第36回中国四国IVR研究会

抄 録 集

日時：2023年10月6日（金）・7日（土）

会場：岡山国際交流センター

〒700-0026　岡山県岡山市北区奉還町2丁目2-1

当番世話人　西山 佳宏

香川大学医学部 放射線医学講座 教授

研修医セッション

K-1 十二指腸癌術後膵液瘻および逆行性胆管炎による2度の肝動脈損傷に対して各々末梢血管用ステントグラフト留置術を行い得た1例

[1]鳥取県立中央病院　臨床研修センター・放射線科，[2]鳥取県立中央病院　放射線科，
[3]鳥取県立中央病院　救急集中治療科
○山崎佳大[1]，松本顕佑[2]，中村一彦[2]，萩原尊礼[3]，谷野朋彦[2]，井上千恵[2]，松末英司[2]

70歳代男性、十二指腸癌に対して膵頭十二指腸切除術が施行された。術後9日目に縫合不全・膵液瘻を指摘され、術後38日目に吐血・出血性ショックを来たした。胃十二指腸動脈断端に損傷が認められ、総肝動脈から固有肝動脈にかけてバイアバーンステントグラフトを留置し、止血を得た。術後118日目に軽快退院となったが、退院後は逆行性胆管炎を繰り返していた。術後199日目に吐血をきたし救急搬送された。胆管炎に伴う固有肝動脈損傷による出血性ショックと診断し、既留置ステントグラフトから右肝動脈にかけてステントグラフトを追加留置し、止血を得た。経過良好にて入院14日目に退院となった。術後膵液瘻に伴う肝動脈損傷の後に、胆管炎を原因とする肝動脈損傷まで来した症例の報告はまれである。文献的考察を加えて報告する。

K-2 食道胃静脈瘤に対する経皮経脾的塞栓術および部分的脾動脈塞栓術後に再出血をきたした一例

[1]広島市立北部医療センター安佐市民病院　臨床研修医，
[2]広島市立北部医療センター安佐市民病院　放射線診断科，
[3]広島市立北部医療センター安佐市民病院　消化器内科
○青木亮平[1]，石川雅基[2]，三村紀裕[2]，滝本　龍[2]，須磨侑子[2]，堀田昭博[2]，柾木慶一[3]，
永田信二[3]，小野千秋[2]

症例は50歳代男性。アルコール性の非代償性肝硬変による食道胃静脈瘤破裂によって頻回の内視鏡的治療歴があり、11ヶ月前に食道胃静脈瘤に対する経皮経脾的塞栓術と脾下極を中心とした部分的脾動脈塞栓術が行われた。今回胃静脈瘤破裂にて再入院し、短胃静脈を流入路とする胃静脈瘤の破裂が疑われ、脾上極に対する部分的脾動脈塞栓術および内視鏡的治療が行われた。その後10ヶ月間再出血は認めていない。門脈圧亢進症に対する部分的脾動脈塞栓術の塞栓部位に関して定まったものはないが、今回の症例を踏まえると、胃静脈瘤に対する部分的脾動脈塞栓術では上極の塞栓を優先的に行った方が良い可能性が示唆された。文献的考察も含め報告する。

K-3 胃静脈瘤に対し奇静脈経由でBRTOを試みた2例

[1]香川大学医学部附属病院　卒後臨床研修センター，[2]香川大学医学部　放射線医学講座
○山田茉由[1]，佐野村隆行[2]，小畑孝文[2]，則兼敬志[2]，西山佳宏[2]

症例1は70歳代男性で、アルコール性肝硬変に伴う胃静脈瘤に対するBRTO目的にて紹介された。術前CTでは胃腎シャントの発達を認めた。胃腎シャント経由でBRTOを試みたが主な排血路は左下横隔静脈および奇静脈であった。左下横隔静脈はコイル塞栓を行うも奇静脈へのアプローチは困難であった。このため後日奇静脈経由でBRTOを施行し静脈瘤の血栓化を認めた。症例2は80歳代男性で、B型肝硬変に伴う胃静脈瘤に対するBRTO目的にて紹介となった。術前CTでは胃腎シャントの発達なく、奇静脈経由のBRTOを試みた。側副路である左下横隔静脈などの塞栓を行うもBRTVにて静脈瘤本体の描出見られず、後日PTOを施行した。今回、胃静脈瘤に対し奇静脈からアプローチした症例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

一般演題１　医療支援

1　4D-CTAが病変形態の把握に有用であった気管支動脈-肺動脈短絡塞栓術の1例

[1]岡山大学病院　放射線科，[2]岡山大学学術研究院医歯薬学域　放射線医学，
[3]岡山大学学術研究院保健学域
◯山田実典[1]，馬越紀行[1]，松井裕輔[2]，冨田晃司[1]，宇賀麻由[1]，川端隆寛[1]，生口俊浩[3]，
平木隆夫[2]

60代、男性。CTで偶発的に右肺下葉に気管支動脈－肺動脈短絡の存在が疑われた。病変の形態把握を目的とした気管支動脈からの4D-CTAにて、拡張蛇行した2本の気管支動脈が肺内で合流後に右肺動脈A7へ短絡していることが判明した。また、2本の気管支動脈には肺動脈短絡の手前にそれぞれ10mm大の動脈瘤形成を認めた。肺高血圧を示唆する所見は認めなかったが、動脈瘤の破裂予防を目的としたコイル塞栓術が計画された。【IVR】右大腿動脈を穿刺し、気管支動脈側からそれぞれの気管支動脈瘤にアプローチ。triple coaxial systemを用いて、isolation + packingにて動脈瘤のコイル塞栓術を行った。合併症なく終了し、塞栓後の血管造影で気管支動脈瘤および気管支動脈－肺動脈短絡への血流消失を認めた。

2　3Dプリンターによるトレーニング用血管モデルの作成

[1]広島大学病院　放射線診断科，[2]広島大学大学院先進理工系科学研究科
◯三谷英範[1]，植田真智[1]，檜垣　徹[2]，中木優羽[1]，近藤翔太[1]，福本　航[1]，帖佐啓吾[1]，
粟井和夫[1]

