

# 第 71 回

## 関西 INTERVENTIONAL RADIOLOGY 研究会

日時：令和 4 年 7 月 9 日  
午前 8 時 55 分～午後 5 時 00 分  
会場：ホテルエルセラーン大阪  
5 階 エルセラーンホール  
大阪市北区堂島 1-5-25  
Tel. 06-6347-1484

世話人会：日 時：令和 4 年 7 月 9 日（土）12 時 00 分～13 時 00 分  
会 場：ホテルエルセラーン大阪 3 階 ルメード・シェラデイ

研究会参加費：医 師	3,000 円
メディカルスタッフ	2,000 円
学 生	無料（大学院生は除く）

当番世話人：関西医科大学 放射線科学講座  
                  谷 川 昇  
〒573-1010 大阪枚方市新町 2 丁目 5 番 1 号  
E-mail : [71kanivr@hirakata.kmu.ac.jp](mailto:71kanivr@hirakata.kmu.ac.jp)

事務局：関西 IVR 研究会事務局  
                  兵庫医科大学 放射線医学講座内  
〒663-8501 兵庫県西宮市武庫川町 1 - 1  
TEL: 0798(45)6362 FAX: 0798(45)6361  
E-mail : [kansaiivr@hyo-med.ac.jp](mailto:kansaiivr@hyo-med.ac.jp)



## 【出席者へのご案内】

会費 医師：3,000 円 メディカルスタッフ：2,000 円 学生：無料（大学院生は除く）

- ◆ 参加申込者は以下の登録サイトからの事前登録のみとなります。

<https://reg-cloud.com/ivrkansai71reg/Entry/RegTop.aspx>

- ◆ 参加登録の締め切りは 2022 年 7 月 9 日（土）16 時 30 分です。
- ◆ 参加費はクレジット決済のみとなります。
- ◆ クレジット決済：クレジットカード明細の引落とし名義は参加登録業者に委託されており（株）プロアクティブ名で行われますこと予めご了承お願い申し上げます。

参加費決済が確認されましたら、領収書の発行が可能となります。

登録の際に入力されたメールアドレス宛に、領収書発行手順が記載されておりますのでご確認ください。

決済完了後のお取消しおよびご返金は理由の如何に関わらずお受けいたしかねます。

- ◆ 視聴用 URL のご案内は参加登録者宛に前もってメールにてお知らせいたします。
- ◆ 発表に対する質問は Q&A（文面）にて行っていただきます。音声による質問はできませんので予めご了承ください。
- ◆ 参加証明書は研究会終了後に郵送いたします。

## 【演者へのご案内】

◆ PC プレゼンテーション用プロジェクター1台を用意いたします。スライド枚数の制限はありません。

◆ Macintosh につきましては、ご自身の PC の持ち込みでの発表とさせていただきます。

◆ Windows につきましては、媒体ご持参でも、ご自身の PC 持ち込みでも可能です。なお、当方で用意する PC の OS は Windows10 で、PowerPoint のバージョンは 2013、2019 のみです。動画ファイルは Windows 標準コーデック または Windows Media Player での対応になります。動画を使用される場合には、動作が不良になる場合がございますので、発表データを作成された PC もご持参下さい。

◆ 文字化けやレイアウトのずれを防ぐために、以下のフォントで作成して下さい。

日本語：MS ゴシック、MSP ゴシック、MS 明朝、MSP 明朝

英語：Arial、Arial Black、Century、Gothic

媒体は CD-ROM、USB メモリーでお願い致します。PC 持ち込みの方もバックアップ用として媒体にデータを書き込んで当日ご持参下さい。

◆ PC出力端子はHDMIとD-sub15です。会場で使用する PC ケーブルコネクターの形状は「ミニ D-sub15 ピン」です。PC の外部モニター出力端子の形状をご確認いただき、変換コネクターが必要な場合は必ずご自身でご持参ください。特に Mac の PC を持ち込まれる方は、変換コネクターを忘れずにご用意ください。機種によりアダプターが必要なものもありますのでご注意ください。ご自身の PC で発表される場合には、必ず電源ケーブルをご持参下さい。なお、プロジェクターの対応解像度は XGA (1920×1080 pixel)です。

◆ PC からの音声の出力には対応しておりません。

◆ 発表 15 分前までに次演者席にご着席下さい。

◆ 発表時間は 6 分、討論時間は 2 分の計 8 分を厳守して下さい。

## 【座長へのご案内】

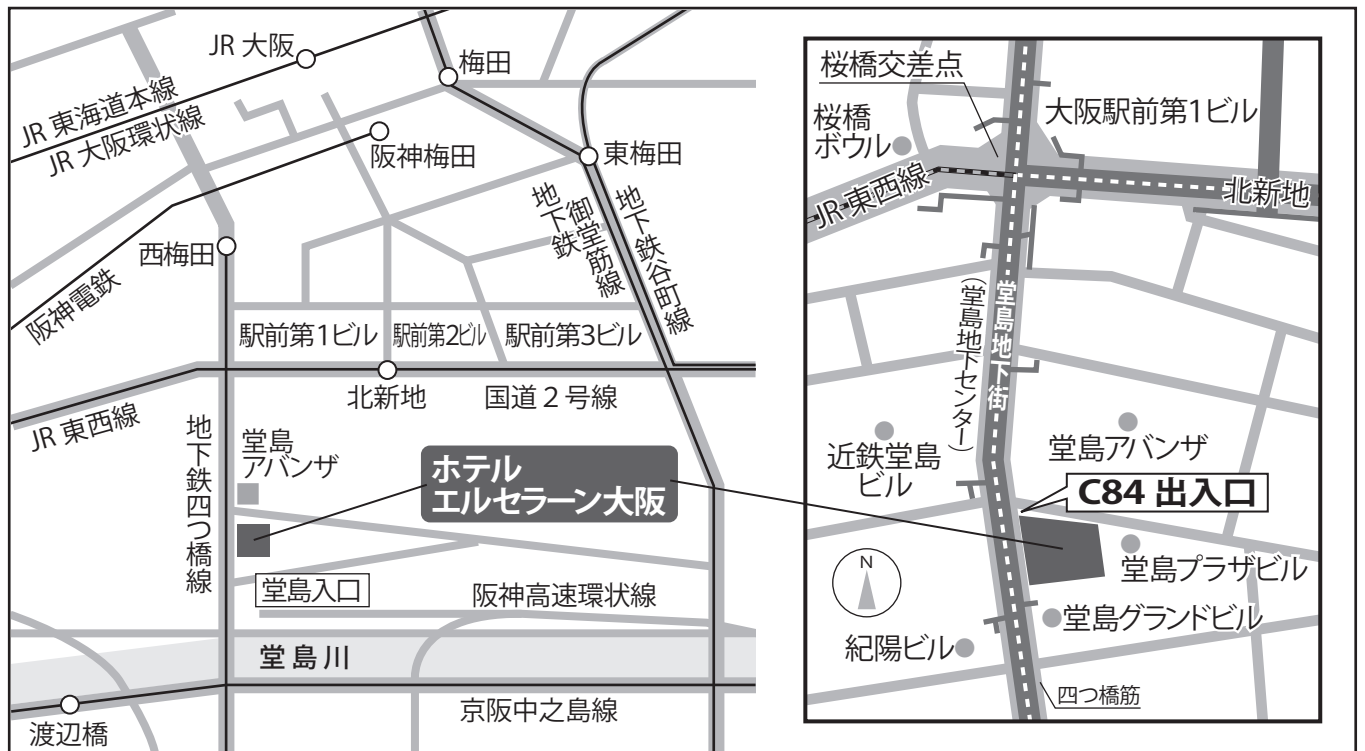
◆ 担当セッションの開始20分前までに受付をされ、10分前には次座長席にご着席下さい。

