に多発していたが、治療適応となるサイズの病変は左肺舌区の病変1カ所のみであった。sac内および流入動脈をハイドロゲル・コイルを含むデタッチャブルコイル(AZUR[®]、CASHMERE14[®])にて塞栓した。コイル充填率は概算で、ハイドロゲル・コイル膨潤前16.3%、膨潤後36.8%であった。3ヶ月の経過観察で経過良好である。躯幹部用として新たに発売となった、ハイドロゲル・コイル(AZUR[®])を用いてコイル塞栓術を行った症例を経験したので報告した。

12 ハイドロゲル・コイルAZURの使用経験

香川大学医学部 放射線医学講座

○佐野村隆行、三田村克哉、田中賢一、則兼敬志、井藤千里、新井花江、木村成秀、中野 覚、
外山芳弘、西山佳宏

最近本邦にてプラチナコイルと膨潤型のハイドロゲルを組み合わせた末梢血管用コイル(AZUR)が発売された。今回当院にてAZURを使用した症例について検討したので報告する。症例は2013年4月~7月まで動脈塞栓術の際AZURを使用した5例。内訳はHCCに対するリザーバー留置術2例、脾動脈瘤塞栓術2例、膀胱癌に対するリザーバー留置術1例。このうち脾動脈瘤塞栓術でpackingの際マイクロカテーテル内での膨潤のため留置不能となった。またリザーバー留置術における血流改変の際ループサイズ誤選択により回収した例を認めた。AZURは使用コイル総数の減少が期待できるが使用の際には従来のベアコイルとは異なる注意点があると考えられた。

13 動静脈瘻を伴った腎部分切除後仮性動脈瘤に対しコイル塞栓術を施行した一例

1) 鳥取赤十字病院 放射線科、2) 鳥取赤十字病院 泌尿器科、3) 鳥取大学医学部 放射線科
○松本頭佑¹⁾、小林正美¹⁾、山口徳也²⁾、大島 領²⁾、小野孝司²⁾、神納敏夫³⁾、小川敏英³⁾

60 歳代男性、左腎中部外側の腎細胞癌(35mm 大)に対し腹腔鏡下腎部分切除術後。術後 11 日目に血尿・排尿困難を来し、ダイナミック CT にて動静脈瘻を伴う 20x28mm 大の仮性動脈瘤を認めた。経カテーテル的塞栓術施行、5Fr バルーンカテーテルにて血流コントロールしマイクロコイル 12 本にて病変部動脈を選択的に塞栓、残腎の機能は温存された。仮性動脈瘤は腎部分切除術後の危険性の高い合併症のひとつであるが、経カテーテル的塞栓術は安全・低侵襲・効果的かつ腎機能を温存できる治療法と考えられる。文献的考察を加えて報告する。

14 3D-Roadmap 機能が有用であった内腸骨動脈瘤コイル塞栓術の一例

鳥取県立中央病院 放射線科、
○椋田奈保子、中村一彦、松末英司、内田伸恵、藤原義夫

【症例】70 歳代、男性【現病歴】AAA～両側 CIA 瘤～右 IIA 瘤に対する加療目的にて当院心臓血管外科を紹介受診し、EVAR 術前の両側内腸骨動脈コイル塞栓術の目的で当科紹介となった。【IVR】先ず同側アプローチにて、右内腸骨動脈瘤内にカテーテルを誘導し、その分枝のコイル塞栓を行った後、同動脈瘤のコイル瘤内塞栓術を行った。次に対側アプローチにて、左内腸骨動脈にカテーテルを誘導し、同動脈起始部のコイル塞栓術を行った。なおコイル塞栓術は、両側とも内腸骨動脈の回転 DSA を撮像し、構成された 3D-Roadmap 下に行った。殿筋跛行等の合併症は生じなかった。【考察】両側内腸骨動脈の回転 DSA より得られた 3D-Roadmap 下に、安全確実にコイル塞栓術を行い得、良好な結果が得られた。

15 EVAR 術前両側内腸骨動脈塞栓術症例の検討

鳥取県立中央病院 放射線科
○中村一彦、椋田奈保子、松末英司、内田伸恵、藤原義夫

【目的および対象】EVAR 術前の IIA コイル塞栓術を行った 30 症例中の両側塞栓症例 7 症例に対する検討を加えた。【方法】2 marker microcatheter を IIA 内に誘導し、上殿動脈起始部直上から IIA 起始部まで各種 detachable coil を充填した。【結果】1 例において右側の塞栓が不十分であったが、その他の全例に技術的成功が得られ、術時合併症は認められなかった。7 例全例において EVAR 術後の IIA からの type II endoleak および術後の殿筋跛行ともに認められなかった。ただし、片側塞栓症例と比較し、留置コイル数(13 本 VS 38 本, $p=0.0043$)および手技時間(180 分 VS 311 分, $p=0.0004$)はともに有意に多く長かった。【考察】EVAR 術前 IIA 塞栓術は、detachable coil を使用することにより、両側症例においても安全かつ有用な手技であると考えられた。

