第 74 回中部 IVR 研究会

2024 年 7 月 6 日（土）　第 1 会場（富山国際会議場　201・202 会議室）

１．当院における鼻出血 TAE の治療成績

福井県立病院　放射線科　四日　章、辻瑞海都、小川宜彦、石田卓也、池野　宏、吉田耕太郎、山本　亨

【目的】鼻出血に対する TAE の治療効果、安全性を検討する。
【方法】2004 年から 2024 年 4 月までに鼻出血に対して TAE を行った症例を後ろ向きに検討した。
【結果】17 例、平均 62 歳（24-88 歳）、出血原因は特発性 5 例、外傷 4 例、術後 4 例、癌 2 例、抗血小板薬内服と血管炎がそれぞれ 1 例であった。塞栓動脈は全例で顎動脈領域が塞栓され、7 例は両側、10 例は片側の顎動脈領域が塞栓された。他、両側のうち 3 例は上行口蓋動脈が塞栓され、片側のうち 1 例は癌浸潤による仮性動脈瘤のため同側内頸動脈をコイル塞栓された。塞栓物質は全例でゼラチンスポンジが使用され、5 例でコイルも使用された。臨床的成功率は 94%(16/17）で、不成功となった 1 例は術後症例で 3 回の TAE 後に手術で止血が得られた。合併症は認めなかった。
【結論】鼻出血に対するゼラチンスポンジとコイルを用いた TAE の治療効果と安全性は良好であった。

２．左上智歯周囲の動静脈奇形に対して抜歯前後に塞栓術を施行した１例

愛知医科大学　放射線医学講座　成田晶子、下平政史、尾崎槙一、嵯峨俊信、谷口眞梨乃、中野雄太、岡田浩章、池田秀次、太田豊裕、鈴木耕次郎
JA 愛知厚生連海南病院　放射線診断科　髙畑恭兵

症例は 20 歳台女性。左上智歯の抜歯前の処置中に同部位より出血した。精査により左顎骨動静脈奇形と診断され当院紹介となった。入院直後に拍動性の再出血があり、緊急塞栓術を施行した。出血点である左上智歯周囲の動静脈短絡路に向かう顎動脈の複数の分枝を選択し、NBCA、Microsphere、ゼラチンスポンジにて塞栓した。これにより止血は得られたが、左上智歯に感染リスクがあり、抜歯術を施行することとなった。抜歯術の際に出血が予想されたため、術前に左上顎動脈本幹をゼラチンスポンジにて塞栓し、さらに左上智歯近傍を直接穿刺し NBCA にて塞栓した。抜歯後、抜歯窩より拍動のない出血が見られたため、再度、直接穿刺による NBCA 塞栓術を施行し、止血を得た。その後は再出血なく退院となった。
今回、左上智歯周囲の動静脈奇形に対して抜歯前後に塞栓術を施行した 1 例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

３．気管支動脈－冠動脈－肺動脈瘻に気管支動脈瘤を合併した１例

岐阜大学　放射線科　瀬古卓也、川田紘資、永田翔馬、前田峻秀、浅野将史、周藤壮人、加賀徹郎、安藤知広、河合信行、野田佳史、加藤博基、松尾政之

症例は 70 歳代男性。食道粘膜下腫瘍を疑い撮像された造影 CT にて、14mm 大の気管支動脈瘤を指摘された。瘤末梢に連続する拡張蛇行した気管支動脈は肺動脈主幹部周囲の異常血管と連続性を認め、同部は冠動脈との連続性も疑われた。精査の血管造影では気管支動脈造影および冠動脈造影に於いて両側肺動脈が描出され、気管支動脈肺動脈瘻と冠動脈肺動脈瘻の合併と診断した。同時に施行した気管支動脈瘤末梢での Balloon occlusion 下で実施した造影では冠動脈の描出は認めず、胸部症状の出現も認めなかった。気管支動脈瘤に対する塞栓術を実施しても冠動脈への影響は最小限であると判断し、コイル塞栓術を行う方針とした。瘤末梢よりコイル塞栓を開始し、Isolation + Packing の形で塞栓を実施した。塞栓後にも胸部症状の出現は認めず経過良好であった。気管支動脈瘤と冠動脈肺動脈瘻並びに気管支動脈肺動脈瘻とを合併した症例は非常にまれであり、文献的考察を加えて報告する。

４．肺腫瘍に対する CT 透視下ラジオ波焼灼術後の肺動脈仮性動脈瘤に対するコイル塞栓術：４例報告

三重大学医学部附属病院　放射線科　山岡由季、藤森将志、山中隆嗣、松下成孝、岸　誠也、加藤弘章、福井ひかり、大森祐樹、島　涼介、佐久間肇

原発性または転移性肺腫瘍に対するラジオ波焼灼療法（以下肺 RFA）が 2022 年 9 月に保険収載され、治療選択肢の一つとして検討されるようになった。肺 RFA 後の肺動脈仮性動脈瘤形成およびその破裂・出血は稀であるが致死的となり得る重篤な合併症の一つであり、肺動脈仮性動脈瘤形成を疑った際は速やかな診断と対処が必要である。過去には症例報告が散見される程度であるが、2002 年から 2023 年の間に当院では肺 RFA 後の肺動脈仮性動脈瘤に対し肺動脈塞栓術を行った 4 症例を経験したので報告する。

4 例はいずれも転移性肺癌の症例であった。2 例は RFA 直後から血胸を認め、1 例は肺 RFA の翌日に咳嗽、胸痛を訴え精査、診断に至った。1 例は肺 RFA から半年後に喀血で発症した。全例で肺 Dynamic CT にて仮性動脈瘤の診断が得られ、速やかに原因血管をコイル塞栓術で治療した。全例、動脈塞栓術の 1 ヶ月後までに独歩退院した。

５．ERCP 後膵炎による多発仮性動脈瘤の１例

福井大学　放射線科　高田健次、植田　碧、小宮英朗、竹内聖喬、
吉川大介、金井理美、若林　佑、北野紋季、
竹内香代、豊岡麻理子、坂井豊彦、辻川哲也

症例は80代女性。総胆管結石に対してERCPを施行したが、胆管選択が困難であり、膵管口切開・膵管ステント留置を行った（Day1）。術後腹痛があり、CT にて ERCP 後膵炎と診断された（Day3）。保存的加療で改善し、食事を再開すると、腹痛が再燃した。単純 CT にて膵頭部周囲の後腹膜に少量血腫を認めた（Day9）。絶食管理としたが、再度強い腹痛があり、造影 CT にて血腫増大および仮性動脈瘤が指摘され、緊急で血管造影を行う方針とした（Day13）。
血管造影では、IPDA を介した AIPDA・PIPDA 領域、GDA を介した PSPDA 領域に多数の仮性動脈瘤を認めた。NBCA-Lip 混合液、金属コイルを用いて塞栓を行った。術後、再出血やアミラーゼ上昇などの有害事象はみられなかった。
膵領域の仮性動脈瘤の塞栓は、様々な条件（患者背景、瘤の性状・部位など）だけではなく、施設によっても意見のわかれるところだと思う。今回、膵領域の多発仮性動脈瘤の症例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。

６．輸血困難な胆道出血に対し、全身麻酔下 ERCP 併用血管造影を行い胆管拡張バルーンアシスト下に右肝動脈仮性動脈瘤コイル塞栓術を行った１例

三重大学医学部附属病院　放射線科　藤森将志、山中隆嗣、松下成孝、岸　誠也、
加藤弘章、福井ひかり、大森祐樹、島　涼介、
山岡由季、佐久間肇
消化器・肝臓内科　山田玲子、田中隆光、大和浩乃

70 代男性、X-5.5 年に黄疸にて受診。膵頭部癌 cT3N1M0 の診断で胆管ステントを留置。放射線化学療法、9 回の胆管ステント交換歴あり。X 年に胆道出血による胆管閉塞、胆管炎で救急受診。Hb6g/dl 台の貧血も認めたが、自己抗体と不規則抗体陽性で輸血対応困難であった。ERCP での胆道鏡観察にて、胆管の不整な粘膜面に露出した動脈の白色血栓を認めた。動脈塞栓術を計画したが術中の胆道出血に備え、ERCP で予め総胆管にバルーンを留置し血管内治療を行うこととした。Hybrid 手術室で全身麻酔下に ERCP 内視鏡挿入下に肝動脈造影を施行。右肝動脈選択時に動脈性胆道出血を内視鏡モニターで認め、直ちに胆管バルーンを拡張し止血。拡張させたバルーンでガイドワイヤーの総胆管内への逸脱を制限し、出血部遠位の右肝動脈を選択。コイルで血管破綻部を isolation し止血を得た。術後経過良好で 6 日後に独歩退院となった。

７．脾動脈瘤破裂で発症した血管型 Ehlers-Danlos 症候群の一例

鈴鹿中央総合病院　IVR 科　中塚豊真
消化器内科　岡野　宏
国立病院機構三重中央医療センター　消化器外科　湯淺浩行
三重大学医学部附属病院　肝胆膵・移植外科　水上拓哉
ゲノム診療科　奥川喜永

患者は30才代の男性で腹痛にて前医を受診し、腹腔内出血を認めるも出血源は不明であったが、入院後の経過観察 CT にて増大する脾動脈瘤を認め、未破裂肝動脈瘤や両腎動脈解離や左腸骨動脈瘤も見られており、既往歴に大腸穿孔や家族歴に母親の特発性 S 状結腸穿孔があり、臨床診断基準の大基準と小基準を有する血管型 Ehlers-Danlos 症候群が疑われた。
準緊急脾動脈瘤塞栓術目的に当院へ紹介入院となり、右大腿動脈経由の腹部血管造影を行い、金属コイルを合計 67 本用いて脾動脈塞栓術を行い、翌日には前医へ転院し、1 週間後に自宅退院となった。
術後の経過観察 CT にて、軽度の脾梗塞以外に術後合併症はなく、未破裂肝動脈瘤は血栓化していた。
脾動脈塞栓 11 週間後に強い背部痛を自覚後に心肺停止となり、救命救急センターへ救急搬送されるも蘇生出来ず、死亡 CT にて Stanford A 型大動脈解離の破裂と診断された。

