

# 第 77 回 中部 IVR 研究会 抄録集

2026 年 2 月 14 日 (土) ウィンクあいち 10 階 大会議室 1001

## IVR1 - 胸部

### 1：難治性咯血にて肺動脈塞栓を行った 1 例

名古屋市立大学大学院 医学研究科放射線医学分野 中島菊子、太田賢吾、鈴木一史、  
大場翔太、加藤真司、塚原智史、  
柴田峻佑

60 代女性。X-12 年に左肺癌にて左肺下葉切除術を行い、その後膿胸、肺化膿症を繰り返していた。X-4 年ころより咯血を起こすようになり、X-2 年より塞栓術を繰り返し施行された。X 年になって咯血を頻回に認め、塞栓術が再度検討された。造影 CT では肋間動脈や鎖骨下動脈からの左肺動脈シャントを確認し、左肺静脈は荒廃しており確認できなかった。血管造影でも同様の所見であり、肋間動脈や鎖骨下動脈からの塞栓では不十分と判断し、左肺動脈を塞栓することとした。肋間動脈や鎖骨下動脈の分枝を塞栓したのちに、左肺動脈を選択し、2 回に分けて、末梢よりコイル塞栓を実施。塞栓による合併症として、左前胸部痛を認めたが、早期に改善。その後、咯血は少量のみで経過し、肺化膿症に対して治療中である。咯血治療に肺動脈塞栓術を行った症例は少なく、文献的考察を加えここに報告する。

### 2：異所性気管支動脈に対する動脈塞栓術が有効であった重症咯血の 1 例

浜松医科大学                      放射線診断科                      井口亮太、棚橋裕吉、角谷匡俊、  
久保田憶、紅野尚人、五島 聡

咯血に対する気管支動脈塞栓術(BAE)の手技計画において、気管支動脈の解剖学的 variation の把握は重要である。今回左鎖骨下動脈から分岐する異所性左気管支動脈に対する TAE が有効であった重症咯血の 1 例を経験したので報告する。

症例は 80 代男性。咯血を主訴に救急搬送された。重症咯血のため、BAE の方針となったが、咯血・咳嗽により仰臥位保持困難であり、鎮静・挿管管理下に BAE を実施した。術前造影 CT ではモーションアーチファクトにより気管支動脈起始部が不明瞭であったが、血管造影にて左鎖骨下動脈近位部から起始する異所性気管支動脈を認め、責任血管と判断した。同血管をマイクロカテーテルで選択し、ゼラチンスポンジ細片を用いて塞栓した。術後咯血は改善し、翌日に抜管、以後再燃なく経過した。

### 3：肋骨骨折から2ヶ月後に生じた右下横隔動脈由来の遅発性血胸の1例

名古屋市立大学医学部附属東部医療センター 放射線診断科 宮崎誠之、中野聖也、野呂貴之、龍田絢芽、中谷優子、岩田賢治、北林佑季也、渡邊安曇、竹内 萌、橋爪卓也

症例は70歳代男性。転倒し複数の右肋骨骨折を指摘され、経過観察ののち終診となった。受傷2ヶ月後に右側腹部痛を自覚、5日後に疼痛増悪のため当院へ救急搬送された。単純CTで右血胸を認めた。造影CTでは後期相で右胸腔に造影剤漏出を認めたが、早期相では判然とせず責任血管は明らかではなかった。同日、血管造影を施行したところ、右下横隔動脈に仮性動脈瘤様の所見と瘤からの造影剤漏出を認めた。NBCA-Lipiodol混合液を用いて塞栓し、止血を得た。術後経過は良好で、再出血なく退院した。胸部外傷後の血胸が下横隔動脈に起因する割合は1.3%と稀である。また下横隔動脈損傷は、受傷後数日～数週間で診断されることが多く、遅発性血胸の原因として重要である。今回、鈍的胸部外傷後に遅発性血胸が出現し、下横隔動脈に対して血管塞栓術を行った症例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

### 4：上大静脈症候群を呈する右鎖骨下・腕頭静脈狭窄に対して胸郭出口を含めてステント留置を行った1例

金沢大学附属病院 放射線科 松本純一、扇 尚弘、朝戸信行、井村遼平、北川泰地、水富香織、五十嵐紗耶、小林 聡

症例は50歳代男性。右肺尖部腺癌により右鎖骨下～右腕頭静脈が閉塞し上大静脈症候群を呈した。速やかな症状改善のため経皮的血管形成術の方針とした。手技では、まず右上腕-右大腿経路間にpull-through経路を確保し10mm径ベアステントを右胸郭出口部に留置した。つづいて大静脈ステント用の14Frシースの導入を試みたが、ステントエッジの干渉によりシースのステント内挿入が困難であった。よってpull-through経路を用いて上腕側から前拡張で用いたバルーンを利用し右大腿側から14Frシースをステント内に誘導し、18/12mm径テーパ型ベアステントを連結留置した。造影で狭窄と血流の改善を認め、圧較差の改善を得、症状は速やかに改善した。しかしその後、接合部でステント破損を認め、腫瘍縮小とともに変形は顕在化した。血栓はなく血流は保持されており、侵襲性と予後を考慮し抜去は行わず経過観察としている

## 5：リン酸塩尿性間葉系腫瘍に対して RFA を施行した 1 例

愛知県がんセンター

嵯峨俊信、筑紫 聡、松尾耀平、  
中山敬太、長谷川貴章、村田慎一、  
山浦秀和、稲葉吉隆、

がん研有明病院

佐藤洋造

奈良県立医科大学

入里真理子

リン酸塩尿性間葉系腫瘍 (PMT) は、線維芽細胞増殖因子 23 (FGF23) 過剰分泌により腫瘍性骨軟化症 (TIO) を来す稀な腫瘍である。治療は外科的切除が基本だが、腫瘍の局在や全身状態では困難な場合がある。今回、切除困難な PMT にラジオ波焼灼術 (RFA) を施行し良好な経過を得た。

症例は 80 歳代男性。進行性の ADL 低下を認め、数カ月で歩行障害、両下肢痛が進行し前医受診。多発骨転移疑いで紹介された。血液検査で著明な低リン血症と FGF23 高値を認め、画像で骨密度低下と多発骨折、PET-CT で右肩甲骨に限局する集積を確認。造影 MRI で同部に造影効果を伴う病変を認めた。右肩甲骨の FGF23 産生腫瘍による TIO を疑い、生検と同時に RFA を施行。生検で PMT と診断された。術後、血清リン値と FGF23 値は正常化し、症状は改善した。

PMT に対する RFA は切除困難例への低侵襲で有効な治療選択肢と考えられる。

## IVR2 - 腹部①

## 6：肝右葉切除+臍頭十二指腸切除術後の脾静脈破綻に対して経皮経脾的ステントグラフト内挿術で止血した 1 例

金沢大学附属病院

放射線科

長内博仁、松本純一、小森隆弘、  
朝戸信行、扇 尚弘、小林 聡

症例は 70 歳台女性。広範な胆管進展を伴う胆嚢癌に対して肝右葉切除術+臍頭十二指腸切除術を施行。術翌日に門脈閉塞に対し小開腹下回結腸静脈経由で血栓除去+ステント (Epic) 留置、術 11 日目に術後出血に対して TAE (背側臍動脈コイル塞栓術) を施行した。術後 16 日目には造影 CT で脾静脈破綻による仮性瘤を認め、ステントグラフト内挿術の方針とした。術後肝不全状態の継続、強い腹部膨満のため、経皮経肝経路や小開腹下回結腸静脈経路は不適と判断し、経皮経脾的なステントグラフト内挿術 (VIABAHN) を行い止血を得た。穿刺経路はバスキュラープラグ (AVP4) とコイル (Target XL) で塞栓した。経皮経脾アプローチは他経路が困難・不適な状況において有用な代替手段である。肝胆膵術後の門脈系の破綻という稀な病態に対して経皮経脾的ステントグラフト内挿術で止血した本症例は貴重な 1 例と考えられ報告する。

**7：術後臍液門脈瘻に対して経皮経肝的に門脈破綻部にステントグラフトを留置した2例**

福井県済生会病院	放射線科	尾崎 史、宮山士朗、山城正司、櫻川尚子、杉浦拓未、小川宜彦、
	外科	山田 翔、寺田卓郎

症例 1. 70 代女性、SPN にて臍体尾部門脈合併切除術 7 日後の CT にて臍離断面の仮性嚢胞から連続する門脈血栓を認めた。術後 21 日の CT で血栓が肝内門脈枝に進展していたため、術後 23 日に経皮経肝的に 8mm x 2.5cm Viabahn、10mm x 5cm、10mm x 4cm Zilver stent を瘻孔部～血栓内に留置、血栓を吸引するも門脈の再開通は得られず。その後は血栓の進展なく側副路が発達、臍液瘻も消失し、術後 2 年 3 ヶ月間生存中である。症例 2. 70 代男性、臍癌にて臍体尾部切除後に退院するも、術後 95 日の CT で臍液瘻から連続する門脈血栓が出現。術後 115 日の CT で血栓の肝内門脈枝への進展を認め、同日に経皮経肝的に 8mm x 2.5cm Viabahn、10mm x 6cm Zilver stent 留置と血栓吸引を行うも門脈の再開通は得られず。詳細は不明だが、手術 1 年後に死亡した。

**8：門脈塞栓術不応症例に対し肝静脈塞栓術を追加し十分な残肝肥大を得た1例**

富山大学附属病院	放射線診断科	新山貴仁、鳴戸規人、西川一眞、釣谷周平、野口 京
富山県済生会高岡病院	放射線科	川部秀人

門脈塞栓術後残肝肥大不良例に対する肝静脈塞栓術が有用であった 1 例を報告する。症例は 76 歳男性。X 月に肝浸潤を伴う胆嚢癌と診断され、右肝動脈への接触も認めたことから胆嚢切除+肝右葉切除術を予定した。X+2.5 月に右門脈枝 PTPE を施行したが、X+3 月 CT で残肝肥大不良と右門脈再開通を認めた。X+3.5 月に TIPE を追加し再開通は制御されたものの、X+4 月 CT でも残肝肥大は不良であった。X+4.5 月に右肝静脈を塞栓し、X+5 月 CT で手術基準を満たす残肝肥大を得た。X+5.5 月の開腹時に腹膜播種を認め切除は中止となったが、その後も残肝は肥大傾向を示した。門脈塞栓術不応例でも HVE 追加により持続的な残肝肥大が期待される一方、診断から手術までの待期間延長に伴う病勢進行に留意すべきと考えられた。

**9：胃全摘後・胆管空腸吻合術後で門脈閉塞後の食道空腸静脈瘤に対し、PTS と PSE を同時施行した1例**

近森病院	放射線科	細田幸司
------	------	------

症例は 70 代女性。30 年以上前に胃癌に対し胃全摘・胆管空腸吻合術を施行され、以後胆管炎を反復し門脈閉塞を来し、肝障害・肝硬変が進行した。今回、貧血精査で上部内視鏡を施行し、食道静脈瘤再発と診断した。EVL は空腸静脈瘤再発リスクが高いため、経脾的 PTS と PSE を同時施行し良好な経過を得た。門脈圧亢進による消化管静脈瘤では部位により内視鏡治療ではなく IVR が第一選択となる。本症例では解剖学的理由から TIPS、BRTO、経肝的 PTS は困難であり、経脾的 PTS+PSE が有用であった。PSE 単独治療後に門脈閉塞および多量腹水を生じ後日の PTS 施行困難となった症例も踏まえ検討する。

### 10：肝移植後の胆管狭窄に対して PTCD・ERCP 併用下 Pull-through 法にて内外瘻化した 1 例

藤田医科大学医学部	放射線医学教室	高木悠衣、永田紘之、宮地晃生、 宮地 優、山口森生、松山貴裕、 赤松北斗、花岡良太、加藤良一、 井上政則
	消化器内科	中野卓二、田中浩敬

症例は 70 歳代男性。非代償性肝硬変に伴う肝細胞癌に対し、生体肝部分移植術（右葉グラフト）が施行された。胆道再建はグラフト前区域・後区域胆管を 1 孔形成し、recipient の右肝管と胆管―胆管吻合された。移植半年後に胆管チューブ抜去後、肝内胆管拡張を来し、PTCD 目的に当科紹介となった。