## 【世話人会のご案内】

日時：令和4年7月9日(土)12時00分～13時00分

会場：ホテルエルセラーン大阪 3階 ルメード・シェラデイ

## 【交通案内図】



## ホテルエルセラーン大阪

### アクセス方法

#### ◆ 電車をご利用の場合

- ・ JR 東西線「北新地駅」より徒歩 5 分
- ・ JR「大阪駅」より徒歩 10 分
- ・ 地下鉄四つ橋線「西梅田駅」より徒歩 5 分
- ・ 地下鉄谷町線「東梅田駅」より徒歩 8 分



堂島地下街（堂島地下センター）C84 出入口すぐ

---

8:55 - 9:00 開会の辞

関西医科大学 放射線科学講座 主任教授 谷川昇

---

9:00 - 9:48 Session I 門脈圧亢進症・静脈瘤

座長: 兵庫医科大学放射線科 高木 治行

---

- 1 心膜横隔静脈経由でのBRTOを施行した胃静脈瘤の1例  
京都府立医科大学 放射線医学教室 岡本 敏幸
- 2 バルーン閉塞下で胃静脈瘤の排血路となった左胃静脈の塞栓後、BRTOを施行しえた一例  
関西医科大学附属病院血管造影・IVR科 岸野 哲平
- 3 左側門脈圧亢進症による胃静脈瘤に対して経皮経肝CARTO-IIが奏功した1例  
大阪公立大学医学部附属病院放射線科 阪井 雄紀
- 4 十二指腸静脈瘤に対してPTOを施行した1例 - 塞栓コイルで血流を制御して硬化塞栓を行う手技  
大阪労災病院 放射線診断科 前田 宗宏
- 5 肝内外の多発動脈-門脈瘻による門脈圧亢進症に対しIVRを施行した1例  
近畿大学病院 放射線診断科 浦瀬 篤史
- 6 骨盤うっ帯症候群に対し血管内治療を施行した一例  
滋賀医科大学附属病院放射線科 左古 珠梨

---

9:48 - 10:28 Session II 塞栓術1

座長: 大阪大学大学院医学系研究科 放射線統合医学講座 放射線医学教室 小野 祐介

---

- 7 Riolan弓の破裂動脈瘤に対してコイル塞栓術を行った1例  
和歌山県立医科大学附属病院 放射線科 居平 浩延

- 8 ロイス・ディーツ症候群に対する大動脈全置換後の出血性合併症における4D-CT Angiographyの有用性  
国立循環器病研究センター放射線部 堀之内 宏樹
- 9 外傷性尿道損傷に対して、TAEを施行した1例  
大阪大学医学部附属病院 放射線診断・IVR科 里村 洋樹
- 10 出血を契機に発見されたparagangliomaの一例  
関西医科大学附属病院血管造影IVR科 杉浦 侃志
- 11 選択困難な上十二指腸動脈と共通幹を形成する尾状葉枝に対してBalloon&Coil Blocking Techniqueが有効であった1例  
関西ろうさい病院 放射線診断IVR科 友竹 鴻介

10:33 - 11:03 スポンサーセミナー1

座長: 関西医科大学附属病院血管造影IVR科 狩谷 秀治

血管性病変に対する4D-DSA撮影の臨床的有用性について

演者: 大阪大学大学院医学系研究科 東原 大樹  
高精度画像下穿刺治療学寄附講座

シーメンスヘルスケア(株) 共催

11:13 - 11:53 Session III 塞栓術2

座長: 神戸大学医学部附属病院 放射線診断・IVR科 元津 倫幸

- 12 体幹部コイル塞栓術におけるAZUR soft 3Dの初期経験  
近畿大学病院 放射線診断科 小寺 卓
- 13 多発脾動脈瘤と腹腔動脈瘤合併例に対し血管内治療を施行した一例  
大阪大学附属病院放射線診断科・IVR科 山本 高靖