腹部大動脈瘤のtype IIエンドリーク予防の下腸間膜動脈の選択は難しいことがある。当院では基本的に血管外科が行っており、放射線科の若手は経験できない。そこで、擬似体験ができるように、3Dプリンターを用いてトレーニング用の血管モデルを作成した。腹部大動脈瘤のある患者の造影CTから瘤を含む腹部大動脈のみの血管外壁のサーフェスデータを作成し、高精細3DプリンターAgilista3200（KEYENCE）を用いて、シリコン素材で造形した。分枝については、点滴チューブを利用した。血管モデルの内腔はカテーテルがスムーズに動くよう市販の潤滑剤を吹き付け、密閉した。水を注入し、両側大腿動脈よりシースを挿入しカテーテルが挿入できるようにした。自作であれば自分たちの目的に沿った血管モデルを作成することができ、材料代のみで増幅が可能である。

3　当院におけるIVR医と救急医の連携による緊急IVR医療の充実について

[1]鳥取県立中央病院　救急集中治療科，[2]鳥取県立中央病院　放射線科
◯萩原尊礼[1]，松本顕佑[2]，中村一彦[2]，谷野朋彦[2]，井上千恵[2]，松末英司[2]

当院では、2020年4月よりIVR専門医は常勤2名体制となり、さらに2021年4月からは常勤の救急科医師が大幅に増員となり、救急医療への対応能力が拡充された。その結果、鳥取県東部を中心とした2次医療圏最大の拠点病院として、救急搬送患者の受け入れ件数は飛躍的に増加し、それに伴い緊急IVRの件数も増加した。この現状に対応し、迅速・適切な救急医療を提供するべく、放射線科と救急科でより緊密な診療連携を行っているのみならず、救急科医師の1名は通常のIVR手技にも携わっている。救急科医師増員前後のそれぞれの2年間で比較すると、緊急IVR件数は39件から108件に増加しており、緊急IVRを必要とした外傷症例の検討では搬入から血管撮影室入室までの平均時間は148分（10件）から118分（23件）へと短縮している。以上、症例を交えて報告する。

4　迷入した魚骨異物に対しガイディングマーカー留置が有用であった1例

[1]姫路赤十字病院　放射線科，[2]岡山大学　放射線科
○大前健一[1]，岡田紘輔[1]，蟹江悠一郎[1]，正岡佳久[1]，武本充広[1]，河原道子[1]，三森天人[1]，
平木隆夫[2]

症例は50歳台、女性。昼食時に咽頭痛が出現、近医を受診し内視鏡を施行されたが魚骨は認められなかった。翌日、痛みが増悪するため当院紹介、CTで右咽頭に埋没した魚骨を認めた。摘出術が施行されたが刺入点が判明せず、切開しながら検索したが発見できなかった。
主治医と検討を行い、翌日、経口的に魚骨近傍の咽頭壁内にガイディングマーカーを留置後に手術を施行し、魚骨を摘出した。
ガイディングマーカーはKanazawaらにより開発され、主にVATS時の病変確認に利用されている。今回、咽頭外に迷入した魚骨の摘出に、ガイディングマーカー留置が有用であった症例を経験したので報告する。

一般演題２　ステント

5　上腸間膜動脈および腹腔動脈に対する血管内治療を行い得た慢性腸管虚血の１例

[1]鳥取県立中央病院　放射線科，[2]鳥取県立中央病院　救急集中治療科
◯中村一彦[1]，松本顕佑[1]，萩原尊礼[2]，谷野朋彦[1]，井上千恵[1]，末末英司[1]

症例は70歳代の男性。下腹部違和感にて発症。3D-CTA上，上腸間膜動脈（SMA）の高度血栓性狭窄による慢性腸管虚血（CMI）と診断され，血管内治療目的にて当科紹介となり，SMA起始部へのステント留置術を行った。7年間無症状にて経過していたが，次第に上腹部の違和感～心窩部痛を生じるようになった。3D-CTAを再検したところ，腹腔動脈起始部に狭窄を生じており，同部へのステント留置ならびに内腔狭窄をきたしていたSMAステント留置部のバルーン拡張を行った。CMIに対する診療ガイドラインは，2020年に欧州の複数の学会が共同で発表している。血管内治療の良好な長期成績を得るためには，ステント留置術の場合は周術期の抗血栓療法が推奨されている。抗血栓療法の併用により良好な結果が得られている本症例を含む4症例の成績についても報告する。

6　ステントグラフト留置後に遠位端に仮性動脈瘤を生じた１例

香川大学医学部　放射線医学講座
◯則兼敬志，佐野村隆行，高見康景，三田村克哉，田中賢一，木村成秀，西山佳宏

症例は80歳代男性。膵管内乳頭粘液性腺癌に対し、膵頭十二指腸切除術が施行された。術後21日目に下血し、CTにて胆管空腸吻合部に胆汁瘻と右肝動脈より分岐する胆嚢動脈断端部に仮性動脈瘤を認めた。ステントグラフト留置試みるも蛇行強く難渋し、胆嚢動脈断端部をコイルにて塞栓した。コイル塞栓術10日後にコイル迷入により、再出血を来したため初回とシステムを変えて右肝動脈にアプローチし、ステントグラフトを留置した。留置後は経過良好で退院したが、ステント留置76日後に再度吐血を来しCTにてステント遠位端に仮性動脈瘤を認め、コイルにて塞栓した。塞栓後、右肝動脈閉塞により肝梗塞と肝膿瘍が生じた。ステントグラフト留置後にステント端に仮性動脈瘤を形成した症例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

7　右尿管動脈瘻再発に対してステングラフト留置を施行した１例

[1]高知大学医学部附属病院　放射線診断・IVR学講座，[2]高知医療センター　放射線科，
[3]高知大学医学部附属病院　泌尿器科学講座，[4]高知大学医学部附属病院　産婦人科学講座
◯柴田純季[1]，松本知博[1]，吉松梨香[2]，山西伴明[1]，井上啓史[3]，前田長正[4]，山上卓士[1]