16 巨大気管支動脈瘤に対して遠位塞栓と胸部ステントグラフト留置術にて加療した一例

山口大学医学部 1)放射線科、2)循環器科・心臓血管外科

○加藤雅俊¹⁾、上田高顕¹⁾、飯田悦史¹⁾、岡田宗正¹⁾、松永尚文¹⁾、村上雅憲²⁾、森景則保²⁾、濱野公一²⁾

巨大気管支動脈瘤に対して遠位塞栓と胸部ステントグラフト留置術にて、良好な経過が得られた 1 例を報告する。

症例は 70 歳代の男性、白内障の術前胸部単純 X 線写真で異常指摘され当科放射線科に紹介となった。造影 CT では気管支動脈の分枝直後から 53×45mm 大の動脈瘤を認め、流出血管は 3 分枝に分岐し右肺動脈に流入していた。起始直後から瘤を形成しておりコイルによる isolation は不可能であったため、遠位側の分枝をコイル塞栓した後、近位側は胸部ステントグラフトを留置した。経過観察の造影 CT では気管支動脈瘤は著名に縮小し良好に経過している。

17 上腕動脈瘤切迫破裂に対し、経皮的塞栓術を施行した Ehlers-Danlos 症候群の 1 例

1)岡山赤十字病院 放射線科、2)岡山大学 放射線科

○田尻展久¹⁾、塩出 壮¹⁾、沼 慎吾¹⁾、姫井健吾¹⁾、橋村伸二¹⁾、林 英博¹⁾、金澤 右²⁾

30 代、女性。突然の右上腕疼痛、しびれあり、CT にて上腕動脈瘤指摘され、手術。術時、血管壁の異常な脆弱性あり、手技に難渋した。同時に骨盤内血腫(未治療で縮小)もあり、血管型 Ehlers-Danlos 症候群が疑われた。3 ヶ月後、症状再発、術後の側副路に動脈瘤がみられた。保存的加療にて経過観察していたが、3 日後、症状増悪し、切迫破裂が疑われた。再手術は困難が予想され、TAE 施行。NBCA を用いて動脈瘤を塞栓。合併症なく、手技完璧できた。血管型 EDS では血管造影を含む IVR 手技は推奨されないとする記述もあるが、血管の脆弱性から外科的手術は難渋することが予想され、IVR の有用性があると思われる。

18 微小な腭仮性動脈瘤に対する動脈塞栓術の際 cone-beam CT の併用が有用であった 1 例

広島大学病院 放射線診断科

○福本 航、山上卓士、石川雅基、吉松梨香、梶原賢司、松原佳子、谷 千尋、本田有紀子、中村優子、栗井和夫

【症例】48 歳男性。感染性脾嚢胞に対する治療中に CT にて嚢胞内仮性動脈瘤を認め、動脈塞栓術の方針となった。血管造影では脾動脈の分枝に数mm大の仮性動脈瘤を認めた。責任血管を同定するため flat-panel の角度を変えて撮影するも血管は細く同定困難であった。cone-beam CT を撮像し、3D 再構成を行ったところ責任血管の同定、選択が可能となり NBCA で塞栓した。

cone-beam CT とは回転撮影のもと CT-like image と呼ばれる断層像が撮影できる技術である。空間分解能が高く、撮影された画像を多方向よりとらえることができ DSA image では同定困難な血管走行や起始部を同定できる。今回我々は微小な仮性動脈瘤の塞栓術時に cone-beam CT が血管選択に有用であった 1 例を経験したため、若干の文献的考察を加えて報告する。

19 カテーテル手技に伴う大腿動脈仮性瘤の3例

1) 姫路赤十字病院 放射線科、2) 岡山大学病院 放射線科

○富田晃司¹⁾、藤原寛康²⁾、淀谷光子²⁾、松井祐輔²⁾、生口俊浩²⁾、平木隆夫²⁾、郷原英夫²⁾、
金澤 右²⁾

カテーテル手技における穿刺部仮性動脈瘤は比較的稀な合併症である。今回、我々は3例の大腿動脈仮性瘤を経験したので文献的考察を加え、報告する。

症例1 頭部血管造影後、止血デバイス留置後より腹部膨満が見られた。造影CTで右大腿動脈の仮性瘤と多量の血腫あり。エコー下の圧迫が困難であり手術が選択された。

症例2 転落外傷による大量出血に対し、IABO カテーテルを留置。抜去後、経過フォローCTで仮性瘤を指摘された。エコーでの観察下に圧迫を加えたが瘤は消失せず。トロンビンを瘤内へ注入し、瘤は消失した。