14 巨大総肝動脈瘤に対して動脈塞栓術を施行した一例

加古川中央市民病院 放射線診断・IVR科 松本 祥一

15 橈骨動脈アプローチによる部分的脾塞栓術(PSE)の初期検討

大阪赤十字病院消化器内科 喜多 竜一

16 部分的脾動脈塞栓術後に細菌性腹膜炎を発症した1例

大津赤十字病院 放射線科 川原 清哉

---

12:05 - 13:05 ランチョンセミナー

座長: 大阪公立大学大学院医学研究科 放射線診断・IVR学 寒川 悦次

腹部大動脈瘤に対する血管内治療戦略 ～慢性期予後改善のために～

社会医療法人 大道会 森之宮病院 心臓血管外科部長 元木 学

株式会社パイオラックスメディカルデバイス 共催

---

12:00 - 13:00 世話人会

会 場:ホテルエルセラーン大阪 3階 ルメード・シェラデイ

---

13:15 - 14:15 教育講演

座長: 神戸大学医学部附属病院 放射線診断・IVR科 岡田 卓也

教育講演1 門脈圧亢進症でAZURが有用であった症例

兵庫医科大学病院 放射線科 加古 泰一

教育講演1 熊本大学における外膨潤AZURの使用経験

熊本大学病院 画像診断・治療科 田村 吉高

テルモ株式会社 共催



---

14:30 - 15:18 Session IV 塞栓術3、その他止血・リンパ

座長: 関西医科大学附属病院血管造影IVR科 中谷 幸

---

17 肺動脈からの喀血を来した肺膿瘍の一例

神戸大学医学部附属病院 放射線診断・IVR科 佐々木 康二

18 肺仮性動脈瘤の2例

天理よろづ相談所病院放射線科 辻 優一

19 肺底区動脈大動脈起始症に対する塞栓術の1例

兵庫県立淡路医療センター放射線診断科 魚谷 健祐

20 Perclose Proglide®で医原性総大動脈仮性動脈瘤を治療し得た1例

京都第一赤十字病院 放射線診断科 山下 政矩

21 医原性腸骨静脈損傷の1例

京都市立病院 診療部 放射線診断科・IVR科 谷掛 雅人

22 複数リンパ節穿刺によるリンパ管造影にて治癒した複数の漏出部位のある尿管癌術後難治性リンパ漏の1例

北播磨総合医療センター 放射線診断科 谷 龍一郎

---

15:23 - 15:53 スポンサーセミナー2

座長: 関西医科大学 総合医療センター 放射線科 米虫 敦

Canon社製IVR-CT最新モデル 当院での使用経験

演者: 地方独立行政法人 加古川市民病院機構 坂本 憲昭  
加古川中央市民病院 放射線診断・IVR科 科部長

キヤノンメディカルシステムズ(株) 共催

---

16:03 - 16:43 Session V 基礎・非血管系

座長: 奈良県立医科大学 放射線診断・IVR学講座 佐藤 健司

---

23 リピオドールの細胞内取り込みについての検討

兵庫医科大学 放射線科 高木 治行

24 21G電極針を用いたRFA:抗腫瘍効果の検討

兵庫医科大学 放射線科 高木 治行

25 腎癌RFA後に上行結腸-腎盂瘻を来した一例

兵庫医科大学 放射線科 加古 泰一

26 多発リンパ節転移による難治性癌性疼痛に対して神経ブロックを補助として施行したラジオ波焼灼術が著効した1例

奈良県立医科大学放射線診断・IVR学講座 大島 圭裕

27 ボリュームスキャンを用いたCTガイド下穿刺の導入と成績

奈良県立医科大学 放射線診断・IVR学講座 亀田 有紗

---

16:43 - 16:53 閉会の辞

関西医科大学 放射線科学講座 准教授 狩谷 秀治

---

— 抄 録 —



---

## 1 心膜横隔静脈経由での BRTO を施行した胃静脈瘤の 1 例

岡本敏幸、林奈津子、吉川達也、山端康之、横田達哉、安村俊宣、是枝哲彦、廣田達哉  
京都府立医科大学 放射線医学教室

【症例】60 歳代男性、慢性 C 型肝炎を背景として増大する胃静脈瘤を認めた (F2,Cw,RC0,Lg-cf)。術前造影 CT では主な排血路として、胃横隔膜シャントを介した心膜横隔静脈が無名静脈に連続していた。胃腎シャントの描出はみられず、また胃横隔膜シャントと左肺静脈との吻合 (PPVA) が疑われた。【IVR】まず PPVA の詳細な血流評価のため、脾動脈より CTAP を撮像した。次いで、左内頸静脈アプローチでガイディングカテーテルを心膜横隔静脈に進めた。2 本の PPVA をマイクロコイルで塞栓したのち、マイクロバルーンカテーテル (Pinnacle Blue27、バルーン径 10mm) で BRTO を施行すると静脈瘤の描出が得られ、5%EOI7ml を注入した。【結論】胃腎シャントの発達不良で PPVA を有する胃静脈瘤に対し心膜横隔静脈経由での BRTO を施行した。PPVA の詳細な評価に CTAP が有用であった。

---

## 2 バルーン閉塞下で胃静脈瘤の排血路となった左胃静脈の塞栓後、BRTO を施行しえた一例

岸野哲平<sup>1)</sup>、狩谷秀治<sup>1)</sup>、中谷 幸<sup>1)</sup>、上野 裕<sup>1)</sup>、小野泰之<sup>1)</sup>、丸山拓士<sup>1)</sup>、田中佑樹<sup>1)</sup>、  
杉浦侃志<sup>1)</sup>、米虫 敦<sup>2)</sup>、谷川 昇<sup>1)</sup>

- 1) 関西医科大学附属病院血管造影 IVR 科
- 2) 関西医科大学総合医療センター放射線科

80 歳女性。既往は S 状結腸癌および肝転移に対する、S 状結腸切除、肝外側区域切除術後。近医で非アルコール性脂肪肝炎による肝硬変を経過観察されていた。Child-Pugh 分類は A (5 点)。胃腎シャントを伴う胃静脈瘤 (Lg-cf) F1-2, RC(-) が F3 への増悪したため BRTO の適応となった。

胃静脈瘤の排血路である左副腎静脈のバルーン閉塞下で逆行性造影を行ったところ、造影剤は左胃静脈を介し門脈へ排出された。胃静脈瘤の描出を認めなかった。

胃静脈瘤の排血路である左副腎静脈をバルーン閉塞すると、後胃静脈を流入路とし胃静脈瘤を經由し左胃静脈を介し門脈へ排血される血行動態になったと推測された。そこで

左胃静脈を n-ブチルシアノアクリレートで塞栓し血流改変を行い、同様の逆行性造影を行ったところ後胃静脈を流入路とする胃静脈瘤の描出を認めた。5%エタノールアミノオレイン酸イオパミドール混合液を注入し硬化療法を行った。

術後 2 カ月後の CT で胃静脈瘤の描出されないことを確認した。

---

### 3 左側門脈圧亢進症による胃静脈瘤に対して経皮経肝 CARTO-II が奏功した 1 例

阪井雄紀、山本 晃、浅野数男、寺山英作、松下和樹、尾崎正典、岡崎真大、米澤宏記、村井一超、影山 健、寒川悦次、城後篤志、三木幸雄

大阪公立大学大学院医学研究科放射線診断学・IVR 学

抄録：左側門脈圧亢進症による胃静脈瘤に対して経皮経肝 CARTO-II を 2 度行い奏功した症例を報告する。症例は 60 歳代男性。左側門脈圧亢進症による静脈瘤の主な供血路は短胃静脈で、排血路は左胃静脈であった。最初の CARTO-II で左胃静脈の分枝に細断したゼラチンスポンジ含有 5%EOI を注入して血管をコイルで塞栓したが、部分的な硬化にとどまり約半年後に残存部から再出血を来した。2 度目の CARTO-II では前回とは異なる左胃静脈分枝から静脈瘤の一部が描出された。ゼラチンスポンジ含有 5%EOI を注入してコイル塞栓後 BRTV を撮影すると、また別の分枝から静脈瘤が描出されたため同様に硬化剤を注入してコイル塞栓を行った。この行程を 3 回繰り返して静脈瘤全体の硬化に成功した。その後約半年で再出血は無く、造影 CT でも静脈瘤の消失を確認した。

経皮経肝 CARTO-II は過去に報告例がなく、文献的考察を加えて報告する。

---

### 4 十二指腸静脈瘤に対して PTO を施行した 1 例 - 塞栓コイルで血流を制御して硬化塞栓を行う手技

大阪労災病院 放射線診断科

前田宗宏、佐藤淳哉、上田 賢、雪本浩司、小川和也

消化器内科

小林千夏、楠本侑弘、法水 淳

症例は、短腸症候群で当院外科にかかりつけの 74 歳の女性。血便を主訴に救急外来受診した。内視鏡検査で十二指腸静脈瘤からの出血が確認され、EVL が施行された。造影 CT で門脈・大循環シャントに伴う十二指腸静脈瘤と診断して PTO を紹介したところ、放射線科に治療依頼がきた。