症例は30代女性。既往歴は、子宮頚癌に対して重粒子治療後、傍大動脈リンパ節摘出術後、左腎瘻造設術後、S状結腸穿孔で人工肛門造設術後、右尿管ステント術後と右尿管動脈瘻に対してステングラフト留置術後である。初回ステントグラフト留置後から20ヶ月で右腎瘻から大量血尿が出現した。単純CTで右腎盂内に血腫を認め、右尿管動脈瘻の再発が疑われ当院に救急搬送された。造影CTを施行したところステントグラフト近位端に仮性動脈瘤を認められた。これに対して右内腸骨動脈を塞栓した後に、右総腸骨動脈から右外腸骨動脈起始部にかけてステングラフトを留置した。留置後、腎瘻からの出血は消失し4ヶ月間再出血は認めていない。尿管動脈瘻再発においてもステングラフト留置が有用であった。尿管動脈瘻再発に関する若干の文献的考察を加えて報告する。

一般演題３　動脈塞栓術①

8　AZUR Soft3Dの当院での初期使用経験

川崎医科大学附属病院　放射線診断科
◯渡部博之，福永健志，山本　亮，神吉昭彦，檜垣　篤，中村博貴，小野健太郎，伊藤康介，丸久拓真，福倉良彦，玉田　勉

1例目は70歳代女性。脳梗塞の精査のため撮像されたCT検査で肺動静脈奇形が指摘されTAEを施行した。vascular sacからコイル塞栓を行い、fillingから流入動脈の塞栓にかけてAZUR Soft3Dを使用した。半年後の経過観察でも再開通は見られていない。
2例目は50歳代女性。腎癌術後に上行結腸穿孔を来たし、精査の造影CTにて後下膵動脈の仮性動脈瘤が指摘され、穿孔の術前に緊急TAEを施行することとなった。Triple coaxial systemを使用し、コイルを用いてisolationを施行した。術後経過は良好で経過観察中である。
以上2例を、AZUR Soft3Dを用いて当院でTAEを施行した初期使用経験として若干の文献的考察を交えて報告する。

9　下横隔動脈肺動脈瘻に対して多重管システムとバルーンフローコントロールを用いて塞栓術を施行した1例

広島大学病院　放射線診断科
◯植田真智，三谷英範，福本　航，帖佐啓吾，中木優羽，近藤翔太，成田圭吾，谷　千尋，立神史稔，粟井和夫

40代女性。健診異常精査のCTで左肺底部に異常拡張した蛇行血管を認めた。血管造影検査では左下横隔動脈から左肺動脈下葉枝に短絡するシャント血管を認め、経動脈的塞栓術を施行した。左下横隔動脈側から多重管システムでシャントポイントの近くまでカテーテルを進め、バルーンでのフローコントロール下に大径マイクロコイルで塞栓を行った。術後造影でシャント血管は描出されなくなり、1, 4ヶ月後のCTではシャント血管の退縮が認められた。下横隔動脈肺動脈瘻は破裂による大量喀血のリスクがあることから、無症状の場合でも予防的治療が望ましいとされている。本症例はシャント血管径が太く、蛇行が非常に強かったが、多重管システムとフローコントロールによって大径のマイクロコイルを留置し、良好な塞栓を行うことができた。

10　横行結腸の動静脈奇形を流入動脈のコイル塞栓にて治療した1例

広島記念病院　放射線科
◯黒瀬太一

症例は72歳女性。NASHと高脂血症の既往がある。便潜血陽性を主訴に当院内科に紹介受診した。下部消化管内視鏡検査にて、横行結腸肝湾曲部に拍動性の腫瘤が指摘され、動脈瘤または動静脈奇形が疑われた。造影CT動脈相にて強く造影されるnidusと流出静脈が描出され、コイル塞栓術による治療を試みることになった。電気離脱式コイル2ミリ径2個により直動脈2本を塞栓し、確認造影で流入動脈、流出静脈の消失を認めた。
経過観察の内視鏡検査で病変の著名な縮小を認めた。塞栓直後のCTでは、腸管壁の虚血による壁肥厚が見られたので、塞栓する範囲は最小限にする必要があると思われた。

一般演題３　動脈塞栓術①

11　心外膜アブレーションにともなう内胸動脈損傷に対し塞栓を実施した1例

山口大学医学部　放射線科
○成清紘司，伊原研一郎，上田高彰，田辺昌寛，飯田悦司，田邊雅也，伊東克能

症例は78歳男性で、ICD留置後も繰り返す失神に対し心臓カテーテルアブレーション実施後の患者。治療効果不十分のため心外膜アブレーションが実施された。心窩部より心嚢穿刺し下壁領域に通電実施した後手技を終了し、心嚢内にドレーン留置したところ血圧が徐々に低下してきたため当科に塞栓依頼あり。穿刺部位から左内胸動脈の損傷が疑われたため、左内胸動脈を選択しDSA実施したところ末梢側に血管外漏出像を認めた。マイクロカテーテルを用いて血管を選択し、デタッチャブルコイルで塞栓実施した。心外膜アブレーションの合併症としての出血に対する塞栓術を施行した症例を経験したため、若干の考察を交えて報告する。

一般演題４　動脈塞栓術②

12　大腿骨転子部骨折術後1ヶ月に判明した仮性動脈瘤に対し動脈塞栓術を施行した1例

[1]鳥取大学医学部　放射線科，[2]松江市立病院　放射線科，[3]鳥取県立厚生病院　放射線科
◯岸本美聡[1]，塚本和充[2]，矢田晋作[1]，遠藤雅之[1]，高杉昌平[1]，山本修一[1]，鎌田裕司[1]，
牧嶋　惇[1]，仕名野堅太郎[3]，藤井進也[1]

症例は90代男性。当院受診1ヶ月前に他院で左大腿骨転子部骨折に対し骨接合術を施行し、リハビリを行っていた。リハビリ継続のため近医に転院したが、転院時より左大腿部腫脹があり、精査により左深大腿動脈の仮性動脈瘤が疑われた。精査加療目的に当院に紹介され、同日血管造影を行った。左深大腿動脈の貫通枝分岐部に仮性動脈瘤を認め、コイル塞栓を行った。明らかな合併症無く、術2日後に紹介元に再転院となった。
大腿骨近位部骨折術後の仮性動脈瘤形成はまれな合併症として知られているが、当院では他に2例の治療経験がある。若干の文献的考察を加え、あわせて報告する。

13　ステアリングマイクロカテーテルとAZUR Soft3D coilによる分枝の塞栓術が有用であったEVAR術前内腸骨動脈瘤の一例

[1]鳥取県立中央病院　放射線科，[2]鳥取県立中央病院　救急集中治療科
◯中村一彦[1]，松本顕佑[1]，萩原尊礼[2]，谷野朋彦[1]，井上千恵[1]，松末英司[1]