８．下腸間膜動脈が出血源であった産後出血の一例

金沢大学附属病院　放射線科　奥村秀生、長内博仁、松本純一、扇　尚弘、
朝戸信行、高松　篤、奥田実穂、小林　聡

症例は 35 歳女性で妊娠 39 週、鉗子分娩にて児を娩出した。産後より右臀部痛を自覚、エコーで膣壁右側に血腫が認め、当院へ救急搬送された。造影 CT にて膣壁右側に活動性出血を伴う血腫があり緊急血管塞栓術となった。右内腸骨動脈を造影するも子宮動脈からの出血ははっきりせず、右子宮動脈を選択し再度造影するも出血は認めなかった。モーリーカテーテルで左内腸骨動脈、右外腸骨動脈をそれぞれ選択し造影したが、左子宮動脈や右子宮円索動脈、右外陰部動脈からも出血は認めなかった。下腸間膜動脈を造影したところ上直腸動脈末梢から造影剤の血管外漏出を認めたためゼラチンスポンジと 2 本のプッシャブコイルにて塞栓し、出血の制御が得られた。膣壁損傷の責任血管は子宮動脈起始部近傍から分岐する膣動脈の頻度が高いが、本症例のように下腸間膜動脈から分岐する直腸動脈が責任血管となる場合もあり、常にその可能性を考慮する必要がある。

９．外傷性膀胱損傷に血管塞栓術を行った１例

名古屋市立大学　放射線科　兼子ひとみ、太田賢吾、鈴木一史、柴田峻佑、大場翔太、加藤真司、近藤蔵人、樋渡昭雄

症例は 19 歳、女性。交通事故後に腹痛、嘔吐を訴え救急搬送。前医単純 CT にて腹腔内出血が疑われたため当院紹介受診。当院造影 CT にて骨盤内の extravasation および膀胱内血腫を認め、膀胱動脈損傷が疑われた。血管造影を施行したところ、右膀胱動脈からの extravasation を認め、同血管を選択しセレスキュー細片で塞栓した。手技後導尿カテーテル内に血尿を認めたが、CT 上腹腔内血腫の増大は認めず、膀胱鏡でも止血良好で、膀胱の虚血所見も認めなかった。第 7 病日には血尿も消失し、第 11 病日に退院となった。血管塞栓術が外傷性膀胱損傷に対しても効果的で低侵襲な治療であることが確認され、文献的考察を加え報告する。

10. 右腎動脈本幹の動脈瘤に対して、ステントグラフト留置術を行った一例

藤田医科大学　医学部放射線医学　島村宥里佳、花岡良太、松山貴裕、赤松北斗、加藤良一、井上政則
済衆館病院　放射線科　伴野辰雄
藤田医科大学　先端医学診断共同研究講座　永田紘之
藤田医科大学ばんたね病院　外科　近藤ゆか

症例は 80 代男性。前立腺癌にて他院フォローアップ中に右腎動脈瘤が発見され、経過観察となっていたが、瘤の増大傾向を認めたため当院へ紹介受診となった。
造影 CT では右腎動脈本幹に 2.3mm ほどの不整形動脈瘤を認めた。
診断血管撮影にて、右腎動脈の走行および動脈瘤の位置を確認し、IVUS にて右腎動脈の計測を行い、瘤中枢側の最大径が 6mm、末梢側の最大径が 8mm であった。
右大腿動脈よりガイディングシースを挿入し、ステントグラフトを（VIABAHN VBX6mm59mm）を挿入、留置した。留置後の確認造影にて末梢側のカバーが足りない状態であったため末梢側に(VIABAHN VBX7mm29m)を追加した。留置後にマイクロバルーンで（8mm20mm）で後拡張した。最後にマイクロコイルにて瘤内の塞栓を行った。
術後の造影で瘤の消失を確認し、手技を終了した。術後二ヶ月の CT でも動脈瘤の血流は認められず、ステントグラフトおよび右腎の造影効果は良好であった。

11. 胆管癌術後出血に対するステントグラフト内挿時に中枢側血管にキンクが生じた一例

金沢大学附属病院　放射線科　本南研人、松本純一、扇　尚弘、朝戸信行、高松　篤、米田憲秀、小林　聡

76 歳男性．肝門部胆管癌に対して左肝切除術が行われた．術後 14 日目に消化管出血と腹腔内出血を認め，右肝動脈再建部にステントグラフトを留置した．
術後 30 日目に再出血を認め患者はショックとなった．造影 CT で前回留置したステントグラフトより中枢側の左肝動脈断端部に血管外漏出を認め，ステントグラフトの追加留置を計画した．固有肝動脈の屈曲が強くステントグラフトのデリバリーに難渋したが，バルーンカテーテルを用いてガイディングシースを進め前回留置したステントグラフトにオーバーラップさせて展開した．血管外漏出像は消失したがステントグラフト中枢端に狭窄が生じた．もう 1 本のステントグラフトで中枢側を延長させるように展開したところ新たな中枢端で閉塞が生じた．さらにもう 1 本のステントグラフトを総肝動脈にかけて展開し開存を得た．固有肝動脈と総肝動脈の血管軸の前後方向のズレが中枢側にキンクをきたしたと考えられた．

12. PD 後の膵腸吻合部静脈瘤に対して経皮経脾的塞栓術を施行した 3 例

愛知県がんセンター　放射線診断・IVR 科　入里真理子、佐藤洋造、大手裕之、村田慎一、山浦秀和、今峰倫平、中山敬太、加藤弥菜、女屋博昭、稲葉吉隆
滋賀医科大学　放射線医学講座　茶谷祥平

PD 術後の左側門亢症による膵腸吻合静脈瘤に対する治療として、内視鏡的アプローチや脾摘などが困難な場合、IVR による経静脈的アプローチが検討される。経脾臓的アプローチはこれまで高い技術的成功率が報告されているが、穿刺に伴う出血リスクが高く、その適応及び術後経過観察は慎重を要する。今回当院で PD 術後の膵腸吻合静脈瘤に対する、経脾臓的アプローチによる静脈瘤塞栓術を 3 例経験したため報告する。1 例は経皮経肝静脈瘤塞栓術を行ったが静脈瘤が残存したため再治療として経脾的アプローチを選択した。いずれの症例も脾静脈末梢より 5Fr シースを挿入し、脾静脈本幹のバルン閉塞下に NLE(NBCA:Lip:Ethanol=1:2:2)と 0.035”コイルを用いて静脈瘤～供血路の塞栓を行った。穿刺経路の塞栓は、1 例は 1:3 NBCA を用いて、2 例は 0.035”コイルと 1:3 NBCA を用いて行った。1 例に処置後脾臓実質内の仮性動脈瘤を認めたが、慎重な画像フォローを行い経過で消失した。全症例で静脈瘤の再発は認めていない。

13. 胃静脈瘤に対して BRTO（GERTO+CARTO-Ⅱ）にて治療した 1 例

愛知県がんセンター　放射線診断部・IVR 部　佐藤洋造、大手裕之、入里真理子、中山敬太、今峰倫平、村田慎一、加藤弥菜、山浦秀和、女屋博昭、稲葉吉隆

BRTO において、GS 砕片を含んだ 5%EOI での塞栓（GERTO）と胃腎短絡路のコイル塞栓（CARTO-Ⅱ）の併用が有用であった 1 例を報告する。
症例は 67 歳男性で、早期胃癌 ESD 後にアルコール性肝硬変に伴う胃静脈瘤を指摘された。造影 CT にて胃腎短絡路を認め、BRTO にて治療する方針とした。
右大腿静脈より 8F シースを挿入し、5.2F バルーンカテーテルにて胃腎短絡路を閉塞して造影したところ、複数の側副路（流出路）の発達を認めた。主な 2 本の側副路をマイクロコイルにて塞栓した後、GS 砕片を含んだ 5%EOI を注入したところ、残存した側副路は容易に塞栓され、胃静脈瘤本体が描出された。そこで通常の 5%EOI を追加注入して、胃静脈瘤全体を塞栓した。その後胃腎短絡路を 0.035 インチコイルにて塞栓して、シースを抜去した。約 1 か月後の造影 CT では胃静脈瘤の完全な血栓化が確認された。

14. 当院における経頸静脈的肝生検（TJLB）の臨床成績

金沢大学附属病院　放射線科　藤田健央、松本純一、扇　尚弘、本南研人、長内博仁、松原崇史、朝戸信行、奥田実穂、小坂一斗、小林　聡

【目的】当院における経頸静脈的肝生検（TJLB）の有用性と安全性に関する後ろ向き検討を行う。
【方法】対象は 2014 年 4 月から 2024 年 3 月の間に当院で経頸静脈的肝生検（TJLB）を施行された 69 例。全例で右内頸静脈を穿刺、生検を行った肝静脈は右肝静脈 64 例（93%）、中肝静脈 3 例（4%）、左肝静脈 2 例（3%）であった。用いた生検針セットは COOK36 例（52%）、シーマン 33 例（48%）であった。
【結果】手技的成功率は 69/69（100%）、有効な検体が得られた臨床的成功率は 67/69（97%）だった。
合併症としては心窩部痛を 3 例（4%）、胆道出血を 2 例（3%）認めた。胆道出血のうち 1 例では手術が必要になった。
【結論】経頸静脈的肝生検で安全に有効な検体を得ることができた。中肝静脈から穿刺の際は胆嚢を誤穿刺することがあり注意が必要である。

15. 下右肝静脈と肝部下大静脈へステント留置を行った Budd-Chiari 症候群の一例

鈴鹿中央総合病院　IVR 科　中塚豊真
消化器内科　岡野　宏

患者は 60 才代男性で、5 年前の定期健診で血液検査や腹部超音波エコー検査に異常なかったが、腹部膨満と腹水貯留にて当院内科を受診し、CT にて肝腫大と肝部下大静脈狭窄と肝静脈狭小化等を認め、Budd-Chiari 症候群が疑われた。
確定診断目的に下大静脈造影を行い、肝部下大静脈狭窄部の前・後で圧格差を認め、下大静脈側からの肝静脈の選択は困難で、引き続き、利尿剤投与や抗凝固療法が開始された。
10 ヶ月後に肝障害の増悪と多量の胸・腹水が貯留し、肝静脈は描出不良となり、ステント留置目的に血管造影を行った。
経皮経肝的下右肝静脈造影後に、pull through 法にて右内頚静脈経由に下右肝静脈を 10mm 径 4cm 長のバルーンで拡張後、10mm 径 4cm 長のステントを留置して、最後に肝部下大静脈狭窄部へ 14mm 径 4cm 長のステントを留置し、両部位（肝静脈；24mmHg、下大静脈；8mmHg）の圧格差は共に消失した。
術後合併症はなく、肝障害や胸・腹水貯留は消退し、1 年後の現在も外来通院にて経過観察中である。

