

## 第 66 回 中部 IVR 研究会

1. 肺未分化肉腫の胸膜転移による胸腔内出血に対して塞栓術を施行した一例

福井県済生会病院 放射線科 池田理栄、宮山士朗、山城正司、櫻川尚子、杉盛夏樹、石田卓也  
腫瘍内科 中山 俊

70 代男性。20XX 年 11 月に咳嗽、血痰を主訴に受診、右肺下葉に腫瘍性病変を認め肺化膿症として 1 か月加療したが改善なく、血痰と貧血が進行したため準緊急で右肺下葉部分切除術を施行した。病理学的に rhabdoid feature を伴う未分化肉腫と診断、術後は血性胸水が持続し、また胸膜、リンパ節、肺に多発転移を認めた。胸膜癒着術を施行したが血性胸水のコントロールは困難で塞栓術を施行した。右気管支動脈、右第 3～10 肋間動脈、右下横隔動脈造影で血管外漏出像は不明確であったが腫瘍濃染や血管増生を認め、これら動脈をゼラチンスポンジ細片で塞栓した。術後は止血が得られたが、2 週間後に血性胸水が増加し再び同様に塞栓した。術後 1 か月現在で再出血は認めていない。

2. 膵アーケード動脈瘤破裂に対するコイル塞栓術後に十二指腸狭窄を来した 1 例

名古屋市立大学 放射線科 中山敬太、下平政史、永井圭一、太田賢吾、本田純一、柴田峻佑、  
木曾原昌也、芝本雄太

症例は 64 歳男性。既往歴なし。心窩部痛、嘔吐、一過性の意識消失で、救急要請。腹部 CT で後腹膜血腫を認め、膵アーケードからの出血が疑われた。下膵十二指腸動脈に動脈瘤を認め、コイルを用いた TAE を行った。TAE 翌日より食事再開し、経過良好であり、早期退院となったが、TAE 施行 9 日後に、腹部膨満感、嘔吐が出現した。腹部 CT で動脈瘤破裂部近傍の十二指腸狭窄を認めた。狭窄の原因として、後腹膜血腫による圧迫の可能性等が考えられた。コイル塞栓後の虚血も考慮されたが、内視鏡では虚血所見は認めなかった。膵十二指腸動脈瘤破裂症例では、TAE が奏功しても続発する十二指腸狭窄に注意を払う必要がある。治療経過を若干の文献的考察とともに報告する。

3. 帝王切開後の仮性動脈瘤に対してゼラチンスポンジおよびNBCA で塞栓した 1 例

福井県済生会病院 放射線科 石田卓也、宮山士朗、山城正司、櫻川尚子、杉盛夏樹、池田理栄  
産婦人科 里見裕之

35 歳女性、3 回経産後の産褥婦。前医にて帝王切開を施行。産褥 15 日目に鮮血の出血あり、当院に救急搬送された。造影 CT 検査で子宮内に 22mm 大の仮性動脈瘤を認めた。緊急血管造影を行い、右子宮動脈を feeder とする仮性動脈瘤を確認。Feeder は蛇行し、また挙児希望があったため塞栓物質はゼラチンスポンジを選択。右子宮動脈から動注したが、動脈のうっ滞は乏しく、途中で再出血をきたしショック状態となった。NBCA による塞栓に変更し動注すると近位塞栓となったが、右子宮動脈は閉塞。塞栓後すぐに血圧は回復した。左内腸骨動脈造影で対側からも仮性動脈瘤の描出がないことを確認し手技を終了。その後再出血の所見なく経過し退院となった。

4. 産後出血に対して下腸間膜動脈領域の塞栓を要した一例

岡崎市民病院 放射線科 長谷智也、前原 恵、大場翔太、小木曾由梨、荒川利直、浅井龍二、  
渡辺賢一

症例：32 歳女性。近医で分娩時、3 度裂傷あり、膈壁縫合した。その後創部からの動脈性の出血を生じ、止血困難と判断されて当院に救急搬送された。来院時血圧 109/77mmHg 脈拍 138/分。造影 CT で著明な造影剤漏出を伴う膈壁血腫を認め、TAE が依頼された。両側内腸骨動脈造影では出血点は同定されなかったが、念のため両側子宮動脈を塞栓した。出血は続き、著明なショック状態に陥った。術前 CT を再検討し下腸間膜動脈を造影したところ、末梢からの出血が確認された。20%NBCA で塞栓後、バイタルは安定した。患者は 1 週間後、独歩退院。考察：当初産後出血の責任血管として下腸間膜動脈を想定しておらず、止血まで時間を要した。教訓的な症例と考え、若干の文献的考察を交えて報告する。

5. 左大腿骨転子部骨折後の遅発性血腫に対してコイル塞栓術を施行した 1 例

福井県済生会病院 放射線科 杉盛夏樹、宮山士朗、山城正司、櫻川尚子、池田理栄、石田卓也

90 代女性。左大腿骨転子部術後 11 日。貧血が進行してきたため CT を施行。持続性の出血が疑われ、塞栓術を施行する方針となった。右大腿動脈穿刺、熱成型してカーブをつけた 4F シースを左総腸骨動脈に進め、4F ストレートで総腸骨動脈、深大腿動脈を DSA。血管外漏出像を確認。マイクロシステムで責任血管を選択し、破綻部を isolation するようにマイクロコイルを並べた。確認の DSA では血管外漏出は消失。その後も経過観察を続けたが、左大腿、右大腿に新たな血腫が出現した。これらには IVR 的介入を行わず、ワーファリンをコントロールすることで血腫は消退した。

6. 人工血管吻合部の総腸骨動脈消化管瘻に対して VIABAHN を留置した一例

岐阜大学医学部 放射線科 永田翔馬、川田紘資、棚橋裕吉、河合信行、安藤知宏、今田裕貴、  
松尾政之  
心臓血管外科 島袋勝也、土井 潔  
浜松医科大学 放射線診断科 五島 聡

70 歳代男性。12 年前に腹部大動脈瘤に対して人工血管置換術、4 年前にグラフト感染に対し再置換術、右総腸骨動脈吻合部狭窄に対してベアステント留置後の患者。持続する血便を来とし、内視鏡ではパウヒン弁から 100cm の小腸から出血を認めた。造影 CT では人工血管と右総腸骨動脈の吻合部瘤を認め、小腸と近接しており癒着および総腸骨動脈消化管瘻が疑われた。血管内治療として右内腸骨動脈塞栓および VIABAHN の留置を行った。術後、血便は消失し、術後半年の時点でもステントグラフトは開存していた。総腸骨動脈吻合部瘤に発生した消化管瘻に対して VIABAHN が有効であった症例を経験したため報告する。

7. EVAR の III b 型エンドリークに対して twin Exclude-limb upside-down で修復した 1 例

愛知医科大学	放射線科	萩原真清、頼住美穂、成田晶子、松永 望、山本貴浩、池田秀次、 北川 晃、泉雄一郎、太田豊裕、鈴木耕次郎
	血管外科	今枝佑輔、石橋宏之

症例は 90 代女性。5 年前に腹部大動脈瘤に対して EVAR を施行。術後は緩徐に瘤径増大し、1 年前には I b 型エンドリークに対して左脚追加を施行。今回は CT でエンドリークの拡大、瘤径再増大を認めたため血管造影を施行すると、グラフト破損による III b 型エンドリークを認めた。そこでエンドリークを制御するために、Excluder の脚を上下逆に並列挿入して修復した。確認の CBCT で左脚近位端の狭窄を認めたため、ベアステントを追加留置して狭窄を補正した。EVAR 後のデバイス破損に対する Excluder 脚の並列留置の有用性、注意点等について文献的考察を加え報告する。

8. Stanford A 型急性大動脈解離に合併した腹部分枝閉塞に対するステント留置術

金沢大学	放射線科	長内博仁、扇 尚弘、香田 渉、四日 章、寺田華奈子、松本純一、 杉浦拓未、小林 聡、蒲田敏文
	心臓血管外科	木村圭一、上田秀保

Stanford A 型急性大動脈解離に対する治療は原則緊急手術であるが、分枝還流異常を合併した症例では大動脈修復術の成績は不良である。今回 Stanford A 型急性大動脈解離に合併した腹部分枝閉塞に対し弓部置換術に先行して経皮的血管形成術（ステント留置）を行った 2 例を経験したので報告する。1 例目は腹腔動脈から総肝動脈および脾動脈に解離が及んで閉塞しており、脾動脈から腹腔動脈、総肝動脈にそれぞれステントを留置した。2 例目は上腸間膜動脈に解離が及んで閉塞しており、上腸間膜動脈本幹にステントを留置した。いずれも再開通が得られ、弓部置換術を施行。重篤な腹部臓器合併症なく、良好な術後経過が得られた。

9. 肺動脈-内胸動脈、下横隔動脈シャントに対して、TAE を施行した一例

浜松医科大学医学部附属病院 放射線診断科 紅野尚人、牛尾貴輔、那須初子、山下修平、宇佐美諭、  
五十嵐郁己、川村謙士、林 勇気、前嶋貴久、池田隆展、  
芳澤暢子、廣瀬裕子、朝生智之、五島 聡

50 歳代女性。息切れ精査の心臓 CT で左中葉に異常血管の増生を指摘された。精査の造影 CT、血管造影で左内胸動脈と左下横隔動脈から異常血管を介して、左肺動脈 A4 と吻合を認めた。肺静脈との交通は認めなかったが、異常血管破綻による出血リスクも考慮し、径カテーテル的塞栓術が施行された。左内胸動脈をゼラチンスポンジ+コイルで塞栓した後に左下横隔動脈から 25% NBCA+LPD 混合液 (NBCA : LPD = 1 : 3) を 0.8ml 注入した。今回内胸動脈・左下横隔動脈-肺動脈の異常吻合に対して塞栓術を施行した一例を経験したため、文献的考察を加えて報告する。