経皮経肝的に 4F シースを門脈に挿入した。流入路は数本の枝に分岐し静脈瘤に連続していた。分枝の起始部付近に塞栓コイルを留置して、血栓付着するのを待った。血流が低下してきたところで、コイルの遠位側に進めたマイクロカテから foam 状の EOI と EOI に浸したスポンゼル片（以下、EOI・GS）を注入した。シース抜去時に穿刺経路にも EIO・GS を撒いた。経過観察の CT と内視鏡で静脈瘤の消退を確認した。

塞栓コイルで血流を制御して硬化塞栓を行う手技は、アクセスが小径で、EOI・GS の塞栓効果が強力であることから、コストパフォーマンスに優れた有用な治療法である。

---

## 5 肝内外の多発動脈-門脈瘻による門脈圧亢進症に対し IVR を施行した 1 例

近畿大学病院 放射線診断科

浦瀬篤史、鶴崎正勝、小寺 卓、上月瞭平、平山、石井

消化器内科

田北雅弘、工藤正俊

動脈門脈瘻は外傷、生検、腫瘍または門脈圧亢進症による後天性のものと、先天性のものに分けられ、近年では TAE を中心とした治療も行われている。

症例は 60 歳代女性。肝機能異常及び難治性腹水の精査のための造影 CT で多発動脈-門脈瘻 (AP Fistula、以下 APF) を認め、TAE 目的に当科紹介となった。病変が広範囲にわたるため段階的な APF 塞栓の方針とした。左結腸動脈、中結腸動脈、右結腸動脈および肝動脈前区域枝をそれぞれ流入動脈とする APF に対してコイル塞栓術 (一部、NBCA/Lip 混合液を併用) を 3 回にわけて施行した。TAE 施行後に外来通院が出来るまで難治性腹水は減少し一定の効果が見られたが、その後肝腎機能が悪化し最終の TAE の 13 ヶ月後に永眠された。

本症例では APF の塞栓により門脈圧亢進症は一時改善したが、極めて広範な症例であり TAE の適応や塞栓範囲は意見が分かれると思われる。多発 APF に伴う門脈圧亢進症の一例を経験したので若干の文献的考察を含め報告する。

---

## 6 骨盤うっ滞症候群に対し血管内治療を施行した一例

左古珠梨、村上陽子、澤田克也、高木 海、井上明星、今井勇伍、茶谷祥平、友澤裕樹、園田明永、渡邊嘉之

滋賀医科大学附属病院放射線科

【症例】61 歳女性。3 年前から間欠的な下腹部痛を自覚し 2 年前より症状増悪。内科にて対症療法されたが疼痛は改善せず。造影 CT 検査にて左卵巢静脈の拡張蛇行を認めた。他に原因となり得る器質的疾患なく骨盤うっ滞症候群が疑われ IVR 施行。左卵巢静脈を造影すると骨盤内へ逆流し骨盤内静脈瘤が描出、内腸骨静脈が造影され、骨盤うっ滞症候群と診断した。近位をバルーンで閉塞しコイルにて塞栓行った。術後下腹部痛は完全消失を維持している。診断的治療の側面も有する本疾患に対し治療を施行し症状改善を認めた症例を経験したので報告する。

---

## 7 Riolan 弓の破裂動脈瘤に対してコイル塞栓術を行った 1 例

居平浩延<sup>1)</sup>、佐藤大樹<sup>1)</sup>、生駒 颯<sup>1)</sup>、島 望<sup>2)</sup>、福井智也<sup>2)</sup>、小山貴生<sup>1)</sup>、上碓敦文<sup>1)</sup>、田中涼大<sup>1)</sup>、東野信行<sup>1)</sup>、植田昇太<sup>1)</sup>、奥平隆太<sup>1)</sup>、福田耕大<sup>1)</sup>、南口博紀<sup>1)</sup>、園村哲郎<sup>1)</sup>

和歌山県立医科大学 放射線医学講座 1)

和歌山県立医科大学 救急集中治療医学講座 2)

症例は 40 歳台男性。腹痛と意識消失のため他院に救急搬送され、患者はショックバイタルであった。貧血は急速に進行し、Hb は 5.9g/dL まで低下した。腹部 CT(単純+造影)で、血性腹水と左上腹部の新鮮血腫が見られ、血腫内の動脈瘤や腹腔動脈起始部の限局性解離が認められた。血管内治療目的で当院へ搬送され、コイル塞栓術が施行された。血管造影では、Riolan 弓と背側腓動脈の吻合部に不整な拡張がみられ、仮性動脈瘤の破裂が考えられた。術後は血圧低下や貧血の進行はなく、入院第 5 病日に前医へ転院となった。Riolan 弓に動脈瘤を形成することは稀で、動脈瘤の原因として腹腔動脈狭窄や segmental arterial mediolysis(SAM)などが考えられる。コイル塞栓術で Riolan 弓の破裂動脈瘤を治療した 1 例を経験したため、文献的考察を加えて報告する。

---

## 8 ロイス・ディーツ症候群に対する大動脈全置換後の出血性合併症における 4D-CT Angiography の有用性

堀之内宏樹、小徳暁生、福田哲也

国立循環器病研究センター放射線部

ロイス・ディーツ症候群(LDS)は TGFBR 遺伝子変異により、大動脈を主とした心血管系、骨格系や皮膚にも特徴的な症状を伴う全身性の遺伝性結合組織疾患である。若年で大動脈瘤や解離を発症し、基本的に外科的治療が選択される。人工血管置換術後の出血性合併症については血管内治療が優先される場合もあり、治療法の適切な選択には、出血点の正確な診断が必須である。LDS においては血管造影検査の合併症リスクが高く、CT Angiography が低侵襲かつ有効な評価法となる。従来の CT Angiography では造影剤漏出像は確認できたが、出血点までは特定できなかったが、4D-CT Angiography にて出血点を特定し、適切な治療の選択に繋がった症例を経験したので報告する。