16. 胃に接する腹膜播種に対する RFA 後に胃穿孔を起こしたものの経皮的ドレナージで治癒した症例

静岡県立静岡がんセンター　IVR 科　佐藤　塁、新槇　剛、浅原　和久

70 代男性。大腸癌腹膜播種・肺転移。全身薬物療法は拒否し、局所療法を強く希望され、腹膜播種と肺転移に対して順に RFA を施行予定。腹膜播種病変は胃に接していたため人工腹水を注入し Cool tip1530 にて焼灼。術後腹痛などなく経過良好で退院したものの 2 週間後肺 RFA に対する治療目的に入院した際に穿刺部の皮膚の発赤と軽度疼痛を認めたため CT を撮影し胃穿孔の診断。内視鏡にて穿孔部の閉鎖を試みたが孔が大きく閉鎖できなかった。手術は困難とのことで経皮的ドレナージの方針。腹腔内ドレナージに加え胃管での内減圧を行ったが改善がなかったため、もう 1 本経皮的に穿刺し胃穿孔部から尿道バルンを挿入してバルンを吊り上げて胃瘻の形にすることで腹腔内のドレン排液量は徐々に減少。尿道バルンを慎重にサイズダウンしていき最初のドレン挿入から 116 日目にバルン抜去。その後内視鏡でも穿孔部の治癒を確認した。

17. 心臓弁置換術後の難治性鼠径部リンパ漏に対しリンパ管塞栓術を施行した１例

名古屋大学病院　放射線科　玉城大希、松島正哉、伊藤大智、浅井遼太、佐藤雄基、堀口瞭太、兵藤良太、長坂　憲、駒田智大、岩野信吾、長縄慎二
心臓血管外科　徳田順之

症例は 70 歳代男性。僧帽弁閉鎖不全、三尖弁閉鎖不全にて僧帽弁置換術、三尖弁形成術が施行された。術後 25 日目の CT にて両鼠径部のリンパ瘻が認められ、2 回開創結紮術を施行するも改善しなかったため、術後 50 日目に治療目的にリンパ管塞栓術を行った。右鼠径部のリンパ節をエコーガイド下に穿刺し、リピオドールでリンパ管造影すると鼠径部の創に一致して漏出が認められた。その後、リピオドールの静脈への流入が出現したため、一旦塞栓術を中止するも、時間をおいて再度造影すると静脈への流入が消失したため、33% NBCA 混合液を注入し塞栓した。次に、左鼠径部のリンパ節を穿刺し、鼠径部の創に一致して漏出を認めたため、33% NBCA 混合液を注入し、CT にてリピオドールの両側創部への集積を確認し、終了とした。術後より排液量は低下し、創部の自壊などが見られたが、リンパ漏の増悪はなく、リンパ管塞栓後 45 日目に退院となった。

日本核医学会第 98 回中部地方会

2024 年 7 月 6 日（土）　第 2 会場（富山国際会議場　203・204 会議室）

１．甲状腺癌肺転移の RAI 治療後に平滑筋肉腫が発生した１例

金沢大学附属病院　核医学診療科　國田優志、赤谷憲一、廣正　智、若林大志、萱野大樹、絹谷清剛

【背景】甲状腺癌に対する RAI は標準治療として広く行われているが、晩期障害として二次発癌が知られている。今回、RAI を 4 回施行後に平滑筋肉腫が発生した症例を経験したので報告する。【臨床経過】60 歳台女性、X-17 年に甲状腺右葉結節を切除した。X-7 年に多発肺結節を指摘され、X-5 年に肺結節が増大傾向となったため CT ガイド下生検を行い、濾胞癌肺転移と診断された。X-1 年に甲状腺補完全摘を行い、X 年から X+5 年にかけて 4 回、合計 450mCi の RAI を施行した。4 回目 RAI 後に左肺下葉結節が急速に増大したため、外科的に切除したところ、術後病理で平滑筋肉腫と甲状腺濾胞癌の転移の混在の診断だった。その後も短期間で平滑筋肉腫の多発転移を認め、十二指腸転移からの出血により永眠された。【結論】甲状腺癌の RAI 後に平滑筋肉腫が発生した症例を経験した。これまで RAI 後に平滑筋肉腫発生の報告はなく、希少な症例と考えられるため、各種画像所見に考察を加え報告する。

２．再発嗅神経芽細胞腫による異所性 ACTH 症候群の一例

岐阜大学医学部附属病院　放射線科　松岡康太、藤本敬太、金子　揚、加藤博基、松尾政之
耳鼻咽喉科・頭頸部外科　飯沼亮太、小川武則
糖尿病代謝内科／免疫・内分泌内科　幅　智教、窪田創大、高橋佳大

症例は 53 歳男性。右嗅神経芽細胞腫の再発に対して加療中、経過評価目的に撮像した 18F-FDG PET/CT で両側副腎への集積を認めた。その後、倦怠感と浮腫の増悪を自覚し、血液検査で血清カリウム値が<2.0mmol/L と異常低値を認め入院となった。追加の血液検査で血中副腎皮質刺激ホルモン、血中・尿中コルチゾールの高値を認めた。デキサメタゾン抑制試験では血中コルチゾール値の有意な低下が見られなかった。MRI で下垂体に明らかな腫瘍性病変を認めず、嗅神経芽細胞腫再発巣からの異所性 ACTH 産生腫瘍が疑われた。再発腫瘍摘出術と両側頸部郭清術が施行され、その後血中副腎皮質刺激ホルモン値の低下を認めた。
今回、再発嗅神経芽細胞腫による異所性 ACTH 症候群の症例を経験したため、文献的考察を加えて報告する。

３．Florbetapir PET の視覚評価と、AMYclz、AmygoNeuro で得られた Centiolid scale 値ならびに SUVR 値の比較検討

藤田医科大学	医学部　放射線医学	竹中章倫、乾　好貴、外山　宏、井上政則
中部国際医療センター	放射線科	木澤　剛
国立長寿医療研究センター	脳機能画像診断開発部	木村泰之、加藤隆司、伊藤健吾
	放射線診療部	櫻井圭太、二橋尚志、加藤隆司、伊藤健吾
	予防老年学研究部	牧野圭太郎、島田裕之

【目的】アミロイド PET の陽性陰性判定は視覚読影で行われるが、半定量値が参考になることが期待される。国内では、Florbetapir(FBP) PET の場合、AmygoNeuro で SUVR 値を、AMYclz で Centiolid scale (CL)を計算できる。本研究の目的は、視覚読影結果と両値の関係を検討することである。

【方法】地域コホート研究から組み入れた 35 名(63-87 歳)の FBP PET 画像を 2 人の評価者が視覚判定し、SUVR と CL を算出した。

【結果】陽性が 11 例、陰性が 24 例と判定された。SUVR は 1.05±0.19、CL は 9.9±35.0 で、CL と SUVR の相関係数は 0.97($p<0.001$)であった。10-40 CL の範囲では、陽性と陰性の両判定例が認められた。

【結論】CL と SUVR には強い相関がある。10-40 CL の範囲では、陽性と陰性の両方があり得ることが示唆された。

４．非小細胞肺癌術後マネージメントにおける PET/CT、全身 MRI および PET/MRI の比較

藤田医科大学	医学部　放射線診断学	大野良治、野村昌彦、竹中大祐、小澤良之
	先端画像診断共同研究講座	永田紘之

目的：非小細胞肺癌術後マネージメントにおける PET/CT、全身 MRI および PET/MRI の比較

方法：対象は非小細胞肺癌術後患者で PET/CT、全身 MRI あるいは PET/MRI が施行された 1778 例である。全 1778 例から各手法に関して年齢、性別、組織型および病期を一致した各 121 例を選択し、ROC 解析にて各手法における再発診断能を比較検討した。また、無病生存期間（DFS）と全生存期間（OS）に関して Kaplan-Meier 検定にて比較検討した。

結果：MRI および PET/MRI は特異度と正診率が PET/CT に比して有意に高かった（$p<0.05$）。再発症例にて他に比して PET/CT の DFS は有意に長く（$p<0.05$）、OS は有意に短かった（$p<0.05$）。

結語：全身 MRI および PET/MRI は PET/CT に比して非小細胞肺癌術後マネージメントにて有用であることが示唆された。

日本医学放射線学会第 175 回中部地方会【診断】
2024 年 7 月 6 日（土）　第 2 会場（富山国際会議場　203・204 会議室）

１．シクロスポリン誘発の急性型神経ベーチェット病が疑われた１例

岐阜大学　放射線科　舟橋慶二、安藤知広、松尾政之

症例は 39 歳男性。複視を主訴に当院を紹介受診した。頭部 CT で異常を認めず経過観察となったが、2 ヶ月後に頭痛やふらつきがあり、再受診した。頭部 MRI にて右大脳脚や延髄、小脳歯状核に T2 強調像での信号上昇、ADC 値の軽度上昇、斑状の増強効果が散在された。髄液中の IL-6 の上昇を認め、画像所見と併せて神経ベーチェット病が鑑別に挙がった。入院時にアトピー性皮膚炎に対して 1 年前から処方されていたシクロスポリンを中止したところ、約 1 週間後に症状の改善、1 ヶ月後に画像所見の改善を認めた。
急性型神経ベーチェット病は髄膜、脳幹などの急激な炎症性病態を呈するベーチェット病の特殊型として定義される。シクロスポリンにより誘発されることが知られており、その場合にはシクロスポリンの中止にて寛解する。今回、シクロスポリンによって誘発された急性型神経ベーチェット病が疑われた 1 例を経験したため、文献考察を加えて報告する。

２．非典型的な画像所見を示した Long-term epilepsy-associated tumors（LEATs）の１例

藤田医科大学　医学部放射線医学　熊澤佑之介、村山和宏、花松智武、小濵祐樹、池田裕隆、太田誠一朗、井上政則
医学部脳神経外科　大場茂生
藤田医科大学研究推進本部 腫瘍医学研究センター　解析病理部門　山田勢至

10 歳台、女児。1 年前から手の感覚異常を自覚し、症状の進行を認めたため前医を受診した。頭部 MRI にて異常を指摘され当院を受診した。来院時の MRI にて前頭葉皮質，皮質下に造影される腫瘍性病変が疑われ，外科的切除が行われた。病理所見はび漫性増殖を呈する低悪性度神経膠腫の像で，CD34 陽性であることから Long-term epilepsy-associated tumors（LEATs）と考えられ，診断確定のために遺伝子検索を要した。LEATs は dysembryoplastic neuroepithelial tumor , ganglioglioma, angiocentric glioma などを含む低悪性度腫瘍群の総称であり、てんかんによる予後の悪化を防ぐために早期の手術が重視される。本症例では，前頭葉発生、石灰化なし、比較的強い造影効果など，LETAs としては非典型的な画像所見を呈しており鑑別に苦慮した。