症例は70歳代の男性。前医でのCTにて両側内腸骨動脈瘤（IIAA）を指摘され，加療目的に当院心臓血管外科へ紹介となった。ステントグラフト内挿術（EVAR）が予定され，EVAR術前の塞栓術の目的で当科紹介となった。左内腸骨動脈の分枝は，上殿動脈，下殿動脈，閉鎖動脈，腸腰動脈および外側仙骨動脈が確認され，0.016 inch MeisterにてLIGHTHOUSEを順次誘導し，AZUR Soft3D coilによる塞栓を行った。しかし，下殿動脈の分枝である閉鎖動脈およびIIAに独立して起始する腸腰動脈と外側仙骨動脈へのカテーテル誘導は困難であったため，LEONIS Movaを使用し，塞栓術を行い得た。ステアリングマイクロカテーテルについては日本IVR学会より適用指針が発出されているが，本症例の国保特別審査委員会における査定結果も含め，その有用性について報告する。

14　上腸間膜動脈から起始する脾動脈瘤に対してコイル塞栓術を施行した1例

山口大学医学部　放射線科
◯伊原研一郎，飯田悦史，田辺昌寛，上田高顕，田邊雅也，成清紘司，中嶋優智，伊東克能

症例は60台女性。近医で施行された造影CTで偶発的に内臓動脈瘤が疑われ、精査目的に当科紹介となった。造影CT上、脾動脈が上腸間膜動脈より起始しており、その起始部近傍に生じた脾動脈瘤（23mm大）と診断された。近医で約10年前に施行されていた造影CTでも同脾動脈瘤が確認されたが、その際は20mm大程度で緩徐な増大傾向がみられ、血管内治療を行う方針とした。
ダブルマイクロカテーテル法にて瘤内packingを行い、tight packing（VER 約30%）を行うことができた。今後のcoil compactionのリスクを考慮し、母血管塞栓も検討したが、コイル使用数が多くなるため（瘤内packingでコイル17本使用）、母血管塞栓は行わずに経過観察の方針とした。
血管破格を伴う脾動脈瘤に対してコイル塞栓術を施行した1例を経験したので、若干の文献的報告を加えて報告する。

15 Transcollateral approachによる脾動脈遠位側の流出動脈塞栓が有効であった巨大脾動脈瘤の一例

鳥取大学医学部　放射線科
○高杉昌平，矢田晋作，遠藤雅之，塚本和充，山本修一，鎌田裕司，牧嶋　惇，岸本美聡，仕名野堅太郎，藤井進也

60代女性。鼠径ヘルニアの精査CTで脾動脈中部に5.8 × 5.6cmの巨大動脈瘤が指摘された。Isolation法によるコイル塞栓術の方針とした。まず瘤側枝評価のため瘤近位側の流入動脈バルーン閉塞下に別経路アプローチによる左胃動脈、背側膵動脈の血流評価を行ったが瘤側枝は認めなかった。次に瘤流出動脈に対し順行性アプローチを試みたが瘤径が大きくカテーテルの選択挿入は困難であった。この際DSAで膵アーケードを介した流出動脈への吻合枝が確認され、この経路からマイクロカテーテルを先進させることで逆行性に流出動脈開口部に到達でき、開口部から安定したコイル留置が可能であった。巨大脾動脈瘤の治療において瘤遠位側の流出動脈への順行性アプローチが困難な場合、膵アーケードを介したtranscollateral approachは有効な方法と考えられた。

一般演題５　動脈塞栓術③

16　肝細胞癌破裂に対しREBOA留置下で経皮的動脈塞栓術を施行した1例

[1]倉敷中央病院　放射線診断科，[2]倉敷中央病院　消化器内科
◯小野貴史[1]，石坂幸雄[1]，細田伸一[1]，萱原隆久[2]，髙畠弘行[2]，守本洋一[2]

症例は68歳男性。突然発症した右上腹部痛を主訴に当院へ救急搬送された。造影CTにて肝右葉S8に占拠する約9cm大の腫瘤を認め、この腫瘤から腹腔内への血管外漏出像と大量血性腹水を伴っており肝細胞癌破裂と診断された。緊急的に経皮的動脈塞栓術（TAE）を行う方針としたが、ポンピングでの急速輸血下でも収縮期血圧が60mmHg程度と血行動態が不安定だったため、TAEに先行して蘇生的大動脈遮断バルーン（REBOA）をzone Ⅰに留置したところ、血行動態の安定化が得られた。引き続きREBOA留置下でTAEを施行し、腫瘍の栄養血管をゼラチンスポンジにて塞栓した。塞栓後は速やかに血行動態が安定化し、術中にREBOAによる大動脈閉塞を解除できた。血行動態が不安定化した肝細胞癌破裂例に対してはREBOA留置下でのTAEが治療に有効である。

17　副腎皮質腺腫破裂による出血に対して経カテーテル的動脈塞栓術が有用であった1例

[1]岡山大学病院　放射線科，[2]岡山大学学術研究院医歯薬学域　放射線医学，
[3]岡山大学学術研究院保健学域
◯木村優太[1]，川端　隆寛[1]，馬越紀行[1]，宇賀麻由[1]，冨田晃司[1]，松井裕輔[2]，生口俊浩[3]，
平木隆夫[2]

症例は40歳代男性。内分泌内科で非機能性の右副腎皮質腺腫（約4cm大）と診断され、以後は高度肥満改善後の手術を念頭にフォローされていた。腫瘍の増大は認めず、2年半前より診療を自己中断していた。今回、突然の右側腹部痛が出現し、前医に救急搬送された。単純CTで右後腹膜腔に約10cm大の血腫を認め、IVR目的に当院へ搬送となった。造影CTでは右副腎腫瘤とその周囲に血腫とextravasationを伴っており、右副腎皮質腺腫破裂による出血が疑われた。緊急で経カテーテル的動脈塞栓術（TAE）を施行し、上・下副腎動脈よりそれぞれextravasationを認め、セレスキュー細片にて塞栓した。プレショックの状態で輸血や昇圧剤を要したが、TAE後は循環動態も安定した。副腎皮質腺腫の出血に対するTAE症例は稀であり、若干の文献的考察を加えて報告する。