10. 選択的肺動脈サンプリングで局所診断し得た異所性 ACTH 産生症候群の一例

金沢医科大学 放射線医学科 土屋紘一、南 哲弥、沖村幸太郎、的場宗孝  
内分泌代謝内科学 古屋大裕  
呼吸器外科学 浦本秀隆

症例は 62 歳女性、52 歳時に満月様顔貌を指摘、Cushing 様特徴を示し他院受診。コルチゾール高値を認め、原発不明の異所性 ACTH 産生腫瘍を疑われ、当院紹介となった。54 歳時より下垂体静脈洞、海綿静脈洞サンプリング、肺動脈サンプリング、オクトレオチドシンチグラフィ施行されるも、原発不明であり、経過観察となったが、症状悪化を認め、ミトタン導入を検討されたが拒否された。62 歳時に症状悪化を認め、胸部 CT を施行、左下肺野小結節を指摘、結節部を含めた選択的肺動脈サンプリングを施行した。結節部位に ACTH 高値を認め、原発巣と判断、外科的切除を施行し、病理にてカルチノイドと診断された。上記症例を若干の文献的考察を加え報告する。

11. 黒色便を契機に診断された十二指腸静脈瘤に対して B-RTO を施行した 1 例

富山大学 放射線診断・治療学講座 鳴戸規人、西川一眞、丹内秀典、野口 京  
富山県済生会高岡病院 放射線科 川部秀人

B 型肝硬変にて前医通院中の 50 代男性。約 1 か月前から数回黒色便を自覚し前医受診。上下部内視鏡検査を施行されたが出血源は確認できなかった。その後、貧血の進行があり小腸カプセル内視鏡検査にて空腸からの出血が疑われ当院消化器内科紹介となった。ダブルバルーン内視鏡検査および造影 CT の結果、十二指腸水閉脚の十二指腸静脈瘤と診断。EVL は困難と判断され B-RTO 目的に当科紹介となった。CT では流出静脈を 2 本有する十二指腸静脈瘤であった。2 本のうち右腎被膜静脈と考えられる流出静脈よりアプローチし B-RTO を施行した。CT および内視鏡検査による経過観察で良好な治療効果が確認された。

12. 胃静脈瘤に対する CARTO (Coil-Assisted Retrograde Transvenous Obliteration) の一例

金沢大学 放射線科 寺田華奈子、香田 渉、扇 尚弘、奥田実穂、北尾 梓、  
米田憲秀、四日 章、松本純一、杉浦拓未、小林 聡、  
蒲田敏文

症例は 70 代男性。nonBnonC の肝硬変で Lg-cf, F3 の胃静脈瘤を指摘、BRTO を行うこととなった。排血路として胃腎短絡の発達を認めず、主に左下横隔静脈の発達を認めた。右大腿静脈アプローチで左下横隔静脈 - 胃静脈瘤の経路から BRTO を施行する方針とした。しかし、左下横隔静脈と IVC の合流部で狭窄が強く 6Fr. バルーンカテーテルの導入が困難であったため、BRTO を断念。2.9Fr. ステアリングマイクロカテーテルを導入し、先端を反転させて排血路に向けてコイル塞栓、CARTO を施行した。経過の造影 CT で胃静脈瘤内には良好な血栓化が得られた。

13. 肝内門脈静脈短絡に対し塞栓術を施行した 2 例

名古屋大学	放射線科	松島正哉、駒田智大、山田恵一郎、堀口瞭太、伊藤 準、 兵藤良太、岩野信吾、長縄慎二
	消化器内科	石津洋二、田中 卓
豊橋市民病院	放射線科	馬越弘泰

一症例目は 70 歳代男性。意識障害発症時の精査で、肝 S7 に 3cm 大の瘤状拡張を伴う肝内門脈静脈短絡が発見され、肝性脳症の治療のため、血管塞栓術の依頼となった。二症例目は 70 歳代男性。偶然、肝 S6 に 2.5cm 大の瘤状拡張を伴う肝内門脈静脈短絡が発見され、肝表面に突出しているため、破裂の危険性があると判断され、血管塞栓術の依頼となった。いずれも右内頸静脈からアプローチし、バルーンカテーテルで flow control 下にマイクロカテーテルで流入門脈分枝（一症例目は一本、二症例目は二本）に到達し、コイル塞栓を施行し、流出静脈にも血栓流出防止のため、vascular plug を留置した。いずれも良好な塞栓が得られ、経過は良好である。

14. 十二指腸癌術後の良性門脈狭窄に対して門脈ステントを留置した 1 例

福井大学	放射線科	高田健次、金井理美、木下一之、坂井豊彦、木村浩彦
	消化器外科	小練研司、村上 真、五井孝憲

症例は 71 歳男性。十二指腸癌に対して SSPPD IIA 再建術を施行した。術後臍液瘻が生じ、ドレナージや洗浄等の加療が行われた。術後 15 か月、立ちくらみ・黒色便を主訴に当院を受診し、採血にて高度貧血 (Hb 4.3g/dL) を認めた。造影 CT では門脈の高度狭窄と腹水貯留、食道静脈瘤の発達、SMV 末梢側の拡張を認め、門脈圧亢進症による消化管出血と診断した。全身状態が悪く、全身麻酔が困難であり、腹水濾過濃縮再静注法 (CART) 併用のもと、経皮経肝的門脈ステント留置術を行った。

15. 同時性多発肝転移合併大腸癌術後に bridging therapy として肝動注療法を施行した 2 例

愛知県がんセンター	放射線診断・IVR 部	茶谷祥平、村田慎一、佐藤洋造、長谷川貴章、 塚本裕一、加藤弥菜、山浦秀和、女屋博昭、 稲葉吉隆
-----------	-------------	---

大腸癌の切除不能肝転移の治療は全身薬物療法が推奨されるが、原発巣術後の合併症により全身薬物療法の導入が困難になる場合がある。肝動注療法は全身薬剤療法と比較して全身的な副作用が少ないとされる。当院で経験した 2 例のうち 1 例は原発巣術後に肝機能増悪を、もう 1 例は膿瘍形成をきたし、全身薬物療法の導入が困難となり肝動注療法が選択された。いずれもリザーバーを末梢留置法で留置し、WHF 療法が施行された。肝動注療法中は SD を維持しつつ合併症の治療を行い、約 1 ヶ月後に全身薬物療法へと移行した。術後合併症による全身薬物療法導入困難例に対し、一時的な橋渡しとしての肝動注療法の有用性が示唆された。

16. 頭頸部癌に対する ECAS (External Carotid Arterial Sheath) からの動注手技について

伊勢赤十字病院	放射線治療科	不破信和、野村美和子、伊井憲子
三重大学病院	放射線治療科	高田彰憲、豊増 泰、間瀬貴充

従来の浅側頭動脈からの動注療法では選択できる動脈は 1 本のみであり、この問題を解決するために浅側頭動脈から挿入する sheath (External Carotid Arterial Sheath; ECAS) と ECAS 本体から挿入するマイクロカテーテルを開発した。ECAS の径は 5Fr (先端部は 4.6Fr)、ECAS の挿入は浅側頭動脈から挿入し、ECAS の頭部からマイクロカテーテルを入れ、目的動脈に挿入する。マイクロカテーテルは先端が J 型であるタイプ (2.3Fr、使用ガイドワイヤ 0.016) と先端が可動式マイクロカテーテル (2.4Fr) を使用した。実際の手技について動画を中心に解説する。

17. 感染で CV ポートを抜去した症例の検討

愛知県がんセンター	放射線診断・IVR 部	村田慎一、稲葉吉隆、佐藤洋造、茶谷祥平、 塚本祐一、長谷川貴章、加藤弥菜、山浦秀和、 女屋博昭
-----------	-------------	---

目的 CV ポート感染の現状を明らかにする。対象 対象は 2013 年 1 月から 2017 年 12 月に感染のため CV ポート抜去した 122 例。原疾患は消化器癌 92 例、乳癌・婦人科癌 11 例、頭頸部癌 5 例、骨軟部腫瘍 5 例、血液疾患 3 例、その他 6 例であった。結果 明らかな局所感染を認めたものが 16 例。培養検査が行われていたものが 118 例であった。血流感染陽性であったものは 85 例（血液培養陽性 78 例、カテーテル先端培養陽性 67 例、重複あり）で、培養検査陰性は 20 例であった。培養結果は GPC/GPR が 75 例、GNR10 例、Candida16 例で腸管細菌より皮膚の常在菌が感染源として多かった。結語 経腸栄養や適切な培養検査の推進など課題が明らかとなった。

18. 中心静脈カテーテル挿入後リンパ漏に対し経皮的リンパ管塞栓術が有用であった一例

岐阜大学	放射線科	高井由希子、棚橋裕吉、川田紘資、今田裕貴、 永田翔馬、安藤知広、河合信行、松尾政之
	第二内科	佐橋勇紀、大倉宏之

症例は 72 歳女性。心室細動にて当院救急搬送。治療により蘇生・状態安定したが入院時右大腿静脈より留置した中心静脈カテーテル抜去部より透明な液体の漏出が持続。圧迫や縫合にて改善が見られないため精査目的に当科紹介となった。リンパ漏を疑いリンパ管シンチグラフィを施行すると中心静脈カテーテル挿入部に一致して異常集積を認めリンパ漏と診断。リンパ管造影にてリンパ漏を確認し、経皮的リンパ管塞栓術を施行した。塞栓後リンパ液漏出なく経過し他院転院。今回中心静脈カテーテル挿入後リンパ漏に対して経皮的リンパ管塞栓術が有用であった 1 例を経験したため若干の文献的考察を交えて報告する。

19. 1cm 未満の小結節に対する肺 RFA の治療成績

愛知県がんセンター                      放射線診断・IVR 部                      長谷川貴章、佐藤洋造、山浦秀和、村田慎一、  
茶谷祥平、塚本裕一、加藤弥菜、女屋博昭、  
稲葉吉隆