３．非ケトン性高グリシン血症の１例

富山大学　放射線科　道合万里子、豊田一郎、西川一眞、野口　京
小児科　長岡貢秀、平岩明子

症例は新生児、男児。生後間も無く、吃逆、筋力低下、活気不良、酸素化不良を認めた。頭部 MRI では明らかな異常所見なく、MRS にてグリシンピークが検出された。血液および髄液中のグリシン濃度上昇、髄液/血漿のグリシン比＝122.8/1094=0.11(>0/07)が上昇、尿有機酸分析の結果は正常であった。以上より、非ケトン性高グリシン血症と診断された。非ケトン性高グリシン血症の我が国での発症頻度は約 50 万～100 万出生に 1 人の稀な疾患である。グリシン開裂酵素系の遺伝的欠損により生じる先天性アミノ酸代謝異常症であり、脳内に蓄積したグリシンにより早期より重篤な中枢神経症状が生じる。MRS は非侵襲的に体内の蓄積物質の検出が可能であり、Canavan 病やミトコンドリア脳筋症にて確定診断に寄与する情報を提供するが、非ケトン性高グリシン血症にてもグリシンピークの検出が可能であり診断の一助となると報告されている。非ケトン性高グリシン血症について、若干の文献的検索を加えて報告する。

４．傍咽頭間隙に発生した Ewing 様肉腫の一例

名古屋市立大学　放射線医学分野診断・IVR 科　穴井　匠、山本達仁、柴田峻佑、大場翔太、浦野みすぎ、樋渡昭雄
耳鼻咽喉・頭頸外科　川北大介
名古屋市立大学付属西部医療センター　陽子線治療科　荻野浩幸

症例は 50 代女性。X-1 年 11 月、2 月前から持続する喉の違和感のため近医受診し、当院耳鼻咽喉科に精査加療目的で紹介受診となった。CT、MRI では、右傍咽頭間隙に内部に隔壁を有する嚢胞成分と造影効果を伴う充実部分の混在する 5cm 大の腫瘤性病変を認めた。X 年 1 月に腫瘍摘出術が施行され、病理診断は Ewing 様肉腫であった。Ewing 様肉腫は Ewing 肉腫に形態が類似しているが、遺伝子学的に Ewing 肉腫で見られるキメラ遺伝子を有さない小円形細胞肉腫である。頭頸部に発生した報告例は稀であり、今回我々が経験した症例に若干の文献的考察を加えて報告する。

５．頬骨発生骨血管腫の一例

名古屋市立大学医学部附属西部医療センター　放射線診断科　竹市大将、白木法雄、船坂珠里、村井一真、弘嶋啓佑、東海林順平、堀部晃弘、吉安裕樹、林　香奈

症例は 50 歳台男性。202X 年 8 月、健診頭部 CT で偶発的に右頬骨腫瘍指摘、サイズ変化なく経過観察していたが、疼痛継続のため、202X 年 11 月当院口腔外科に紹介され受診。右頬骨に 2.5cm 大の骨様硬の腫瘤触知、発赤、浮腫はなし。拍動痛あり。他特記すべき臨床所見、血液生化学所見なし。単純 CT で頬骨に 21×14mm の境界明瞭な卵円形溶骨性病変があり、内部に中心から辺縁への放射状骨梁配列を呈する sunburst appearance を認めた。単純＋造影 MRI では、T1WI 低信号、T2WI 高信号、DWI 高信号、ADC 高信号、漸増性造影効果を認めた。FDG-PET では SUV max1.1 と低集積。頬骨発生骨血管腫が疑われ、202X+1 年 1 月、頬骨腫瘍切除術施行、病理では骨梁間に壁の薄い拡張血管が多数認められ、血管内皮細胞に異型は認めず、骨血管腫と診断された。稀な頬骨発生骨血管腫を経験したので、若干の文献的考察も交えて報告する。

６．甲状腺転移の２例

岐阜大学　放射線科　前田峻秀、加藤博基、松尾政之
免疫・内分泌内科　廣田卓男

1 例目は 76 歳女性。12 年前に左腎癌に対して摘出術を施行。2 年前に CT で甲状腺右葉結節を指摘され、増大傾向を示したため、右葉切除術が施行された。切除標本で淡明細胞型腎細胞癌の転移と病理診断された。
2 例目は 75 歳男性。左大腿部に腫瘤を自覚し、造影 MRI で平滑筋肉腫が疑われた。他に多発肺転移と甲状腺右葉結節が指摘され、18F-FDG PET-CT でそれぞれに集積が亢進していた。甲状腺生検で平滑筋肉腫の転移と病理診断された。
他臓器の悪性腫瘍が甲状腺に転移することは稀であるが、悪性腫瘍の既往があれば鑑別に挙がる。疫学（甲状腺転移の頻度、各原発巣の占める割合、年齢・性別、同時性/異時性など）や画像所見について文献的に考察し、どのような場合に特に甲状腺転移の可能性を念頭に置くべきかを検討する。

７．心タンポナーデを来した外傷性心嚢気腫の一例

福井県立病院　放射線科　石田卓也、辻端海都、小川宜彦、四日　章、池野　宏、吉田耕太郎、山本　亨
外科　清水陽介
心臓血管外科　鷹合真太郎

症例は 50 代男性。バイクを運転中に乗用車と衝突して受傷し、ドクターヘリが要請された。フライトドクター接触時はショックバイタルを呈しており、左緊張性気胸と判断され左胸腔ドレナージを実施、バイタル改善が得られ当院へ搬送された。造影 CT 検査で多発骨折と左気胸、縦隔・皮下気腫、心嚢気腫を認めた。循環動態は保たれており、肺損傷確認と心膜開窓目的に緊急手術となったが、麻酔導入後に 2 回心停止となり蘇生処置で心拍再開が得られた。心膜開窓で循環動態は速やかに安定し、気腫性心タンポナーデと考えられた。明らかな肺損傷は見られなかった。術後はバイタルの低下なく経過し、第 37 病日にリハビリ目的に転院となった。胸部外傷に伴う心嚢気腫は稀であるが、閉塞性ショックを生じうる緊急性の高い病態であり、文献的考察を加えて報告する。

８．心臓 MRI が診断に有用であった右心室憩室の一例

富山大学　放射線科　将積浩子、丹内秀典、木戸　晶、野口　京
循環器内科　中垣内昌樹、中村牧子
富山西総合病院　放射線科　萬葉泰久
循環器内科　石瀬久也

症例は 69 歳女性、前医腹痛にて入院精査中に偶然心臓病変を指摘され、心電図異常も認めたため当院で精査した。心臓 MRI は病態解析と外科的治療精査目的で撮像した。MRI では右心室心尖部に瘤状構造があり、瘤の壁が心筋と同様の信号強度を示し、心周期に併せて壁厚変化あり、右心室との間にネック（頸部、交通孔）が細く描出され右心室憩室と診断した。MRI 潅流画像では右心室内腔の造影に遅れて憩室内腔の造影がみられた。心臓 3 次元 CT では憩室形状を心周期に併せて解析可能であった。心エコーは心尖部憩室全体の視認は困難であったが、心室憩室交通孔近傍の血流をとらえた。画像評価の結果、保存的に加療している。

９．嚢胞形成を呈し診断に難渋した胸腺 MALT リンパ腫の１例

金沢大学附属病院　放射線科　北川泰地、小森隆弘、高松　篤、井上　大、小林　聡
呼吸器外科　松本　勲
病理診断科・病理部　池田博子

症例は 40 代女性。X-4 年の健診の胸部 CT で前縦隔に 11mm 大の結節を指摘された。胸腺腫疑いで経過観察となったが、経過で 20mm 大まで増大し、X 年に手術目的に当院呼吸器外科に紹介となった。病変は術前の造影 CT・MRI で単房性嚢胞、偏在性にごく軽度の壁肥厚が疑われた。内容は T2WI で均一な高信号、T1WI 低信号を呈していた。FDG-PET/CT では SUVmax が 1.9 であった。術前には胸腺嚢胞が疑われたが、病理で MALT リンパ腫の診断であった。
前縦隔の MALT リンパ腫は稀である。自己免疫性疾患、特にシェーグレン症候群で合併報告があるが、本例では確認されていない。大小様々な嚢胞形成を伴った症例報告が散見されるが、本例のように単房性嚢胞で充実部がほぼ認識できない場合には胸腺嚢胞との鑑別が困難となる。増大傾向を認める場合には壁の肥厚の有無を丁寧に評価し MALT リンパ腫も念頭に置くことが肝要である。

10. 全体に粗大石灰化を呈した粘液癌の一例

富山県立中央病院　放射線診断科　川田佳那、齊藤順子、杉森有里、沖村幸太朗、草開公帆、望月健太郎、阿保　斉、出町　洋
乳腺外科　中村　崇、吉川朱実
病理診断科　内山明央、石澤　伸

症例は 40 歳台女性。検診の MMG で粗大石灰化を有する腫瘤を指摘され、線維腺腫疑いで経過観察の方針となった。1 年後に腫瘤の増大を認め、精査加療目的に当院紹介となった。当院 MMG では右 M/I に腫瘤全体に粗大石灰化を有する微細分葉状の高濃度腫瘤を認めた(カテゴリー4)。US では右 A 区域に境界不明瞭、内部不均一な低～高エコー腫瘤を呈し、前方境界線断裂を伴っていた。MRI では拡散強調像で淡い高信号、脂肪抑制 T2 強調像で著明な高信号を呈する分葉状腫瘤を認め、造影パターンは fast-persistent であった。また、右腋窩リンパ節転移が疑われた。右乳房全切除術+右腋窩リンパ節郭清術が施行され、病理組織学的に混合型粘液癌(pT2pN2a)と診断された。
今回、MMG で腫瘤全体に粗大石灰化を有する粘液癌の一例を経験した。いわゆるポップコーン状石灰化とは異なる粗大石灰化であった場合、安易に線維腺腫と判断せず、本症例のように粘液癌である可能性を念頭におく必要がある。

11. 消化管転移が診断の契機となった乳癌の２例

三重大学医学部附属病院　放射線科　小野田尚輝、吉川利弥、堂前謙介、永田幹紀、市川泰崇、佐久間肇
腫瘍内科　岡　弘毅

1 例目は 50 代女性。嘔気を主訴に受診した。腹部単純 CT で胆管拡張や膵周囲の脂肪織濃度上昇、胃壁肥厚がみられ、当初は膵炎や膵癌、胃癌が鑑別に挙げられた。その後、全身の造影 CT で胃及び十二指腸の異常な造影増強効果と右乳房から大胸筋へ進展する陰影がみられ、胃、十二指腸、右大胸筋生検を施行したところ、乳癌の大胸筋浸潤、胃十二指腸転移と診断された。
2 例目は 60 代女性。血液検査異常の精査で撮像された CT で胃及び横行結腸の壁肥厚、腹膜結節、多発骨硬化像がみられ、胃癌の多発転移が疑われた。胃及び横行結腸生検で乳癌の転移が疑われたため乳腺エコーを施行したところ、左乳腺に径 1.6cm の腫瘤が見つかり、生検で乳癌と診断された。
両症例とも消化管病変を契機として乳癌の診断に至った稀な経過であった。また、進行胃癌を疑う CT 所見でも乳癌の転移を考慮すべき場合があると考えられた。これらに関して文献的考察を含め報告する。