18　放射線性出血性膀胱炎による難治性出血に対しTAEを施行した3例

高松赤十字病院　放射線科
◯高岡友紀子，宇山直人，安賀文俊，小野優子，竹治　励，金只賢治，川崎幸子，外山芳弘

前立腺癌に対する放射線治療後に生じた難治性出血性膀胱炎に対し、ゼラチンスポンジ細片及びコイルを用いて動脈塞栓術（TAE）を施行した3症例を報告する。症例1は70歳代男性。血尿による膀胱タンポナーデを繰り返すためTAEを施行した。気腫性膀胱炎を併発したが、血尿は消失し経過観察中である。症例2は70歳代男性。血尿による膀胱タンポナーデを繰り返し、TUC（経尿道的電気凝固術）や3回のTAEを施行したが、最終的には回腸導管造設術が施行された。症例3は80歳代男性。血尿による膀胱タンポナーデに対し、TUCを施行後、直腸膀胱瘻を併発した。その後も膀胱出血に伴う下血を繰り返し、頻回の輸血が必要となったためTAEを施行した。TAEを2回施行後、下血は減少し、経過観察中である。

一般演題６　NBCA

19　閉鎖動脈からの産道出血に塞栓術を施行した１例

山口大学医学部　放射線科
○上田高顕，伊原研一郎，飯田悦史，田辺昌寛，田邊雅也，成清紘司，中嶋優智，伊東克能

症例は30歳台女性。近医で出産後、膣壁裂傷を認め、総出血量が2000mlとなったため、当院産婦人科に救急搬送された。膣壁3時・9時方向からの出血があり、縫合・圧迫にて止血を試みられたが、出血が止まらず当科に動脈塞栓術が依頼された。術前のCTでは膣の左右両壁から造影剤の血管外漏出を認めた。
血管造影では右閉鎖動脈を選択し、DSAを施行すると造影剤の血管外漏出があり、25%NBCA混合液0.1mlで鋳型状に塞栓した。同様に左閉鎖動脈もNBCAで塞栓した。
産道裂傷による動脈性出血は塞栓術の良い適応である、しかし、出血点がわからなければ、効果的な塞栓術を行うことは難しい。
閉鎖動脈からの産道出血に塞栓術を施行した１例を経験したので、若干の文献的報告を加えて報告する。

20　大網仮性動脈瘤の一例

[1]国立病院機構岩国医療センター　放射線科，[2]岡山大学学術研究院医歯薬学域　放射線医学
○矢吹隆行[1]，櫻井淳暢[1]，久住研人[1]，和田裕子[1]，平木隆夫[2]

症例は80代女性。主訴は、朝の排便後の血圧低下。前医CTで血性腹水・腹腔内出血が疑われ、当院に救急搬送された。来院時の当院造影CTで、大網仮性動脈瘤・血性腹水が疑われた。緊急で塞栓術を施行した。血管造影で、右胃大網動脈の末梢に仮性動脈瘤（17mm）が見られた。仮性動脈瘤～右胃大網動脈を、NBCA（NBCA：リピオドール＝1：2・1：1）で塞栓した。術後の経過は良好であった。胃大網動脈瘤は腹部内臓動脈瘤の中でも稀だが、近年では塞栓術による治療の報告が増えている。若干の文献的考察を含めて報告する。

21　体循環-肺動脈瘻を有する縦隔の異常血管に対してTAEを施行した１例

[1]愛媛大学医学部附属病院　放射線科，[2]松山市民病院　放射線科
○村田亮洋[1]，福山直紀[1]，平田雅昭[2]，北村拓也[2]，川口直人[1]，城戸輝仁[1]

症例は30代、男性。背部痛で近医を受診した際に撮影した胸部単純CTで、食道右側に異常血管を指摘された。背部痛はすぐに改善したが、異常血管の精査目的で当科に紹介受診した。造影CTでは胸部下行大動脈から分岐し食道右側を蛇行する動脈と右下横隔動脈の分枝が合流し、右肺動脈末梢と合流していた。経過観察も考慮されたが、将来的な肺高血圧や動脈瘤の破裂のリスクがあることから塞栓術の方針となった。胸部下行大動脈から分岐する動脈と右下横隔動脈の分枝をそれぞれマイクロバルーンで閉塞し、前者からB-glue（20%NBCA）で異常血管から肺動脈との合流部にかけて塞栓し、右下横隔動脈の分枝も20%NBCAで塞栓した。術後経過は良好であった。本症例と同様の病態はまとまった報告はなく、若干の文献的考察を加えて報告する。

22　産後子宮破裂に対し、NLEを用いた子宮動脈塞栓術を施行した1例

香川大学医学部　放射線医学講座
○三田村克哉，則兼敬志，小畑孝文，守田理究，真鍋悠利，村尾光優，高見康景，田中賢一，佐野村隆行，木村成秀，西山佳宏

症例は30歳代女性。前医で経腟分娩後に大量の性器出血を認め、ショックバイタルとなったため、当院に転院搬送された。治療前の単純CTで子宮体部右側に巨大な血腫を認め、血腫周囲の子宮筋層は不明瞭化していた。子宮破裂が疑われたため、産婦人科と協議の上、子宮動脈塞栓後に手術の方針とした。右内腸骨動脈造影で右子宮動脈近位より血管外漏出像を認めたため、isolation塞栓を行うこととした。出血点遠位にコイルを留置後、NLE（NBCA：Lipiodol：Ethanol = 3：6：1）で塞栓を行った。その後、子宮筋層縫合術＋血腫除去術が施行された。今回我々は産後子宮破裂に対し、NLEを用いた子宮動脈塞栓術にて良好な塞栓効果が得られた症例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

一般演題７　動脈塞栓術④

23　腹腔内出血に対する緊急止血術後、長期経過を追えたSegmental arterial mediolysisの一例

[1]岡山大学病院　放射線科，[2]岡山大学学術研究院医歯薬学域　放射線医学，
[3]岡山大学学術研究院保健学域，[4]岡山大学病院　救命救急科
○平井唯隆[1]，宇賀麻由[1]，馬越紀行[1]，川端隆寛[1]，冨田晃司[1]，松井裕輔[2]，生口俊浩[3]，
山田太平[4]，平木隆夫[2]