目的：1cm 未満の肺結節に対する RFA の治療成績について検討した。対象と方法：2009 年 11 月から 2019 年 4 月に 28 例（男性 12 例、女性 16 例、年齢中央値 63 歳）の 1cm 未満の 35 結節（腫瘍径 3.6mm～9.9mm、中央値 8.4mm）に対し 33 セッションの肺 RFA を施行した。焼灼方法、手技成功率、手技有効性を検討した。結果：焼灼は全例冷却針で行われ、3 例（9%、3/35）で複数回の穿刺焼灼を、8 例（23%、8/35）でマニュアル焼灼を併用した。1 例で十分な焼灼域が得られず（手技成功率：97%）、2 例で局所再発を認めた（手技有効性：91%）。結語：1cm 未満の肺結節に対し RFA は有効であるが、注意して焼灼する必要がある。

20. 胃手術既往患者への経皮的胃腸瘻造設

愛知県がんセンター                      放射線診断・IVR 部                      稲葉吉隆、村田慎一、佐藤洋造、加藤弥菜、  
山浦秀和、長谷川貴章、茶谷祥平、塚本裕一、  
女屋博昭

胃手術既往を有する 20 例（食道切除+胃管再建 11、胃切除 5、臍頭十二指腸切除 3、食道・胃切除+空腸再建 1）に対して、原疾患（頭頸部癌 10、食道癌 6、胆膵癌 4）に関連した誤嚥・嚥下障害（13）、周術期栄養管理（3）、CRT 時栄養管理（3）、上部消化管減圧（1）のために経皮的胃腸瘻造設を施行した。画像ガイド（CT12、透視 7、超音波 1）下に再建胃管 9、残胃 4、十二指腸 4、再建空腸 3 を経皮的穿刺（17 例で経鼻管より送気して拡張）し、2 例で再穿刺を要したが、全例で胃腸瘻チューブを留置し得た。刺入部皮膚トラブル等を 12 例に認めたが、留置期間中央値は 104 日で、7 例は抜去可であった。胃手術後状態であっても、経皮的胃腸瘻造設は安全に実施し得る。

21. 手術不能肝門部胆管癌に対する経皮的胆管マルチステント留置術の治療効果についての検討

厚生連高岡病院	放射線科	高松 篤、野島浩司、川森康博、堀地 悌、北川清秀
金沢大学	放射線科	大磯一誠、杉浦拓未

手術不能肝門部胆管癌では化学療法が主要な治療である。肝内胆管閉塞が多区域に及ぶことが多く、減黄は抗がん剤の減量回避において重要である。当院で過去 8 年間に、3 区域以上に対して経皮的胆管マルチステント留置術を施行した手術不能肝門部胆管癌 30 例を対象として、減黄効果、化学療法実施率、予後について検討した。化学療法を施行したのは 17 例（57%）で、全例で血清総ビリルビン値は正常範囲まで改善した。減黄不良や肝機能障害による化学療法不能例・抗がん剤減量例はなく、黄疸再発までの中央値は 327 日だった。手術不能肝門部胆管癌患者において、胆管マルチステント留置術は化学療法実施に十分な減黄効果を有すると考えられる。

22. 肝切除後難治性胆汁漏に対するフィブリン糊による瘻孔閉鎖療法

静岡県立静岡がんセンター IVR 科 佐藤 塁、新槇 剛、岩井健司、土屋智史

70 代男性。2 年 9 ヶ月前に肝細胞癌・胆管腫瘍栓にて前医で肝右葉切除術施行。術後肝切離面の胆汁漏に対して長期ドレナージを要した。半年後胆管腫瘍栓再発による閉塞性黄疸にて PTCD 施行後 TACE + 放射線照射施行。2 ヶ月後当院紹介受診。CT にて胆汁漏の再燃による膿瘍と胆管腫瘍栓の再発と診断。膿瘍ドレナージ後 TACE 施行した。TACE により胆管腫瘍栓は消失したが閉塞性黄疸および胆汁漏は改善なく胆管ステント留置後もチューブフリーにならなかった。膿瘍腔から圧入して造影すると上行結腸が造影され、潜在的な胆管 - 膿瘍腔 - 上行結腸の瘻孔と診断。PTCD ルートから胆管をバルンプロテクションした上で、膿瘍ドレンから膿瘍腔内にフィブリン糊を充填し瘻孔閉鎖を行いチューブを抜去することができた。

23. 硬化療法が奏効した骨盤内巨大嚢胞の 1 例

藤田医科大学医学部

放射線医学教室

永田紘之、松山貴裕、赤松北斗、花岡良太、

加藤良一、外山 宏

産婦人科

坂部慶子

症例は 54 歳女性。子宮体癌の術後に骨盤内を首座とする嚢胞性病変を生じ、peritoneal inclusion cyst (PCI) と診断され経過観察されていた。嚢胞は増大傾向を認め尿管圧排による腎後性腎不全を来したため緊急入院、CT 下穿刺ドレナージを行なった。ドレナージのみでは排液は持続し減少傾向を認めなかったため、OK-432 による硬化療法を施行した。硬化療法後、徐々に排液は減少し 20ml / 日以下になったところでドレーンを抜去した。経過中は発熱、炎症反応の上昇を認めたが、全身状態は良好であった。ドレーン抜去後も嚢胞の再増大なく、経過観察にて更に縮小し消失した。今回、硬化療法が奏効した巨大嚢胞を経験したため、若干の文献的考察を加えて発表する。

日本核医学会 第 89 回中部地方会

1. アミロイド PET Z スコア算出のための正常データベース再構築

公立松任石川中央病院	甲状腺診療科	辻 志郎、横山邦彦、米山達也、道岸隆敏
	放射線部	山本治樹

当院 PET カメラ更新に伴い、<sup>11</sup>C-PIB PET 画像の Z スコア算出のための正常データベース (NDB) 再構築を行い、以前のデータと比較した。Pneuro を用いて 3D-MRI 上に参照部 VOI を作成し、PIB PET 像を同部のカウントで正規化した。SPM12 を用いて PIB PET 像を解剖学的に標準化し、NDB はアミロイド陰性例 12 例で平均画像と SD 画像を作成、症例は NDB と比較して Z スコア画像を作成した。軽度の集積を示す症例で集積を明瞭化することが可能であった。また、装置の分解能による差異を認めた。解剖学的標準化に際して、陰性例と陽性例を分けて処理する必要は無かった。Z スコア画像は集積が微妙な症例や、部分的集積を示す症例の経過観察に有用と考えられた。

2. ドパミン・トランスポータ SPECT と MRI による線条体定量評価の試み

藤田医科大学ばんだね病院	放射線科	田中優美、藤井直子
藤田医科大学医学部	放射線医学教室	太田誠一朗、乾 好貴、外山 宏
藤田医科大学病院	医用画像人工知能研究開発講座	市原 隆
	放射線部	石黒雅伸

本研究の目的は I -123- イオフルパンの集積を尾状核と被殻に分離し定量測定をすることである。健常成人を対象として、頭部の MR 画像と SPECT 画像を撮影し、SPECT 画像に MR 画像を位置合わせした画像から尾状核・被殻の輪郭を作成した。作成した輪郭から SPECT 画像の分解能を考慮した ROI を作成し、カウントを分離定量測定した。測定結果の評価は線条体及び尾状核と被殻の分離 SBR を算出し用いた。被殻と尾状核の SBR 比の平均は約 1 となり過去の報告と同様の結果であった。SBR と SBR<sub>olt</sub> を比較すると、SBR が高値であった。

3. ダットスキヤンの SPECT 画像が脳腫瘍診断の手がかりとなった症例

金沢大学	核医学診療科	國田優志、若林大志、稲木杏吏、萱野大樹、山瀬喬史、 絹谷清剛
	脳神経外科	田中慎吾

症例は 30 歳代女性。4 年前から左上下肢の震えを自覚していた。近医を受診し、パーキンソン症候群の鑑別としてダットスキヤンが施行された。ダットスキヤンの解析データでは、右線条体の集積がほとんど見られなかった。SPECT では、圧排された右線条体の集積が上方に移動し、集積も低下していた。次に頭部 CT を施行したところ、右中頭蓋窩に 6 cm を超える腫瘤を認め、頭部造影 CT および MRI 所見と合わせて髄膜腫が疑われた。腫瘍摘出術が施行され、蝶形骨縁髄膜腫の診断であった。術後程なくして症状は軽快した。今回、ダットスキヤンの所見が脳腫瘍診断の手がかりとなる症例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。

4. ソマトスタチン受容体シンチにて下垂体への生理的集積との鑑別に苦慮した腫瘍性骨軟化症の 1 例

愛知医科大学病院	放射線科	山本貴浩、頼住美穂、松永 望、池田秀次、木村純子、 太田豊裕、鈴木耕次郎
----------	------	---

症例は 40 歳代女性、各種検査から腫瘍性骨軟化症を疑い、ソマトスタチン受容体シンチを施行した。プラナー像にて頭蓋底正中部に集積を認めた。当初下垂体への生理的集積と考えたが、後日施行した頭部 CT・MRI にて右篩骨洞に軟部腫瘤を認めた為、改めてソマトスタチン受容体シンチを施行し SPECT-CT を撮影したところ、腫瘤に集積を認め、原因腫瘍と考えられた。腫瘍性骨軟化症は稀な腫瘍随伴障害で、頭蓋顔面骨は原因腫瘍の好発部位の 1 つである。ソマトスタチン受容体シンチでは下垂体に生理的集積を認めることがある為、SPECT-CT にて集積部位を正確に確認する必要があると考えられた。



7. 放射性ヨウ素内用療法時における甲状腺ホルモン剤の休薬と再開が腎機能に与える影響

金沢大学                      核医学診療科                      山瀬喬史、萱野大樹、若林大志、赤谷憲一、渡辺 悟、  
国田優志、廣正 智、絹谷清剛