拡張した後区域枝（B6）および前区域枝（B8）を穿刺し外瘻化した。各々のチューブ造影では総胆管および各区域枝間の交通を認めなかった。経皮的アプローチが困難であったため、ERCP 下に B5 へガイドワイヤーと ENBD チューブを留置し、経皮的に B8 から B5 へガイドワイヤーを貫通させ、内視鏡的に留置したガイドワイヤーを用いた pull-through 法により内外瘻化に成功した。

胆管良性狭窄に対する PTCD・ERCP 併用下 pull-through 法の有用性を報告する。

### 11：リバースワイヤーテクニックが有用であった転移性肝腫瘍に対する TAE の 1 例

金沢大学附属病院	放射線科	井村遼平、小森隆弘、長内博仁、 扇 尚弘、朝戸信行、小林 聡
----------	------	-----------------------------------

症例は 70 代女性。膵神経内分泌腫瘍に対して膵頭十二指腸切除を施行し、12 年後の腹部 MRI で肝 S8 に腫瘍性病変を指摘された。各種検査で膵神経内分泌腫瘍の肝転移と診断し、これに対する血管塞栓術を施行する方針とした。

総肝動脈は上腸間膜動脈に転位しており、膵頭十二指腸切除時に総肝動脈は結紮、供血枝である A8 へのアクセスには左胃動脈に転位した左肝動脈から肝門板を介して右肝動脈に到達する必要がある。交通枝を介して右肝動脈へアクセスするには急峻な角度で合流する箇所を越える必要があり、順行性に選択することが困難であったため、リバースワイヤーテクニックを用いて選択し得た。急峻な角度での分岐、合流など血管走行のパターンによって、順行性に選択することが困難な場合にリバースワイヤーテクニックが有用である。

## 12：GDA-PSPDA 近位塞栓後に反復再出血を来した 1 例

富山大学附属病院	放射線診断治療学講座	西川一眞、鳴戸規人、新山貴仁、 釣谷周平、野口 京
富山県済生会高岡病院	放射線診断科	川部秀人

十二指腸動脈領域など側副血行が豊富な領域の出血において、近位塞栓のみでは逆行性灌流による再出血を来し得るため、出血点の遠位・近位を閉塞するサンドイッチ塞栓が推奨される。総胆管結石に対する EST 後の PSPDA 出血に対し NBCA 塞栓を企図したが、操作に伴い意図せず GDA から PSPDA 近位部のみの塞栓となった。直後は止血がえられたものの、その後再出血を反復した。責任血管は IPDA、腎動脈分枝、APDA、右結腸動脈直動脈など多岐にわたり、近位塞栓に伴う側副灌流変化の関与が示唆された。NBCA およびコイル塞栓により最終的に止血を得た。近位塞栓後の再出血では側副灌流の変化により初回には想定しにくい周辺血管が責任血管となり得るため、通常より広範な責任血管検索が重要である。

## 13：高度真腔狭窄を伴う孤立性上腸間膜動脈解離に対しステント留置を行った 1 例

順天堂静岡病院	放射線科 心臓血管外科	延島貴道、杉山宗弘 大山徹真、大石淳実、奥龍一郎、 埴 裕太、山崎 学
---------	----------------	---

### 背景

孤立性上腸間膜動脈 (SMA) 解離は保存的治療の適応となることが多いが、真腔狭窄が強い場合は腸管虚血を回避するために迅速な血管内治療を実施することが推奨されている。

### 症例

53 歳男性。急性上腹部痛と背部痛で搬送。造影 CT にて、SMA 起始部に tear を有する ULP を認め、その遠位部を主体とする血栓閉鎖型偽腔と、これによる真腔の高度狭窄が見られた。

### 治療

全身麻酔下に血管造影を実施。経カテーテル的に Sten を僅かに重ねて 2 本積み上げ、entry 閉鎖と真腔の狭窄解除を試みた。

### 結果

ステント留置直後から ULP が消失し、真腔の拡張と良好な順行性血流が得られた。

### 結論

孤立性 SMA 解離の緊急治療時には、最適なステントグラフトをすぐに用意できないことが想定されるが、そのような場合においても、ステント留置術は entry を閉鎖もしくは縮小させ、有効な治療選択肢となり得る。

**14: 経皮的腎尿管碎石術及び腎瘻造設後の腎動脈-腎杯尿管瘻に対して塞栓術を施行した 1 例**

愛知県がんセンター	放射線診断・IVR 部	松尾耀平、中山敬太、嵯峨俊信、 吉川勝喜、長谷川貴章、村田慎一、 山浦秀和、稲葉吉隆
-----------	-------------	--

症例は 70 代男性。左尿管結石による水腎症に対して、腎瘻造設術施行し、バルーン型カテーテル留置した。その後、結石によるバルーン損傷にてカテーテル事故抜去となり、術前に腎瘻再造設し、ピッグテール型カテーテル留置した後に経皮的腎尿管採石術に臨んだが、術中に腎盂の損傷にて出血あり、視野が不良につき碎石断念され、ピッグテール型カテーテルを再挿入し経過観察となっていた。術後 1 週間しても間欠的に腎瘻からの血尿があり、当科に塞栓術の依頼があった。左腎動脈から造影したところ出血は認めなかったが、腎瘻を抜去し再度造影すると左腎動脈-腎杯尿管瘻を認めた。左腎動脈-腎杯尿管瘻を NBCA にて塞栓を行い、マレコ型カテーテルを留置した。その後血尿の再燃なく、1 ヶ月後に碎石術施行された。

IVR4 - 骨軟部・その他

**15: Cho 分類 II 型巨大骨盤内動静脈奇形に対する経動静脈的アプローチによる一期的塞栓**

名古屋大学医学部附属病院	放射線科	堀口瞭太、浅井遼太、野々山海斗、 佐藤雄基、長坂 憲、兵藤良太、 駒田智大、長縄慎二
	放射線部	向山隆史、植村武司
	泌尿器科	井上 聡
安城更生病院	放射線科	松島正哉

症例は 70 歳台男性、主訴は頻尿。膀胱鏡で粘膜下血管拡張、CT で巨大骨盤内動静脈奇形 (AVM) を認め当科紹介となった。血管造影で右上膀胱動脈等の太い流入路 4 本と両側内腸骨動脈系の無数の細い流入路を認め、単一の太い Dominant outflow vein (DOV) を介し右内腸骨静脈へ還流する Cho 分類 II 型と診断した。治療は経動脈的に太い流入路 4 本をコイル塞栓、両側内腸骨動脈をバルーン閉塞し nidus への流入を低減させた。次に経静脈的に DOV へマイクロカテーテルを 2 本挿入。1 本でコイル frame 作成後、他方を引き抜きながら NBCA/リピオドールを注入し nidus を含め強固に塞栓した。術後は頻尿および膀胱鏡所見が改善し、合併症なく一期的に治療し得た。術後 Photon Counting CT では従来困難な白金 (コイル) とヨード (リピオドール) を明瞭に分離でき、術後評価に有用であった。

## 16：経静脈的アプローチによる塞栓で治療効果を得た骨盤 AVM の 1 例

岐阜大学

放射線科

土田恭平、永田翔馬、川田紘資、  
野田佳史、河合信行、安藤知広、  
加賀徹郎、周藤壮人、浅野将史、  
瀬古卓也、加藤博基、松尾政之

症例は 70 歳台男性。前医単純 CT で左骨盤部に動静脈奇形(AVM)を指摘され、精査加療目的に当科紹介となった。造影 CT および血管造影で Cho 分類 Type II を疑う所見であった。症状もなく経過観察としていたが、経過中に心房細動を発症し、AVM による容量負荷も一因と考えられた。不整脈治療の後、AVM に対する塞栓術を施行した。

左内腸骨動脈および左内腸骨静脈にそれぞれカテーテルを挿入し詳細な血管造影を行うと、複雑な動脈成分が 1 ヶ所に合流して dominant outflow vein に流入する形態で、Type I と考えられた。シャントポイントを静脈側から選択し、マイクロコイル計 4 本で塞栓した。術後の左内腸骨動脈造影では nidus の血流停滞と早期静脈還流の消失を確認し、動脈側からの塞栓は不要と判断した。治療 3 ヶ月後の CT、6 ヶ月後の造影 MRI では再発なく経過良好であった。

## 17：硬化剤と塞栓物質を用いた骨盤内うっ血症候群に対する卵巣静脈塞栓術

愛知医科大学病院

放射線科

石津啓介、丸地佑樹、運天 創、  
清水遼太郎、横山信夫、尾崎慎一、  
高畑恭兵、松永 望、岡田浩章、  
成田晶子、池田秀次、下平政史、  
鈴木耕次郎

骨盤内うっ血症候群は慢性骨盤痛の原因となり、卵巣静脈塞栓が有効とされているが、塞栓方法は定まっていない。2017 年 4 月から 2025 年 3 月に慢性骨盤痛を訴え骨盤内うっ血症候群が疑われた 4 例（年齢 40-74 歳、中央値 57 歳）に対し、卵巣静脈塞栓術による治療を経験したので報告する。全例で左卵巣静脈をバルーンカテーテルで閉塞下に硬化剤(5%EOI)を注入後、プラグ(AVP2)や金属コイルを用いて塞栓した。3 例は左卵巣静脈のみの塞栓を施行し、1 例は両側の塞栓を行った。手技は全例で成功し、手技に伴う合併症は認めなかった。4 例中 2 例で症状が消失し、1 例は改善、1 例は不変であった。症状消失までの期間は、中央値 12 ヶ月(7.5-24 ヶ月)であった。手技に伴う合併症は認めなかった。治療方法や治療後経過につき文献的考察を加えて報告する。

## 18：リンパ管造影後に生じた成因不明なリンパ節腫大

愛知県がんセンター	放射線診断・IVR部	吉川勝喜、嵯峨俊信、松尾耀平、 長谷川貴章、村田慎一、山浦秀和、 女屋博昭、稲葉吉隆
	消化器外科部	大内 晶
がん研有明病院	超音波診断・IVR部	佐藤洋造

患者は72歳女性。直腸癌に対して手術を施行された。術後に難治性腹水が出現し、リンパ漏を疑われて当科でリンパ管造影を施行した。造影の結果骨盤内へのリーク所見を認めたためNBCA-リピオドール mixtureでの塞栓術を施行した。術後腹水は減少を認め、その後明らかな合併症を認めなかったが、術後8か月後のCTで鼠径リンパ節の著明な腫大を認めた。リンパ節転移を疑ってエコーガイド下生検を施行したが悪性所見は見られず、転移は否定的と考えた。精査のため大学病院に紹介としたが、結局原因不明で経過観察となった。その後、2か月程度の期間で自然に縮小を認めた。リンパ管造影後の合併症としてのリンパ節腫大はあまり報告が見られないが、リピオドールやNBCAを血管内で使用した後の異物肉芽腫の報告は散見される。今回も病理結果や経過から炎症性のリンパ節腫大が疑われ、リンパ管造影後にも同様の異物肉芽腫が起こりうると考える。

## 19：フィブリンシースに対しストリッピングが有効であった1例

富山県立中央病院	放射線診断科	長岡将太郎、沖村幸太郎、望月健太郎、 矢田昂大、草開公帆、齊藤順子、 阿保 斉
----------	--------	---

症例は70歳代女性。悪性リンパ腫化学療法後の慢性腎不全のため、当院に通院している。X-2年より透析を導入し、以降頻回のシャントPTAが施行されている。

X年5月20日にシャント閉塞を認めた。PTAおよびシャント再作成は困難であり、6月13日に右内頸静脈より長期留置用カテーテルを挿入した。しばらくは透析できていたが、7月29日に脱血不良となった。カテーテル造影を施行し、フィブリンシースと診断した。7月31日に右大腿静脈よりアプローチし、スネアカテーテルを用いてストリッピングを施行した。以降、現在まで問題なく透析できている。

フィブリンシースはカテーテル閉塞を来す要因の一つであり、血管内蛋白や細胞、血栓沈着により形成される。治療には血栓溶解療法、カテーテル交換/再留置等がある。今回、ストリッピングにより長期開存を得た症例を経験し、文献的考察を交えて報告する。