症例は60歳台女性。右大腿骨骨折術後、他院入院中に心窩部痛が出現。CTにて腹腔内出血を認め、収縮期血圧60mmHg台とショック状態で当院救急搬送された。造影CTで活動性出血が見られ緊急止血術を施行。血管造影にて左胃動脈から分岐する置換左肝動脈に瘤形成および血管外漏出像を認めた。triple coaxial systemにて瘤の近位まで挿入。遠位動脈の描出は見られず、近位側から瘤内を25%NBCAで塞栓し止血が得られた。1ヶ月後のCTで左右肝動脈に数珠状の広狭不整が出現したが増大なく経過している。経過より背景疾患にSegmental arterial mediolysis（SAM）が疑われた。SAMを背景とする動脈瘤破裂に塞栓術を行ったあと長期経過を追えた一例を経験したため文献的考察を加えて報告する。

24　膵十二指腸動脈瘤破裂に対するTAE後に新たな動脈瘤が発生した一例

[1]香川大学医学部　放射線医学講座，[2]坂出市立病院　放射線科
○真鍋悠利[1]，佐野村隆行[1]，高見康景[1]，則兼敬志[1]，藤本憲吾[2]，西山佳宏[1]

症例は80歳台女性。入浴後に出現した嘔気、嘔吐、右上腹部痛にて近医へ救急搬送され、CTにて後腹膜血腫が認められ当院へ転院搬送された。またCTからは腹腔動脈起始部高度狭窄と上腸間膜動脈からの右肝動脈起始が認められた。当院搬送後の緊急IVRにて、後腹膜血腫は後上膵十二指腸動脈瘤破裂が原因と考えられ、コイル塞栓を行った。一旦は良好な止血が得られたが術後11日目のCTにて、膵十二指腸動脈アーケードにTAE時には認められなかった長径6mmおよび8mm大の仮性動脈瘤が認められた。短期の経過で発生しており破裂のリスク高いと判断し、これらの仮性動脈瘤に対してコイル塞栓術を施行した。今回、TAE後の膵十二指腸動脈アーケードに新たな仮性動脈瘤が発生した症例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

25　DP-CAR術前にpreloading coil in plug（p-CIP）法で総肝動脈を塞栓した1例

[1]愛媛大学医学部附属病院　放射線科，[2]愛媛大学医学部附属病院　救急科
○福山直紀[1]，川口直人[1]，村田亮洋[1]，遠藤佑夏[1]，多保康平[1]，浦岡大知[1]，年森　亘[1]，
安念　優[2]，大下宗亮[2]，城戸輝仁[1]

症例は50歳台、男性。膵体部癌に対する化学療法後に腹腔動脈合併尾側膵切除術（DP-CAR）が予定され、術前の血流改変目的に左胃動脈と総肝動脈の塞栓を当科に依頼された。左胃動脈は金属コイル2本で閉塞できた。総肝動脈はガイディングシースを到達させ、マイクロワイヤーとマイクロカテーテルをpreloadingした8mm径のバスキュラープラグ（AVP1）を総肝動脈に展開し、プラグ内に金属コイル1本を留置した。塞栓後の造影で、総肝動脈の閉塞と膵アーケードを介した良好な肝血流を確認した。DP-CAR術前の血流改変では、術中の妨げとならないように総肝動脈を短区間で塞栓する必要がある。DP-CAR術前の短区間塞栓にp-CIP法は有用と考えられたため、若干の文献的考察を加えて報告する。

26　急性大動脈解離に起因した膵十二指腸動脈瘤破裂の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
○兵頭　剛[1]，大原小百合[1]，福間省吾[1]，稲井良太[1]，佐伯基次[1]，井田健太郎[1]，平木隆夫[2]

症例は60歳代の男性。急性大動脈解離（Stanford B型）にて近医入院加療中。降圧療法のみの保存的加療中であったが、大動脈弓部の拡大あり、慎重に様子がみられていた。2週間後のCTにて膵頭部周囲に血腫の出現あり。膵十二指腸動脈瘤も指摘され、当院救急搬送となる。CTを詳細に検討したところ偽腔の拡大による腹腔動脈根部の狭窄を生じていた。膵頭アーケードが急速に発達したことによる瘤形成、破裂と推察し、塞栓術を行った。正中弓状靱帯圧迫症候群による膵十二指腸動脈瘤破裂は有名であるが、同様の病態を生じた大動脈解離の一例を経験したので、若干の文献的考察を加え、報告する。

一般演題８　非血管系IVR

27　CTガイド下肺生検により重篤な血胸を生じた2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]，平木隆夫[2]

肺病変の診断において、CTガイド下肺生検（CTNB）は診断精度も高く、広く行われているが、気管支鏡生検などと比較し、手技による合併症が多いことが問題となる。CTNB後に重篤な血胸をきたした2症例について、文献的考察を加え報告する。症例1は60歳代女性、咳嗽にて近医受診、右肺上葉結節が指摘され、追加検索にてLN・副腎転移も疑われた。当院紹介され、診断確定にCTNBを施行。その4時間後に意識障害、ショックバイタルとなり、造影CT撮影、extravasationはなく保存的加療にて改善。肋間動脈損傷の疑い。症例2は60歳代女性、維持透析中。右肺上葉浸潤影の増大傾向あり、PET集積もみられ、診断確定にCTNB施行。術中より右血胸みられ、増悪傾向。胸腔鏡下に止血術施行された。奇静脈損傷。

28　経仙骨的CTガイド下生検の4例

広島市立北部医療センター安佐市民病院　放射線診断科
○三村紀裕，石川雅基，滝本　龍，須磨侑子，堀田昭博，小野千秋

仙骨前面の病変に対するCTガイド下生検では経仙骨的アプローチが有用であるが、適応となる症例が限られるため報告は少ない。当院で経仙骨的CTガイド下生検を4例経験したので報告する。経仙骨的アプローチでは仙骨神経の近傍を通過することから、動脈に加え神経の損傷にも注意が必要となるが、生検前にこれらの走行を把握しておくことでより安全な手技が可能となる。今回4例のうち全例で血管走行把握のために造影CTを撮像したが、うち2例では2D-FIESTA MRIの撮像をおこない、神経走行の把握をおこなった。2D-FIESTA MRIでは神経走行を簡便に確認でき、有用と考えられた。