症例3 頭部血管造影翌日、穿刺部腫脹あり造影CTで仮性瘤を指摘された。エコーで観察下に2時間の圧迫を加えたがすぐには閉鎖せず。2日後のエコーで仮性瘤は自然閉塞していた。

20 診断に苦慮した気管支動脈肺動脈瘻の1例

岡山大学 放射線科

○藤原寛康、郷原英夫、平木隆夫、生口俊浩、松井裕輔、淀谷光子、金澤 右

症例は70歳代男性。初回の喀血は少量で程なく止血したが、4カ月後に大量喀血し、前医に救急搬送された。喀血の原因ははっきりしなかったが、CTでは右肺下葉に出血像を認めた。さらに4カ月後に再喀血し、呼吸状態が悪化しICU管理となった。この際にも右下葉に出血像を認めたが、BFでは出血現は不明であった。繰り返す肺出血を主訴に前医より精査加療目的で当科紹介となった。出血の原因として、腫瘍や血管性病変を疑い血管造影を施行した。血管造影では明瞭に気管支動脈と肺動脈の交通を認め、喀血の原因と考えられた。NBCAを用いて塞栓し、以後喀血は生じていない。気管支動脈肺動脈瘻は稀な疾患であり、通常感染や外傷等後天性のことが多いが、今回の症例は合致する既往が無く先天性と考えられた。

21 脾温存尾側膵切除術後早期に出血を生じた1例

岡山済生会総合病院 放射線科、外科

○安井光太郎、稲井良太、山下真子、守都常春、石原節子、戸上 泉、仁熊健文、山田元彦、
児島 享、三村哲重

症例は70代女性。12年前に特発性S状結腸穿孔、腹膜炎に対し穿孔部切除、S状結腸ストーマ造設、11年前に巨大結腸症で結腸全摘、回腸直腸吻合術を施行され外来経過観察中であった。検診目的に上部消化管内視鏡で乳頭部腫瘍を指摘された。更に精査の結果、膵尾部腫瘍、副腎腫瘍、甲状腺腫瘍を指摘され、脾温存尾側膵切除術、十二指腸乳頭切除術、両側副腎腫瘍切除術、後腹膜腫瘍切除術が施行された。術後5日目に膵断端ドレーンから血性排液が出現し、緊急血管造影となった。明らかな仮性動脈瘤形成はみられなかったが、遠位脾動脈の口径不整、壁不整がみられ出血の責任血管を否定できないため異常所見のみられた範囲をマイクロコイルでisolationした。

22 大動脈瘤ステントグラフト留置術における腎動脈閉塞に対する IVR

1)鳥取大学 放射線科、2)鳥取県立厚生病院 放射線科、3)山陰労災病院 放射線科、
4)鳥取大学医学部 心臓血管外科

○高杉昌平¹⁾、神納敏夫¹⁾、矢田晋作¹⁾、足立 憲¹⁾、河合 剛¹⁾、遠藤雅之¹⁾、山本修一¹⁾、
松本顕祐¹⁾、小谷美香¹⁾、橋本政幸²⁾、井隼孝司³⁾、大内泰文³⁾、小川敏英¹⁾、佐伯宗弘⁴⁾、
西村元延⁴⁾

対象は EVAR 施行時に腎動脈閉塞または狭窄(>50%)を生じた 3 例 4 枝。使用デバイスは Excluder1 例、Excluder Aortic Extender1 例、Zenith1 例。内訳は腎動脈閉塞 2 枝、狭窄 2 枝であり、閉塞 2 枝中 1 枝はメタリックステント(PALMAZ Genesis) 挿入にてリカバリー可能であったが 1 例は腎動脈へのカニューレーション困難であった。狭窄 2 枝はいずれもメタリックステント挿入(PALMAZ Genesis) により血流改善が得られた。

23 正中弓状靭帯症候群、上腸間膜動脈・大動脈解離に合併した膵十二指腸動脈瘤破裂の一例

川崎医科大学附属川崎病院 放射線科

○芝本健太郎、三村秀文、宗田由子、児島克英、深澤拓也、森田一郎、猶本良夫

症例は 50 歳代男性。膵十二指腸動脈瘤破裂が原因と考えられる後腹膜血腫にて近医より紹介となった。上腸間膜動脈・大動脈解離および正中弓状靭帯症候群も認めた。前下膵十二指腸動脈の 17mm 大および 5mm 大の動脈瘤を瘤内塞栓術にて治療した。塞栓術後 3ヶ月の時点で出血や動脈瘤の再発を認めていない。本症例では上腸間膜動脈・大動脈解離を併発していたが、合併症なく治療できた。正中弓状靭帯症候群に加えて上腸間膜動脈・大動脈解離による血行動態の変化が動脈瘤破裂に影響した可能性があると思われた。