12. 広範な膵浸潤を来した膵腺房細胞癌の一例

岐阜大学　放射線科　小澤直人、河合信行、野田佳史、加賀徹郎、松尾政之
消化器内科　岩田翔太、岩下拓司
病理診断科　斎郷智恵美

症例は 70 歳台、男性。体重減少と嘔気にて近医受診し、腹部超音波検査や CT にて膵腫瘤を指摘され、精査加療目的に当院紹介となった。造影 CT では膵頭部や膵尾部を広範に置換する多結節状の乏血性腫瘤を認め、膨張性発育を来していた。一方で膵体部では正常膵実質は残存し、わずかな主膵管拡張を認めるのみであった。MRI では多結節状腫瘤には被膜形成、嚢胞変性や出血を認めた。また膵体部主膵管内には腫瘍進展を認めた。膵頭部と膵尾部病変にそれぞれ EUS-FNA が施行され、病理では好酸性の細胞質、d-PAS 染色陽性の顆粒を持つ小型の異型上皮細胞が管状に増殖し、免疫染色は Trypsin(+)/Chromogranin A(-)/Synaptophysin(-)/CD56(-)/Ki-67 陽性率 30%であり、膵腺房細胞癌と診断された。膵腺房細胞癌は全膵腫瘍の 1%以下と稀な悪性腫瘍であり、文献的考察を踏まえて報告する。

13. 膵粘液癌の１例

岐阜大学　放射線科　浅野将史、野田佳史、河合信行、加賀徹郎、小俣真悟、髙井由希子、伊藤彰勇、松尾政之
消化器外科　深田真宏、村瀬勝俊、松橋延壽
病理診断科　小林一博、酒々井夏子、宮﨑龍彦

70 歳台女性。X 年 8 月、前医にて CA19-9 が高値であったため精査目的に紹介受診となった。施行された造影 CT では膵頭部に 20mm 大の乏血性腫瘤を認め、切除可能膵頭部癌が疑われた。腫瘤は MRIT2 強調像にて比較的強い高信号を呈しており、通常型膵癌とは異なる印象であった。EUS-FNA では線維化と粘液産生性の腺上皮集塊を認め、膵管腺癌と矛盾しない所見であった。X 年 10 月より術前補助化学療法(GS 療法)が開始され、X+1 年 1 月に亜全胃温存膵頭十二指腸切除術が施行された。術後病理では管状に増殖する腫瘍細胞に加えて粘液湖の形成が著明であり、mucinous carcinoma の診断となった。膵粘液癌は膵腫瘍全体の 0.6%、浸潤性膵管癌の 1.1%と稀な組織型であり、通常型膵癌より緩徐な経過で予後は比較的良好とされる。今回組織学的に診断された膵粘液癌の 1 例を経験したため、文献的考察を加え報告する。

14. Gd-EOB-DTPA 造影 MRI 肝細胞相で特徴的な門脈周囲高信号を呈した濾胞性リンパ腫寛解後の de novo B 型肝炎の１例

金沢大学附属病院　放射線科　長内博仁、松原崇史、小森隆弘、戸島史仁、五十嵐紗耶、米田憲秀、奥田実穂、小坂一斗、北尾　梓、小林　聡
消化器内科　高田　昇

症例は 70 歳台女性．3 年前に会陰部腫瘤を契機に濾胞性リンパ腫と診断され GB 療法が導入された．治療開始時に HBV 既感染を指摘された為 HBV-DNA 監視下に治療を実施され 6 コースで寛解に達した．治療終了から 2 年後，皮膚・眼瞼結膜黄染，全身倦怠感が出現し紹介医を受診した．急性肝炎が疑われ精査加療目的に当院に紹介，入院となった．血液検査では肝胆道系酵素上昇，Bil 上昇，HBs 抗原陽性を認め，de novo B 型肝炎が疑われた．CT では肝腫大，門脈周囲低吸収，胆嚢漿膜下浮腫を認め，MRI T2 強調像では門脈周囲高信号(PAI)を認めた．また，PAI に一致して EOB 造影 MRI で肝細胞相高信号が認められた．経静脈的肝生検が施行され，胆汁鬱滞を伴う急性肝炎の病理像であり，de novo B 型肝炎と診断された．核酸アナログの内服にて症状と採血所見の改善を認めた．今回，EOB 造影 MRI 肝細胞相で興味深い画像所見を呈した de novo B 型肝炎の 1 例を経験したので報告する．

15. メッケル憩室穿孔の一例

石川県立中央病院　放射線診断科　古川眞大
放射線科　片桐亜矢子、大筒将希、谷村伊代、角谷嘉亮、茅橋正憲、香田　渉、小林　健
小児外科　安井　良僚、下竹　孝志

症例は 13 歳男児。2 日前から続く上腹部痛、嘔吐を主訴に受診。来院時、発熱あり。身体診察上では下腹部正中を最強点として両側下腹部にも圧痛がみられた。反跳痛あり、踵落とし試験陽性。採血では白血球、CRP は上昇していた。CT では腹腔内遊離ガスがあり、消化管穿孔が疑われた。虫垂には異常所見なし。骨盤内正中に回腸と連続している盲端構造の腸管があり、周囲には脂肪織混濁が認められたことから、メッケル憩室穿孔が疑われた。緊急でメッケル憩室切除術および腹腔内ドレナージ術が行われた。術中所見では、メッケル憩室や回腸は発赤腫大しており、メッケル憩室先端に穿孔が認められた。また、穿孔部から大網が迷入していた。骨盤腔内には膿苔の付着がみられた。術後は経過良好で退院となった。
メッケル憩室は重積や腸炎をきたす原因となり得るが、稀に穿孔をきたすこともある。今回、メッケル憩室穿孔の症例を経験したので文献的考察を加え報告する。

16. 前立腺癌に対する骨盤リンパ節郭清後に生じた外腸骨動脈による内ヘルニアの一例

石川県立中央病院　放射線診断科　大筒将希、香田　渉、古川眞大、谷村伊代、角谷嘉亮、茅橋正憲、片桐亜矢子、小林　健
消化器外科　結城浩考、大畠慶直、北村祥貴

症例は 70 歳台男性。4 年前に前立腺癌に対してロボット支援腹腔鏡下前立腺全摘除術および骨盤リンパ節郭清を施行された。就寝後に左下腹部痛が出現し改善しないため救急搬送。腹部は軟、腸蠕動音の亢進はなく、臍周囲の圧痛と左 CVA 叩打痛を認めた。造影 CT で、小腸の一部が左外腸骨動静脈間に嵌入し、closed loop を形成。嵌入した腸管は若干造影効果が減弱し、腸間膜に浮腫を認めたことから、内ヘルニアによる絞扼性腸閉塞の診断となった。緊急手術が施行され、壊死した腸管および回盲部が追加切除され、機能的端々吻合にて再建が行われた。術後は大きな問題なく退院となり、その後も再発なく経過している。骨盤リンパ節郭清後の比較的まれな合併症である、外腸骨動脈による内ヘルニアを経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

17. 付属器悪性腫瘍との鑑別が困難であったクラミジア性卵管炎および腹膜炎の症例

浜松医科大学　放射線診断科　井口亮太、芳澤 暢子、伊豫田隆郁、岡聡大郎、中原万里、長谷川花枝、藤本拓也、藤本澪里、大杉章博、鈴木　蓮、久綱雅也、池田隆展、舟山　慧、紅野尚人、川村謙士、廣瀬裕子、棚橋裕吉、牛尾貴輔、那須初子、尾崎公美、市川新太郎、五島　聡
産婦人科　松家まどか
病理診断科　土田　孝

症例は 24 歳女性。前医で腹痛と左卵巣腫大を指摘され当院産婦人科に紹介された。造影 CT で両側卵巣の充実性腫瘤と腹膜播種を疑われた。MRI で両側子宮付属器腫瘤を認め、FDG-PET でも両側卵巣背側に強い集積を認め，悪性腫瘍が疑われた。大腸内視鏡でクラミジア感染症に特徴的なイクラ状粘膜隆起が指摘され、頚管クラミジアも陽性となり，アジスロマイシンが開始された。審査腹腔鏡が実施され、両側卵巣に腫大は認めず、左卵管はソーセージ様で圧出により液体が流出した。また腹膜に癒着や白色の小結節あり。クラミジア性卵管炎および腹膜炎を疑われた。腹膜結節の病理所見では、クラミジア感染や結核感染は確認できず、一部卵管上皮細胞を認めたが、異型性に乏しく炎症に伴う非腫瘍性卵巣表層上皮の播種の可能性を示唆された。その後の経過では卵巣の腫大や播種結節などは確認されず、クラミジア感染症による骨盤腹膜炎の経過であったと考えられた。

18. BCG 膀胱内注入療法後に片腎に多発結節を生じた腎結核性肉芽腫症の一例

浜松医科大学　放射線診断学講座　藤本澪里、川村謙士、市川新太郎、井口亮太、伊豫田隆郁、岡聡大朗、中原万里、長谷川花枝、藤本拓也、大杉章博、鈴木　蓮、久綱雅也、池田隆展、舟山　慧、紅野尚人、廣瀬裕子、棚橋裕吉、牛尾貴輔、芳澤暢子、那須初子、尾崎公美、五島　聡

膀胱癌に対する BCG 膀胱内注入療法後に片腎に結核性肉芽腫症を発症した 1 例を報告する。症例は 50 歳台男性。左尿管口付近の膀胱癌に対して X-1 年 8 月に他院で経尿道的膀胱腫瘍切除術を施行された。X-1 年 9 月より BCG 膀胱内注入療法を 6 回施行された。X-1 年 12 月に発熱を主訴に他院を受診し、熱源精査目的で施行された CT にて偶発的に左腎腫瘤を指摘された。X 年 2 月の造影 CT では、左腎に複数の濃染低下と漸増性濃染を示す腫瘤を認めた。造影 MRI では、T2WI で低信号、DWI で高信号、脂肪含有所見はなく、漸増性濃染を示した。左腎以外には腫瘤性病変は認めなかった。X 年 3 月に CT ガイド下生検を施行し、類上皮肉芽腫の多発を認めた。BCG 膀胱内注入療法の施行歴があることから腎結核性肉芽腫と診断し、抗結核薬治療を導入した。X 年 5 月に排尿時膀胱尿道造影を施行したが、膀胱尿管逆流は認めなかった。