---

## 9 外傷性尿道損傷に対して、TAE を施行した 1 例

里村洋樹、田中会秀、矢野弘樹、是恒悠司、柏木栄二、小齊信也、片山大輔、木村 廉、小野祐介、東原大樹、富山憲幸

大阪大学医学部附属病院 放射線診断・IVR 科

症例は 40 歳台男性。X 日、高さ 1.5m の遊具から転落し、下腹部を打撲。肉眼的血尿を認めたため、前医泌尿器科を受診。逆行性尿道造影検査、膀胱鏡検査で球部尿道の部分断裂が疑われたため、尿道カテーテルが留置された。X+6 日、血尿が持続するため、当院泌尿器科を紹介受診。膀胱鏡検査で球部尿道にコアグラは認めるものの、活動性出血は認めず、再度尿道カテーテルを留置した上で、経過観察入院となった。入院後も間欠的に出血が持続し、その都度用手圧迫により止血が行われた。X+9 日、多量の血尿を認めたため、造影 CT が撮影され、内陰部動脈末梢に血管外漏出像を認めた。経カテーテル的動脈塞栓術(TAE)の方針とし、血管造影でも同様の所見であったため、少量のゼラチンスポンジ細片で塞栓した。術後、再出血は認めず、X+13 日に退院となった。外傷性尿道損傷に対して TAE を施行した報告は稀であり、若干の文献的考察を加えて報告する。

---

## 10 出血を契機に発見された paraganglioma の一例

杉浦侃志<sup>1)</sup>、狩谷秀治<sup>1)</sup>、中谷 幸<sup>1)</sup>、上埜泰寛<sup>1)</sup>、小野泰之<sup>1)</sup>、丸山拓士<sup>1)</sup>、田中佑樹<sup>1)</sup>、岸野哲平<sup>1)</sup>、米虫 敦<sup>2)</sup>、谷川 昇<sup>1)</sup>

1) 関西医科大学附属病院血管造影 IVR 科

2) 関西医科大学総合医療センター放射線科

79 歳の男性。既往歴は脳梗塞と狭心症。狭心症に対し冠動脈ステントが留置され、アスピリンとクロピドグレル硫酸塩を服用されていた。突然の腹痛を主訴に受診された。単純 CT 画像で下腸間膜動脈分岐レベル大動脈前面に 80\*90mm 大の高吸収を主体とした不均一な濃度の占拠性病変が認められた。造影 CT 画像で腫瘍内部に造影剤の pooling を認め、出血像と判断し緊急血管塞栓術が施行された。

下腸間膜動脈より複数の栄養血管を有し血管増生の豊富な腫瘍を認めた。造影剤の血管外漏出像も認められた。ゼラチンスポンジ 1mm 細片で血流停止まで塞栓し、止血が得られた。その後は出血および貧血の進行もなく経過し、第 10 病日に退院された。

血腫の消退を待ち、塞栓 125 日後に経皮的針生検術が実施された。生検による出血予防目的に血管塞栓術が施行された。腫瘍は paraganglioma と診断された。

---

## 11 選択困難な上十二指腸動脈と共通幹を形成する尾状葉枝に対して Balloon & Coil Blocking Technique が有効であった 1 例

友竹鴻介、三上恒治、王 駿平、河田修治、上甲 剛  
関西ろうさい病院 放射線診断 IVR 科

胃十二指腸動脈 (GDA) 起始部から分岐する上十二指腸動脈と共通幹を形成する尾状葉枝から栄養される HCC は報告がない。ステアリングマイクロカテーテルを使用した Tri-axial 法で共通幹の選択を試みたが、孫カテーテルを起始部からさらに挿入しようとする GDA に脱落した。対側ルートから Micro-Balloon カテーテルを分岐部よりも遠位 GDA まで挿入し、バルーンで孫カテーテルが GDA へ脱落することを防止した。十二指腸枝への挿入は容易であったが、尾状葉枝は急峻に頭側へ走行することから挿入が困難であった。十二指腸枝を金属コイルで塞栓後、十二指腸枝にマイクロガイドワイヤーが入るのを防止した状態で尾状葉枝を選択し、孫カテーテルを腫瘍近傍まで挿入した上で選択 c-TACE を施行した。Balloon & Coil Blocking Technique は選択困難な血管に対して有効な方法である。

---

## 12 体幹部コイル塞栓術における AZUR soft 3D の初期経験

小寺 卓、鶴崎正勝、浦瀬篤史、上月瞭平、平山 歩、石井一成  
近畿大学病院 放射線診断科

AZUR soft 3D は AZUR CX と同じ内腔潤タイプの細径コイルで、AZUR シリーズの欠点であったコイルの硬さが軽減されており小径の動脈瘤などでの短区間でのタイトパッキングに有用である。今回、AZUR soft 3D を使用した塞栓術の初期経験を報告する。

【症例 1】40 歳代 女性。急性虫垂炎精査目的の CT で右肺 S8 末梢に肺動静脈瘻を指摘され、AZUR soft 3D のみを用いて sac の塞栓術を施行した。

【症例 2】70 歳代 女性。脾動脈瘤に対し脾体尾部切除術後、経過観察の CT にて ASPDA/RGEA 分岐部の動脈瘤および空腸動脈瘤を指摘され、AZUR soft 3D のみを用いて塞栓術を施行した。前者に対して isolation+packing、後者に対しては isolation を施行した。

【症例 3】60 歳代 女性。検診の腹部 US にて脾頭部に多血性結節を指摘され、CT にて脾頭部アーケード動脈瘤と診断された。AZUR soft 3D のみを用いて isolation を施行した。

---

### 13 多発脾動脈瘤と腹腔動脈瘤合併例に対し血管内治療を施行した一例

山本高靖、東原大樹、是恒悠司、矢野弘樹、柏木栄二、小齊信也、片山大輔、田中会秀、小野祐介、  
富山憲幸

大阪大学医学部附属病院放射線診断・IVR科

症例は60歳代女性、B型肝硬変とCOPDを併存し、HOT導入中である。近医にて偶発的に内臓動脈瘤を指摘され、当院紹介となった。造影CTにて腹腔動脈瘤(29mm大)と2つの脾動脈瘤(30mm大、21mm大)を認めた。破裂のリスクを考慮し治療適応と判断、二期的に治療する方針とした。

まず、2つの脾動脈瘤は脾動脈本幹部を離脱式コイルにて親血管閉塞する形で治療した。約1ヶ月半後に、腹腔動脈瘤に対してVBX6mm×39mmを留置した。治療後の造影CTにて瘤内の血栓化とサイズの縮小を認め、脾炎や脾梗塞などの合併症なく、外来にて経過観察中である。

内臓動脈瘤は比較的まれな疾患で頻度は0.01-1%とされるが、本症例のような多発例の報告はさらに限られる。治療法の選択や治療戦略の立案にはエビデンスの蓄積が待たれる。多発内臓動脈瘤に対し、血管内治療が奏功した一例を経験したので、若干の考察を加えて報告する。