# 日本核医学会 第 101 回中部地方会 抄録集

2026 年 2 月 14 日 (土) ウィンクあいち 10 階 大会議室 1002

## 1 : Braak tau ステージごとのマルチモーダル画像パラメータ値の分布変化の検討

国立長寿医療研究センター

加藤隆司、二橋尚志、櫻井圭太、  
木村泰之、新畑 豊、武田章敬、  
伊藤健吾、中村昭範

藤田医科大学

竹中章倫

**【目的】** FDG PET, アミロイド PET, MRI の各画像パラメータが, MK-6240 タウ PET で評価した Braak タウステージによりどのような分布の違いを示すかを明らかにする。

**【方法】** 対象は, MRI, FDG PET, アミロイド PET, MK-6240PET を実施した 218 例。MK-6240 タウ PET を視覚読影し,各症例を Braak tangle stage に分類した。FDG PET スコア, アミロイド PET の Centiloid 値, VSRAD の VOI 萎縮度と萎縮比について, 各 Braak stage 毎に散布図を作成して比較検討した。

**【結果】** Braak ステージの進行に応じて, 脳糖代謝低下やアミロイド集積, 萎縮度が変化するのを認めた。特に stage V, VI で, 重症側に分布が変位していた。

**【結論】** タウ病理ステージと各種画像の変化の関係は, AD の進行過程を理解する上で有用である。

## 2 : 頭部フルシクロビン PET における神経膠腫以外の集積例の検討

名古屋大学医学部附属病院

放射線科

阿部有美、東真理奈、加藤克彦、  
長縄慎二

名古屋大学大学院医学系研究科 統合画像情報解析寄付講座

南本亮吾

革新的生体可視化技術開発産学協同研究講座 伊藤倫太郎

**【目的】** 頭部の<sup>18</sup>F-fluciclovine PET において神経膠腫以外の病変に認められた集積の特徴を検討し、診断上の注意点を明らかにする。**【対象と方法】** 名古屋大学医学部附属病院にて悪性神経膠腫の術前評価目的に施行した fluciclovine PET のうち、神経膠腫以外の病変に集積を認めた症例を後方視的に検討した。対象は中枢神経悪性リンパ腫 2 例、脳膿瘍 1 例、上顎洞炎 4 例、NF1 に合併した皮下神経線維腫 1 例、頭部皮膚結節 1 例の計 9 例である。**【結果】** 中枢神経悪性リンパ腫および脳膿瘍では腫瘍に一致した高集積を示し、悪性神経膠腫との鑑別が問題となった。一方、上顎洞炎や皮下神経線維腫、皮膚結節では軽度の集積を認めた。**【結論】** fluciclovine PET では神経膠腫以外の病変にも集積を認めうるため、CT や MRI 等の形態画像や臨床情報を踏まえた総合的評価が重要である。

### 3：FDG および PSMA 合成を支える院内サイクロロン運用の現状と課題

藤田医科大学病院	放射線部	山口博司、加藤正基、檜垣亜希子、 前田憲人、濱島優太郎
----------	------	--------------------------------

当院では院内サイクロロンを用い、FDG および PSMA の合成をホットラボ内で実施している。本発表では、検査・臨床側を含めず、合成業務に直接関与するメンバーの視点から、サイクロロン運用実績と運用上の課題を整理した。FDG は高頻度かつ定型的な製造が求められ、日常業務として安定した再現性が重視される。一方、PSMA は製造頻度は低いものの、工程管理やトラブル対応、人的負担が特定の担当者に集中しやすい特徴を有していた。両薬剤は同一設備で製造されるものの、必要とされる運用体制やリスク管理の在り方は大きく異なっていた。安定した放射性医薬品供給を維持するためには、装置管理に加え、合成担当者間の役割分担の明確化や、属人化を回避する体制整備が重要であると考えられた。

### 4：前立腺癌患者に対する 68Ga-PSMA-11 PET の初期経験

藤田医科大学	放射線医学教室	石川早紀、乾 好貴、古田みなみ、 大島夕佳、竹中章倫、菊川 薫、 外山 宏、井上政則
	腎泌尿器外科	猿田真庸、高原 健、白木良一
藤田医科大学病院	放射線部	山口博司、渡邊公憲、宇野正樹、 小林茂樹

【背景】当院で導入した院内合成 68Ga-PSMA-11 PET の初期経験に基づき、前立腺癌病変の検出能および生理的・非特異的集積の分布について検討する。

【対象・方法】2025年5月から11月にPETを施行した21例（平均68.7±8.0歳）。内訳はmCSPC5例、nmCSPC1例、mCRPC4例、生化学的再発7例、治療前4例で、集積部位を後方視的に観察した。

【結果】既知病変を有する全例で集積を認めたが、1例はPSMA低発現であった。生理的集積は涙腺、唾液腺、鼻咽腔、喉頭、肝、脾、腎尿路、小腸に全例で認め、胆嚢の集積は86%で観察された。非特異的集積は、甲状腺結節、皮下病変、肥厚胸膜に認められ、肋骨の単発集積では骨転移との鑑別に苦慮した。

【結論】PSMA-PETは各病期で高い検出能を有する一方、生理的・非特異的集積が診断のピットフォールとなる可能性があり、慎重な読影が肝要である。

## 5：当院における 68Ga-PSMA-11 PET/CT の導入と初期経験

岐阜大学	放射線科	井川開登、前田峻秀、河合信行、舟橋慶二、瀬古卓也、森 貴之、伊東政也、藤本敬太、松尾政之
	泌尿器科	飯沼光司、中根慶太、古家琢也
岐阜大学医学部附属病院	放射線部	三浦賢征、石原匡彦

遠隔転移を有する去勢抵抗性前立腺癌（mCRPC）の予後は悪く、治療法も限定されている。米国 NCCN ガイドラインや欧州 6 学会合同ガイドラインにおいては、新規アンドロゲン受容体シグナル阻害薬治療後の mCRPC に対する治療選択肢の一つとして、PSMA(前立腺特異的膜抗原)を標的とした 177Lu-PSMA-617 治療が推奨されている。本邦でも 2025 年 11 月に PSMA 陽性判定のための 68Ga-PSMA-11 PET/CT 検査及び 177Lu-PSMA-617 治療のための放射性医薬品が発売開始となり、当院でも 2026 年 1 月より本検査及び治療を開始する。本発表では、放射性医薬品の調製や品質管理作業、医薬品投与の実際について報告するとともに、本検査開始後に経験した症例について、病変検出や既存検査法との比較、生理的集積や読影上の注意点などについて検討し、文献的考察を加えて報告する。

# 日本医学放射線学会 第 178 回中部地方会 抄録集

## 診断

2026 年 2 月 14 日 (土), 15 日 (日)

ウインクあいち 10 階 大会議室 1001,1002

### 診断 1 - 中枢神経・脊髄

#### 1：磁気共鳴画像の経時的変化を捉え得た小児けいれん重積型（二相性）急性脳症の 1 例

福井大学医学部附属病院	放射線科	下山裕樹、富田幸宏、竹内聖喬、 金井理美、若林 佑、北野紋希、 高田健次、豊岡麻理子、坂井豊彦、 辻川哲也、田尻 創
	小児科	小坂拓也

3 歳 8 か月男児。発熱後に 40 分間持続する両側上下肢強直間代発作を認め救急搬送された。初回 MRI では左大脳半球に相対的 ASL 高信号を認め、痙攣に伴う変化が示唆されたが、他に明らかな異常はなかった。入院 3 日目に左上下肢麻痺が出現し、MRI で右前頭葉に ASL 高信号を認めた。入院 6 日目に共同偏視および群発痙攣を認め、再検 MRI で左前頭葉から右大脳半球に及ぶ皮質下白質の DWI 高信号と ADC 低下が出現した。けいれん重積型（二相性）急性脳症（acute encephalopathy with biphasic seizures and late reduced diffusion : AESD）と診断し、ステロイドパルス療法が開始された。入院 21 日目 MRI では皮質下白質の拡散異常は消失し、同部に脳萎縮と ASL 低信号を認めた。我々は典型的な AESD の 1 例を経験したので、若干の文献的考察とともに報告する。

#### 2：抗 LGI1 抗体陽性辺縁系脳炎に対して FLAIR・ASL にて長期経過観察した 1 例

富山大学	放射線科	釣谷周平、道合万里子、豊田一郎、 鳴戸規人、木戸 晶、野口 京
	脳神経内科	林 智宏

症例は 26 歳女性。特記すべき既往歴や内服歴、家族歴はなし。意識障害と痙攣発作を主訴に救急入院した。MRI の FLAIR では右側頭葉内側部に腫脹と高信号域を認め、ASL では同部位の血流増加を認めた。感染性脳炎は血液・髄液検査で否定されたが、LGI1 抗体は陽性であり、抗 LGI1 抗体陽性辺縁系脳炎と診断した。ステロイドパルス療法を開始したところ、臨床症状は経過で改善し、FLAIR および ASL 所見も改善した。退院後 6 年間で症状再発はなく、新たな画像異常所見も認めていない。FLAIR と ASL が、抗 LGI1 抗体陽性辺縁系脳炎の長期的な経過観察において有用であった 1 例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

### 3：中枢神経発生のメトトレキサート関連リンパ増殖性疾患の1例

浜松医科大学	放射線診断科	新畑里咲、紅野尚人、尾崎公美、 五島 聡
	脳神経外科	山崎友裕

症例は60歳台女性。既往に関節リウマチがあり、5年前からメトトレキサート (MTX) とトシリズマブが投与されている。3ヶ月前より両足底部の感覚異常やふらつきを覚え、改善しないため当院脳神経外科に紹介受診した。

頭部 MRI 検査では、右小脳半球に造影 T1 強調像にてリング状に造影される腫瘤を認め、第四脳室は圧排されていた。また、右側頭葉内側の脳実質にも同様の信号を示す結節を認めた。

小脳病変周囲の浮腫が強く、今後閉塞性水頭症を来す恐れがあり、腫瘍摘出術が施行された。病理でメトトレキサート関連リンパ増殖性疾患 (MTX-LPD) と診断され、術後より MTX を中止し、右側頭葉内側病変についても経過で縮小を認めた。

MTX-LPD は皮膚、肺、筋、消化管など様々な部位に発生するが、中枢神経の頻度は少ない。中枢神経に発生した MTX-LPD を経験したため、文献的考察もふまえ、ここに報告する。

### 4：脊髄サルコイドーシスの1例

愛知医科大学病院	放射線科	竹原有美、運天 創、岡田 浩章、 松永 望、山路真也子、川井 恒、 鈴木耕次郎
	神経内科	鈴木宏幸、中村亮一

症例は70代女性。6年前に縦隔リンパ節腫大を認め、生検でサルコイドーシスと診断されていた。2年前から両手のしびれを自覚。頸椎症性脊髄症が疑われ経過観察中であった。症状は徐々に増悪し、大腿部痛や四肢の筋力低下、深部感覚障害も出現し、歩行困難に至った。MRI で頸髄は腫大し、T2WI で C2~Th 2 レベルの頸髄に高信号を呈する長大病変を認め当院紹介となった。造影 MRI では髄膜下主体の造影効果を認め、各種検査や臨床経過からもサルコイドーシス病変として矛盾なく、Probable sarcoidosis の診断となった。ステロイドパルスが施行され、増悪寛解を繰り返しながら改善傾向である。脊髄サルコイドーシスは稀な疾患であり、文献的考察を加え報告する。

## 5：短期経過で液体増加を確認し得た脊髄硬膜外液体貯留の1例

浜松医科大学

放射線診断科

佐藤 力、大杉章博、川村謙士、  
尾崎公美、五島 聡

小児科

伊藤あかね、伊藤祐介、漆畑 伶、  
林 泰壽、平出拓也、福田冬季子

症例は3歳男児。熱性痙攣再発のためX-2日救急外来を受診し、意識障害が遷延したため腰椎穿刺を施行した。X-1日に意識障害は改善したが、臀部痛と下肢痛が出現した。また、尿意の減弱および排尿回数の減少を認め、USでは膀胱内に多量の尿が貯留していた。X日の造影CTで下位胸椎～腰椎レベルの硬膜囊背側に低吸収域を認め、硬膜囊は腹側へ圧排されていた。CT施行から2時間後の単純MRIで髄液と等信号の液体貯留を認め、硬膜囊の圧排は増悪していた。経過観察で症状は徐々に軽快し、X+1日に退院した。定期外来受診で症状の再発は認めていない。経過と併せ脊髄硬膜外液体貯留と診断した。脊髄硬膜外液体貯留は腰椎穿刺後の小児に好発するまれな合併症であり脳脊髄液の漏出が原因と考えられている。今回、短時間の経過で画像所見の進行を確認し得た1例を経験したので文献的考察を加え報告する。