24 右横隔膜下胆汁瘻に対する US ガイド下 Hydrodissection 法によるドレナージ術

高知医療センター

○橋本斯盧恵¹⁾、森田荘二郎、松坂 聡、村田和子、秦 康博、野田能宏、大下宗亮

術後横隔膜下膿瘍は胸腔、消化管、実質臓器が障害となりアクセスルートに難渋することが多い。Hydrodissection 法は後腹膜膿瘍ドレナージにおいてアクセスルート形成に用いられる有用なテクニックであるが、注入した生理食塩水が拡散するため腹腔内での適応は難しいとされている。今回肝右葉切除後の右横隔膜下胆汁瘻に対して右季肋下から超音波ガイドで残肝と大腸肝彎曲部の間隙に生理食塩水 200cc を注入することでアクセスルートを形成しドレナージが可能であった症例を経験したので報告する。腹腔内のドレナージにおいても癒着により限局性に生理食塩水を注入できる症例であれば、Hydrodissection 法は考慮可能な有用なテクニックと考えられた。

25 尿管結石碎石用レーザーにより開通に成功した良性胆管空腸吻合部閉塞の1例

1) 鳥取県立厚生病院 放射線科、2) 鳥取県立厚生病院 消化器外科、
3) 鳥取県立厚生病院 消化器内科、4) 鳥取大学 放射線科

○遠藤雅之¹⁾、橋本政幸¹⁾、岩本明美²⁾、野口直哉³⁾、林 暁洋³⁾、神納敏夫⁴⁾、小川敏英⁴⁾

症例は 70 代男性。膵癌に対して膵頭十二指腸切除後、胆管空腸吻合部狭窄による胆管炎を繰り返すため当科紹介。PTBD 後に内瘻化試みるも吻合部は完全閉塞しておりガイドワイヤーが通過しなかった。PTBD ルートより胆道内視鏡下に尿管結石碎石用レーザーにて閉塞部を空腸側へ突破し内瘻化に成功した。術前に閉塞長や方向、近傍の血管や消化管を確認し、胆道内視鏡、小腸内視鏡を併用することで安全に手技施行できたと考えられた。

26 気管ステントによる治療に難渋した気管原発腺様嚢胞癌術後の良性気道狭窄の1例

1) 鳥取県立厚生病院 放射線科、2) 鳥取県立厚生病院 外科、3) 鳥取県立中央病院 腫瘍内科、
4) 鳥取県立中央病院 呼吸器内科、5) 鳥取大学 放射線科

○遠藤雅之¹⁾、橋本政幸¹⁾、吹野俊介²⁾、陶山久司³⁾、澄川 崇⁴⁾、神納敏夫⁵⁾、小川敏英⁵⁾

症例は 50 代女性。気管原発腺様嚢胞癌術後に肉芽形成により左主気管支狭窄を来としシリコンステント留置施行。その後、ステント断端に肉芽形成による狭窄を生じたためシリコンステント再留置予定としたが、硬性鏡挿入の際に気管支穿孔を生じた。左主気管支にシリコンステント留置し、メタリックステントを逸脱予防に内張りしたが、11 日後にシリコンステントが口側に逸脱し右主気管支が閉塞。やむなく位置修正の上でメタリックステントを追加留置し、その後、左肺全摘施行された。

27 鼠径部リンパ節を刺穿し、リンパ管造影を施行した4例

岡山大学 放射線科

○内海暢子、藤原寛康、郷原英夫、平木隆夫、松井裕輔、小林由季、淀谷光子、丸川洋平、
兒島聡一、坂本拓海、和田敏明、金澤 右

平成 24 年 2 月から平成 25 年 4 月までに、4 症例に超音波ガイド下鼠径部リンパ節刺穿によるリンパ管造影を施行した。年齢は 63 歳～71 歳、男性 1 例女性 3 例。リンパ漏の原因は、手技、膠原病(原因不明)と様々であるが、いずれもリンパ漏に対する保存的治療に難渋し、診断および治療目的で当科へ紹介となった。4 症例ともリンパ管造影は成功し、うち 3 症例ではリンパ漏の減少が得られた。元来リンパ管造影は手技が煩雑であり事前に手術室でリンパ管を露出し確保する必要があったが、今回の症例のように鼠径部リンパ節の刺穿でリンパ管造影が可能であれば、非常に簡便であり有用と思われる。検査としてのみならず治療効果が期待できる場合もある。

28 VATS マーカ留置時に冠動脈空気塞栓症を合併した1例

島根大学医学部附属病院 放射線科

○丸山光也、中村友則、森 博史、荒木久寿、吉田理佳、中村 恩、吉廻 毅、宮本信宏、岸本晃司、北垣 一

近年、肺腫瘍の術前 VATS マーカ留置術を行う機会が増加している。今回、VATS マーカ留置時に冠動脈空気塞栓症を合併した1例を経験したので報告する。症例は50代女性。右中葉GGOに対しVATS マーカ留置。確認CT撮影後、徐脈・意識障害の後、心肺停止となり、心肺蘇生開始。後遺症なく、救命しえた。CTにて冠動脈空気塞栓症と診断された。空気塞栓はこれまで0.02～0.06%と非常に稀な合併症と考えられていたが、最近では0.21～0.4%と従来よりも高頻度にかかることか判明してきた。肺生検・VATS マーカ留置時に発症する空気塞栓症の頻度は、報告されている以上に高い可能性がある。術者は今まで以上に、空気塞栓について熟知し、早急かつ適切に対処することが重要である。