29　術後胆管狭窄および胆汁瘻を伴う胆管損傷に対してランデブー法による内瘻化で治療し得た一例

[1]鳥取県立厚生病院　放射線科，[2]鳥取大学医学部　統合内科医学講座　画像診断治療学分野
○仕名野堅太郎[1]，河合　剛[1]，牧嶋　惇[2]

症例は60歳台男性。肝細胞癌に対して拡大肝右葉切除が施行された。半年後のCTで肝門部胆管狭窄と肝内胆管拡張があり、狭窄部上流には胆管損傷に伴う胆汁瘻を認めた。ERCPでは、胆汁瘻へガイドワイヤーを進めることはできたが、胆管損傷部を超えて上流胆管へアクセスすることは困難であった。後日、B3よりPTBDを施行した。PTBDルートを経由しても、胆管損傷部を超えることはできなかったため、胆汁瘻内で経乳頭的および経皮経肝的にランデブーを施行し、胆管損傷部を超えて内瘻化することができた。その後、胆汁瘻および胆管損傷は改善し、ドレーンを抜去することができた。今回我々はランデブー法を用いて胆管損傷を治療した一例を経験したので報告する。

30　骨盤内リンパ漏に対し鼠経リンパ節穿刺によるリンパ管塞栓術を施行した2例

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
◯森下慎太郎，梶原賢司，伊藤理紗子，古本大典，松浦範明，豊田尚之

症例1：60歳代女性。子宮頸癌術後に右胸水貯留が持続し、リンパ漏＋横隔膜交通症が疑われた。リンパ管造影で骨盤内リンパ漏を認め、両鼠経リンパ節からNBCA＋リピオドール混合液（40%）を注入した。その後も腹水貯留が持続したため、両鼠経リンパ節からNBCA＋リピオドール混合液（40%）で追加塞栓した。その後腹水貯留は改善した。
症例2:70歳代女性。腹膜癌術後に多量の腹水貯留を認めた。リンパ管造影を施行し骨盤内リンパ漏を認め、両鼠経リンパ節からNBCA＋リピオドール混合液（40%）を注入した。しかし腹水貯留に改善がなかったため、左鼠経リンパ節からNBCA＋リピオドール混合液（40%）で追加塞栓した。その後、利尿薬などの保存的加療により腹水は消失した。骨盤内リンパ漏に対しリンパ管塞栓術を施行した2例を経験したため、文献的考察を踏まえ報告する。

31　当院におけるリピオドール リンパ管造影の経験

[1]鳥取市立病院　放射線科，[2]鳥取大学医学部　放射線科
◯橋本政幸[1]，松木　勉[1]，矢田晋作[2]，藤井進也[2]

近年、リピオドールを用いたリンパ管造影は難治性リンパ漏の閉鎖を期待して行われる事が多い。当院では2017年から2023年に以下の4症例に対して計5回のリンパ管造影を施行したのでその経験につき報告する。症例は50－70歳台の男性2例、女性2例。背景疾患は食道切除後の難治性胸水、胃切除後の難治性腹水、特発性乳び尿、膵頭十二指腸切除後の難治性腹水であった。食道術後症例および乳び尿症例は両側鼡径リンパ節穿刺によるリンパ管造影後、症状改善が得られた。胃切除後、膵頭十二指腸切除後症例においてはリンパ管造影による腹水の減少は得られなかったが、後者に対しては経皮経肝リンパ管造影を追加し腹水の減少が得られた。

一般演題９　その他の塞栓術

32　BRTO前バルーン閉塞下肝静脈圧測定の経験

島根大学医学部　放射線科
○中村　恩，丸山光也，上村朋未，荒木久寿，吉田理佳，安藤慎司，楫　　靖

BRTO後の合併症として急激な門脈圧亢進による消化管出血、肝不全の増悪による死亡例が報告されている。BRTO前の生化学検査にても、BRTO施行の適否について明確な境界は設定されていない。BRTO前に流出路を試験的に閉鎖し、肝静脈の楔入圧を測定することにより、BRTO後の門脈圧を予測することが可能である。実際にBRTO前に楔入圧を測定し、BRTOを断念した症例も経験した。現在、BRTO後の重篤な合併症は経験していない。楔入圧を測定した症例は少ないが、BRTO施行の判断の一つとして重要な客観的指標と考えている。自験例を報告する。

33　気管支動脈塞栓後に脊髄梗塞を合併した2例

愛媛県立中央病院　放射線科
○高門政嘉，石丸良広，岩野祥子，平井邦明，平塚義康，井上　武

症例1は70歳代女性。肺非結核性抗酸菌症（NTM）を背景とした喀血に対して右気管支動脈2本の末梢からゼラチンスポンジで気管支動脈塞栓術（BAE）を施行した。術翌日より右下肢の脱力、違和感あり、MRIでTh1－3レベルに脊髄梗塞を認めた。症例2は70歳代男性。NTMを背景とした喀血に対して右気管支動脈2本の末梢および右肺への分布が認める複数の肋間動脈からゼラチンスポンジでBAEを施行した。術翌日より右下肢麻痺、胸部以下の感覚異常が出現し、MRIでTh6－7レベルに脊髄梗塞を認めた。いずれの症例も症状は一部改善後にリハビリ転院となった。BAEに伴う重篤な合併症として脊髄梗塞はよく知られている。今回自験例として2例経験したので、後方視的に原因の検討を行い若干の文献的考察を加えて報告する。

34　演題取り下げ

一般演題９　その他の塞栓術

35　EVAR後typeⅡエンドリークを2ヵ所認めた症例に同時にCTガイド下経皮的直接穿刺塞栓術を施行した一例

[1]高知大学医学部付属病院　放射線診断科，[2]高知赤十字病院　放射線科
○大谷理美[1]，山西伴明[1]，岩村晋一郎[1]，岡田夏穂[1]，柴田純季[1]，前田一光[1]，野田能宏[1]，
松本知博[1]，山上卓士[1]，岩村真実子[2]