19. 長期水腎症の腎盂に生じた肉芽の一例

市立砺波総合病院　放射線科　西村健太、龍泰治、杉盛夏樹
泌尿器科　一松啓介
病理科　中嶋隆彦、今村昌駿

症例は 70 代男性。40 年前に左精巣セミノーマにて左精巣摘出後。後腹膜リンパ節転移に対して切除の際に左尿管結紮され、長期間水腎症の状態だった。11 年前に後腹膜リンパ節転移が再発して化学療法で縮小後、経過観察されていた。経過の CT で拡張した左腎盂の壁在結節が疑われた。腫瘤は MRI では T2WI 高信号～低信号混在。一部で造影効果を認めた。悪性を否定できないこと、無機能腎のため左腎摘出による腎機能への影響は少ないと考えられたことから左腎摘出術が施行された。病理では、腫瘤は左腎盂ではなく、左腎実質由来であった。悪性所見は認められず、血腫や拡張した毛細血管が認められた。長期水腎によって高度に菲薄化した腎実質から生じた陳旧性血腫を見ていたと考えられた。
外傷性や特発性に腎皮膜下血腫が生じ得ることは知られているが、自覚症状に乏しいこと、血腫が腎盂側に突出して見えることは稀である。文献的考察を加えて報告する。

20. 腎洞に発生した巨大な神経鞘腫の 1 例

愛知医科大学病院　放射線科　嵯峨俊信、山本貴浩、尾崎槙一、谷口眞梨乃、松永　望、川井　恒、鈴木耕次郎
泌尿器科　梶川圭史
病理診断科　高原大志

症例は 40 歳代男性。検診で軽度の腎機能低下を指摘され、近医受診。CT で右腎に巨大腫瘍を認め、手術目的に当院受診した。造影 CT で、右腎洞を占拠する 17x11x14cm の巨大な辺縁平滑な腫瘍を認めた。腫瘍内部には巨大な多房性嚢胞があり、一部に血腫を疑う液面形成を認めた。充実部には漸増性の造影効果を認めた。腎実質は腫瘍により圧排され菲薄化していた。MRI では、充実部の信号は比較的均一で T1WI で筋と等信号、T2WI で淡い高信号、明らかな拡散制限は認めなかった。嚢胞の内容液は水信号であったが、一部に血腫を疑う T1WI 高信号を認めた。陳旧性神経鞘腫を疑い、右腎摘出術が施行された。摘出標本で腫瘍は腎洞を主座として存在していた。病理像で紡錘細胞を認めたが均一で異型に乏しく、嚢胞変性を伴う巨大な神経鞘腫と最終診断された。腎洞発生の神経鞘腫は稀で、文献的考察を加えて報告する。

21. 令和６年能登半島地震における病院の状況と対応－放射線部門の立場から－

金沢医科大学　放射線医学　南　哲弥、高橋知子、近藤　環、望月孝史、渡邉直人、太田清隆
整形外科　川原範夫

2024 年 1 月 1 日 16 時 6 分と 10 分に能登地方をで発生した地震は名称を「令和 6 年能登半島地震」定められ、16 時 10 分に生じた本震と考えられるものはマグニチュード 7.6 で最大深度 7 を観測しています。我々はこの地震体験を活かすために当院における対応において、何が有効で、何をより整備すべきかを発生後からの病院対応をもとに検討した。受診される患者群については、各所におけるいわゆるライフラインの障害の状態によって異なってくると考えられた。病院の対応については施設の障害状況とりわけ、放射線部門については各装置の被害状況によって異なってくると思われ、それらの各要素の組み合わせによって的確な対応が異なってくるものと考えられた。具体的な状況等の詳細につき過去の報告を参照しつつ報告する。

22. 多臓器に画像所見を呈した Lemierre 症候群の一例

刈谷豊田総合病院　放射線診断科　堀野良介、本多　樹、佐藤崇史、平井竣悟、本田純一、西川浩子、北瀬正則、水谷　優

症例は 20 歳女性。1 週間持続する発熱のため来院。血液検査にて炎症反応の上昇および肝酵素上昇を認めた。胸腹部造影 CT では肝臓に網状の早期造影効果を認め、また両側の腎髄質に不均一な造影効果の減弱を認めた。敗血症が鑑別に挙がったものの熱源の特定に至らず、不明熱として内科入院となった。その後入院翌日に血液培養検査にて口腔常在嫌気性菌の Fusobacterium necrophorum が陽性となり、その翌日に撮像された頸部造影 CT にて左口蓋扁桃および左耳下腺の腫大、左下顎後静脈の血栓を認めた。また胸部造影 CT にて両肺に一部空洞を伴う結節およびすりガラス吸収値上昇域を認め、敗血症性肺塞栓が疑われた。上記所見を総合し、Lemierre 症候群による敗血症性の多臓器障害と考えられた。抗生剤加療にて炎症反応は改善し、入院 9 日目に退院となった。肺、肝臓、腎臓など多臓器に画像所見を呈する Lemierre 症候群の一例を経験したため若干の文献的考察を加えて報告する。

23. Photon-counting CT が進展範囲の診断に有用と考えられた椎体骨肉腫の一例

名古屋市立大学　放射線科　水谷　梁、鈴木一史、浦野みすぎ、柴田峻佑、山本達仁、木曽原昌也、大場翔太、太田賢吾、樋渡昭雄

症例は 10 代男性。X-2 年に運動後の腰痛が出現し、腰椎圧迫骨折と診断された。X-1 年に腰痛が再発し、椎体内に限局する溶骨性病変を指摘されて当院へ紹介された。動脈瘤様骨嚢腫疑いで経過観察されたが、X 年に症状増悪および病変の増大を認め精査となった。造影 Photon-counting CT の 70keV 画像では骨周囲の進展範囲を正確に診断することは難しかったが、40keV 画像やヨードマップなどの条件で再構成を追加したところ、周囲筋組織への浸潤や腰静脈への浸潤が明瞭に視認された。最終的に手術検体によって周囲筋浸潤、血管浸潤を伴う骨肉腫と診断された。椎体骨肉腫の進展範囲評価における Photon-counting CT の有用性について、文献的考察を加えて発表する。

24. 脊椎周囲の結晶沈着症の 2 例

独立行政法人国立病院機構金沢医療センター　放射線科　安藝瑠璃子、服部由紀、川井恵一、大久保久子、南麻紀子

症例 1 は 30 代女性。発熱、背部痛にて受診。CT にて椎体腹側の脂肪織濃度上昇と、Th8/9 レベル腹側の石灰化を認めた。症例 2 は 70 代女性。2 日前からの吸気時の腹痛にて受診。CT にて椎体腹側に脂肪織濃度上昇を認め、Th12/L1 レベル腹側に石灰化を伴っていた。いずれも MRI にて椎体前方の T2WI 高信号を認めたが、椎体椎間板炎は否定的であり、対症療法で経過観察された。症例 1 では経過で症状の改善、血液検査での炎症反応の改善が確認された。組織学的には確認されていないが、臨床・画像所見から椎間板周囲の結晶洗着症が強く疑われた症例であった。
椎間板周囲の結晶沈着症は、急性発症の疼痛の原因となることがあり、画像所見からその可能性について言及することが重要である。

25. Carotidynia の２例

黒部市民病院　　放射線科　　吉野　航、米田憲二、八木俊洋

【症例 1】58 歳男性．5 日前からの右頸部痛を主訴に来院．超音波検査で疼痛部位の総頚動脈周囲に層状低エコーを認めた．造影 CT では同部にわずかな動脈壁肥厚と濃染が疑われ、MRI でも同様の所見を認めた。

【症例 2】75 歳女性．5 日前からの左頚部痛・腫脹を主訴に来院．超音波検査で疼痛部位の左総頚動脈～内頚動脈起始部に壁肥厚や周囲脂肪織のエコーレベル上昇を認めた．造影 CT でも同部の壁肥厚や濃染を認めた．

2 例とも Carotidynia と診断され，経過観察と対症療法で症状・画像所見ともに改善を認めた．

【考察】Carotidynia は特発性の頸部痛として発症し、頸動脈に圧痛や腫脹を認める病態で、1927 年に Fay らにより最初の報告がなされた．2 週間程度で消退する self-limitting disease である．画像所見は非特異的だが，各種血管炎などが鑑別となる．日常の画像診断業務において，本疾患を予め認知しておくことは過剰な検査や治療を抑制する一助になると考え，多少の文献考察も加えながら報告する．

日本医学放射線学会第 175 回中部地方会【治療】

2024 年 7 月 7 日（日）　第 2 会場（富山国際会議場　203・204 会議室）

１．当院における原発性肺癌に対する体幹部定位放射線治療の検討

岐阜大学　放射線科　山田菜生、小堀朗和、岩島　研、森　貴之、高野宏太、岡田すなほ、松尾政之

高山赤十字病院　放射線科　伊東政也

岐阜県総合医療センター　放射線治療科　牧田智誉子

大垣市民病院　放射線治療科　熊野智康

【目的】当院での原発性肺癌に対する体幹部定位放射線治療の治療成績と放射線肺臓炎（RP）の発症について報告する。

【方法】当院で 2004 年 7 月から 2023 年 10 月の間に原発性肺癌に対して体幹部定位放射線治療を行った患者について、治療成績、RP の発症に関わる線量パラメータ、治療前の血液データについて解析した。

【結果】検討した症例は 146 例。男性 98 例、女性 48 例で年齢の中央値は 81 歳であった。線量は 48Gy/4fr が 106 例（72.6%）であった。観察期間の中央値は 7.1 年、5 年間の全生存率は 69.4%、無増悪生存率は 45.1%、局所制御率は 78%であった。Grade2 以上の RP は 11 例（7.5%）で発症した。Grade2 以上の RP の発症に関して、単変量解析（Logrank 検定）で V10、V20、V25、V30、MLD、PTV 体積、リンパ球比率が有意な因子であった。多変量解析（Cox 比例ハザードモデル）では V10 が有意な因子であった。

２．当院におけるⅢ期非小細胞肺癌の根治的放射線治療の成績

名古屋大学医学部附属病院　放射線科　青木すみれ、奥村真之、石原俊一、川村麻里子、大家祐実、香西由加、山田剛大、長井尚哉、安井遼太郎、向原岳志、長縄慎二

名古屋大学大学院医学系研究科　総合医学専攻病態内科学　森瀬昌宏

名古屋大学医学部附属病院　呼吸器内科　長谷哲成、田中一大

目的：当院におけるⅢ期非小細胞肺癌の根治的放射線治療成績調査。

方法：2000 年 1 月～2022 年 12 月に根治的放射線治療を施行した症例を後方視的に解析した。

結果：症例は 207 例、年齢中央値 70 歳、ⅢA/ⅢB/ⅢC 期(UICC8th)が 67/128/12 例、扁平上皮癌/腺癌/他が 97/86/24 例、総線量中央値 60Gy、デュルバルマブ(DUR)導入(2018 年 8 月)後は 45 例、DUR 投与/非投与は 35/10 例であった。全症例/DUR 導入後症例について、生存者の観察期間中央値=49/35 カ月、3 年全生存率=32/68%であった。照射野内再発・遠隔転移再発は DUR 非投与に比し投与群で有意に良好だった。DUR 導入後症例で Grade3 以上の肺臓炎は認めなかった。