---

### 14 巨大総肝動脈瘤に対して動脈塞栓術を施行した一例

加古川中央市民病院 放診・IVR科

松本祥一、坂本憲昭、仲泊峻、田中千賀、延原正英、上原栄理子、中村徹

消化器外科

阿部紘一郎、金田邦彦

50歳代男性。突然の心窩部痛を自覚し搬送。CTにて9cm大の総肝動脈瘤および血性腹水を認めた。来院時ショックバイタルも輸液にて安定し血管内治療の方針とした。

腹腔動脈造影では総肝動脈に巨大動脈瘤を認め、固有肝動脈側は造影されず盲端となっていた。上腸間膜動脈造影で瘤は描出されず、胃十二指腸動脈からの求肝性血流を認めた。

総肝動脈瘤の孤立化として脾動脈から左胃動脈、腹腔動脈近位部までダブルカテーテル法でコイル塞栓施行。経過良好で、造影CTで瘤内血栓化を確認、術後8日目に退院。しかし術後50日後の造影CTにて総肝動脈瘤内血流再発を認めた。

腹腔動脈造影にてコイル間隙から瘤内血流を確認し、腹腔動脈根部から分岐する左下横隔動脈をコイル塞栓後、瘤内に33%NBCA注入。さらに腹腔動脈起始部までコイル塞栓を追加した。塞栓後造影で血流停止を得た。

総肝動脈瘤は稀であり、早期再発した機序を含め若干の文献的考察を加え報告する。

---

## 15 橈骨動脈アプローチによる部分的脾塞栓術 (PSE) の初期検討

大阪赤十字病院 消化器内科

喜多竜一

同 放射線科

伊藤久尊、森 暢幸、古田昭寛

脾腫による脾機能亢進や門脈圧亢進症に対して PSE を施行する際、橈骨動脈アプローチを試みたので報告する。

(対象と方法)2022 年 2 月から 5 月に脾腫・門脈圧亢進症に対して PSE を施行した肝硬変の 6 例。5Fr, 125cm の親カテーテルを橈骨動脈より挿入し、1.9Fr, 150cm あるいは 1.7Fr, 165cm のマイクロカテーテルを使用した。止血には TR バンドを使用した。

(結果)一連の操作による合併症は認めなかった。5 例において高塚法とスポンゼル塞栓を併用し、親カテーテルを脾動脈に進められなかった 1 例においてスポンゼルのみで塞栓した。塞栓率は 65-80%で、門脈～脾静脈に血栓を生じた症例はなかった。術後の床上安静は必要としなかった。

(考察)術後安静に関する患者及び病棟からの評価は良かった。今後、対象患者の高齢化が予想される現状においては、橈骨動脈アプローチも有用なオプションの一つと考えられる。

---

## 16 部分的脾動脈塞栓術後に細菌性腹膜炎を発症した 1 例

川原清哉

大津赤十字病院 放射線科

原発性胆汁性胆管炎を背景とした肝硬変症に起因する血小板減少を有する患者(Child-Pugh B, 7 点)に対して、部分的脾動脈塞栓術(PSE)を施行。体積約 2000cc の巨大脾腫であったため、2 期的な PSE を計画。初回治療では最大で 50%程度の塞栓体積を目標とした。

塞栓物質はセレスキュー細片を使用。脾動脈末梢を複数ヶ所選択し塞栓を行った。PSE 直後から疼痛の訴えが強く、発熱・CRP 上昇を認めた。PSE3 日後に造影 CT を撮影したところ塞栓体積 90%を超える広範な脾梗塞をきたしていた。鎮痛薬や抗生剤投与の継続で症状は一旦改善したものの、経過で再燃し、造影 CT による再評価では腹膜炎を疑う所見を認めた。後日、腹水ドレナージ術を施行し、培養から Enterococcus faecalis が検出され、細菌性腹膜炎であることが判明した。

PSE 後の重篤な合併症として脾膿瘍とならび、細菌性腹膜炎の報告がある。今回、脾臓の過剰塞栓が原因で細菌性腹膜炎を発症した 1 例を経験したので、文献的な考察を加え報告する。

---

## 17 肺動脈からの咯血を来した肺膿瘍の一例

佐々木康二、上嶋英介、山口雅人、八幡宥徳、松代啓吾、元津倫幸、岡田卓也、祖父江慶太郎、杉本幸司、村上卓道

神戸大学医学部附属病院 放射線診断・IVR 科

30 歳代男性。てんかん、精神発達遅滞があり施設入所中であった。右上葉の肺膿瘍に対して前医で抗菌薬の内服加療が行なわれていたが、間欠的な咯血を認めるようになり、加療目的に当院へ紹介搬送となった。来院後にも咯血を認め、人工呼吸器管理となった。造影 CT では、右肺上葉の膿瘍内に肺動脈上葉枝 (A2) 末梢と連続する仮性瘤を認め、これに対して経カテーテル的塞栓術を行う方針とした。造影 CT で仮性瘤と肺動脈との連続性が明瞭であったため、肺動脈側からアプローチした。術前 CT をガイドに右肺動脈 A2 末梢へマイクロカテーテルを進めたところ、破綻部が同定出来たため、33% NBCA-Lipiodol 混合液および金属コイルを用いて塞栓した。塞栓後、咯血の再発を認めず、術後 6 日目に抜管、前医へ転院となった。

一般的に肺動脈が責任血管となる咯血は稀である。今回、我々は膿瘍による肺動脈末梢の破綻が原因となった咯血の一例を経験したため報告する。

---

## 18 肺仮性動脈瘤の 2 例

辻 優一、中井浩嗣、野田敏行、南 暁彦、小橋和世、安村純佳、安尾俊介、大西基文、横田悠介、谷口尚範

天理よろづ相談所病院 放射線科

2 症例共に咯血を主訴に CT を撮像。肺仮性動脈瘤を認めたため緊急血管造影を施行した。いずれの症例でも肺動脈造影では肺動脈瘤は描出されず、体動脈からも血管造影を行った。症例 1 では右内胸動脈、症例 2 では肋間動脈からの造影で肺動脈瘤が描出されたが、瘤まではカテーテルが到達できなかったため、NBCA で上記血管を塞栓した。再度肺動脈から造影すると肺動脈瘤を確認できたので、瘤内や近傍肺動脈を NBCA やコイルで塞栓を行った。肺仮性動脈瘤は破裂時に高い致死率を誇る疾患であり、治療は低侵襲である IVR が第 1 選択である。肺仮性動脈瘤は肺動脈と体動脈がシャントを形成していることも多く、体動脈側の血流を下げることで、肺動脈側から肺動脈瘤を描出でき選択的な治療を行うことができる事がある。

---

## 19 肺底区動脈大動脈起始症に対する塞栓術の1例

魚谷健祐、小野有美、西内健太郎、小林大悟、中川弘大、大森美佳、山崎愉子  
兵庫県立淡路医療センター 放射線診断科

70歳代女性、幼少時に喀血の既往あり。胸部異常影の精査目的のCTで、大動脈から左肺下葉に供血する異常血管を認めた。造影CTでは異常血管は左肺下葉S8およびS9を還流していた。同領域は無気肺となっていたが、気管支は中枢気道と交通しており、左肺底区動脈大動脈起始症と診断した。手術は希望されず、喀血予防目的にて塞栓術を行う方針とした。左上腕動脈より5Frガイドイングシースを異常血管内にすすめ、Amplatzer vascular plugを異常血管の近位部に留置した。15分待機した後の造影では、プラグがやや末梢に移動していたものの、良好な血栓化が得られていた。術後は1週間の発熱を認めたのみで経過し、造影CTでは異常血管の血栓化と、左S8,9肺実質の造影効果消失を認めた。