分化型甲状腺癌に対する放射性ヨウ素内用療法の際、甲状腺ホルモン剤の休薬は TSH 値を上昇させるための前処置として実施される。今回、ホルモン剤の休薬と再開が腎機能に与える影響について検討を行った。当院で初回の放射性ヨウ素内用療法を実施された、分化型甲状腺癌の連続 34 症例を対象とした。ホルモン剤の休薬前、休薬後、再開後（4-6 日後）における eGFR(ml/min/1.73m<sup>2</sup>) の平均値±標準偏差はそれぞれ 87.9 ± 27.8、66.4 ± 20.3、79.6 ± 20.9 であった。ホルモン剤の休薬による eGFR の平均減少率は 23.3% であり、ホルモン剤の再開により平均減少率は 7.0% まで速やかに回復した。

8. 舌骨下やリンパ節への I-131 集積は分化型甲状腺癌患者に対する低用量アブレーションの成否に影響するか

名古屋大学                      放射線科                      伊藤信嗣、岩野信吾、長縄慎二  
大学院医用量子                      加藤克彦

方法：対象は投与量 1110MBq によるアブレーション（RAI）を実施した分化型甲状腺癌術後患者 196 例。RAI 時に頸部～上胸部の SPECT/CT を撮影し、舌骨下の集積、甲状腺床の集積、および、リンパ節の集積の有無を評価した。RAI 治療成否は I-131 集積残存の有無で判定した。結果：RAI 時に 22 例において舌骨下のみ、87 例において甲状腺床のみ集積を認めた。44 例にリンパ節への集積を認めた。舌骨下のみ集積を認めた群の成功率（64%）は、甲状腺床のみ集積を示した群の成功率（82%）より低かった（p=0.07）。リンパ節集積は、ある群の成功率（43%）が、ない群の成功率（70%）より有意に低かった（p=0.001）。

日本医学放射線学会 第 166 回中部地方会

1. 側頭骨に発生した巨細胞修復性肉芽腫の 1 例

岐阜大学医学部

放射線科

川口真矢、加藤博基、松尾政之

症例は 58 歳男性、主訴は左耳閉塞感。半年前から左耳閉塞感があり、最近になって左外耳道の腫脹が出現した。側頭骨 CT で左側頭骨前部に長径 24mm 大の硬化縁を伴わない分葉状の溶骨性病変を認め、鼓室天蓋や関節窩に骨皮質の菲薄化や断裂を伴い、外耳道に突出していた。MRI の T2 強調像で内部は灰白質と等信号を示し、T2\* 強調像で辺縁にヘモジデリン沈着を認め、内部に強い造影増強効果を認めた。左側頭骨腫瘍摘出術が施行され、巨細胞修復性肉芽腫と病理診断された。巨細胞修復性肉芽腫は顎骨や短管骨に好発する溶骨性病変であり、膨張性発育を示す。T2 強調像で線維性間質やヘモジデリン沈着を反映した低信号を示し、嚢胞変性は少ないとされる。今回我々は比較的まれな側頭骨の巨細胞修復性肉芽腫を経験したので、文献的考察を交えて報告する。

2. 隆起性皮膚線維肉腫の一例

石川県立中央病院

放射線診断科

茅橋正憲、小林 健、片桐亜矢子、折戸信暁、小森隆弘、  
安藝瑠璃子

形成外科

山元康徳

病理診断科

片柳和義、湊 宏

症例は 20 代女性。右側腹部皮下に腫瘤を触知し、約 10 年の経過で増大してきたため、近医受診し、当院形成外科に紹介となった。MRI 所見として、腫瘤は T2WI で強い高信号を呈すること、皮膚に沿った T2WI 高信号や増強効果を呈することが特徴的と思われた。腫瘤は切除され、CD34 陽性の紡錘形異型細胞の束状、交錯状の密な増殖からなる組織像で、隆起性皮膚線維肉腫と病理診断された。隆起性皮膚線維肉腫は皮膚表面から隆起する腫瘤を形成するとされるが、本症例は皮膚から隆起する腫瘤というよりも皮下腫瘤として認められたことから非典型的と思われた。しかし上記 MRI 所見から隆起性皮膚線維肉腫を鑑別に挙げることは可能と思われた。

### 3. 尺骨神経に生じた神経リンパ腫症の一例

金沢大学	放射線科	四日 章、奥田実穂、五十嵐紗耶、油野裕之、小林 聡、蒲田敏文
	整形外科	五十嵐健太郎、土屋弘行

症例は 49 歳男性。2 年前より右第 4、5 指に徐々に増強するしびれを自覚していた。右上腕の腫瘤に気づき近医を受診し、精査のため当院紹介となった。MRI では右上腕に尺骨神経と連続する棍棒状腫瘤を認め、DWI 高信号、ADC 低下、T1WI 等信号、脂肪抑制 T2WI 高信号を呈していた。臨床的にも尺骨神経麻痺および Tinel 兆候陽性を認め、尺骨神経を主座とする病変と考えられた。PET-CT では FDG 高集積を認め、右肘部リンパ節や右腋窩リンパ節にも集積を認めた。外科的生検にてびまん性大細胞型 B 細胞リンパ腫と病理診断され、R-CHOP 療法を開始された。全身性リンパ腫や中枢神経原発リンパ腫を有さず、末梢神経浸潤が主な悪性リンパ腫は非常に稀であり、文献的考察を加えて報告する。

### 4. 出生直後から酵素補充療法を行った周産期型低ホスファターゼ症の 2 例

金沢大学	放射線科	谷村伊代、奥田実穂、水富香織、出雲崎晃、寺田華奈子、五十嵐紗耶、 吉田耕太郎、米田憲秀、小林 聡、蒲田敏史
	産婦人科	飯塚 崇
	小児科	岡島道子

低ホスファターゼ症（以下 HHP）は組織非特異的アルカリホスファターゼの欠損により骨石灰化障害を生じる遺伝性代謝性疾患である。当院では胎児超音波検査で四肢短縮を指摘され、胎児 CT および血清 ALP 値低下から周産期型 HHP と診断された 2 例を経験した。骨単純 X 線では骨の低石灰化、長管骨の変形、くる病様の骨幹端不整像が特徴であり、胎児 CT では胎児超音波検査で描出困難な椎骨や肋骨の評価が可能で、胎児診断と重症度判定に有用である。HHP は稀な胎児骨系統疾患だが、2015 年に酵素補充療法が承認され、出生直後から投与することで予後の劇的な改善が報告されている。胎児診断の重要性は増しており、画像所見から他の骨系統疾患との鑑別が求められる。

5. 低悪性度非浸潤性乳管癌が3年の経過で線維腺腫内に生じた一例

済生会高岡病院	放射線科（現臨床検査部）	将積浩子
	外科	吉田 徹
	病理	松井一裕
射水市民病院	外科	島多勝夫
富山市医師会健康管理センター		高柳尹立
富山大学	放射線科	野口 京

線維腺腫内に乳癌が発生知することは0.002-0.1%と非常に稀である。今回我々は低悪性度非浸潤性乳管癌が線維腺腫内に生じた一例を経験した。症例は61歳女性。線維腺腫として5年前より当院ならびに射水市民病院にて経過観察中であったが、その後自己中断となっていた。今回肺癌検診異常でCTを撮像し、左乳房に類縁形の辺縁整な腫瘍を認め線維腺腫R/O乳癌とした。USで過去画像よりわずかに増大あり、MRIで悪性を示唆する所見を認めた。生検では浸潤癌の結果であった。乳房温存術が施行され、線維腺腫内に低悪性度非浸潤性乳管癌を認めた。

6. 非典型的な画像所見を示した anaplastic ependymoma の一例

岐阜大学	放射線科	今田裕貴、棚橋裕吉、松尾政之
	小児科	篠田 優、小関道夫、深尾敏幸
	脳神経外科	大江直行、岩間 亨
	病理部	野口 慶、酒々井夏子、宮崎龍彦

症例は4歳女児。頭痛、嘔吐を主訴に近医受診。頭部CTにて脳腫瘍が疑われたため当院紹介受診。頭部CTでは左頭頂部に著明な石灰化を伴う10cm大腫瘍を認めた。MRIでは腫瘍内には出血や嚢胞成分を認め、深部には細胞密度の高い領域を認めた。開頭腫瘍摘出術を施行すると腫瘍は白色で柔らかく砂粒状の石灰化を認めた。病理学的には著明な石灰化と壊死を認め、腫瘍は類円形核を有する腫瘍細胞が密に分布し血管周囲性偽ロゼット配列が認められanaplastic ependymomaと診断された。今回非典型的な画像所見を呈するanaplastic ependymomaを経験したため病理所見との対比を中心に報告する。

### 7. Angiomatous meningioma の 1 例

金沢医科大学	放射線科	道合万里子、豊田一郎、的場宗孝
	脳神経外科	高田 翔、岡本一也、飯塚秀明
	病理診断科	塩谷晃宏

症例は 30 代、男性。健康診断で左眼底乳頭部浮腫を指摘された。頭部 MRI にて左前頭・大脳穹窿部に脳実質外腫瘤を認めた。腫瘤は T1WI 低信号、T2WI 高信号で flow void があり、周囲に強い浮腫性変化を伴っていた。造影にて嚢胞混在を疑う造影不領域を含む強い造影効果を認めた。術前診断は亜型髄膜腫や孤在線維性腫瘍 / 血管外皮腫が考えられた。腫瘍摘出が施行され、病理診断にて microcytic な成分を含む angiomatous meningioma と診断された。Angiomatous meningioma は大小多数の血管増生があり、その間に髄膜腫細胞を認める良性腫瘍である。髄膜腫全体の 2.1% 程度の稀な腫瘍であり若干の文献的考察を加えて報告する。