29 肺癌の孤立性胸壁転移に対して凍結治療を施行した1例

岡山大学 放射線科

○郷原英夫、小林由季、兒島聡一、平木隆夫、藤原寛康、生口俊浩、金澤 右

症例は70歳代女性。右肺癌の切除歴と再発巣に対する粒子線治療歴、対側癌に対するRFA歴がある。平成24年夏より右背部痛が出現し、咳嗽に伴う肋骨骨折として経過を見ていた。平成25年になりPET-CTで右背部胸壁内に腫瘤形成とFDGの集積があり、生検にて肺癌の再発と診断された。生検時の疼痛が高度であり、RFAでの治療は困難と推測されたため凍結治療を行うこととなった。倫理委員会の承認のもと5月に凍結治療を行った。凍結はプローブを3本使用し、15分サイクルを2回行った。治療中の疼痛はなく、術後一過性の疼痛が持続したが1ヶ月後には消失し、3ヶ月後のPETでは異常集積も消失した。疼痛の緩和と腫瘍制御に有効であったと思われるので報告する。

30 腹部大動脈瘤破裂に対するステントグラフト内挿術の経験

1)鳥取県立厚生病院 放射線科、2)鳥取県立厚生病院 集中治療室、3)鳥取大学 放射線科

○橋本政幸¹⁾、遠藤雅之¹⁾、浜崎尚文²⁾、神納敏夫³⁾、小川敏英³⁾

腎動脈下腹部大動脈瘤に対するステントグラフトは、外科手術と異なり瘤に血液を供給する腰動脈や下腸間膜動脈などの大動脈分枝を処理しないで留置されるため、潜在的にType II endoleakを生じるリスクがある。したがって、大動脈瘤破裂の急性期において確実な止血が可能かどうか当初は懐疑的であったが、近年の報告では周術期死亡率はむしろ開腹手術より低い傾向が示されており、今後、開腹手術より優れた救命手段として認知される可能性を秘めている。今回我々は、出血性ショックにて当院に搬送された腹部大動脈瘤破裂に対し、緊急ステントグラフト内挿術を行い救命し得た2症例を若干の文献的考察を加え報告する。

31 Fenestrated stent-graft の経験

1) 鳥取県立厚生病院 放射線科、2) 鳥取県立厚生病院 集中治療室、3) 鳥取大学 放射線科
○橋本政幸¹⁾、遠藤雅之¹⁾、浜崎尚文²⁾、神納敏夫³⁾、小川敏英³⁾

今回我々は、腎動脈と大腹部癌との位置関係から十分な proximal landing zone が確保できなかった2症例に対して Fenestrated stent-grafting を行ったので報告する。症例1は左腎動脈、症例2では、4本あった腎動脈のうち尾側より分岐する左右各1本の分枝に対して Zenith Endovascular Graft の Dacron にあらかじめ小孔を作成した。症例1ではステントグラフト留置後に小孔を通して左腎動脈入口部にパルマッツ ステントを留置したが、症例2では腎動脈内径が2-3mmであったためステント留置は行わなかった。症例1では、3年の観察期間で左腎動脈の開存、動脈瘤の縮小傾向がみられているが、症例2では6ヶ月の観察期間にて瘤径の縮小傾向はみられるものの、開窓部の腎動脈は術後1週間のCT時点で閉塞していた。

32 亜全胃温存膵頭十二指腸切除後膵液漏による肝動脈、門脈破綻に対して肝動脈、門脈に

カバードステントを留置した1例

広島市立広島市民病院 放射線科

○稗田雅司、廣延綾子、秦良一郎、松浦明子、浦島正喜

症例は70歳台男性。十二指腸乳頭部癌にて亜全胃温存膵頭十二指腸切除後。術後膵液漏に起因した腹腔内膿瘍に対して経皮的ドレナージ。経過観察中ドレーンからの造影にて門脈が描出され、膵液漏とチューブの機械的刺激による門脈壁の損傷と考えられた。全身麻酔下に開腹、まず経回結腸静脈経由で門脈本幹にカバードステントを留置した。次にCT等では明らかではなかったものの、念のため行った腹腔動脈造影にて総肝動脈に仮性動脈瘤が認められたため、カバードステントを留置。最後にドレナージチューブの位置を至適位置に修正した。術後再出血は認められなかったが、ステント開存性の維持に難渋した。