---

## 20 Perclose Proglide®で医原性総大動脈仮性動脈瘤を治療し得た1例

山下政矩<sup>1)</sup>、岡 克彦<sup>2)</sup>、一条祐輔<sup>1)</sup>、林佑希子<sup>1)</sup>、西岡友佳<sup>1)</sup>、吉田麻里子<sup>1)</sup>、  
山田香織<sup>1)</sup>、森下博之<sup>1)</sup>、高橋章之<sup>2)</sup>、佐野優子<sup>1)</sup>  
1)京都第一赤十字病院 放射線診断科  
2)京都第一赤十字病院 心臓血管外科

30歳代女性。帝王切開後、2000ml以上の産褥出血で当院搬送となった。Hb4.7と低下、CTで子宮内腔にextravasationを認め、UAEを施行した。翌朝、右鼠径部の腫脹・疼痛・oozingが出現し、穿刺部に仮性動脈瘤を認めた。US圧迫では、瘤血栓化を得られず、若年女性かつ帝王切開の創部に近接しており、まずIVRを試みることにした。総大腿動脈から仮性動脈瘤に連続する穿刺孔とneckが確認できたため、孔閉鎖目的に止血デバイス使用を企図した。USで孔に直接アプローチしたが、頭側穿刺となったため、造影ルートとした。USと造影ガイド下穿刺で孔を経由できたため、Perclose Proglide®で孔を閉鎖し、仮性動脈瘤のflowは消失した。CTで仮性動脈瘤の再発がないことを確認した。

非侵襲的アプローチで難渋した医原性仮性動脈瘤を止血デバイスで治療し得た1例を経験した。

---

## 21 医原性腸骨静脈損傷の1例

谷掛雅人、早川延幸

京都市立病院 放射線診断科 IVR 科

症例は70歳台女性、変形性股関節症に対し全人工股関節置換術（THA）中、出血性ショックに陥った。原因検索のCTにて後腹膜血腫、外腸骨静脈の不連続性が認められたため、緊急で血管造影を実施。患側の外腸骨静脈を末梢側、中枢側から造影するも連続性が確認できず、離断していると考えられた。ガイドワイヤー操作では対側の血管内腔を捉えることが出来なかったため、一方からワイヤー、もう一方からスネアを挿入し血腫内でrendezvousに成功。pull throughとし、stent graft（VIABAHN）を留置した。直後より循環動態が回復し、日数は要したが独歩退院となった。THAにおける血管損傷はまれだが重篤な合併症である。今回生じた外腸骨静脈においては、救命、そして生理的血流が温存しえ、非常に有効な手段であったと考える。

---

## 22 複数リンパ節穿刺によるリンパ管造影にて治癒した複数の漏出部位のある尿管癌術後難治性リンパ漏の1例

谷龍一郎<sup>1)</sup>、富田 優<sup>1)</sup>、宮本直和<sup>1)</sup>、田中一志<sup>2)</sup>、坪谷一樹<sup>2)</sup>、梅野晃弘<sup>1)</sup>、田川純麗<sup>1)</sup>、難波富美子<sup>1)</sup>、濱中章洋<sup>1)</sup>、足立秀治<sup>1)</sup>、杉本幸司<sup>3)</sup>、村上桌道<sup>3)</sup>、

北播磨総合医療センター 放射線診断科1)

北播磨総合医療センター 泌尿器科2)

神戸大学医学部附属病院 放射線診断・IVR科3)

リンパ漏のIVR治療としてリンパ管造影、リンパ管塞栓術などが報告されている。術後リンパ漏に対して同側鼠経リンパ節複数穿刺によるリンパ管造影を行うことにより治療できた症例を経験したので報告する。

症例は60歳代男性。右尿管癌術後のリンパ嚢胞にドレーン留置し、ドレーンよりミノサイクリン注入するも、嚢胞は残存したためリンパ管造影を施行した。右鼠経リンパ節を23Gカテラン針で穿刺、lipiodolを注入したところ、リンパ嚢胞への漏出を認めたが、同時に腸骨静脈への流入がみられたため、注入を中止した。同側の別の鼠経リンパ節を穿刺、造影すると、別の漏出部位を認めたので、lipiodolを追加注入した。左鼠経リンパ節からも同様に造影したがリンパ嚢胞への関与はなかった。治療後8日目にCT再検し、著明にリンパ嚢胞は縮小した。術後骨盤内リンパ漏では複数の漏出部位が存在する可能性があり、治癒を得るには、症例に応じて複数のリンパ節穿刺を考慮すべきである。

---

## 23 リピオドールの細胞内取り込みについての検討

高木治行<sup>1)</sup>、平田 豊<sup>2)</sup>、上嶋英介<sup>3)</sup>、児玉大志<sup>1)</sup>、山門亨一郎<sup>1)</sup>

- 1) 兵庫医科大学 放射線科
- 2) 兵庫医科大学 生理学 生体機能部門
- 3) 神戸大学 放射線科 血管内治療センター

目的：リピオドールは腫瘍に集積するが、その詳細はあまり知られていない。本研究では、リピオドールの腫瘍細胞内取り込みについて、*in vitro* で検討した。

対象と方法：赤色蛍光タンパク質を発現するラット肝癌細胞株（mCherry-N1S1）に、脂溶性緑色蛍光色素で標識したリピオドールを付加し、共焦点レーザー顕微鏡で観察した。また、mCherry-N1S1 に緑色蛍光タンパク発現プラスミドとリピオドールの懸濁液を付加し、プラスミドが細胞質まで到達しているか検討した。

結果：共焦点レーザー顕微鏡では、腫瘍細胞が仮足を用いてリピオドール油滴を取り込む様子を観察できた（macropinocytosis）。プラスミドを用いた検討では、腫瘍細胞の細胞質が緑色に変化し、リピオドールが細胞質まで到達していることが示唆された。

結語：リピオドールは macropinocytosis で腫瘍細胞の細胞質内まで到達している可能性が示唆された。

---

## 24 21G 電極針を用いた RFA：抗腫瘍効果の検討

高木治行<sup>1)</sup>、児玉大志<sup>1)</sup>、上嶋英介<sup>2)</sup>、平田 豊<sup>3)</sup>、山門亨一郎<sup>1)</sup>