### 8. Anaplastic astrocytoma に被膜化脳内血腫を伴った一例

黒部市民病院	放射線科	山崎雅弘、米田憲二、八木俊洋
	脳神経外科学	栗本昌紀、宮島 謙
	病理診断科	高川 清

症例は 35 歳男性。自家用車運転中に雪山に衝突し、当院に救急搬送となった。CT にて、左前頭部に約 7cm 大の石灰化被膜を伴う血腫を認めた。周囲脳実質に広範な浮腫性変化がみられた。MRI にて、血腫の内部は T2WI、DWI で多彩な信号を呈していた。辺縁はリング状の造影効果を示した一方で、内部に濃染する領域は認めなかった。隣接して、2cm 大の淡い造影効果を示す領域を認めた。左側頭葉、両側後頭葉を主体とした広範な新鮮梗塞所見を認めた。左前頭部腫瘍、脳ヘルニアによる新鮮梗塞を疑い、開頭腫瘍摘出術を施行した。血腫を吸引し、腫瘍を含んだ左前頭葉の部分切除を行った。組織学的に腫瘍は anaplastic astrocytoma であった。Anaplastic astrocytoma に被膜化脳内血腫を伴った例は稀であり、若干の文献的考察を加えて報告する。

9. 延髄に生じた germinoma の 1 例

金沢大学	放射線科	大磯一誠、油野裕之、濱岡麻未、小坂康夫、戸島史仁、井上 大、 北尾 梓、小林 聡、蒲田敏文
	脳神経外科	木下雅史

症例は 16 歳女性。頭痛と全身倦怠感を主訴として、近医で撮像された頭部 MRI で、延髄から第 4 脳室部に腫瘤性病変を認めたため当院脳神経外科に紹介となった。頭部 CT では脳実質より淡く高吸収な腫瘤で石灰化を認めず。造影 MRI では充実部に比較的均一な増強効果を認めた。術前診断は上衣腫で手術に臨んだが、術中所見で腫瘤は弾性に富み延髄に限局していたため生検に留まった。病理診断は germinoma であった。生検後 MRI 撮像では頭部 CT による放射線被曝が起因と思われる腫瘍縮小を認めた。延髄の germinoma は非常に珍しく、我々が調べた範囲で 15 例の報告を数えるのみであったため文献的考察を交えて報告する。

10. 脊髄悪性リンパ腫の 2 例

富山大学	放射線科	神前裕一、亀田圭介、丹内秀典、西川一眞、森尻 実、隅屋 寿、 野口 京
	放射線部	鳴戸規人
	脳内科	道具信浩、林 智宏
	病理	中嶋隆彦

【症例 1】症例は 71 歳 男性。頸部痛、左半身の筋力低下あり。頸椎 MRI にて T2 強調像にて長大な高信号を認め、内部に低信号あり。拡散強調像にて軽度拡散制限あり。造影にて左側頸髄内に異常増強効果を認めた。FDG-PET にて頸髄に高度集積を認めた。生検にてびまん性大細胞性リンパ腫と診断された。【症例 2】症例は 68 歳 女性。歩行困難にて近医受診し、腰椎 MRI 撮像されるも異常を認めなかった。4 か月後、当院受診し、MRI にて Th8/9 レベル以下に T2 強調像にて脊髄腫大と高信号を認めた。造影にて Th12 レベルで左側脊髄内から髄外に増強される腫瘤性病変を認めた。FDG-PET にて高度集積が見られた。生検にて B 細胞リンパ腫と診断された。

11. メトロニダゾール脳症の 1 例

福井県立病院	放射線科	池野 宏、中野佑亮、松原崇史、山本 亨、吉川 淳
	脳神経内科	濱田敏夫

症例は 70 代女性。1 ヶ月前に穿孔性 S 状結腸憩室炎に対して当院外科で入院後、紹介医へ転院された。10 日ほど前から両下肢の脱力、視線が合わない、発語困難などの症状が見られるようになり、何らかの神経疾患が疑われ、当院脳神経内科に紹介となった。MRI では両側大脳深部白質、脳梁膨大部、内包後脚、視床、小脳歯状核などにほぼ対称性に T2WI、FLAIR 高信号を認めた。拡散制限はなかった。その後当院外科入院中に処方されていたメトロニダゾールが、転院先でも処方され続けられていたことが判明し、画像所見と合わせてメトロニダゾール脳症と診断された。ただちに内服が中止され、入院 4 日目から症状は改善した。画像所見も完全な消退までは follow できなかったが、改善傾向を認め、18 日目に紹介元へ転院となった。

12. 神経核内封入体病の一例

厚生連高岡病院	放射線科	高松 篤、堀地 悌、野島浩司、川森康博、北川清秀
	神経内科	池田芳久
	病理診断科	野本一博

症例は 60 代男性。5 日前からの発熱、頭痛、異常行動を主訴に当院を受診した。5 年前からの認知機能低下と食欲低下を伴っていた。身体診察には異常なく、血液検査や髄液検査でも原因となる異常はなかった。脳 MRI では、大脳皮髄境界に沿って拡散強調像で高信号を認めた。MRI 所見より神経核内封入体病を疑いランダム皮膚生検を施行したところ、ユビキチン陽性、p62 陽性を示す封入体を多数認め、同疾患と診断した。本疾患は神経細胞や全身の細胞の核内に好酸性封入体形成を特徴とする神経変性疾患であり、多彩な神経所見を呈するため以前は剖検での診断がほとんどであった。しかし、特徴的な MRI 所見を呈することと皮膚生検が有用であることが最近になって報告され、生前に診断される症例が増加している。



15. 肺 IMT (Inflammatory myofibroblastic tumor) の一例

福井県立病院	放射線診断科	中野佑亮、松原崇史、池野 宏、山本 亨、吉川 淳
	呼吸器外科	清水陽介
	病理診断科	海崎泰治

症例は 30 代男性。健診の Xp にて左下肺野に腫瘤影を指摘。CT にて舌区に境界明瞭で辺縁平滑な 23mm 大の腫瘤を認めた。石灰化や脂肪含有の所見なく、MRI では T1WI で筋と同程度の信号、T2WI で高信号を呈し、dynamic study では腫瘤頭側と外側に漸増性の淡い造影効果を認めた。造影効果のある部位に一致して SUV max:5 程度の FDG 集積を認めた。画像上、脂肪や石灰化の少ない過誤腫や炎症性筋線維芽細胞性腫瘍 (IMT) が鑑別となった。左肺上葉部分切除が施行され、組織学的に肺 IMT の診断となった。IMT は若年成人に好発する比較的稀な腫瘍性病変で画像所見は非特異的とされているが、本症例の画像所見は腫瘤内の myxoid な間質や紡錘形の腫瘍細胞など病理所見を反映していたと考える。

16. 縦隔と肺に同時に病変を認めた angiomyolipoma (AML) の 1 例

金沢大学	放射線科	高 将司、油野裕之、香田 渉、小林 聡、蒲田敏文
	病理部	池田博子
	呼吸器外科	田村昌也

65 歳、女性。健診で左中肺野に異常陰影を指摘、CT では左 S4 に不整形結節を認め、原発性肺癌を疑われた。背景肺には小結節および小嚢胞が散在し、縦隔の脂肪濃度増生、肝・左腎に脂肪濃度結節を認めたことから、AML、LAM が疑われた。左上葉切除 +ND2a-1 が施行され、左 S4 結節については肺腺癌の診断であった。背景肺には脂肪性小結節が散在、平滑筋様細胞の塊を伴う嚢胞状隔壁、少数の淡明細胞による微小結節がみられ、免疫染色の結果と併せて AML、LAM と診断された。AML の多くは腎に発生し、縦隔や肺の報告は少ない。今回、縦隔、肺に偶然発見された AML について、若干の文献的考察を加えて報告する。

17. 経過で縦隔内仮性嚢胞が明瞭化した腭性胸水の一例

福井県立病院                      放射線科                      松原崇史、中野佑亮、池野 宏、山本 亨、吉川 淳

腭性胸水は腭管もしくは腭仮性嚢胞が破綻し、腭液が胸腔内に漏出することにより生じる。今回、経過で縦隔内仮性嚢胞が明瞭化した腭性胸水の一例を経験したので報告する。症例は 83 歳男性、大酒家。1 ヶ月ほど前より咳嗽と労作時呼吸困難が出現した。精査目的に胸部単純 X 線写真が施行され、左優位の胸水が指摘された。胸部単純 CT が施行され、胸水以外に胸部には明らかな病変は指摘できなかった。胸腹部造影 CT が追加され、腭鉤部および体部近傍に嚢胞性病変を認めたが、胸腔への連続は不明瞭であった。胸腔鏡の結果、腫瘍は否定的であった。胸水ドレナージも施行され、胸水アミラーゼは高値であった。しかし、血清アミラーゼは正常範囲内であった。1 ヶ月後の経過観察の CT にて胸水の再貯留および腭から連続する縦隔内の仮性嚢胞を認めた。

18. 肝細胞癌との鑑別に苦慮した肝 PEComa の 1 例

富山県立中央病院	放射線科	小林知博、阿保 斉、北川泰地、齊藤順子、望月健太郎、 出町 洋
	外科	林 泰寛
	病理診断科	内山明央、石澤 伸
厚生連滑川病院	放射線科	鹿熊一人
	内科	小栗 光
金沢大学医薬保健研究域保健学系		小林 聡

症例は 50 代女性。B 型肝炎ウイルスキャリアとしてフォロー中、超音波検査にて肝腫瘍を指摘された。CT では肝 S7 に 20mm 大の低吸収結節を認め、造影早期相で均一に濃染し、平衡相で washout を呈した。MRI では化学シフト画像で有意な信号変化を認めず、拡散強調像で高信号（ADC 値低値）で、造影肝細胞相で全体が低信号化を認めた。肝細胞癌が疑われ肝 S7 部分切除が施行されたが病理では epithelioid type の平滑筋細胞を主体とした PEComa/angiomyolipoma と診断された。肝 PEComa について、文献的考察を加えて報告する。

19. 感染を合併した multicystic biliary hamartoma の 1 例

市立砺波総合病院	放射線科	田中理紗子、龍 泰治、高田治美
	外科	林 沙貴、野崎善成、清原 薫
	消化器内科	高田佳子、稲邑克久、河合博志
	病理診断科	垣内寿枝子、寺畑信太郎