33 膵癌術後に形成された SMA 仮性動脈瘤に対し covered stent 留置を施行した1例

1) 姫路聖マリア病院 放射線科、2) 岩国医療センター 放射線科、3) 岩国医療センター 外科、
4) 岩国医療センター 循環器内科、5) 岡山大学 放射線科

○大前健一¹⁾、蟹江悠一郎¹⁾、藤江俊司¹⁾、井石龍比古²⁾、乗金精一郎²⁾、青木秀樹³⁾、
川本健治⁴⁾、金澤 右⁵⁾

症例は70歳代男性、膵頭部癌に対し膵頭十二指腸切除を施行。術後、膵液瘻を生じ感染も合併したため加療中であった。ドレーン排液が血性となったため造影CTを施行したところ、SMA本幹から腹側に突出する約4cmの仮性動脈瘤を認めた。カンファレンスで検討し、SMAのisolationでは消化管虚血となる可能性が高いため、カバードステントによる止血の適応があると判断、8mm径5cm長のカバードステントを留置し仮性動脈瘤の消失を確認した。カバードステントが有用であった一例を経験したので、文献考察を加えて報告する。

34 covered stentにて治療を行った外腸骨動脈仮性動脈瘤の1例

徳島赤十字病院 放射線科

○武知克弥、木下光博、赤川洋子、尾崎享祐、谷 勇人、大西範生、城野良三

腸骨仮性動脈瘤は比較的まれな疾患ではあるが、その自然破裂の頻度は高く、破裂した場合は予後の悪い病態である。近年、大血管の動脈瘤に対する治療として経カテーテル的 covered stent 留置術が行われることは普及しているが、外腸骨仮性動脈瘤に対して緊急的に covered stent を留置し、止血し得た症例は少数である。今回、われわれは covered stent を用いて外腸骨仮性動脈瘤の治療を行った症例を経験したため、若干の文献的考察を加え、報告させていただく。

症例は73歳、男性。20XX年3月に左腎・左尿管全摘術施行され、術後の便汁流出のため、人工肛門造設術および直腸損傷部修復術も施行されていた。4月に下血を認めるようになり、内視鏡検査施行したところ、直腸壁に拍動性の瘤を認め、当院紹介となった。CT撮像したところ、左外腸骨動脈に仮性動脈瘤認め、Covered stent 留置にて止血を行う方針となった。ステント留置後は動脈瘤の描出は消失し、術後経過良好につき、第3病日に他院転院となった。

35 急性大動脈解離に伴う上腸間膜動脈解離に対してステント留置が奏効した一例

徳島赤十字病院 放射線科

○木下光博、城野良三、武知克弥、清水千尋、赤川洋子、尾崎享祐、谷 勇人、大西範生

症例は76歳男性、急な腹痛ならびに背部痛が出現し、当院に救急搬送された。

CTにて下行大動脈に解離がみられ、Stanford B型と診断された。また同時に上腸間膜動脈(SMA)末梢まで解離が及び、SMA 中枢側は偽腔圧排によりほぼ閉塞しており、SMA 閉塞による腸管虚血と判断された。大動脈での偽腔圧上昇に伴う分枝閉塞ではなく、SMA 分枝内での偽腔圧上昇に伴う閉塞であったため、大動脈での開窓術では効果がないと判断され、ステント留置術施行目的に当科紹介となった。

発症後約7~8時間後にSMA 中枢側にステントを留置、SMAの良好な描出を確認し、終了した。

今回、われわれは、ステント留置によりSMAの血行再建に成功し、救命し得た症例を経験したため、若干の文献的考察を加え、報告する。

36 ストーマ静脈瘤に対する経皮経肝的塞栓術(PTO)の経験

1)愛媛大学 放射線科、2)内科、

○田中宏明¹⁾、平塚義康¹⁾、津田孝治¹⁾、望月輝一¹⁾、越智裕紀²⁾、廣岡昌史²⁾、小泉洋平²⁾、日浅陽一²⁾

稀な出血性ストーマ静脈瘤に対して経皮経肝的塞栓術(PTO)を施行し良好な経過が得られた2例を報告する。1例はアルコール性肝硬変および肝癌、直腸癌術後1年目より大量のストーマ出血あり。経皮経肝的に下腸間膜静脈分枝にマイクロバルーンカテーテルを挿入し5%EOI(7.5ml)とコイルにて塞栓、静脈瘤血栓化と止血が得られた。2例はアルコール肝硬変、骨盤内臓全摘後10年目より大量のダブルストーマ出血あり。経皮経肝的に下腸間膜静脈分枝および上腸間膜静脈分枝にマイクロバルーンカテーテルを挿入し5%EOI(5ml,1.5ml)とコイルにて塞栓、後日、動脈関与の疑われた左下腹壁動脈からNBCAにて追加塞栓、静脈瘤血栓化と止血が得られた。