結語：当院のⅢ期非小細胞肺癌根治的放射線治療成績を報告した。DUR 導入後、特に DUR 投与症例で治療成績が良好であった。

３． 腎癌の胸椎浸潤を伴う肋骨転移に対し定位放射線治療およびカボザンチニブ投与後に食道穿孔を生じた症例

名古屋大学医学部附属病院　放射線科　奥村真之、石原俊一、川村麻里子、大家祐実、香西由加、山田剛大、長井尚哉、青木すみれ、安井遼太郎、向原岳志、長縄慎二
泌尿器科　佐野友康、赤松秀輔

背景：カボザンチニブと放射線治療の併用の安全性データは不足している。腎癌肋骨転移への定位照射・カボザンチニブ投与後に食道穿孔を生じた症例を経験したので報告する。
症例：60 歳台男性。腎癌の右第 9 肋骨転移が増大し Th9 椎体浸潤と脊柱管内進展を認め放射線治療目的に紹介。X-8 年に同部位へ照射歴があったが、脊髄や食道は前回照射野外で再照射可能と判断、X 年 Y 月右第 9 肋骨転移に定位照射 35Gy/5fr 施行(食道最大線量:36.9Gy)。X 年 Y+2 月カボザンチニブ開始。X 年 Y＋5 月食思不振あり、Th9 近傍の食道潰瘍指摘。X 年 Y+6 月呼吸状態悪化、精査で食道穿孔・右膿胸の診断。抗生剤投与・胸腔ドレーン持続排液を施行。X 年 Y+7 月全身状態安定し転院。
結語：高線量照射後のカボザンチニブ投与に起因した食道穿孔と考えられる。放射線治療後症例へのカボザンチニブ使用は他の血管新生阻害薬と同様に注意を要するだろう。

４．放射線治療後長期経過観察を行った胸椎アミロイドーマの１例

三重大学医学部附属病院　放射線科　斉原和志、豊増　泰、谷口彰人、大森千輝、間瀬貴充、川村智子、高田彰憲、野本由人、佐久間肇
三重県立総合医療センター　放射線治療科　南平結衣

62 歳男性、背部痛、尿意消失、下肢脱力感で発症。初診時の CT にて肺癌による切迫性対麻痺が疑われ、呼吸器センターを受診。胸椎後方除圧固定術施行となり、神経症状は改善。CT ガイド下生検 2 度、胸椎後方除圧固定術時の術中生検にて組織診断確定に至らず、肉腫の可能性も示唆され、精査加療目的に当院受診。組織未確定であったが、一度脊髄圧迫症状をきたしており、放射線治療の方針となった。放射線治療 22Gy/11fr 経過時点でアミロイドーマの診断となったため、治療終了となった。治療後 7 年にてアミロイドーマ治療後の病変内に溶骨性病変の出現・増大を認めたため、同部位の CT ガイド下生検を行ったところ形質細胞腫の病理診断であった。アミロイドーマの放射線治療後長期経過観察中に形質細胞腫を認めた 1 例を経験したので報告する。

５．癌性髄膜症に対する全脳全脊髄照射の追加検討

静岡県立静岡がんセンター　放射線・陽子線治療センター
藤田春花、原田英幸、小川洋史、尾上剛士、
井上　実、安井和明、牧　紗代、山下倫太朗、
朝倉浩文、村山重行、西村哲夫
脳神経外科　三矢幸一

【目的】癌性髄膜症に対する全脳全脊髄照射（CSI）実施後の、中枢神経系無増悪生存期間（CNS/PFS）について検討した。
【方法】当院において癌性髄膜症に対して CSI を行った 51 症例を抽出し、遡及的に解析した。
【結果】対象は 51 例、男/女；28/23、年齢中央値 53 歳（範囲：34-73、症状あり/なし；50/1、原発疾患；肺/乳/その他;25/20/6、全脳照射線量;12.0-50.4Gy(中央値 41.4Gy),全脊髄照射線量;9.0-45.0Gy(中央値 41.4Gy)。全体の CNS/PFS は中央値が 133 日（範囲 2907-12 日）であり、1 年 PFS は 15.7%、2 年 PFS は 5.9%だった。この内、治療後に症状改善した患者、および CSI 前・CSI 後に全身化学療法が実施できた患者では CNS/PFS が延長していた。
【結語】癌性髄膜症に対する CSI 後の CNS/PFS を報告した。

６．全肝照射により症状緩和を得られた肝内胆管癌・多発肝転移の１例

静岡県立静岡がんセンター　放射線・陽子線治療センター
山下倫太朗、尾上剛士、藤田春花、小川洋史、
井上　実、安井和明、牧　紗代、原田英幸、
朝倉浩文、村山重行、西村哲夫

【目的】多発～びまん性肝転移に対する全肝照射の有用性は報告されているものの実施機会は少ない。全肝照射により、症状緩和が得られた肝内胆管癌・多発肝転移の 1 例を報告する。
【症例】50 代女性。検診で肝機能障害を指摘され、肝生検と CT、PET-CT で肝内胆管癌の多発肝転移、腹膜播種と診断された。化学療法(GEM+CDDP)が開始されたが、病状の進行により治療継続困難となった。NSAIDs とオピオイド使用下でも腹痛コントロール不良となったため当科紹介され、8 Gy 単回の全肝照射を実施した。照射後 3 日目に発熱と腹痛・肝機能障害が出現したが、鎮痛剤と抗生剤により、数日で解熱が得られその後肝機能は正常化した。腹痛や嘔気は残存していたが、制吐剤とステロイドにより軽快し、照射後 4 週目にはオピオイド使用量を半減することができ、照射後 12 週まで効果は持続した。照射後 19 週で原病悪化により死亡した。
【結語】全肝照射によって症状緩和が得られた 1 例を経験した。

７．前立腺癌に対する寡分割照射の治療成績、DVH の検討

刈谷豊田総合病院　放射線治療科　大住健史郎、内山　薫
名古屋市立大学病院　放射線科　富田夏夫、樋渡昭雄

【目的】当院における前立腺癌に対する寡分割照射の治療成績、DVH との関連性を検討した。【方法】2018 年 9 月から 2023 年 12 月までの治療患者を対象とした。線量分割は 70Gy/28fr と 60Gy/20fr で、それぞれ 121 例、70 例、NCCN リスク分類は低/中/高/超高=12/55/23/31、7/37/17/9 であった。【結果】観察期間中央値は 70Gy 群で 32 ヶ月、60Gy 群で 10 ヶ月。70Gy 群で PSA 再発を 2 例認めた。G2 以上の直腸出血、膀胱出血は 70Gy 群で 4 例/2 例、60Gy 群で 0 例/1 例で、いずれも名古屋市大関連病院で設定した線量制約達成例であった。60 群の G1 の直腸出血例でのみ、V48Gy で有意差を認めた（G1 出血群 14.6%vs.G0 群 12.9%、p=0.0004）。【結語】2 例の PSA 再発を認め、60Gy 群で G1 直腸出血と直腸 V48Gy の関連を認めた。

８．前立腺癌術後 PSA 再発に対する救済 RT 後の直腸腫瘍切除にて PSA 低下を認めた１例

福井大学　放射線科　小辻知広、辰巳　暢、塩浦宏樹、辻川哲也
消化器外科　森川充洋
病理診断科　今村好章

【目的】前立腺癌の加療後に直腸の外科手術が施行され、PSA 低下を認めた症例を経験したので報告する。
【方法】症例は 60 歳代男性。前立腺癌に対してロボット支援前立腺摘除術を施行後 9 ヶ月で PSA ＞0.2 となり PSA 再発と診断。救済放射線療法（70.0Gy/35Fr）、1 年間のホルモン療法が施行された。照射終了後から 2 年目、下部消化管内視鏡検査で直腸粘膜下腫瘍を指摘、NET と診断された。
【結果】直腸 NET に対して ESD を施行。脈管侵襲(+)であったため、外科的追加切除（超低位前方切除術）が施行された。術前まで PSA は 0.02 前後を推移していたが、術後から検出限界以下に低下した。その後 2 年の経過で上昇を認めていない。
【結語】直腸手術時に切除された Denonvilliers 筋膜に、前立腺癌あるいは正常前立腺が遺残していた可能性がある。放射線療法を行う際はこの構造に十分注意する必要がある。

９．前立腺癌低線量率小線源治療後に線源留置により形成された膀胱結石の一例

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

症例は70歳台男性。前立腺癌に対して低線量率小線源治療が施行された。治療2ヶ月後の超音波検査で、前立腺から膀胱内に針状の構造物が突き出ていた。膀胱鏡検査でリンクシードコネクターであることが判明し、経過観察していた。治療 18 ヶ月後に撮像された X 線単純写真で、シードを包むようにした膀胱結石が認められた。小線源挿入直後の画像と比較すると、右膀胱頚部付近にあったシードが脱落していた。前立腺癌低線量率小線源治療後に線源留置を契機として、リンクシードコネクターやシードを核として膀胱結石を形成したと考えられた一例を報告する。

10. 前立腺癌に対する小線源治療：生化学的再発時の患者年齢の検討

岐阜大学　放射線科　岩島　研、小堀朗和、山田菜生、森　貴之、高野宏太、岡田すなほ、松尾政之
高山赤十字病院　放射線科　伊東政也
岐阜県総合医療センター　放射線治療科　牧田智誉子
大垣市民病院　放射線治療科　熊野智康
岐阜大学　泌尿器科　竹内慎一、飯沼光司、古家琢也

2004年8月から2014年12月までに当院でヨウ素125低線量率小線源治療(LDR-BT)を受けた前立腺がん患者 340 人の転帰を評価した。治療前の前立腺容積やリスクに応じ、補助アンドロゲン除去療法や体外照射を併用した。
追跡期間の終了時点で、9人の患者(2.6%)が 生化学的再発認めた。5年および10年の BRFS の割合は、それぞれ99.4%および95.3%だった。患者年齢を考慮すると、63歳以上の患者の5年および10年 BRFS の割合はそれぞれ 99.1%および 99.1%、63 歳以下の場合ではその割合はそれぞれ 100%と89.4%だった。多変量解析では、年齢 63 歳以下が LDR-BT 後の生化学的再発の有意な予後因子であった。

11. 体表面画像誘導放射線治療システム IDENTIFY のカメラ精度検証

浜松医科大学　放射線腫瘍学講座　中村和正、小西憲太、若林紘平、太田尚文、朝生智之、小久保亮、荒牧修平
放射線部　坂本昌隆

放射線治療装置 Truebeam に IDENTIFY が導入され、2023 年 12 月より稼働を開始した。IDENTIFY は、体表面画像誘導放射線治療を実現するシステムであり、3 台のカメラを有し、サブミリメートルの精度で患者の体表面情報をリアルタイムに表示できる。カメラによるポジショニング精度については、1.0mm 未満、回転精度が 0.5 度未満とされている。今回、我々は、IDENTIFY の認識精度について検証を行った。IDENTIFY の認識精度は、部屋の照度、肌の色等、関心領域の形状、大きさなど、様々な要因によって、その位置認識精度は影響を受けることが明らかとなった。体表面画像誘導放射線治療の性質を理解するために、医療スタッフ間でいろいろなパターンを検証しておく必要があると思われた。