症例は70代女性。6年前に腹部大動脈瘤に対してEVARを施行、その後徐々に増大を認めた（最大短径47mm→61mm）。治療目的で当科に紹介となる。エンドリークに関与している腰動脈の経動脈的塞栓術を予定したが、流入血管は微細であり塞栓治療は困難であった。外科的治療は希望されていないことを確認、大動脈瘤内のエンドリークを直接穿刺してから塞栓治療の方針とした。CTガイド下で18G PTC針を2ヵ所に穿刺、その後シースを挿入して固定。カテーテルを進めてそれぞれのエンドリーク部位に塞栓術を施行した。頭側部分のエンドリークには計25個、尾側のエンドリークには計27個のコイル留置を施行した。エンドリーク流入血管は描出消失を認めた。手技時間は340分であった。治療後10カ月経過、瘤径の増大はなく経過良好で経過観察中である。

36　左上腕-左腋窩動脈バイパス術後吻合部に生じた仮性動脈瘤に対してコイル塞栓術とトロンビン局注療法が奏功した一例

[1]高知医療センター　放射線科，[2]高知大学医学部　放射線診断・IVR学講座
○大佛健介[1]，松本知博[2]，吉松梨香[1]，川島佑太[1]，市木純哉[1]，尾崎マリナ[1]，野田能宏[2]，
山上卓士[2]

症例は透析中の60代男性。左上腕－左腋窩動脈バイパス術が施行されている。今回、左上肢のしびれ、だるさを主訴に来院。CTで左鎖骨下動脈から人工血管閉塞を認め、右腋窩－左上腕動脈バイパス術を施行。術後7日目に左頚部の腫脹を認めた。左鎖骨下動脈造影で、左腋窩動脈－左上腕動脈バイパス吻合部が破綻し、残存した左上腕動脈枝の血流による仮性動脈瘤を認めた。左上腕動脈枝から鎖骨下動脈までcoil塞栓したが血流残存を認めた。そこで、US下に仮性動脈瘤を穿刺しトロンビン局注療法を行い、造影で仮性動脈瘤の血流停滞を確認し手技を終了した。術6日後のCTで仮性動脈瘤が消失していることを確認し、退院となった。仮性動脈瘤に対するコイル塞栓術とトロンビン局注療法を併用している若干の文献的考察を加えて報告する。

一般演題10　動注及びPTA

37　Scoringバルーンのボディワイヤトラブルが生じたendovascular treatment症例

島根大学医学部　放射線科
◯丸山光也，中村　恩，石倉ゆか，荒木久寿，吉田理佳，吉廻　毅，楫　　靖

症例は70代男性、主訴は左母趾虚血性潰瘍。
全周性壁石灰化を有する浅大腿動脈狭窄に対し、Scoringバルーン（ULTRASCORE™ Scoring PTAバルーンカテーテル）を用いて、拡張を行った。拡張不良部が残存するため、バルーン位置を変えて、再拡張すると、高度拡張不良部出現を認めた。直ちにバルーンdeflationし、抜去・確認したころ、ボディワイヤにkinkを認めた。石灰化にボディワイヤがスタックし、ひねりが生じ、ボディワイヤにバルーンが挟まれ、高度拡張不良部が出現したと判断した。
ボディワイヤを有するScoringバルーンは、拡張圧をボディワイヤに集中させて病変に伝達し、より低い拡張圧で病変を拡張できる。石灰化病変においても、良好な拡張が期待されるが、石灰化病変ではボディワイヤトラブルに留意する必要がある。

38　様々なCTO techniqueを駆使して完遂につなげたSFA TASC D EVTの1例

[1]松江生協病院　放射線科，[2]島根大学医学部　放射線科
◯中村友則[1]，田中翔太[1]，吉田理佳[2]

症例は76歳女性　足趾に微小創のあるFontaine 4症例
解剖学的には右SFA起始部から膝窩動脈までのlong CTO TASC D病変。一般にはFP bypassが推奨されるlong lesionながら、経皮的治療希望され当科で対応することとなった。
車椅子で活動される右片麻痺症例で、右膝関節が大きく運動されることないことから、通常Non-stenting zoneの膝窩動脈までカバーする方針でEVTを開始した。
なお本SFA CTOは非常にタフな病変で一筋縄では完遂できない高度病変であったが、様々な手法を加えて治療完遂に至った。最近では一般的になったbidirectional approach以外に当院で実施しているoccluded vessel puncture など解説を含めて治療結果を報告する。

39　肝動注化学療法におけるReMAP使用の初期経験

[1]香川労災病院　放射線診断科，[2]香川労災病院　消化器内科
◯遠迫俊哉[1]，内ノ村聡[1]，今上雅史[1]，杉森千聖[1]，永山雅子[1]，戸上太郎[1]，出口章広[2]

ReMAP（正式名称：Repeatable Microcatheter Access Port）は皮下埋込型カテーテルアクセスシステムとして体内に設置され，薬液又は他の液体を様々な解剖学的領域又は血管へ送達するため，及び血液標本の採取のために使用するデバイスとして，2022年12月1日より保険適用が開始された．当院では2023年6月までに40歳代から80歳代の8名（男性5名，女性3名）の肝細胞癌患者に留置，32セッションの治療を行っており，その初期使用経験について報告する．

40　標準的治療後の局所進行再発乳癌に対する動注塞栓療法

[1]国立病院機構関門医療センター　放射線診断科,
[2]国立病院機構関門医療センター　放射線治療科,
[3]国立病院機構関門医療センター　乳腺外科
◯岡田宗正[1], 佃　利信[2], 長島由紀子[3]

標準的治療（化学療法・乳房切除）後再発の局所進行乳癌例に対して、乳房症状軽減のため、エピルビシンとエンボスフィアを用いた動注塞栓療法が施行された3例を経験したので報告する。症例は､30歳代女性（両側乳房：各1回）、60歳代女性（左乳房：2回）、80代女性（右乳房：2回）で、30歳代女性は、右乳房術後再発及び左乳房転移で、左乳房が急速に増大・腫脹するため、原発巣及び対側乳房に対して2期的に動注塞栓術が施行された。しかし、病勢が急速に増悪し、癌性胸膜炎・リンパ管症で担癌死された。60歳代及び80歳代女性は、初回は大腿動脈から、2回目は患側の上腕動脈から動注塞栓療法が施行され、良好な局所コントロールが得られている。
局所進行再発乳癌に対する緩和的動注・塞栓療法について、文献的考察を加えて報告する。