症例は 70 歳代，男性。熱源精査目的に撮像された CT で肝腫瘤を指摘された。CT では嚢胞成分を含む腫瘤であり、漸増性の濃染を認めた。肝から突出するような形態であり、横隔膜に密に接していた。MRI では大部分が T1WI 低信号，T2WI 高信号を呈し、充実成分と嚢胞成分を認めた。拡散強調画像では一部高信号であった。PET-CT では SUVmax 9.4 と比較的高い FDG 集積を認めた。胆管細胞癌や横隔膜由来の肉腫などを疑い開腹にて横隔膜を含め切除を施行した。病理学的検査にて感染を合併した multicystic biliary hamartoma と診断された。文献的考察を加えて報告する。

20. 先天性胆道拡張症（戸谷分類 Type2）の 1 例

金沢大学	放射線科	水富香織、米田憲秀、香田 渉、小林 聡、蒲田敏文
	肝胆膵・移植外科	牧野 勇、蒲田亮介、田島秀浩、太田哲生

【症例】20 歳代男性【現病歴】心窩部痛を主訴に前医受診。閉塞性黄疸の診断で当院紹介入院。【画像所見】造影 CT で肝門部に 40mm 大の単房性嚢胞性腫瘤と肝内胆管の拡張を認める。明らかな充実部は指摘できない。MRI では腫瘤は T1WI 低信号、T2WI 高信号を示し、腫瘤による総胆管の圧排所見を認める。膵胆管合流異常は認めない。胆道 DIC-CT・ERCP では腫瘤は胆管と交通し、総胆管から憩室状に突出していた。【手術所見】拡張胆管切除・胆嚢摘出・胆道再建術を施行。総胆管から憩室状に突出する嚢状腫瘤を認め、先天性胆道拡張症（戸谷分類 Type2）と考えられた。【結語】稀な先天性胆道拡張症（戸谷分類 Type2）を経験したため報告する。

21. 術前診断が困難であった膵 lymphangioma の 1 例

名古屋大学医学部	放射線科	小川 浩、竹原康雄、長縄慎二
	消化器外科 2	高見秀樹
	病理部	中黒匡人

症例は 30 歳代の女性。正常分娩の約 1 ヶ月後に発熱、腹痛にて近医を受診し、膵尾部腫瘍を指摘され、当院を紹介受診した。血液検査では CRP の軽度上昇を認めたが、白血球数や腫瘍マーカーは基準値内であった。CT 上、膵尾部に長径 176 mm の多房性嚢胞性病変を認めた。嚢胞壁は厚く、遅延性に淡く増強され、隔壁の一部に結節状の領域を認めた。MRI では、T1 強調像で低信号、T2 強調像で高信号、拡散強調像で軽度高信号、拡散係数は高値であった。粘液性嚢胞性腫瘍を疑い、膵体尾部切除術が施行された。腫瘍は壁の厚さが不均一な多房性嚢胞性病変で、上皮の裏打ちが見られず、リンパ組織を認め、lymphangioma と診断された。

22. 広範な線維化を伴った膵 SCN の 1 例

岐阜大学	放射線科	河合信行、野田佳史、金子 揚、川田紘資、棚橋裕吉、永田翔馬、 永澤友章、松尾政之
	消化器外科	東 敏弥、村瀬勝俊
	病理診断科	小林一博、野口 慶、宮崎龍彦

症例は 60 歳台男性。20XX 年に心窩部痛・背部痛を自覚し、近医受診。精査にて膵体尾部に内部石灰化を有する 5 × 3 cm 大の多房性嚢胞性腫瘍を指摘され、serous cystic neoplasms (SCN) として画像経過観察となった。20XX+2 年に耐糖能異常の増悪を認めたため、膵腫瘍に対して再精査となった。膵腫瘍は 8 × 5 cm 大と周囲の著明な壁肥厚を伴って増大し、脾動脈の巻込み像と脾静脈閉塞を認めた。外科的加療目的に当院紹介となり、膵体尾部切除術施行。病理は広範な線維化を伴った serous cystadenoma であり、悪性所見は認めず。今回我々は稀な病態の膵 SCN を経験したので、文献的考察を含めて報告する。

23. 膵悪性リンパ腫の 1 例

愛知医科大学	放射線科	松永 望、池田秀次、北川 晃、泉雄一郎、萩原真清、木村純子、 太田豊裕、鈴木耕次郎
	肝胆膵内科	井上匡央
	病理診断科	露木琢司

症例は 50 代女性。腹部膨満、発熱、倦怠感を主訴に近医受診し、エコーで腹部腫瘤を指摘され当院紹介受診された。ダイナミック CT で膵尾部に 10cm 大の腫瘤を認めた。腫瘤は膵実質相で膵実質よりも低吸収、門脈相と平衡相では等～軽度低吸収を呈していた。MRI では T1 強調像で膵実質より軽度低信号、T2 強調像で軽度高信号、拡散強調像で拡散低下を認めた。MRCP で膵尾部の主膵管は腫瘤内を閉塞せずに走行していた。FDG-PET では腫瘤に SUVmax 23 の集積を認めた。EUS-FNA が施行され、びまん性大細胞型 B 細胞リンパ腫と診断された。膵悪性リンパ腫は稀な疾患であり、文献的考察を加えて報告する。

24. 主膵管内進展を来した膵 NET の一例

浜松医科大学	放射線診断科	朝生智之、牛尾貴輔、前嶋貴久、五十嵐郁巳、紅野尚人、 林 勇気、川村謙士、宇佐美諭、芳澤暢子、山下修平、那須初子、 五島 聡
--------	--------	--

症例は 60 代男性。心窩部痛を訴えて救急外来を受診した際の CT にて、膵体尾部主膵管拡張、膵委縮が見られた。造影動脈相・平衡相では膵実質と同等～わずかに強く染まる腫瘤が疑われた。MRI では、腫瘍は T1WI で低信号 / T2WI で軽度高信号を呈しており、造影後は早期相・平衡相共に背景膵と同程度の染まりを呈していた。拡散強調画像では腫瘍は主に拡張した主膵管内に進展していると思われた。膵頭十二指腸切除が施行され、腫瘍は膵頭部主膵管内を充満するように進展しており、P-NET G2 と診断された。膵 NET の主膵管内進展は稀であり、若干の文献学的考察を加えて報告する。

25. Renal epithelioid angiomyolipoma の一例

高岡市民病院	放射線科	小川宜彦、小林佳子、寺山 昇
	泌尿器科	林 哲章、林 典宏
	病理診断科	三輪重治、林 伸一

症例は 46 歳男性、主訴は腹痛。CT で左腎に境界明瞭・辺縁平滑な 10cm 大の多房性嚢胞性腫瘍を認めた。CT・MRI で石灰化成分・脂肪成分を認めなかった。転移性病変は認めず、腎癌として左腎摘出術が施行された。病理で淡明細胞型の腎細胞癌の診断であった。2 年半後に脾臓周囲に再発が疑われ、腫瘍摘出術が施行された。さらに半年後、左副腎部に再発が疑われ、腫瘍摘出術が施行された。病理診断は epithelioid angiomyolipoma (eAML) であった。後方視的には、いずれも eAML として矛盾しない病理所見であり、また、画像所見もいずれも同質な腫瘍であったことから、eAML が再発を繰り返したと考えられた。eAML は稀な腫瘍であり、若干の文献的考察を加えて報告する。

26. 静脈瘤を伴った腎 cirroid arteriovenous malformation の 1 例

福井県済生会病院	放射線科	石田卓也、宮山士朗、山城正司、櫻川尚子、杉盛夏樹、 池田理栄
	泌尿器科	岡田昌裕

70 代女性。早期胃癌を治療後に施行された造影 CT で右腎下極に動脈優位相で動脈と同程度に濃染する 14mm の結節を認め、動脈瘤が疑われた。病変は腎から膨隆しており、破裂リスクが高いと判断され塞栓術の方針となった。血管造影にて右腎下極に多数の蛇行血管を認め、静脈側に瘤形成が見られた。動静脈奇形と診断し、動脈瘤と思われた病変は静脈瘤と考えられた。nidus を順次 NBCA で塞栓することで、nidus は消失、静脈瘤は残存も早期描出はなくなった。術後は大きな合併症なく退院し、1 ヶ月後の CT で静脈瘤の血栓化を認め、4 ヶ月後の CT で癭痕状となった。cirroid 型の動静脈奇形に静脈瘤を合併した稀な病態であったと考えられる。

27. 腎癌術前 CT 血管評価における検出器サイズと再構成法の影響に関する検討

藤田医科大学	放射線科	松清 亮、花岡良太、大野良治、外山 宏
	先端画像診断共同研究講座	村山和宏
	泌尿器科	白木良一

目的：腎癌術前 CT 血管評価における検出器サイズと再構成法の影響に関する検討 対象・方法：腎癌術前患者 5 例に対して高精細 CT (UHRCT: n=5, 0.25mm × 160 列) と面検出器 CT (ADCT: n=5, 0.5mm × 80 列) にて dynamic CT を施行した。次いで、UHRCT は AiCE と AIDR 3D、ADCT は AIDR 3D にて再構成し、腎血管描出を視覚評価し、統計学的に比較した。結果：AiCE は AIDR 3D に比して有意にノイズ低減した ( $p < 0.05$ )。また、AiCE 使用 UHRCT は ADCT に比して描出能が有意に向上した ( $p < 0.05$ )。結語：検出器サイズと再構成法は腎癌術前 CT 血管評価にて有意な影響を有していた。

28. 上行結腸癌子宮転移の 1 例

富山赤十字病院	放射線科	金谷麻央、日野祐資、荒川文敬
	外科	竹原 朗
	産婦人科	藤間博幸
	病理診断科	前田宣延

80 代女性。上行結腸癌 2 年後の経過観察 CT で子宮体部に 48mm 大の腫瘤を認めた。経過で増大しており、造影後周囲筋層より低吸収を示した。MRI では内部信号不均一、隔壁様構造を伴う腫瘤であった。大部分は T1 強調画像軽度高信号・T2 強調画像著明高信号で造影効果は認めなかった。一部に T1 強調画像高信号・T2 強調画像中間～低信号を認め、同部と隔壁様構造に造影効果を認めた。平滑筋肉腫が疑われ、広汎子宮全摘術が施行された。肉眼的には黄白色～灰白色調の嚢胞部分を伴う充実性腫瘍であった。組織学的には好酸性の胞体を有する立方体～高円柱状の腫瘍細胞からなり、腺癌の像を示した。以上より上行結腸癌子宮転移と診断した。その後、無治療経過観察となり、約 2 年間、再発は認めていない。