## 診断2 - 胸部

## 6：肺捻転症の1例

藤田医科大学医学部

放射線医学教室

宮地晃生、小濱祐樹、高橋隼斗、  
松山貴裕、池田裕隆、井上政則

症例は80代男性、右上葉肺癌に対し上葉およびS6区域切除術を施行した。術後1日に右胸痛が出現し、胸部単純X線写真で右胸水貯留を認め、血液検査では炎症反応の上昇を認めた。胸部CTで中葉が下葉気管支を乗り越え後方へローテーションした所見を認め、肺捻転の診断に至った。術後10日に右肺中葉の追加切除術を施行し、術後37日で退院した。

肺捻転は主として肺切除術後、特に右肺上葉切除後の残肺に生じ得るとされる非常に稀な合併症であり、当院では2006~2024年で2例のみである。発症すると残存肺の血流が遮断され、肺実質のうっ血性出血・急性壊死を来し得る。また捻転肺を整復した後に血栓塞栓症を生じることがある。

今回典型的な画像所見を呈した稀な肺捻転の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。

### 7：経過で増大した BA/CMPT(細気管支腺腫/線毛性粘液結節性乳頭状腫瘍) の 1 例

大垣市民病院	放射線診断科	森 友哉、川口真矢、小澤直人、 武藤昌裕
岐阜大学	放射線科	松尾政之

80 歳代女性。X 年 5 月、腹部大動脈瘤精査中に左下葉 6mm の結節を指摘。X+1 年 11 月 CT で増大を認め、PET-CT では SUVmax1.17 と淡い集積を示した。気管支鏡検査を行ったが、診断に至らなかった。X+2 年 10 月 CT で 9mm に増大したため、原発性肺癌を疑い、X+3 年 1 月左下葉部分切除を施行。病理診断は BA/CMPT (細気管支腺腫/線毛性粘液結節性乳頭状腫瘍) であった。BA/CMPT は 2021 年 WHO 分類第 5 版で記載された稀な良性腫瘍である。画像所見は低悪性度肺腺癌と酷似し術前診断は困難である。本腫瘍は予後良好だが、増大する経過を示し肺癌との鑑別に苦慮した症例として文献的考察を加え報告する。

### 8：IgG4 関連疾患による孤立性収縮性心膜炎の 1 例

岐阜大学医学部附属病院	放射線科	東 晶一、周藤壮人、藤本敬太、 松尾政之
	循環器内科	石黒まや
	心臓血管外科	加藤貴吉
	病理診断科	酒々井夏子

患者は 80 歳台男性。収縮性心膜炎に伴う右心不全に対して、心不全管理および手術加療目的に当院へ紹介された。血清 IgG4 値は 279 mg/dL と上昇していた。心エコーでは心膜肥厚、心室拡張障害、dip and plateau を認めた。FDG-PET/CT ではびまん性心膜肥厚と斑状・結節状の心膜石灰化、心膜に沿った軽度の FDG 集積を認めた。心膜以外には IgG4 関連疾患を疑う FDG 集積は指摘できなかった。診断治療目的に心膜剥離術、左心耳閉鎖術が施行された。病理組織検査では心外膜の線維性肥厚、IgG4 陽性細胞増多を認め、病理組織学的な IgG4 関連疾患の診断基準を満たした。IgG4 関連疾患の中で心臓病変は比較的少なく、本例のような心膜単独病変は極めて稀である。本疾患に関して若干の文献的考察を加えて報告する。

### 9：腫瘍様病変を呈した心臓サルコイドーシスの1例

藤田医科大学医学部	放射線医学教室 循環器内科	広瀬友則、松山貴裕、井上政則 河合秀樹
-----------	------------------	------------------------

症例は76歳女性。健診の胸部レントゲン検査で心拡大を指摘され前医を受診し、心エコーで左房内に可動性腫瘍を認め当院紹介となった。造影MRIでは左房から左室、房室中隔、一部下壁・心房中隔へ広がる腫瘍を示し、T1強調像で等信号、T2強調像で不均一な高信号、遅延造影撮影で不均一な増強効果を呈した。造影CTで縦隔・肺門部リンパ節腫大、FDG-PETで心臓腫瘍および腫大リンパ節への集積亢進を認めた。画像所見からは心臓悪性腫瘍が第一に疑われたが、その後の縦隔リンパ節生検や心臓腫瘍摘出による組織検査では類上皮肉芽腫を認め、心臓サルコイドーシスと診断された。本症例は腫瘍様の非典型像を呈した点で貴重であり、文献的考察を加えて報告する。

### 10：乳癌術後9年で腕神経叢再発を呈した1例

岐阜大学	放射線科 乳腺外科 病理診断科	服部真由、入谷友佳子、高井由希子、金子 揚、松尾政之 二村 学 野村柗介、齊郷智恵美
------	-----------------------	--

症例は50歳台女性。9年前に左浸潤性乳管癌（T1N1M0）に対して左乳房全摘、腋窩郭清術施行後。1年前より左手正中神経領域の痺れが出現し増悪を認めたため当院整形外科を紹介受診した。MRIにて左鎖骨上窩から腋窩にかけて左腕神経叢の腫大を認め、脂肪抑制T2WIで高信号、比較的均一な造影増強効果、拡散制限（ADC値： $0.922 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{sec}$ ）を示した。FDG-PET/CTでは不均一なFDG集積（SUV max：7.70）を認めた。切開生検にて神経組織、線維性結合組織を背景に類円形の小型の核をもつ異型細胞のびまん性浸潤を認め、乳癌の左腕神経叢再発と診断された。

乳癌の腕神経叢への再発は比較的稀な病態であり、乳癌診断後平均12年で発症し、時に放射線療法誘発性腕神経叢障害と混同される。本症例は乳癌術後9年で腕神経叢再発を呈した症例であり、画像所見を中心に文献的考察を踏まえて報告する。

### 診断 3 - 腹部①

#### 11：血管腫と類似した造影パターンを呈した peliosis hepatis の 1 例

愛知医科大学病院	放射線科	清水遼太郎、成田晶子、岡田浩章、 松永 望、山路真也子、川井 恒、 鈴木耕次郎
	消化器外科	佐野 力
	病理診断科	高橋恵美子

症例は 30 歳代女性。肝腫瘍の精査で当院紹介となった。5 年前の前医では、CT で肝 S8 に 2.4cm の肝血管腫が疑われて経過観察となっていた。同結節は当院受診時には 6cm に増大し、MRI では大部分が T2 強調像で高信号、T1 強調像で低信号、拡散強調像で高信号、ADC map で高値を呈し、dynamic 造影では経時的に大動脈と同程度の強い濃染域が辺縁から中心へと広がり、肝細胞相で信号低下を認めた。内部には隔壁を有し、同部位は肝細胞相にて造影剤の取り込みを認めた。信号、造影パターンは血管腫様であるが血管腫としては非典型的であった。増大傾向で本人希望もあり、手術が施行され、病理で peliosis hepatis と診断された。隔壁部分には肝細胞を認めた。結節状の peliosis hepatis は稀な病態であり、文献学的考察を加えて報告する。

#### 12：Chemotherapy-induced focal hepatopathy(CIFH)の 1 例

津島市民病院	放射線科	中島晴菜、加藤真帆、大宮裕子
	病理診断科	市原亮介

50 代男性。血便、下腹部痛を契機に直腸癌と診断された。診断時は遠隔転移なく、術前に CapeOX が開始された。3 ヶ月後の造影 CT で原発巣は縮小したが、肝 S6 に 3cm 大の造影不良結節が出現した。MRI では境界明瞭で不整形の乏血性結節を示し、移行相でわずかな造影効果を認めた。肝細胞相では概ね低信号であったが、内部に網状の高信号域を認めた。他にも微小な低信号が散見され、肝転移が疑われた。レジメン変更後、S6 結節は T1WI で高信号化し、造影効果が増強した。肝細胞相では縮小、境界不明瞭化、信号が上昇した。また微小病変は消失した。肝転移を否定できず、診断から約 8 ヶ月後に肝部分切除術が施行された。病理では悪性所見を認めず、類洞閉塞症候群(SOS)と診断された。SOS は時に局所的に生じ、CIFH と呼ばれ肝転移との鑑別を要する。今回、発症から比較的長期間の画像観察を行っており、文献的考察を加えて報告する。

### 13：IPNB と鑑別を要した転移性胆管腫瘍の 1 例

国立病院機構静岡医療センター	放射線科	大浜康佑、阿部彰子、一瀬あずさ、古城香菜子、大澤怜央、岡聡太郎
	消化器内科	大西佳文
	外科	遠藤洋己
	病理診断科	高木正之

症例は、回盲部癌術後の 65 歳女性で、多発肝転移、腹膜播種の治療中黄疸が出現し、MRCP, 腹部造影 CT を施行した。MRCP 上、肝門部胆管に断続的な狭窄を認めた。腹部造影 CT では肝外胆管に偏在性の隆起性病変を認め、原発性胆管癌も鑑別に挙げたが、大腸癌術後の多発肝転移、腹膜播種の症例であることを踏まえ大腸癌の胆管転移を疑った。EUS 及び胆道鏡が施行され、肝外胆管内に乳頭状に発育する腫瘍を認め、intraductal papillary neoplasm of the bile duct(IPNB)が疑われた。生検の結果は大腸癌の胆管転移であった。大腸癌の肝外胆管転移はまれで、報告例も少ない。本症例は胆管内に乳頭状に発育する腫瘍栓を形成したため、転移性胆管腫瘍と IPNB との鑑別を要した。数少ない報告例を踏まえて、考察を加える。

### 14：脾臓の littoral cell angioma (LCA) の 1 例

金沢大学附属病院	放射線科	吉田智貴、水富香織、松原崇史、小林知博、戸島史仁、小坂一斗、小林 聡
	肝胆膵・移植外科	高田智司
	病理診断科	池田博子

症例は 76 歳女性。脾腫瘍を指摘され当院紹介となった。長径 46 mm 大の分葉状腫瘍で、CT では単純で脾臓より等吸収～低吸収、内部に隔壁様の構造を伴い、不均一な漸増性の造影効果を認めた。MRI では T2 強調像高信号の結節状病変が集簇した形態を示し、内部の隔壁様構造は T2 強調像で低信号を呈し漸増性の造影効果を認めた。拡散制限は認めなかった。診断的治療目的に腹腔鏡下脾臓摘出術が施行された。病理では肉眼的に暗赤色調の腫瘍で、組織学的に多形性に乏しい腫瘍細胞が大小の血管構造、嚢胞構造を形成しており、免疫組織化学的に CD31、CD68 陽性、CD34、CD8 陰性、Ki-67 陽性率は高値を示さず、LCA と診断された。

LCA は稀な脾臓原発腫瘍である。報告例が少なく、画像所見のみから LCA を診断することは困難とされている。既報告も踏まえ、他の脾腫瘍との比較も含めて、本症例の画像所見および病理所見を検討する。

### 15：骨盤内臓全摘術後早期に発症した上腸間膜動脈症候群の1例

岐阜県立多治見病院	放射線診断科	若尾奈佑、館 靖、戸田菜月子、 矢田匡城、古池 亘、西尾明子
	産婦人科	森 正彦
	外科・消化器外科	渡邊卓哉
	泌尿器科	上條駿介