- 1) 兵庫医科大学 放射線科
- 2) 神戸大学 放射線科 血管内治療センター
- 3) 兵庫医科大学 生理学 生体機能部門

目的：新しく開発した 21G 細径ラジオ波電極針の抗腫瘍効果について検討した。

対象と方法：ルシフェラーゼを発現するマウス大腸癌細胞株（Colon 26）を Balb/c マウス（n=10）の皮下に移植し、マウス皮下腫瘍モデルを作成した。皮下腫瘍がおよそ 10mm になった時点で、マウスをコントロール群（n=5）と RFA 群（n=5）に分け、RFA 群では 21G 電極針を用いた RFA を施行した。1 週間後に、各群の腫瘍径とルシフェラーゼ活性を比較した。

結果：コントロール群では皮下腫瘍の有意な増大が認められた一方、RFA 群では全例で腫瘍が消失した。また、RFA 群ではルシフェラーゼ活性の有意な減弱が認められた。

結語：21G 細径ラジオ波電極針を用いた RFA は、対象が 10mm 程度の腫瘍であれば良好な抗腫瘍効果が得られた。



---

## 25 腎癌 RFA 後に上行結腸-腎盂瘻を来した一例

加古泰一<sup>1)</sup>、波多野論子<sup>1)</sup>、松田鋼介<sup>1)</sup>、横山裕至<sup>1)</sup>、谷口純一<sup>1)</sup>、高萩基仁<sup>1)</sup>、河本 悠<sup>1)</sup>、小笠原篤<sup>1)</sup>、児玉大志<sup>1)</sup>、高木治行<sup>1)</sup>、小林 薫<sup>1)</sup>、池田譲太<sup>1)</sup>、林 冠宏<sup>2)</sup>、嶋谷公宏<sup>2)</sup>、松原孝明<sup>3)</sup>、片岡幸三<sup>3)</sup>、池田正孝<sup>3)</sup>、山本新吾<sup>2)</sup>、山門亨一郎<sup>1)</sup>  
兵庫医科大学 放射線科 1)、  
泌尿器科 2)、  
下部消化管外科 3)

結腸腎盂瘻は腎 RFA 後の稀な合併症である。経皮的ドレナージ、人工肛門造設術、DJ カテーテル留置により良好な結果を得た一例を経験したので、多少の文献的考察を交え報告する。

症例：60 歳代、女性

主訴：発熱

既往歴：被殻出血後、血友病 A 保因者

現病歴：XX 年 1 月偶発的に見つかった右腎腫瘍に対する凍結治療目的で紹介受診。2 月にリピオドール、無水エタノールによる TAE 直後に針生検施行し、淡明細胞癌と診断された。3 月に凍結治療を行ったが、5 ヶ月後に局所再発認め、9 月に RFA 施行。退院約 1 ヶ月後に発熱を認め、来院。

経過：造影 CT にて RFA 部に膿瘍形成を認めたため、経皮的ドレナージ施行すると便汁排泄認め、同日人工肛門造設を緊急で行った。その後、腎盂との交通も認め、結腸腎盂瘻の状態となり、DJ カテーテル留置し、保存的加療にて改善。DJ カテーテルは留置 3 ヶ月後に抜去し、近日人工肛門閉鎖予定。

---

---

## 26 多発リンパ節転移による難治性癌性疼痛に対して神経ブロックを補助として施行したラジオ波焼灼術が著効した1例

大島圭裕、西尾福英之、豊田将平、佐藤健司、前田新作、松本武士、茶之木悠登、入里真理子、田中利洋

奈良県立医科大学 放射線診断・IVR学講座

癌性疼痛は薬物療法や神経ブロックなどで制御できず治療に難渋することも少なくない。症例は50代男性。膀胱癌術後、傍大動脈多発リンパ節転移による腰神経叢浸潤が原因と考えられる左鼠径部～会陰部痛が出現し、疼痛制御ができずIVRへ紹介となった。初診時、タペンタドール400mg/日と、ヒドロモルフォンを1時間毎にレスキューとして使用した状態で、安静時のNRS 9-10、疼痛のため不眠かつ歩行困難な状態であった。難治性疼痛に対して、L3レベルの神経ブロックで一過性の疼痛改善を認めたことから、同部位の病変を標的とし、CTガイド下にRFAを施行した。治療翌日より疼痛はNRS 0、ADLは自立し、合併症なく退院となった。退院後レスキューは使用せず、タペンタドールも漸減され術後5カ月で中止でき、症状再燃なく約7カ月経過した。難治性癌性疼痛に対して神経ブロックを補助としたRFAが著効した1例を経験したので報告する。

---

## 27 ボリュームスキャンを用いたCTガイド下穿刺の導入と成績

亀田有紗、豊田将平、西尾福英之、佐藤健司、前田新作、松本武士、茶之木悠登、大島圭裕、入里真理子、田中利洋

奈良県立医科大学 放射線診断・IVR学講座

【目的】ボリュームスキャンを用いたCTガイド下穿刺の成績を検討した。【対象】2020年～2022年にCTガイド下穿刺を施行した88例。評価項目は、手技的成功率、穿刺時の傾斜角、手技時間、撮像回数、患者被曝線量とし、術者の経年的な変化を検討した。【結果】平均年齢67歳、病変径 $53.3 \pm 32.1$ mm、ドレナージ27、生検26、椎体形成術3、その他3。手技的成功率98%、穿刺時の左右の傾斜角 $23.5 \pm 19.1$ 度、頭尾 $8.6 \pm 11.0$ 、手技時間 $23 \pm 9$ 分、撮像回数 $8 \pm 3.5$ 回、被曝線量DLP $108.2 \pm 68.9$ mGy·cm、一術者の手技時間/撮像回数は、それぞれ20年 $22 \pm 6$ 分/ $6.7 \pm 2.4$ 回、21年 $19 \pm 6.2$ / $7.6 \pm 3.4$ 、22年 $17 \pm 6.5$ / $7.3 \pm 2.4$ 。【結論】低い被曝線量で高い手技的成功率かつ経年的に手技時間の短縮を認めたが、撮像回数に変化はなく、今後の課題と考えられた。

## 【協賛・広告企業・病院一覧】

本会の開催にあたり、下記の団体・企業様よりご協賛をいただきました。  
ここに深甚なる感謝の意を表します。

朝日インテックJセールス株式会社  
キャノンメディカルシステムズ株式会社  
ゲルベ・ジャパン株式会社  
コスモテック株式会社  
コヴィディエン ジャパン株式会社  
株式会社島津製作所  
シーマン株式会社  
シーメンスヘルスケア株式会社  
GE ヘルスケア・ジャパン株式会社  
GE ヘルスケアファーマ株式会社  
テルモ株式会社  
東和薬品株式会社  
日本化薬株式会社  
日本ストライカー株式会社  
株式会社パイオラックスメデオカルデバイス  
株式会社フィリップス・ジャパン  
富士製薬工業株式会社  
富士フイルムメディカル株式会社  
メディキット株式会社  
株式会社メディコスヒラタ

(五十音順)

医療法人徳洲会 野崎徳洲会病院