29. 成熟奇形腫捻転の腹腔鏡下手術の 3 ヶ月後に卵黄嚢腫瘍の多発腹膜転移を発症した一例

名古屋市立大学病院

放射線科

加賀谷理紗、真木浩行、浦野みすぎ、小澤良之、  
芝本雄太

20 代女性。左卵巢成熟奇形腫の茎捻転に対して腹腔鏡下手術後。その 3 ヶ月後に発熱と左下腹部痛が出現。造影 CT で腹腔内に多発する多血性腫瘍を認めた。MRI で腫瘍は拡散が低下し、腫瘍周囲には flow void が目立ち、内部に出血を示唆する T1WI 高信号域を認めた。脂肪成分は認めなかった。以上の画像所見と急速な臨床経過から卵黄嚢腫瘍の腹膜転移が疑われ、緊急手術を施行、確定診断となった。初回手術時の左卵巢成熟奇形腫の病理を再確認すると、捻転に伴う出血壊死が目立つ部分に少量ながら卵黄嚢腫瘍を認めた。卵黄嚢腫瘍が成熟奇形腫術後に多発腹膜転移として発症した症例は比較的稀であり文献的考察を加えて報告する。

30. 転移性脳腫瘍に対する定位放射線照射の治療成績～第二報；腫瘍体積の検討を加えて～

静岡県立静岡がんセンター

放射線・陽子線治療センター

脳神経外科

平田真則、原田英幸、小川洋史、尾上剛士、  
那倉彩子、牧 紗代、安井和明、伊藤有祐、  
朝倉浩文、村山重行、西村哲夫  
林 央周、三矢幸一、出口彰一

当院における転移性脳腫瘍に対する定位放射線照射 186 症例の成績を後方視的に検討した。1 個 / 2-4 個 / 5-10 個の 3 群における 6 か月局所制御割合は、94/ 83/ 80 % (p=0.27)、6 か月放射線脳壊死発生割合は、5/ 0/ 6% (p=0.55) であった。各症例の合計 PT の中央値 (6.19cc) 以上 / 未満での解析で、6 か月局所制御割合は、81/ 96 % (p<0.01)、6 か月放射線脳壊死発生割合は、3/ 3% (p=0.54) であった。転移性脳腫瘍への定位放射線照射の適用では、病変数だけでなく腫瘍体積の検討が必要であると示唆された。

31. 脳転移に対する Raystation ver.6 を使用した Dynamic Conformal Arc Therapy (DCAT) 照射法の考案

藤田医科大学	放射線科	河村敏紀
	放射線腫瘍科	伊藤正之、伊藤文隆、林 真也
	中央放射線部	斎藤泰紀、外山 宏

当院に導入されている治療計画装置 Raystation は多機能な治療計画装置だが最新の version 6 でも転移性脳腫瘍に対しての Dynamic Conformal Arc Therapy (DCAT) 計画には対応していない。我々は脳腫瘍の定位照射を想定して Raystation ver.6 を使用した Dynamic Conformal Arc Therapy (DCAT) 法による照射法を考案した。通常の DCAT 照射法では照射ビームはすべて軸位および頭頂方向からくるので標的尾側部の線量が低下しがちである。それを多軌道 Half-arc VMAT 照射法により標的内線量を均一化する方法を報告した。

32. Raystation を使用した脳転移病変への標的内不均一照射治療計画法の考案

藤田医科大学	放射線科	河村敏紀
	放射線腫瘍科	伊藤正之、伊藤文隆、林 真也、
	中央放射線部	斎藤泰紀、外山 宏

先の演題で転移性脳腫瘍に対する Raystation ver.6 を使用した DCAT 照射法について報告したが、Raystation に限らず他の計画装置も標的に対して腫瘍内線量均一性を担保するように計算が行われる。一方、予期せぬ位置に標的内最大線量点 (Dmax) が来ることがある。それは時として感受性の高い OAR 近傍の腫瘍への照射の際に問題となる場合がある。文献的に脳定位照射において腫瘍内線量不均一性が均一線量照射より局所制御が良好との報告もある。我々は Raystation を使用した標的内不均一照射法と Dmax 点の人為的誘導法について考案したので報告した。

33. 悪性リンパ腫中枢神経再発と診断され髄注と全脳全脊髄照射を施行し寛解が得られた後期高齢者の 1 例

伊勢赤十字病院	放射線治療科	伊井憲子、野村美和子、不破信和
	放射線技術課	釜谷 明
	血液内科	爾見雅人、玉木茂久

症例は 78 歳、男性。現病歴：201X-6 年に骨髓細胞複雑核型の異常と EBVDNA 陽性から血管内リンパ腫・リンパ腫関連血球貪食症候群と臨床診断され化学療法にて寛解。201X 年に食欲低下、嘔吐、頭痛にて救急外来受診し、頭部 CT にて脳室内に腫瘍を認めた。脳生検を予定していたが、水頭症による意識レベルの低下を認め悪性リンパ腫中枢神経再発と臨床診断のうえ、髄注 (MTX/AraC/Dex) を行い水頭症は改善し腫瘍は縮小したが残存。全脳全脊髄照射 24Gy/16fr 後に IMRT にて全脳室照射 16.2Gy/9fr を行い寛解がえられた。発症後 1 年経過したが再発なく ADL が保たれている。

34. 悪性リンパ腫眼窩内進展への緊急照射が奏功した一例

金沢大学	放射線治療科	岩田紘治、柴田哲志、桜井孝之、高 将志、 高松繁行
	放射線科	蒲田敏文

症例は 63 歳男性。X 年 4 月に肩関節痛のため近医受診し、CT で背部腫瘤、腋窩や傍大動脈に多発リンパ節腫大を指摘された。生検の結果、悪性リンパ腫 (DLBCL : IV 期) と診断された。5 月連休明けに加療を予定していたが、連休中に右視力低下を発症し、1 週間後に光覚弁となった。緊急 CT で右眼窩に視神経圧排を伴った約 2cm 大の腫瘤を認め、眼窩内進展病巣の急性増悪と考えられ、緊急的な加療目的に当院転院となった。転院時に中枢神経進展が未評価であったが、週末の依頼であり早期の治療効果が望まれた。今後の中枢神経浸潤の加療の可能性も考慮しつつ、1 回線量を高めた緊急眼窩照射 (12Gy/3Fr) を行い、症状は改善した。本症例を経験し、最適な投与線量について若干の文献的考察を加えて報告する。

35. 放射線治療後に頸動脈狭窄病変で治療した症例についての検討

岐阜県総合医療センター	放射線治療科	牧田智誉子、岡田すなほ、梶浦雄一
朝日大学	放射線治療科	田中 修
岐阜大学	放射線科	松尾政之

【目的】放射線治療後頸動脈狭窄病変で治療を要した症例について検討すること。【対象と方法】2007年1月～2016年12月に根治的放射線治療を施行した喉頭癌・下咽頭癌のうち1年以上経過観察を行った症例について調査。【結果】対象症例111例で治療を必要としたのは6例。全例男性、年齢中央値70歳。治療後中央値3.7年で3例で頸動脈ステント留置術が施行され、3例でアテローム血栓性脳梗塞のため内科的治療が行われた。5年のイベント発生率は5.4%。糖尿病および脂質異常症の合併が有意な因子であった。全例無再発生存中。【結論】合併症の多い喉頭・下咽頭癌の放射線治療後は頸動脈狭窄のハイリスクであり、長期的かつ定期的な頸動脈の評価が望ましい。

36. 声門癌の放射線治療成績

豊橋市民病院	放射線科	石原俊一、山田剛大、島本宏矩、馬越弘泰、 高田 章
	耳鼻いんこう科	小澤泰次郎

【目的】早期声門癌患者の経過を調査し、今後の診療に生かす。【対象】病理は扁平上皮癌。I - II期 (UICC8th)。2007年1月～2016年12月に治療を開始した85例。年齢中央値71歳、男性が94%、PS 0:1:2 = 50:32:3。T1a:T1b:T2 = 37:20:28。表在型:隆起型:浸潤型 = 34:24:27。【方法】線量分割は68.0Gy/34frが最多で33例、次いで63.0Gy/28frが24例。37例に化学療法を併用。【結果】生存者の経過観察期間中央値6.1年(2.1～11.5年)。5年LCはT1a:T1b:T2 = 92%、93%、85%、5年OSはT1a:T1b:T2 = 86%、82%、77%。多変量解析で浸潤型が表在型・隆起型と比較し、有意に局所制御が低下していた。

37. 80 歳以上の頭頸部癌患者に対する動注併用放射線治療の経験

伊勢赤十字病院	放射線治療科 頭頸部、耳鼻咽喉科	野村美和子、不破信和、伊井憲子 山田弘之
三重大学医学部附属病院	放射線治療科	豊増 泰、高田彰憲

目的：高齢頭頸部癌患者に対する動注併用放射線治療の安全性と有効性を検討。方法：80 歳以上の頭頸部癌 20 例を対象とし RT と同時に CDDP 動注 35mg/m<sup>2</sup>, 週一回を併用。結果:年齢中央値 88 歳 (81-96 歳)、原発は口腔内 15 例、鼻腔、副鼻腔 5 例、照射線量中央値 67Gy /33fr、動注回数中央値 7 回、観察期間中央値 11 ヶ月で、1y-OS、1y-LC は 68%、78%、Grade3 以上の AE は、好中球減少 4 例 (20%)、貧血 2 例 (10%)、血小板減少 1 例 (5%)、口腔粘膜炎 3 例 (15%)。結語：CDDP 動注一回投与量 35mg/m<sup>2</sup> は安全に投与でき、動注併用放射線治療は高齢頭頸部癌の QOL の維持に有効である。