症例は 40 歳代女性。子宮頸癌に対して同時化学放射線療法後、局所再発病変からの出血により頻回の輸血が必要となり、出血・疼痛緩和目的に骨盤内臓全摘術が施行された。術後 5 日目に嘔気増強あり、翌日より胃管留置されたが以降胃管から 2L/日程度の排液が持続した。腹部 CT では十二指腸下行脚の拡張と液貯留がみられ、また上腸間膜動脈の分岐が鋭角化し十二指腸水平脚が腹部大動脈と上腸間膜動脈により圧迫されていた。上部消化管造影検査では十二指腸水平脚で通過障害がみられ、上部消化管内視鏡検査では同部位に管外性の圧排所見を認めた。内膜に異常所見はみられなかった。以上より上腸間膜動脈症候群と診断した。上腸間膜動脈症候群は非特異的な腸閉塞症状で発症しその頻度も稀であるため診断に苦慮することも少なくない。今回骨盤内臓全摘術後早期に上腸間膜動脈症候群をきたした症例を経験したので、その経過と若干の文献考察を加え報告する。

#### 診断 4 - 腹部②

### 16：骨化生を伴った淡明細胞型腎細胞癌の1例

金沢大学附属病院	放射線科	吉野 航、北川泰地、小林知博、 戸島史仁、松本純一、米田憲秀、 小坂一斗、小林 聡
	泌尿器科	溝上 敦
	病理診断科	池田博子

淡明細胞型腎細胞癌は稀に骨化生を伴うことがあり、腫瘍の内部に石灰化だけではなく macroscopic な脂肪成分が観察されることがある。

症例は健診の腹部超音波検査を契機に左腎腫瘍を指摘された、生来健康な 40 代男性。造影 CT や MRI で左腎に 5cm 大の腫瘍を認めた。内部に石灰化が多発し、macroscopic な脂肪濃度の近傍に石灰化をみる箇所もあった。腫瘍内部は多彩な吸収値・信号を示したが、早期濃染し後期にかけて wash-out を示す部位もみられた。左腎部分切除術が施行され、病理では骨化生を伴った淡明細胞型腎細胞癌と診断された。CT での脂肪濃度は骨化生に伴う骨髓脂肪をみていたものと考えられた。

非典型的な性状を呈する腎腫瘍で、macroscopic な脂肪濃度の近傍に石灰化を認める場合には、血管筋脂肪腫の石灰化が稀であることも踏まえ、骨化生を伴う淡明細胞型腎細胞癌が鑑別に挙がる。

### 17：腎細胞癌との鑑別が困難であった腎小葉状毛細血管腫の1例

福井県立病院	放射線科	石田卓也、齋藤裕己、辻端海斗、 四日 章、池野 宏、吉田耕太郎、 山本 亨
	泌尿器科	小林忠博、伊藤秀明、上木啓輔
	病理診断科	海崎泰治

症例は 60 代男性。大動脈弁狭窄症の術前 CT にて偶発的に右腎腫瘤を指摘された。ダイナミック造影 CT にて右腎に早期相から強く濃染し、後期相で wash out する腫瘍を認め、腫瘍は腎静脈内に突出していた。MRI では T1 強調像で低信号、T2 強調像で不均一な高信号、拡散強調像で軽度高信号を呈した。以上より、静脈腫瘍栓を伴う腎細胞癌を疑った。大動脈弁狭窄症に対して大動脈弁置換術および上行大動脈人工血管置換術を行い、後日右腎摘出術を行った。病理学的には毛細血管様、類洞様の拡張した血管腔の集族を認め、小葉状毛細血管腫（化膿性肉芽腫）と診断された。術後 1 年経過時点で再発は認めていない。腎臓に発生する小葉状毛細血管腫の報告は稀であり、文献的考察を加えて報告する。

### 18：著明な拡散制限を認めた、後腎性腺腫の1例

大垣市民病院	放射線科	小澤直人、森 友哉、川口真矢、 武藤昌裕
岐阜大学医学部附属病院	放射線科	松尾政之

後腎性腺腫（metanephric adenoma）は稀な良性腎腫瘍であり、術前診断は困難な場合が多い。

症例は 22 歳女性。右腎背側に 40mm 大の境界明瞭な腫瘤性病変を認めた。単純 CT では高吸収（48HU）を示し、造影 CT では腎実質より低い造影効果（皮質髓質相で 114HU→排泄相で 110HU）を示した。MRI では腎皮質と比較して T1WI 等信号、T2WI 軽度低信号～等信号を示し、拡散強調像高信号・ADC 値  $0.565 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$  と著明な拡散制限を認めた。右腎部分切除術が施行され、病理組織学的に後腎性腺腫と診断された。

典型的な後腎性腺腫は単純 CT で 40HU 程度、造影 CT で 65HU 程度の軽度の造影効果を呈する。また ADC 値に関する報告は少ないが、 $0.8-0.9 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$  程度とされている。今回、後腎性腺腫の 1 例を経験したため、文献的考察を加えて報告する。

**19：門脈体循環シャントを背景に敗血症性肺塞栓および多発肝膿瘍、脾膿瘍を合併したエルシニア腸炎の1例**

春日井市民病院	放射線診断科	加藤彩乃、榎本和輝、富田 均、 深谷信行
名古屋市立大学病院	放射線診断・IVR科	喜多 恵

症例は糖尿病既往がある70歳代、女性。1週間前からの下痢、食思不振、脱力感を主訴にX年12月に受診。初診時CTで、回盲部の浮腫状壁肥厚、回結腸リンパ節腫大、肺・肝・脾の多発結節及び下腸間膜静脈と左腎静脈の短絡を認めた。5～6日後のCTでは肺、肝、脾の結節が増加、増大していた。下部消化管内視鏡検査による回盲部生検では好中球、リンパ球浸潤を認め、血液培養で *Yersinia enterocolitica* が検出されたことから、エルシニア腸炎による菌血症、敗血症性肺塞栓、肝膿瘍、脾膿瘍の診断となった。抗生剤により軽快した。

エルシニア腸炎は回盲部炎が典型的で、通常は肝網内系で処理されるため菌血症や他臓器への膿瘍形成に至ることは稀である。本症例では門脈体循環シャントによる肝網内系の迂回と、糖尿病による易感染性が重なったことで菌血症と多臓器への多発膿瘍を来したと考えられた。文献的考察を加えて報告する。

**20：臍頭十二指腸切除術後の脱落ステントを契機とした Stent-stone complex(SSC)の1例**

日本赤十字社愛知医療センター名古屋第二病院	放射線科
	弘嶋啓佑、木下佳美、小畑美希、 石口裕章、祖父江亮嗣、白木法雄、 伊藤雅人

症例は77歳男性。X-5年に臍管内乳頭粘液性腺癌に対しChild変法による亜全胃温存臍頭十二指腸切除術を施行。術後経過観察のCTやMRIで、挙上空腸に胆管ステントの脱落を認める一方で、明らかな再発や転移は認めずX年3月に終診。X年8月頃より心窩部痛のため当院消化器外科へ再度受診、脱落ステントの石灰化が増大傾向で主訴と関連する可能性はあったが、対処療法となった。X年10月4日から発熱と悪寒戦慄を自覚、X年10月6日に救急外来を受診、脱落ステントによる Stent-stone complex(SSC)に伴う胆管炎と敗血症性ショックが疑われた。X年10月9日に開腹小腸切開術にて結石除去。経過良好でX年10月17日に退院。SSCとは脱落ステントを核に形成された結石に伴う合併症であり、比較的短い期間では発症せず、殆ど認知されていない。今回我々が経験した症例に文献的考察を加えて報告する。

**21：水腫様変性を生じた子宮広間膜平滑筋腫の 1 例**

豊橋市民病院	放射線科	山本貴浩、七瀧康佑、佐々木裕太郎、 島本宏矩、高田 章
	産婦人科	鈴木敬子
	病理診断科	新井義文

症例は 50 歳代女性、主訴は子宮腫瘍精査。5 か月前から腹部膨満感があり、前医受診。エコーで子宮腫瘍を指摘され、精査のために当院産婦人科を受診した。造影 CT で骨盤内に 17 x 16 cm の巨大な軟部濃度腫瘍を認め、造影効果は均一であった。腫瘍により子宮は右側に圧排されていた。腫瘍を取り囲むように辺縁分葉状の低吸収域を認めた。造影 MRI が施行された。T2WI で、腫瘍は境界明瞭な低信号で内部に浮腫と考える淡い高信号を伴っていた。また、T2WI で腫瘍を取り囲むように辺縁分葉状の不均一な高信号域を認めた。高信号域に造影効果は認めなかった。子宮卵巣全摘出術が施行された。病理では子宮左側に 20 cm 大の浮腫のある通常の平滑筋腫と、筋腫を取り囲むように子宮広間膜に水腫様変性した平滑筋腫が認められた。両腫瘍に連続性はなく、巨大な漿膜下子宮筋腫と水腫様変性した子宮広間膜平滑筋腫と最終診断された。

**22：子宮頸部に下垂した子宮粘膜下筋腫表層の内膜より発生した子宮癌肉腫の 1 例**

富山県立中央病院	放射線診断科	矢田昂大、沖村幸太郎、長岡将太郎、 草開公帆、齊藤順子、望月健太郎、 阿保 斉
	産婦人科	吉越信一、小幡武司、草開 妙、 曾根香穂、松田美智子
	病理診断科	石澤 伸、中西ゆう子

症例は 63 歳の女性。経産婦。持続する不正性器出血及び悪臭帯下を主訴に前医を受診し、細胞診で子宮頸癌が疑われ当院紹介となった。MRI では子宮体部～頸部にかけての腫瘍を認め、体部側では T2 強調像低信号を主体とし、内部にひび割れ状の T2 高信号を呈する筋腫様所見、頸部側では T2 強調像で高信号と低信号が不均一に混在し、拡散強調像高信号、ADC 軽度低下を示し、Dynamic Study で漸増性に増強される腫瘍を認めた。悪性腫瘍が疑われ広範子宮付属器全摘術が施行された。病理で粘膜下筋腫表層の内膜に発生した癌肉腫と診断された。

子宮頸部に下垂する粘膜下筋腫表層の内膜に発生する悪性腫瘍の症例は、検索可能な範囲で数例の報告を認めるのみであり、特に子宮癌肉腫の症例は確認できず、非常に稀な症例と考えられた。MRI 画像は腫瘍の形態を良く反映していた特徴的な所見を呈しており、文献的考察を含めて考察する。

### 23 : myoepithelioma-like tumor of the vulvar region の 1 例

金沢大学附属病院	放射線診断科	中条裕一、水富香織、寺田華奈子、 奥村健一郎、五十嵐紗耶、井上 大、 小林 聡
	整形外科	樋口貴史、米澤宏隆
	病理診断科	池田博子
公立松任石川中央病院	放射線診断科	奥田実穂

症例は 40 代女性。X-2 年から左外陰部に皮下腫瘍を自覚していた。その後も増大傾向にあり、手術加療目的に X 年に当院整形外科へ紹介となった。前医で施行された MRI では左外陰部皮下に長径 53mm 大の境界明瞭な腫瘍を認めた。T2 強調像で高信号、T1 強調像で低信号、造影後は不均一な漸増性の増強効果を認めた。当院の単純 CT では比較的均一な低吸収を示した。摘出術が施行され、病理では粘液性間質を背景とした類円形核～淡紡錘形核の腫瘍細胞の増殖を認めた。免疫染色では EMA および ER が陽性、INI1/SMARCB1 の発現消失を認めた。以上より myoepithelioma-like tumor of the vulvar region (MELTVR) と診断された。MELTVR は女性の外陰部の皮下組織に生じる筋上皮腫に類似した腫瘍性病変であり、2015 年に報告された。稀な疾患であり、文献的考察を加えて報告する。

### 24 : 骨転移を伴った純粋な卵巣原発大細胞性神経内分泌癌の 1 例

豊川市民病院	放射線科	前川溪太、杉原 亘、塩谷祐二郎、 田中祥裕、小林 晋
	病理診断科	久野壽也

77 歳、女性。右側胸部痛にて近医受診し、精査目的に当院へ紹介された。当院での胸腹部 CT にて骨盤内腫瘍と胸椎の骨病変が疑われたため、当院産婦人科受診となった。造影 CT では、骨盤内腫瘍は造影不良域を伴った遷延性に造影される病変で、骨病変は Th6 椎体に硬化性変化と溶骨性変化の混在を認め、脊柱管内へ進展していた。MRI では骨盤内腫瘍は拡散低下を伴う充実成分と嚢胞成分が混在した病変であった。右卵巣悪性腫瘍と胸椎への骨転移が疑われ、両側付属器切除術が施行された。病理診断は純粋な卵巣原発大細胞性神経内分泌癌であった。大細胞性神経内分泌癌は稀だが極めて悪性度が高い。主に肺・消化管に発生し、卵巣では非常に稀である。多くは他の上皮癌等と併存するが、他の腫瘍成分が併存しない純粋な卵巣原発大細胞性神経内分泌癌の症例を経験したので、若干の文献的な考察を加えて報告する。