37 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て止血し得た一例

広島大学 放射線診断科

○吉松梨香、山上卓士、石川雅基、梶原賢司、福本 航、粟井和夫

47歳男性、肝内胆管癌術後6年。慢性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静脈瘤塞栓術を行うこととなった。腹腔内膿瘍が併存していたため、開腹下の回結腸静脈アプローチは困難と考えられた。そこでUSガイド下に経皮経脾静脈的に門脈にアプローチした。選択的造影にて求肝性門脈側副路の一部が静脈瘤に流入しており、腸管内への造影剤漏出像も認められた。CT-angiographyでも同様の所見が確認され責任血管と判断した。マイクロカテーテルを出血部付近まですすめ、NBCA-Lipiodolを用いて塞栓を行い止血が得られた。塞栓による肝機能障害や、脾静脈穿刺による出血などの合併症は認められなかった。

38 十二指腸静脈瘤に対して経静脈的塞栓術を施行した1例

中国労災病院 放射線科

○帖佐啓吾、内藤 晃

【はじめに】十二指腸静脈瘤に対して経静脈的塞栓術を施行した1例を経験したので報告する。

【症例】症例は70才女性。C型肝硬変で通院中。吐下血を主訴に近医受診。出血源を特定できず、翌日当院内科紹介。Hb 3.4g/dlと著明な貧血を認めた。造影CTで十二指腸静脈瘤破裂が疑われ、内視鏡で十二指腸下行脚に噴出性の出血部位を確認、EVL施行。一時的な止血は得られたが、再出血のリスクが高いと判断、B-RTO目的で当科紹介。

【結果】同日B-RTOを試みたが、下大静脈への流出路がはっきりせず断念。後日、PTPで門脈-十二指腸静脈瘤-下大静脈の造影が可能で、流出路を確認。さらに右内頸静脈経由でB-RTO施行。PTP側のバルーンも拡張し、5%EOIを13ml注入。術後経過は良好で、1週間後に軽快退院となった。

【結語】十二指腸静脈瘤に対して経静脈的塞栓術を施行した1例を経験したので報告した。

39 直腸静脈瘤に対し経皮経肝静脈瘤塞栓術を施行した2例

1)広島市民病院、2)国立病院機構呉医療センター

○廣延綾子¹⁾、稗田雅司¹⁾、秦良一郎¹⁾、松浦明子¹⁾、浦島正喜¹⁾、西亀正代²⁾、秋山直子²⁾、松浦範明²⁾、豊田尚之²⁾

直腸静脈瘤は門脈圧亢進症における異所性静脈瘤として最も多く、時に大量出血をきたし出血のコントロールが問題となるが、標準的治療法は確立されていない。EVL、EISなどの内視鏡的治療が主だが、これらが困難な症例においてIVRが行われる。多くの場合基礎疾患として肝硬変があるため予備能が低く、治療における侵襲性が問題となるが、経皮経肝静脈瘤塞栓術(PTO)は低侵襲かつ有効な方法と考えられる。今回我々は内視鏡的に止血困難であった直腸静脈瘤に対し、PTOを施行した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。

40 当院における炭酸ガスを使用したシャントPTAの経験

愛媛県立中央病院 放射線科

○小川 遼、石丸良広、福山直紀、稲月千尋、村上忠司、曾我部一郎、井上 武、三木 均

【目的】 当院における炭酸ガスを使用したシャント経皮的血管形成術(PTA)を検討した。【対象】 炭酸ガスを使用しシャント造影検査を行った症例で、男性3名、女性5名の計8例。平均年齢は59.5歳。炭酸ガスを使用した理由は造影剤アレルギー7例、気管支喘息1例であった。【結果】 8例中7例は炭酸ガス造影で有意な狭窄を認めた。1例は有意狭窄を認めなかった。狭窄を認めた7例中6例にPTA施行し、狭窄の改善を認めた。1例はカテーテル操作による血腫のためPTA施行しなかった。全例において炭酸ガスによる副作用は認めなかった。【結論】 ヨード造影剤の副作用のある症例において炭酸ガスは有効な造影法と考えられた。

41 肝動脈化学塞栓術を受ける患者へのオリエンテーションビデオ作成

—インタビュー調査から見えたこと—

香川大学医学部附属病院 看護部 放射線部

○森 菜都美、坂上良子、中野葉子

肝動脈化学塞栓術を受けたことのある患者を対象にした。オリエンテーションビデオを視聴してもらいインタビュー調査を実施した。結果、実際経験した内容とビデオの内容に違いはないことが分かり患者にとって意味のあるオリエンテーションビデオであることが分かった。追加して欲しい内容としては自由回答であったが、詳しい内容は必要ないという意見と、詳しい内容が知りたいという意見に大きく二分した。