12. 呼吸性移動対策システム ZiFix™ Abdominal/Thoracic Motion Control System の初期使用経験

社会医療法人厚生会 中部国際医療センター　放射線技術部
遠藤　誠、伊藤愛梨、臼井宏樹、広瀬真也、山田真由美、井藤大貴、松本　真、吉田朱里、酒向絵里、田野倉亮、古川晋司、松井義人、牧野　航、小川心一、松本　陽、不破信和

【背景・目的】胸腹部臓器に対する放射線治療において、呼吸性移動が internal margin(IM)の大きな因子となる。従来当院では呼吸性移動対策の 1 つとしてバンドやシェルを使用した腹部圧迫法を用いてきたが、その再現性の低さを懸念してきた。そこで今回当院に導入された ZiFix™ Abdominal/Thoracic Motion Control System の初期使用経験を報告する。【方法】ZiFix を用いた場合の三次元的な呼吸性移動抑制量を 4 DCT および透視下シミュレーションで評価し、放射線治療時の再現性を k VCBCT を用いて評価した。【結果・考察】従来の腹部圧迫法と比較すると、呼吸性移動抑制量は低下するが、圧迫の再現性は高いと思われる。放射線治療の再現性に影響しない呼吸性移動対策と組み合わせることで、より高い効果が得られると考えられる。

13. 当院における子宮頸癌に対する画像誘導小線源治療の初期解析

名古屋市立大学大学院医学研究科　放射線医学分野　小栗雅之介、鳥居　暁、高野聖矢、喜多望海、丹羽正成、岡崎　大、高岡大樹、富田夏夫、樋渡昭雄
名古屋市立大学病院　中央放射線部　笠井裕貴、目方祐司

【目的】当院では子宮頸癌の RALS において、2023 年 2 月より画像誘導小線源治療（IGBT）を導入した。本研究では HR-CTV、直腸、膀胱の線量について初期解析を行う。【方法】対象は子宮頸癌に対し当院で 2023 年 2 月から 2024 年 1 月までに RALS 全コースを IGBT で施行された症例とした。RALS1 回毎の線量目標値は当院プロトコールを用いた。外照射線量に応じ HR-CTV D90 に 1 回あたり 5.5Gy または 6Gy を処方し、線量は EQD2 で評価した。外照射の線量分布を確認できた症例においては IGBT との合算線量も評価した。【結果】症例は 52 例で、手技に伴う重篤な有害事象は認めなかった。RALS1 回毎の線量目標値達成率は 5.5Gy 処方で HR-CTV/直腸/膀胱＝71/64/57%、6Gy 処方で HR-CTV/直腸/膀胱＝86/71/34%。許容値達成率は 5.5Gy 処方で直腸/膀胱＝93/71%、6Gy 処方で 92/89%であった。外照射との合算評価を行った 34 例では線量中央値は EQD2 で HR-CTV /直腸/膀胱＝71.1Gy/63.9Gy/81.3Gy であった。【結論】当院での IGBT は概ね線量目標を達成できており、現状では安全に施行できていると考えられる。

14. 手術不能進行外耳道癌に対する動注併用放射線治療の経験

中部国際医療センター　陽子線治療科　不破信和
伊勢赤十字病院　放射線治療科　野村美和子、落合　悟、伊井憲子
放射線診断科　浦城淳二

外耳道癌は 100 万に 1 人の発生とされ、頭頸部癌の中でも稀な腫瘍である。
手術が第一選択とされるが、手術不能例の予後は不良とされる。
本報告では内頚動脈、硬膜、側頭骨への浸潤を認め、2 施設の頭頚部外科で手術不能とされた症例に対する動注併用放射線の経験を報告する。
患者は 80 代男性。栄養動脈は浅側頭動脈、顎動脈、後耳介動脈と考えられた。外来での治療を希望されたため、カテーテルは後頭動脈から挿入し、外頚動脈に留置した。舌動脈にも抗がん剤が流れるため舌動脈はコイルで塞栓した。また浅側頭動脈の末梢側に多く薬剤が還流するため浅側頭動脈は耳介上方で結紮した。IMRT で 74Gy 照射し、治療 3 年経過したが、無病生存中であり、特記すべき有害事象は認めていない。

15. 顎動脈からの MRI 造影剤投与中の組織内の動態変化について

伊勢赤十字病院　放射線技術課　伊藤伸太郎、阪口雅直
放射線治療科　野村美和子、落合　悟、伊井憲子
放射線診断科　浦城淳二
中部国際医療センター　放射線治療科　不破信和
金沢大学　融合研究域　融合科学系　宮地利明

私達は頭頸部癌に対し、少量の MRI 造影剤を動脈内から投与することで環流域の確認だけでなく、MRI 造影剤の濃度測定を行うことで腫瘍内あるいは正常組織内の濃度の定量化を行い、投与する薬剤量の最適化の研究を進めてきた。しかしながら、MRI 造影剤注入後の一定時間経過後の濃度であり、その評価は静的なものであった。実際の動注療法では数分間かけて薬剤を投与するため、その投与中の腫瘍内の濃度の違いが抗腫瘍効果に密接に関係することが考えられる。
今回、上顎洞癌 3 例に顎動脈から MRI 造影剤を 5 分かけて投与し、各時相での腫瘍内、正常組織内また動注環流域外の正常組織内での動態変化について検証した。症例ごとの違い、腫瘍内の部位による違い、正常組織内の部位による違いを明らかにし、また動注非環流域組織での動態変化についても検証する。

16. 中部国際医療センターにおける陽子線治療の初期経験

中部国際医療センター　放射線治療科　松本　陽、小川心一、牧野　航、松井義人、不破信和

中部国際医療センターでは本年 3 月より陽子線治療を開始し現在まで（令和 6 年 5 月 13 日現在）19 名が登録し治療を開始している。内訳は前立腺癌 11 例、頭頸部癌 6 例、肉腫 1 例、肝臓癌 1 例。中部国際医療センターの陽子線治療機はバリアン社製の ProBeam360° Protonbeam therapy で超電導サイクロトロンを有しラスタースキャニング法での治療を行っている。
今回は治療開始から現在までの当院での陽子線治療の治療方法や症例について報告し当院における陽子線治療の治療方法の特徴や今後の方向性について説明する。

17. 中部国際医療センターの陽子線治療の初期経験

中部国際医療センター　放射線技術部　田野倉亮、堀田雅人、吉田朱里、松本　真、古川晋司、井戸靖司
放射線治療科　松井義人、牧野　航、小川心一、松本　陽、不破信和

中部国際医療センターの陽子線治療が 2024 年 3 月より稼働を開始したため、初期経験を報告する。当院の陽子線治療装置は国内初の Varian 社製の ProBeam360 が導入された。保険診療および先進医療開始に必要な最初の 10 症例は 3 月中に実施した。症例は全て前立腺癌患者であった。4 月より保険診療およびに先進医療も開始し、前立腺に加えて頭頸部領域の陽子線治療も開始した。5 月より、呼吸性移動がある腫瘍に対しての照射も開始した。当院では呼吸同期による陽子線治療はまだできないため、最大吸気による息止め照射か、呼吸性移動量を 5mm 以内に抑えた状態での自由呼吸器下での照射で実施している。症例として、肝腫瘍や膵癌、肺癌などを対象に開始している。今後は呼吸同期照射の早期開始と、照射範囲の大きいパッチ照射に対する照射の準備を進める。

18. 動注併用陽子線療法により顔面神経麻痺が生じた上顎洞腺様嚢胞癌の 1 例

中部国際医療センター　放射線治療科　松井義人、松本　陽、牧野　航、小川心一、不破信和
伊勢赤十字病院　放射線治療科　野村美和子
三重大学医学部附属病院　放射線科　高田彰憲、豊増　泰

【緒言】腺様嚢胞癌は X 線抵抗性であり，近年粒子線治療が標準治療の 1 つになってきている．今回われわれは動注併用陽子線療法を行い，顔面神経麻痺を生じた症例を経験したので報告する．【症例】44 歳女性．2015 年 3 月より右上顎の腫脹を主訴に近在大学病院受診，腺様嚢胞癌（T4N0M0）と診断され，4 月に右上顎部分切除術施行．2023 年 9 月に上顎洞部の再発を確認．2024 年 3 月に動注併用陽子線療法を目的に当院受診．【処置および経過】右浅側頭動脈に ECAS(External Carotid Arterial Sheath)を挿入し，右顎動脈に CDDP（2 回，合計 125mg）を投与．初回投与（75ｍｇ）直後から右顔面の疼痛が強く，2 回目（50ｍｇ）終了直後に顔面神経麻痺を認めた．その後，陽子線治療を継続．低線量でも腫瘍への奏功を認め，顔面神経麻痺も改善傾向である．【考察】腺様嚢胞癌に対して動注併用陽子線療法が有用であると考えられた．顎動脈を選択する動注療法では中硬膜動脈への流入による顔面神経麻痺に注意する必要がある．

19. 肝細胞癌に対する陽子線治療後ダイナミック MRI を用いた早期治療効果判定に関する検討

金沢大学附属病院　　放射線科　　大窪昭史、高松繁行、小林　聡
福井県立病院　陽子線がん治療センター　　松本紗衣、朝日智子、建部仁志、佐藤義高、山本和高、玉村裕保

【目的】陽子線治療後の肝細胞癌（HCC）の腫瘍血行動態をダイナミック MRI で評価し治療効果予測に使用できる特徴を明らかにする。
【方法】2011 年から 2022 年に肝細胞癌に対して初回治療として陽子線治療を行い、局所治療効果を局所再発時点もしくは一年以上経過観察し得た症例を対象に後方視的検討を行った。治療計画時、治療 3 ヶ月以降の造影 MRI を用いて、各相において、関心領域の相対的増強効果率解析を行った。
【結果】49 症例（55 病変）が対象となった。経過観察期間中央値は 26 ヶ月であった。ダイナミック造影の評価について治療後 30 病変（55%）では“Washout”所見が観察されず漸増性の増強効果を示した。またこのうち局所再発を生じた病変は一例のみで治療後“Washout”が残存していた 25 病変（45%）とのあいだに有意差が見られた(p=0.002)。
【結論】陽子線治療後 HCC のうち Washout が消失した病変では良好な局所制御が得られた。この血行動態変化は治療効果予測に有用である可能性がある。