**25：非典型的な局所所見、進展様式を示した後腹膜脱分化型脂肪肉腫の 1 例**

名古屋大学	放射線科	魚多風雅、南本亮吾、伊藤倫太郎、 中道玲瑛、太田康宣、加藤克彦、 長縄慎二
-------	------	---

症例は 40 代女性。人間ドックで左腎腫瘍が指摘され、近医で後腹膜腫瘍、腹膜播種の疑いで精査加療のため当院紹介となった。単純 CT で腎周囲腔左側に 5.1cm 大の類円形の軟部濃度腫瘍を認めた。Dynamic CT で腫瘍辺縁の厚いリング状の遅延性造影域と、内部の動脈相より造影される領域を認め、後者では FDG-PET/CT にて集積亢進を認めた。左側後腹膜で軽度の脂肪増生を認めた。MRI では腫瘍は T1 強調像で筋肉と等信号、T2 強調像で軽度高信号～低信号であった。CT、MRI で腫瘍に脂肪成分は認めなかった。腸間膜と仙骨前面に造影 CT で不整な造影結節を認め、FDG-PET でも集積亢進が確認された。病理診断では組織型、免疫染色から脱分化型脂肪肉腫と診断された。一見して後腹膜に限局しているものの広範囲に病変が認められた脱分化型脂肪肉腫の症例を経験したため若干の文献的考察を加え報告する。

**26：下顎骨原発乳幼児デスマイドの 1 例**

桑名市総合医療センター	放射線科	松川めぐみ
三重大学医学部附属病院	放射線科	松川めぐみ、海野真記、小久江良太、 田中史根、佐久間肇
	小児科	伊藤卓洋、服部共樹
三重大学大学院医学系研究科	地域支援神経放射線診断学講座	前田正幸

症例は生来健康な 2 歳男児。1 か月前に保護者が右顎下部の腫脹に気づき近医を受診した。前医の穿刺吸引細胞診では悪性所見を認めなかったが、増大傾向のため当院紹介となった。CT では下顎骨の骨浸食を伴う腫瘍を認め、MRI では T2 強調像で高信号、ADC は約  $1.7 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$  と高値を示し、造影後は均一に増強された。悪性腫瘍を疑い生検を行ったところ、膠原線維を背景に一部の核に  $\beta$ -catenin 陽性を示す紡錘形細胞を認め、デスマイド線維腫症と診断した。デスマイド線維腫症は線維芽細胞の増殖からなる稀な腫瘍で、乳幼児発症例では急速な増大と強い浸潤性を示す。頭頸部では下顎骨発生が多く、骨浸食や骨膜反応を認めることがあり、画像所見上は悪性腫瘍との鑑別が重要となる。本例も下顎骨発生と思われ、CT で明瞭な骨浸食を認め悪性腫瘍との鑑別を要した症例であり、若干の文献的考察を加えて報告する。

### 27：胃癌加療中の経過で骨転移との鑑別を要した骨サルコイドーシスの1例

福井県立病院	放射線科	齋藤裕己、辻端海都、石田卓也、 四日 章、池野 宏、吉田耕太郎、 山本 亨
--------	------	---

40歳代男性。胃前庭部癌に対し幽門側胃切除・術後SOX療法が施行された。その後肝転移の出現が疑われ、ニボルマブ単独で治療が開始され肝病変は改善したが、治療経過中に撮影されたCT/MRIで肺に多発する粒状影（一部集簇）や縦隔リンパ節腫大および骨病変（左腸骨、L2椎体右側）が出現した。PET/CTでFDG集積を認め転移が疑われた。肺サルコイドーシスと骨転移の混在を疑ったが、左腸骨生検で非乾酪性類上皮肉芽腫を認め骨サルコイドーシスと診断した。骨サルコイドーシスはまれとされているが、CT、MRI、PET/CTの普及により以前よりも認識されるようになった。本症例は免疫チェックポイント阻害薬（ICI）に関連したサルコイドーシス／サルコイド反応と考えられ、文献的考察を加えて報告する。

### 28：CTガイド下針生検および骨髄シンチグラフィにより診断された後縦隔髄外造血の3例

名古屋市立大学院医学研究科	放射線医学分野	伊藤美緒、柴田峻佑、浦野みすぎ、 樋渡昭雄
愛知県がんセンター	放射線診断部・IVR部	中山敬太
名古屋城北放射線科クリニック		原 真咲

髄外造血は正常な造血幹細胞が骨髄以外の部位に異所性に増殖したものである。後縦隔に生じることは知られるが、その他の後縦隔腫瘍との鑑別が必要となることがある。今回、後縦隔に髄外造血を生じた3症例を経験したため、若干の文献的考察を加えて報告する。1例目は48歳女性、大理石骨病を背景とした患者で手のこわばりと四肢の浮腫を主訴に受診した。CTで両側後縦隔腫瘤を認め、骨髄シンチグラフィにて<sup>111</sup>In-塩化インジウムの集積亢進を認めた。2例目は68歳男性、貧血のある患者で、下咽頭癌の精査で受診した。CTで両側後縦隔腫瘤を認め、CTガイド下針生検で診断された。3例目は73歳男性、腰痛と体動困難を主訴に救急搬送された。CTで腰椎圧迫骨折および、両側後縦隔腫瘤を認め、CTガイド下針生検で診断された。

## 29：超偏極 $^{13}\text{C}$ MRS を用いた心不全における代謝変容の計測と薬効評価

岐阜大学	放射線医学分野	番浦夏生、Abdelazim Elhelaly、 松尾政之
	医学部附属量子医学イノベーションリサーチセンター	今井宏彦
	薬理病態学分野	兵藤文紀
福島県立医科大学	循環器内科学講座	三阪智史、関根虎之介

心筋エネルギー代謝は心不全の進展に深く関与しており、その変化を非侵襲的に測定することは、病態理解及び治療反応の評価に重要である。超偏極 MRI は、MR 信号強度を 4-5 桁増強させることにより、 $^{13}\text{C}$  などの同位体標識化合物の高感度検出を可能とする分子センシング技術である。心筋における  $^{13}\text{C}$  標識ピルビン酸の代謝産物を測定することで、TCA 回路、及び酸化的リン酸化へ続く Flux と解糖系への Flux を同時に測定出来る。本研究では、心不全(HFpEF)モデルマウスを用いて、超偏極[1- $^{13}\text{C}$ ]ピルビン酸 MRS による心筋エネルギー代謝の評価と心不全治療薬による薬効評価を行い、心不全の診断と治療における超偏極 MRS の有用性を検討した。

# 日本医学放射線学会 第 178 回中部地方会 抄録集

## 治療

2026 年 2 月 15 日 (日) ウィンクあいち 10 階 大会議室 1002

### 治療 1 - 前立腺 内用療法

#### 1: 前立腺癌における C アーム型 vs. O リング型リニアックの線量分布の比較

成田記念病院	放射線科	馬場二三八、丹羽美の里、水松真一郎
	放射線部	櫛原誠也
名古屋市立大学医学部附属西部医療センター	放射線治療科	松浦 茜、都築 光、山田真帆
名古屋市立大学病院	放射線科	富田夏夫、樋渡昭雄

【目的】 C アーム型リニアック Novalis Tx のコプラナーVMAT と、O リング型リニアック OXRAY のコプラナーおよびノンコプラナーVMAT、2 軸回転運動照射 DSA の線量分布を比較する。

【方法】 対象は前立腺癌の放射線治療を行った 10 例。処方線量は PTV D50% に対し 60Gy/20fr。同一の線量制約を満たすように線量分布を作成した。

【結果】 Novalis Tx のコプラナーVMAT に比べて、直腸の V36Gy、V30Gy は OXRAY DSA で有意に増加、V12Gy は OXRAY ノンコプラナーで有意に増加、膀胱の V18Gy、V12Gy は OXRAY ノンコプラナーで有意に増加、小腸の V12Gy は OXRAY ノンコプラナーで有意に増加、大腿骨頭は左右とも V12Gy が OXRAY ノンコプラナー、DSA で有意に減少した。

【結論】 これらの特徴を踏まえてノンコプラナー、DSA を利用する必要がある。

#### 2: 当院における前立腺中等度寡分割照射の治療成績(第 2 報)

愛知医科大学病院	放射線科	大島幸彦、阿部壮一郎、足達 崇、伊藤 誠、鈴木耕次郎
----------	------	----------------------------

【目的】 前立腺癌に対する中等度寡分割照射症例の初期成績を報告する。

【方法】 2018 年 4 月～2025 年 6 月に中等度寡分割照射(3Gy×20 回、総線量 60Gy)を行った 125 例が対象。

【結果】 年齢中央値は 74 歳(44～89 歳)。リスク群別の内訳は low/int/high/very high = 9/56/40/20 例で、低リスクを除きホルモン療法を併用。観察期間中央値は 36.9 か月(7～91 か月)。観察中、他病死は 5 例、現病死はなし。生化学的再発は int/high/very high 各群 1 例の計 3 例認めた。3 年/5 年の生存率はともに 98%、生化学的無再発率は 99%/97%。リスク群別 3 年生化学的無再発率は 100%/98%/100%/100%。Grade3 の毒性は急性期には認めず、晩期に直腸出血と血尿を各 1 例認めた。

【結論】 当院における中等度寡分割照射の初期成績は概ね良好であった。

### 3：[68Ga] PSMA-11 PET/CT 検査画像を活用した前立腺癌術後再発救済照射 の初期経験

藤田医科大学	放射線腫瘍科	伊藤文隆、内田拓郎、高橋和也、 林 真也、上藺 玄
	放射線科	乾 好貴、山口博司、外山 宏
	腎泌尿器科	糠谷拓尚、高原 健

#### 目的・背景

PSMA PET/CT 検査を当院で 2025 年 9 月より開始した。PSMA は前立腺癌の有望な標的であると考えられている。前立腺癌術後 PSA 再発症例で[68Ga] PSMA-11 を用いた PSMA PET/CT 検査を実施した結果、リンパ節再発が同定され救済照射実施。

#### 症例

2022/9/1 ロボット支援下前立腺摘出術実施 GS3+4 pT2,EPE0,RM0,LVI0,SV0

3 年経過で PSA0.2ng/ml 超える上昇あり。PSMA PET/CT 検査実施 左閉鎖リンパ節への集積認めた。

先行研究に従い、PSMA PET 陽性部位への照射線量増強を行った

照射は SIB-VMAT で実施 PSMA 陽性リンパ節 66Gy/前立腺床 60Gy/予防リンパ節領域 54Gy/30Fr D95 処方とした

救済照射後の経過を含め報告する

### 4：当院における PSMA 標的療法の導入と初期経験

岐阜大学	放射線科	舟橋慶二、伊東政也、河合信行、 井川開登、瀬古卓也、前田峻秀、 森 貴之、藤本敬太、松尾政之
	泌尿器科	飯沼光司、中根慶太、古家琢也
岐阜大学医学部附属病院	放射線部	三浦賢政、石原匡彦

遠隔転移を有する去勢抵抗性前立腺癌 (mCRPC) の予後は悪く、治療も限定されている。米国 NCCN ガイドラインや欧州 6 学会合同ガイドラインにおいては、新規アンドロゲン受容体シグナル阻害薬治療後の mCRPC に対する治療選択肢の一つとして、PSMA(前立腺特異的膜抗原)を標的とした 177Lu-PSMA-617 治療が推奨されている。本邦でも 2025 年 11 月に PSMA 陽性判定のための 68Ga-PSMA-11 PET/CT 検査及び 177Lu-PSMA-617 治療のための放射性医薬品が発売開始となり、当院でも 2026 年 1 月より本検査及び治療を開始する。本発表では、PSMA 標的療法導入に際しての当院における準備と実際の運用について報告する。また、可能であれば臨床での治療症例を提示し過去の文献を交えて報告する。