患者によっては詳しい内容は恐怖心に繋がるという意見も出た。このことから、オリエンテーションビデオは各要所の看護師のケア、一連の流れが理解できることを目的としたビデオを作成した。

患者の個々のニーズに合わせた看護のケアができ、患者と共に参画出来るIVR外来を目指していきたい。

42 マイクロバルーンカテーテルのコイル通過性の検討

1)鳥取大学 放射線科 2)山陰労災病院 放射線科、3)鳥取県立厚生病院 放射線科

○神納敏夫¹⁾、矢田晋作¹⁾、足立 憲¹⁾、河合 剛¹⁾、高杉昌平¹⁾、山本修一¹⁾、小川敏英¹⁾、
井隼孝司²⁾、大内泰文²⁾、小谷美香²⁾、橋本政幸³⁾、遠藤雅之³⁾

金属コイル塞栓時の balloon assist technique はコイルの逸脱防止と密なパッキングに有用であるが、マイクロバルーンの開発により比較的細い血管でもこの手技が応用可能となった。今回は、各種離脱式コイルのカテーテル通過性を2社のカテーテルについて血管モデルを用いて検討した。ロゴスはGDC-10からInterlockまでの挿入が可能であったが、アテンダントではGDC-18からは挿入困難となった。本結果から、マイクロバルーンでも挿入可能な離脱式コイルは多数あり、balloon assist technique は応用可能と考えられた。

43 当院における副腎静脈サンプリングの検討

香川大学医学部 放射線医学講座

○則兼敬志、佐野村隆行、三田村克哉、田中賢一、井藤千里、新井花江、木村成秀、中野覚、
外山芳弘、西山佳宏

【背景】原発性アルドステロン症の診断及び治療方針決定に際し、選択的副腎静脈サンプリング (AVS) が有用とされている。検査の成功率は一般に高いとされているが時に不成功となる。【目的】当院における AVS の成功率、不成功例における手技的・解剖学的要因について検討する。【方法】2011 年 8 月～2013 年 9 月までに当院で AVS を施行された延べ 17 症例を対象とした。ACTH 負荷後の副腎静脈のコルチゾール値を基に検査の成功率を評価した。使用したカテーテル、術前 CT における副腎静脈の描出なども併せて検討した。【結果】成功率は 88.2%(15/17)であり、不成功の 2 症例はいずれも右副腎静脈の選択に難渋したことが原因であった。【結論】術前 CT での右副腎静脈の描出が AVS の成否の要因の 1 つと考えられた。

44 上腕部橈側皮静脈経路による中心静脈ポート留置の検討

1)鳥取大学医学部 放射線科、2)山陰労災病院 放射線科、3)鳥取県立厚生病院 放射線科

○山本修一¹⁾、神納敏夫¹⁾、矢田晋作¹⁾、足立 憲¹⁾、河合 剛¹⁾、高杉昌平¹⁾、松本顕佑¹⁾、
小川敏英¹⁾、井俣孝司²⁾、大内泰文²⁾、小谷美香²⁾、橋本政幸³⁾、遠藤雅之³⁾

当院では CV ポート留置時に右上腕部橈側皮静脈を穿刺の first choice としている。対象は 2010 年 1 月から 2013 年 9 月までに CV ポート留置を行った 221 例。直視下あるいはエコーガイド下に静脈を穿刺し、ポートを留置した。内訳は橈側皮静脈穿刺による留置が 109 例、内頸静脈が 96 例、その他 16 例であった。橈側皮静脈の穿刺成功率は 86%であった。手技中合併症は橈側皮静脈穿刺ではみられず、内頸静脈穿刺で動脈誤穿刺が 1 例、腋窩静脈穿刺で気胸が 1 例みられた。上腕部橈側皮静脈経路による CV ポート留置は安全、比較的容易で有用な留置法と思われる。

45 皮下埋め込み型中心静脈カテーテル断裂の 3 例

鳥取県立中央病院 1)卒後臨床研修センター、2)放射線科

○加藤雅之¹⁾、中村一彦²⁾、棕田奈保子²⁾、松末英司²⁾、内田伸恵²⁾、藤原義夫²⁾

鎖骨下静脈経路にて CV ポートを留置し、カテーテル断裂をきたした 3 症例を経験したので報告する。症例1は 600 日目の断裂であり、末梢側断端は右室内に迷入していた。症例2は 420 日目の断裂であり、断端は右室および上大静脈に固定されていた。症例3は 695 日目の断裂であり、末梢側断端は肺動脈に迷入し中枢側断端は右室に固定されていた。3 例とも En Snare を用いて断裂カテーテルを安全に抜去することができた。いずれも断裂部はポート本体のステムとカテーテルとの接続部であり、いわゆるピンチオフが原因ではなかった。カテーテル断裂を避けるためには、静脈の穿刺角度が急峻とにならないことはもちろん、留置期間が長期間とならないようにすることも重要と考えられる。