## 5：当院における神経内分泌腫瘍に対する PRRT の初期経験

名古屋市立大学大学院医学研究科 放射線医学分野 村瀬里帆、鳥居 暁、富田夏夫、  
高岡大樹、岡崎 大、丹羽正成、  
喜多望海、小栗雅之介、高野聖矢、  
近藤圭一、市川航太郎、樋渡昭雄  
名古屋市立大学病院 放射線技術科 北川裕人

当院では神経内分泌腫瘍 (NET) に対するペプチド受容体放射性核種療法 (PRRT) を 2025 年 2 月から開始したので、初期経験を報告する。現在までに 5 症例に対して治療が開始され、原発部位は膵が 3 例、十二指腸が 1 例、直腸が 1 例、Grade は NET-G2 が 4 例、NET-G1 が 1 例であった。2 例は一次治療として、3 例は三次治療として PRRT が選択された。現在までに合計 7 回の投与を行い、いずれも 7.4GBq の全量投与が可能であった。肝腫瘍量の多い 2 例は、投与後 24 時間の線量測定において退出基準値を上回ったが、30 時間後では退出基準値以下まで低下した。副作用は Grade2 の嘔気と疲労を同一症例で認めたが、Grade2 以上の骨髄抑制や腎機能障害は認めなかった。当院における PRRT の初期経験において、安全に実施できることが示された。今後さらに症例を蓄積し、治療効果や最適な運用体制についても検討を進めていく。

## 治療 2 - 陽子線

### 6：肺腫瘍への陽子線照射による胸壁・肋骨の有害事象についての検討

静岡県立静岡がんセンター 放射線・陽子線治療センター 原田英幸、小川洋史、牧 紗代、  
尾上剛土、井上 実、小坂拓也、  
朝倉浩文、村山重行、西村哲夫

[目的] 胸部放射線治療後に肋骨骨折が発生することが知られている。陽子線治療ではビームの近位側に肋骨が含まれることが多く、SBRT と比較し肋骨に高線量が照射されやすい。本検討では陽子線照射をおこなった症例における胸壁・肋骨の有害事象について検討した。

[方法] 2016 年から 2024 年に当院で肺腫瘍に対して 10 回分割にて陽子線照射をおこなった患者について遡及的に診療録を調査した。

[結果] 経過観察が可能であったのは 71 例であった。年齢中央値 76 歳、男/女；48 例/23 例、

処方線量は 66/70 Gy(RBE); 1 例/70 例であった。肋骨骨折は 8 例(11%)に発生したが、Grade3 以上は発生しなかった。

[結論] 11%で肋骨骨折が生じたが、いずれも無症状あるいは軽度の疼痛のみであった。今後、腫瘍の局在や肋骨の照射線量と骨折の関係についてさらなる検討を行う予定である。

## 7: TACE または RFA 後の再発肝細胞癌に対する画像誘導陽子線治療の長期成績

名古屋市立大学医学部附属西部医療センター

陽子線治療科 岩田宏満、服部有希子、中嶋晃一朗、  
西尾昌大、須藤宗應、今井悠登、  
荻野浩幸

陽子線治療技術科 林 建佑

陽子線治療物理科 歳藤利行

放射線診断科 東海林順平

名古屋市立大学大学院

放射線医学分野 樋渡昭雄

目的: TACE または RFA 後の再発肝細胞癌に対する IGPT の長期有効性と安全性を評価した。

方法: 2013/6-2022/3 に肝細胞癌に対して画像誘導陽子線治療を施行した前向き登録観察研究データから、後方視的に抽出。適格基準は、TACE または RFA 後の再発肝細胞癌症例、20 歳以上 80 歳以下など。Child-pugh C10 以上、門脈腫瘍栓症例などは除外。安全性は QLQ-HCC18 など で評価。

結果: 100 名が抽出された。70 名が末梢病変(66GyRBE/10Fr)、30 名が中枢側病変(72.6GyRBE/22Fr)。生存経過観察中央値 60 ヶ月(14-132)、5 年 OS/LC/PFS は 56%/92%/20%。6 か月以内の非古典的放射線誘発肝障害は 3 例のみ。照射に起因する QOL の有意な低下を認めなかった。

結語: TACE または RFA 後の再発肝細胞癌に対する IGPT は安全で効果的であった。

## 8: 日本と米国の陽子線治療の適応例の違いについて

中部国際医療センター	陽子線治療センター	不破信和、松本 陽、小川心一、 松井義人、毛利祐希、弦巻 黎、 山田 滋
------------	-----------	--

福井県立病院	陽子線治療センター	佐藤義高
--------	-----------	------

札幌禎心会病院	陽子線治療センター	高木 克
---------	-----------	------

北海道大学	放射線治療科	橋本孝之
-------	--------	------

筑波大学	放射線腫瘍科	水本斉志
------	--------	------

米国では医学的根拠がある疾患群を ASTRO Model Policies Group 1、今後の検証が必要な疾患群を Group 2 に分類している。我が国でも同様に公的保険対象、先進医療対象として分類されている。

本報告では ASTRO Group 1 と我が国での保険適応例、Group 2 と先進医療例との違いを明らかにし、今後の陽子線治療の適応について資することを目的とした。

ASTRO は線量分布が重視され、中枢神経、頭頸部、胸部領域の比率が高いのに対し、我が国では組織型が重視され、腹部、骨盤領域の比率が高いのが特徴である。ASTRO では小児癌以外にも AYA 世代、照射後再発例が Group 1 に分類されており、今後、我が国でも陽子線治療の対象とすべき疾患群と思われる

**9：舌癌におけるルビエールリンパ節転移の臨床的特徴と動注療法の有用性**

中部国際医療センター	放射線治療科	毛利裕希、不破信和、山田 滋、 松本 陽、小川心一、松井義人、 弦巻 黎
------------	--------	--

舌癌におけるルビエールリンパ節転移は稀であり、一次リンパ流に含まれないことから臨床的に問題となることは少ないとされている。しかし、進行舌癌では腫瘍進展に伴うリンパ流の変化により、稀にルビエールリンパ節転移を認める場合がある。今回、当院で経験した進行舌扁平上皮癌に合併したルビエールリンパ節転移症例の臨床像および治療経過を報告する。症例はいずれも T3 以上の進行舌癌で、画像検査にてルビエールリンパ節の腫大を認めた。治療は放射線治療に上行咽頭動脈への動注化学療法を併用して行った。そのうち 1 例では、動注時の MR フローチェックにより、上行咽頭動脈がルビエールリンパ節領域を灌流することを画像的に確認できた。本症例は、進行舌癌におけるリンパ流変化と動注療法の有効性を考察する上で参考となる症例と考えられた。

**10：上顎洞癌動注時の薬剤濃度の動態変化について**

中部国際医療センター	陽子線治療センター	不破信和
伊勢赤十字病院	放射線技術課	伊藤伸太郎
	放射線治療科	野村美和子

上顎洞癌に対し顎動脈から MRI 造影剤の腫瘍内薬剤動態を  $\Delta R1$  の計測することにより、各時相における上顎洞前壁および上顎洞後壁を定量評価し、薬剤の動態変化を明らかにする。5 例の上顎洞癌に対し顎動脈（浅側頭動脈に挿入した ECAS）から MRI 造影剤を 300 秒間持続的に投与し、投与中の腫瘍内薬剤動態：各時相における腫瘍部（上顎洞前壁および上顎洞後壁）の  $\Delta R1$  を定量評価し、その投与中の薬剤の動態変化を計測した。第 1 相（造影剤投与 54 秒後）を除き、造影剤投与中は上顎洞前壁部の  $\Delta R1$  は上顎洞後壁部の  $\Delta R1$  より有意に低く、第 5 相まで、その差は少しずつ広がっていた。上顎洞後壁  $\Delta R1$  との比較で上顎洞前壁  $\Delta R1$  は約 65% であり、この傾向は 5 症例すべてに認められた。上顎洞癌に対する顎動脈からの動注療法において上顎洞前壁部の薬剤濃度は上顎洞後壁部比べて有意に低く、局所再発の一因になっている可能性がある。

## 11：頭頸部非扁平上皮癌のオリゴ肺転移に対し定位照射を行った2例

名古屋市立大学医学部附属西部医療センター 放射線治療科 都築 光  
名古屋市立大学病院 放射線科 富田夏夫、高岡大樹、岡崎 大、  
丹羽正成、鳥居 暁、喜多望海、  
小栗雅之介、高野聖矢、市川航太郎、  
近藤圭一、村瀬里帆、樋渡昭雄

【目的】頭頸部非扁平上皮癌のオリゴ肺転移に定位照射を行った2例について報告する。

【症例1】52歳女性。右耳下腺原発の多形腺腫由来癌の術後7ヶ月に、両肺に散在する3個の転移が出現。その他部位には転移を認めなかった。それぞれ50Gy/4frの定位照射を実施した。その後1年3か月して新たに1個の肺転移を認め、再度定位照射を施行。初回定位照射後4年6ヶ月の現時点で有害事象や新たな再発・転移なく経過している。【症例2】55歳女性。右副咽頭間隙の滑膜肉腫の術後1年5ヶ月に両肺に1個ずつ転移を認め、それぞれ50Gy/4frの定位照射を実施した。その後1年して新たに2個の肺転移を認め、再度定位照射を施行。初回定位照射後1年4ヶ月の現時点で有害事象や新たな再発・転移なく経過している。【結語】頭頸部非扁平上皮癌のオリゴ肺転移に対し定位照射のみを行い、無病生存を得ている2例について報告した。

## 12：進行肺癌に対するVMAT計画での線量分布予測AIモデルを用いたプラン作成の有用性

金沢大学附属病院 放射線科 西村健太、高松繁行、櫻井孝之、  
南川理紗子、大窪昭史、小林 聡

目的：進行肺癌に対してAIベース自動計画支援システムを用いた強度変調回転照射（VMAT）治療計画の臨床的妥当性を評価する。

方法：進行肺癌10症例で、60Gy/30fr、D95処方で作成した。AI自動計画支援システム（RatoGuide：アイラト社）で4種のAIモデル（肺V5Gy重視、肺V20Gy重視、心臓線量重視、half Arc）を使用してCT画像と臓器情報からそれぞれ線量分布を予測し、最適化用輪郭（AI輪郭）を作成した。治療計画装置でAI輪郭を同一の線量制約で最適化し、放射線治療計画を作成した。有用性評価のため、危険臓器の線量指標の比較と、放射線腫瘍医による定性評価を実施した。

結果・結論：一部の危険臓器線量で統計学的有意差を認めた。定性評価では臨床との統計学的有意差を認めなかった。進行肺癌VMATにおいてAIベース自動計画支援システムが有用である可能性が示唆された。

### 13：乳房温存術後・乳房切除後照射における放射線肺臓炎の検討—胸膜下曲線状陰影のリスク因子としての可能性—

浜松医科大学

放射線腫瘍学講座

若林紘平、小西憲太、山下倫太郎、  
池之平勉、中村和正

2002～2024年に乳房温存術後照射またはPMRTを施行した898例を後方視的に解析し、乳房照射後放射線肺臓炎（RP）のリスク因子と胸膜下曲線状陰影（SCLS）の意義を検討した。広範RPは20例（2.2%）で、照射終了から診断までの中央値は173日であった。Grade1/2/5は各2/16/2例で、ステロイド治療は12例、入院は11例、死亡2例であった。既存間質性肺疾患は5例に認め、その40%で肺臓炎を発症した。SCLSは4例に認め、1例で照射野外肺炎を生じた。広範RPはまれだが致死的となりうるため、既存ILDおよびSCLSを有する症例では治療計画CT読影時からRPリスクを考慮した厳密な経過観察が必要である。

#### 治療4 - 緩和 その他

### 14：上部消化管のがん性出血に対する緩和照射の観察研究：単施設後ろ向き解析

愛知県がんセンター

放射線治療部

二村健太、小出雄太郎、野口正宗、  
橋本真吾、立花弘之、古平 毅

【目的】上部消化管のがん性出血に対する止血緩和照射の有効性を評価した。【方法】2015/1月-2025/6月に治療された90名を解析。止血判定はJROSG17-3基準（基準A：7日以上輸血不要かつ追加治療なくHb $\geq$ 8g/dL）とし、輸血不要で薬物療法継続可能例を基準Bとした。【結果】年齢中央値69歳、胃癌72%、膵癌17%。74名死亡時点の生存期間中央値3.9ヶ月。照射後2週/4週で83名/68名が評価可能、止血は51名（B：4名）/53名（B：4名）で、61名（68%）は少なくとも1回の止血が確認された（中央値14日）。Grade3以上の有害事象なし。止血後、中央値115日で29名（48%）に再出血を認め、4名に救済治療が行われた。【結語】上部消化管のがん性出血に対する止血効果が確認された。本結果の止血基準を参考にした多施設前向き観察研究（STOP-BLEED試験）を進めている。

**15：上部消化管腫瘍出血に対する 8 Gy 単回緩和照射の多機関観察研究：STOP-BLEED  
試験開始報告**

愛知県がんセンター	放射線治療部	小出雄太郎、二村健太、野口正宗、 橋本真吾、立花弘之、古平 毅
藤田医科大学	放射線腫瘍科	伊藤文隆、上藺 玄
総合大雄会病院	放射線科	渡邊祐衣、供田卓也
愛知医科大学	放射線科	足達 崇、伊藤 誠

**【目的】**2025年改訂の胃癌治療ガイドラインに止血照射が掲載され、国内で前向き研究が相次いでいる。これを背景に、上部消化管腫瘍出血に対する 8 Gy 単回照射の前向き観察研究（STOP-BLEED：UMIN000059406）を開始したため、その概要を報告する。

**【方法】**2025年10月に一括IRB承認を取得し、4施設で研究を開始した。症例登録は150例（前向き50例、後ろ向き100例）を予定し、主要評価項目は照射2週間後の止血効果とQOLとした。2028年9月までの登録完了を目標に、新規参加施設を募集している。

**【結果】**2025年11月に初回登録を開始し、現在も症例登録を進めている。本会では、自施設後ろ向きデータの公開可能部分を報告するとともに（発表者：二村健太）、国内で同時期に進行する他の前向き研究との比較を行う。

**16：術後化学放射線治療を施行した胃型 HPV 非依存性子宮頸部腺癌の 1 例**

トヨタ記念病院	放射線治療科	向原岳志、奥田隆仁
名古屋大学医学部附属病院	放射線科	石原俊一

背景：胃型 HPV 非依存性子宮頸部腺癌は、子宮頸癌全体の約 1-2%と稀である。標準治療を施行しても抵抗性を示し進行が早く、予後不良である。今回、化学放射線治療後に腹膜播種を来した 1 例を報告する。

症例：30代女性。X年2月頃より、下腹部膨満感と左鼠径部痛を自覚し近医で子宮頸部に5.7cmの腫瘍を指摘され当院紹介。精査にて、cT2bN0M0 Stage II B と診断された。3月に広汎子宮全摘術を施行、病理で胃型 HPV 非依存性腺癌、pT2bN1 Stage III C1 と診断され、4月より high dose CDDP+5FU 同時併用化学放射線治療を実施した。治療完遂2カ月後に腹膜播種の診断で、セカンドライン(CBDCA/PTX+Pembro)を実施するもPDの診断、9月に治療中止、BSC方針となり10月に永眠された。

結論：治療抵抗性を示し急速に進行した胃型 HPV 非依存性子宮頸部腺癌を経験した。

### 17：強度変調放射線治療にて加療した巨大肝血管腫の1例

金沢大学附属病院	放射線治療科	大窪昭史、高松繁行、西村健太、 南川理紗子、櫻井孝之
	放射線科	小林 聡

【背景】：有症候性の肝血管腫の治療としては外科手術が第一選択であるが手術不能例では放射線治療も選択肢となる。今回強度変調放射線治療により加療した巨大肝血管腫を経験したため文献的考察を踏まえ報告する。【症例】45歳女性。肝に最大径約22cmの腫瘤を認め、当院外科を受診。画像所見より血管腫と診断された。疼痛や臥位困難を伴っており治療介入が検討されたが腫瘤はIVCと接触しており高侵襲手術となるため放射線治療も提案され当科紹介となった。初診時、肝機能はChild-Pugh分類A(5点)で凝固系異常は認めず。近接臓器保護のため30Gy/15frの強度変調放射線治療を実施した。照射期間中Grade3の悪心嘔吐を認め一時入院治療となったが予定照射を完遂した。治療終了後1ヶ月の画像評価では腫瘤サイズに変化はなかったが疼痛症状の改善を認めた。【結語】巨大肝血管腫に対する放射線治療により症状の改善が得られた。

### 18：抗TIF1- $\gamma$ 抗体陽性皮膚筋炎で発症した悪性腫瘍に対し放射線治療を実施した3例

名古屋市立大学大学院医学研究科	放射線医学分野	市川航太郎、喜多望海、富田夏夫、 高岡大樹、岡崎 大、丹羽正成、 鳥居 暁、小栗雅之介、高野聖矢、 近藤圭一、村瀬里帆、樋渡昭雄
-----------------	---------	---

3例とも皮疹を主訴に受診し、皮膚筋炎と診断された。抗TIF1- $\gamma$ 抗体が陽性であったため、原因となる悪性腫瘍検索に画像検査を実施し、1例は上咽頭癌II期、2例は非小細胞肺癌IV期と診断された。上咽頭癌の1例は化学放射線療法、肺癌の2例はともにPS不良のため放射線治療のみ実施した。皮膚筋炎に対しては3例ともステロイド治療が併用された。放射線治療による皮膚病変の増悪や間質性肺炎の出現が懸念されたが、急性期、晩期とも有害事象は軽微であった。上咽頭癌の症例は無病生存中、肺癌の症例はともに部分奏功しており治療継続中である。悪性腫瘍合併筋炎についての症例報告は存在するものの、適切な治療法や介入時期についてエビデンスの高い研究は乏しい。当院で経験した皮膚筋炎に合併した悪性腫瘍に放射線治療を実施した3例について、文献的考察を加え報告する。

**19：転移性脳腫瘍に対する定位放射線治療の成績の検討**

静岡市立静岡病院	放射線治療科	岸 高宏、立石 雄大
<p>目的：当院では治療計画装置の更新に伴い線量処方を中心線量処方から辺縁線量処方に変更し、治療法も MLC 法と cone 法の併用から MLC 法のみに変更した。転移性脳腫瘍に対する治療方針の変更に伴う治療成績を明らかにする。</p> <p>対象：2016 年 12 月から 2024 年 3 月の間に転移性脳腫瘍に対する定位放射線治療を開始した 88 例 231 病変。</p> <p>結果：観察期間中央値は 11.3 か月。1 年全生存率は 62.9% (95%CI: 50.8-72.8)、1 年局所制御率は 90.9% (95%CI: 83.9-94.9) であった。局所制御率は中心線量処方症例で有意に良好で、cone 法で良好な傾向であった。定位放射線治療後局所再発と臨床診断し手術したが、脳壊死と病理学的に確定した症例を 1 例認めた。</p> <p>結果：当院の転移性脳腫瘍に対する治療成績は他報告と比較して遜色無いと思われた。</p>		

**20：当院の肝細胞癌に対する体幹部定位放射線治療の後方視的解析**

知多半島総合医療センター	放射線科	柳 裕介、肥田野暁
名古屋大学医学部附属病院	放射線科	大家祐実、奥村真之、長井尚哉、 安井遼太郎、川村麻里子、石原俊一、 長縄慎二
	消化器内科	山本健太、本多 隆、石津洋二
<p><b>【目的】</b> 肝細胞癌に対する定位照射の治療成績を明らかにする。</p> <p><b>【方法】</b> 2020 年 7 月～2023 年 12 月に当院で肝細胞癌に定位照射を施行した症例を遡及的に調査。当院の線量分割は Child-Pugh(CP) A 40Gy/5fr、CP B 35Gy/5fr、腸管近接例 42Gy/14fr。全生存・無増悪生存/局所再発を Kaplan-Meier 法/累積発生関数で解析、有害事象を CTCAEv5 で評価。</p> <p><b>【結果】</b> 対象は 56 症例 61 病変。生存例の観察期間中央値 34 カ月、年齢中央値 75 歳、男/女=43/13 例、PS0/1/2=28/18/10 例、CP A/B=49/7 例、腸管近接 14 例、GTV 体積中央値 4.6cc。2 年全生存/無増悪生存/局所再発割合は 79/54/7%、Gr3 以上の有害事象は晩期の胆管狭窄 Gr3 が 1 例のみ。</p> <p><b>【結語】</b> 当院の肝細胞癌に対する定位照射は良好な局所制御と許容可能な有害事象を示した。</p>		

## 21：高悪性度腺様嚢胞癌多発転移に対し全身化学療法・脳定位照射が奏功した1例

三重大学医学部附属病院	放射線科	川邊健斗、高田彰憲、豊増 泰、 間瀬貴充、大森千輝、谷口彰人、 斉原和志、鈴木佳孝、山田大智、 加藤晴香、村田知樹、野本由人
医療法人誠仁会塩川病院	三重ガンマナイフセンター	田中 寛

唾液腺腺様嚢胞癌は神経浸潤や遠隔転移を起こしやすく、治療選択に難渋する疾患である。今回、頸部リンパ節転移、多発肺転移、胸膜播種、脳転移を認めた症例に対し、化学療法および定位放射線治療を施行し、良好な治療効果を得たので報告する。症例は40代女性で左顎下腺腺様嚢胞癌、多発肺転移、胸膜播種と診断された。ドセタキセル(60 mg/m<sup>2</sup>) + シスプラチン(70 mg/m<sup>2</sup>)による化学療法を施行した。その後、新たに多発脳転移を認めたため、定位放射線治療(7 Gy × 5回)を実施した。治療開始から1年半後も原発巣および遠隔転移巣は縮小を維持し、多発脳転移についても消失を確認した。本症例では全身化学療法が著効し、多発脳転移に対して定位放射線治療により腫瘍制御が得られた。これは、今後の遠隔転移を有する唾液腺腺様嚢胞癌に対する治療戦略において重要な示唆を与えるものと考えられる。

## 22：左心房内進展の下腿原発平滑筋肉腫の肺転移に対して放射線療法が奏功した1例

三重大学医学部附属病院	放射線科	村田知樹、豊増 泰、斉原和志、 鈴木佳孝、谷口彰人、大森千輝、 間瀬貴允、高田彰憲、野本由人、 佐久間肇
-------------	------	---

89歳女性、X-5年に左下腿腫瘍を自覚し、平滑筋肉腫の診断となり、根治手術が施行された。X-4年2月に肺転移が出現し、化学療法の方針となり薬物療法開始した。X-3年6月のCTで右肺下葉の転移が1か所のみ増大したためRFA施行し、その後X年2月に右上葉肺転移1か所のみ増大を認めた。X年5月に肺転移の左心房内進展を認め、局所制御目的に同病変に対して放射線治療(60Gy/20fr)を施行した。放射線治療後7か月後に左心房内腫瘍栓の縮小を認めた。X+1年2月から高齢のため化学療法は中止となったが、放射線治療後3年時点で縮小を維持している。超高齢の左心房内に進展した平滑筋肉腫肺転移に対して放射線療法が奏功した1例を経験したので報告する。

### 23：当院における直腸癌に対する局所制御を目的とした放射線治療成績の検討

浜松医科大学医学部附属病院      放射線治療科      山下倫太郎、伊藤 駿、荒牧修平、  
池之平勉、若林紘平、小西憲太、  
中村和正

**【背景・目的】** 当院において手術を行わなかった直腸癌症例に対し、局所制御を目的とした放射線治療成績を後方視的に検討する。**【方法】** 対象は2016年1月から2024年12月までに当院で放射線治療を施行した直腸癌23例。年齢中央値は74歳（37–92歳）、T1–2/T3–4が8/15例で、遠隔転移を有する症例を7例含んだ。線量分割は56–66 Gy/28–36 frで、化学放射線治療は15例、放射線単独治療は8例であった。主要評価項目は1年および2年時点での局所制御率とした。**【結果】** 観察期間中央値は610日（104–3227日）であった。1年および2年局所制御率はそれぞれ80.8%、30.3%であった。重篤な有害事象として、Grade 3の下血を3例、瘻孔形成を2例に認めた。**【結論】** 直腸癌に対する局所制御を目的とした放射線治療は一定期間の局所制御が得られた。