38. ニボルマブが著効した再発下顎歯肉癌の 1 例

伊勢赤十字病院	放射線治療科 耳鼻科・頭頸部外科 腫瘍内科	不破信和、野村美和子、伊井憲子 山田弘之、小林大介 谷口正益
---------	-----------------------------	--------------------------------------

患者は 60 代女性、2018 年 2 月頃から歯肉痛発症、精査の結果、下顎歯肉扁平上皮癌、T4aN2cM0。手術拒否のため 2018 年 3 月から 5 月にかけて TPF、IMRT (63Gy/35fr)、浅側頭動脈から CDDP (総計 360 mg), TXT (総計 100 mg) を複数の動脈に投与。治療終了時の PETCT では PR と判定。10 月下旬から全身の筋肉痛を訴え、11 月の PETCT では局所、肺、肝、骨、LN、筋肉内に転移を認めた。同月からニボルマブ投与開始。4 回目投与頃から全身の筋肉痛は消失。2019 年 1 月 PETCT では good PR、3 月 PETCT ではさらに縮小を認めたが、右側大腿部の病巣は増大し、同部位に 40Gy/10Fr の照射を施行。現在、ニボルマブ継続投与中である。

39. 進行上唇癌に対して化学療法併用放射線療法を施行した 1 例

春日井市民病院	放射線治療科 歯科口腔外科	山田裕樹、小崎 桂 脇田 壮
名古屋市立大学病院	放射線科	石倉 聡、芝本雄太

口唇癌は非常に稀な癌種である。早期に発見されることが多く、限局性口唇癌は外科療法を選択される場合が多いが、放射線療法でも良好な治療成績が報告されている。進行口唇癌に関しては、治療法として外科療法および術後放射線療法が推奨されており、化学療法併用放射線療法の治療報告はほとんどない。今回進行口唇癌に対して化学療法併用放射線療法を施行し、良好な治療効果を認めたため報告する。

40. 甲状腺癌術後 I-131 内用療法補助療法における甲状腺床の集積と定量評価の解析

浜松医科大学	放射線腫瘍学講座 放射線診断学・核医学講座	小西憲太、石場 領、池之平勉、朝生智之、 小松哲也、中村和正 山下修平
--------	--------------------------	---

【目的】甲状腺癌術後 I-131 内用療法補助療法における甲状腺床の集積と定量評価について解析した。【対象と方法】対象は 2017 年 4 月～2018 年 11 月までに施行した初回 I-131 内用療法で、甲状腺床のみの集積であった 36 例。投与量は 1.11GBq が 27 例、3.7GBq が 10 例。【結果】観察期間中央値 8.3 か月、初回治療後の検査量または治療量投与のシンチグラフィにて集積消失率は 1.11GBq で 48.1%、3.7GBq で 80.0% であった。両群の SUVmax に有意差は認めず、カットオフ値は 11.41 であった。【結語】3.7GBq の方が集積消失率は高く、両群の SUVmax のカットオフ値は 11.41 であった。

41. Ⅲ期非小細胞肺癌の根治的照射における 3D-CRT Optimize 治療計画の有用性

藤田医科大学	放射線腫瘍科	伊藤正之、林 真也、伊藤文隆
藤田医科大学病院	放射線科	河村敏紀
	放射線部	齋藤泰紀、大橋瑞季

(目的) 3D-CRT 最適化機能の有用性検討 (対象と方法) V20 低減が困難な 3 例 (V20>35%、V5>65%)、60 Gy/30fr (D50)、  
脊髄最大線量 50Gy、V20<35%目標、Wedge (+) >20MU, Wedge (-) >5MU, Coplanar (結果) ① V20 28.4%, V5 61.6%  
② V20 33.3%, 66.8% ③ 33.6%, 60.8% に改善 (結論) Wedge (-) 24 門程度で V20 の低減が可能。それ以上で、V20  
の低減はなく、V5 は増加 (考察) V20 低減での最適化機能は有用。門数の増加でも V20 の低減効果は少なく V5 が  
増加であるのは 1 門あたりの無駄な照射のためと思われた。

42. 傾向スコアによる I 期肺癌の手術と定位照射の成績比較：GG0 を交絡因子に加える影響

名古屋市立大学	放射線科	富田夏夫、芝本雄太、石倉 聡、村井太郎
	呼吸器外科	奥田勝裕、中西良一
名古屋医療センター	放射線治療科	宮川聡史

目的は、I 期非小細胞肺癌の手術と定位照射の成績を、傾向スコアマッチング (PSM) を用いて比較すること。対象は、  
当院で手術か定位照射を受けた臨床病期 I 期非小細胞肺癌患者。PSM1 では、交絡因子に年齢、性別、PS、腫瘍径、  
FEV1L、合併症スコアを用い、PSM2 では、これらの因子に GG0 を加えた。PSM1 後、手術 vs 定位照射の 5 年全生存率は、  
73%vs63% (P=0.15)、PSM2 後、68%vs63% (P=0.48)。PSM1, 2 の多変量解析でも、SBRT は全生存と関連を認めなかつた。  
両治療は、同等の治療選択肢であることが示唆され、前向き試験ではランダム化の際に GG0 を考慮する必要がある可能性がある。



45. 呼吸性移動の抑制を目指した腹部圧迫用エアバッグシステムの開発

浜松医科大学	放射線治療科	池之平勉、朝生智之、石場 領、小西憲太、小松哲也、 中村和正
エンジニアリングシステム		河村好紀、藤本和士

【背景】肺癌等の呼吸性移動のある腫瘍に対する IMRT が普及しつつあり、ターゲットの呼吸性移動を最小にする事が重要である。そこで、我々は体幹部シェルでの固定時、または腹部ベルトによる腹部圧迫時に併用して使用するエアバックシステムを開発した。【方法】本システムは、エアバッグ、固定板、送気用チューブ、およびデジタル圧力モニタから成る。固定板内部には、圧センサが内蔵されており、圧迫の圧力や呼吸性の変動を表示できる。【結果】体幹部シェルまたは腹部ベルト使用下にて、十分な腹部圧迫が可能で、注入圧および呼吸性の圧変動を測定することが可能であった。【結語】今後は、本システムの実際の臨床的な有用性を検証予定である。

46. 小児疾患に対する IMRT の初期治療経験

三重大学	放射線科	南平結衣、高田彰憲、豊増 泰、間瀬貴充、渡邊祐衣、川村智子、 野本由人、佐久間肇
伊勢赤十字病院	放射線治療科	伊井憲子
松阪中央総合病院		山下恭史
済生会松阪総合病院		落合 悟

晩期有害事象の予防や根治線量投与を目的として IMRT を行う症例が増えており当院で治療した小児症例を検討した。Novalis Tx、ExacTrac (BLAINLAB 社) を使用し、頭頸部症例は熱可塑性シェル、腹部症例は吸引式固定バックを用いた。症例 1 : 3 歳男児、腹部横紋筋肉腫術後陽子線治療後の傍胸椎再発病変に 50.4Gy/28fr、症例 2 : 5 歳男児、上咽頭原発胎児性横紋筋肉腫部分切除後に 50.4Gy/28fr、症例 3 : 3 歳女児、左小脳橋角部原発 glioma 部分切除後に 59.4Gy/33fr。すべての症例で鎮静が必要であった。小児疾患に対する IMRT の初期経験について報告する。

47. 赤外線／近赤外線イメージ技術を用いた血管外漏出早期検出の研究

浜松医科大学	放射線治療科	石場 領、小西憲太、池之平勉、朝生智之、小松哲也、 中村和正
静岡大学 電子工学研究所	総合科学技術研究科	西岡佑記 香川景一郎、安富啓太、川人祥二

我々は、抗がん剤、RI 製剤、造影剤等を含めた注射剤の血管外漏出を早期検出するための技術開発に取り組んでいる。これまでに、超高感度赤外線サーモグラフィによって注射剤によって生じる温度変化を可視化できることを明らかとし、注射剤注入時の血管描出能についての臨床試験を開始した。さらに、静岡大学にて開発された、環境光および対象物の動きの影響を受けない、マルチタップ CMOS イメージセンサを用いた近赤外線イメージングシステムを用い、血管外漏出を可視化できるかを検討している。本発表では、現在までの研究の進捗状況について報告する。

48. 前立腺癌術後生化学的再発に対する早期救済放射線療法の意義：多施設遡及研究

名古屋市立大学	放射線科 泌尿器科	水野智貴、富田夏夫、芝本雄太 安井孝周
刈谷豊田総合病院	放射線科	内山 薫
名古屋第二赤十字病院	放射線科	杉江愛生、今井未来子
社会保険中京病院	放射線科	綾川志保
鈴鹿中央総合病院	放射線科	丹羽正成
江南厚生病院	放射線科	松井 徹
岡崎市民病院	放射線科	大塚信哉
南部徳洲会病院	放射線科	眞鍋良彦
西部医療センター	放射線科	野村研人
成田記念病院	放射線科	近藤拓人
春日井市民病院	放射線科	小崎 桂
名古屋医療センター	放射線科	宮川聡史
北斗病院	放射線科	宮本顕彦
藤枝総合病院	放射線科	竹本真也

前立腺癌術後生化学的再発への救済照射は、早期に行うことが推奨されているが、この 412 例の多施設遡及的研究では早期救済照射の最適候補を特定することを目的とした。本研究の結果より、早期救済照射は、① pT3b、② 断端陰性、③ PSA 倍加時間 6 か月未満、④ グリソンスコア 8 以上の予後不良因子のうち、2 つ以上有する高リスク群に特に有益であることが示唆された。

49. 前立腺癌 IMRT 後の局所再発の治療：局所再照射と間歇的ホルモン療法

名古屋市立大学病院	放射線科	飯田公人、永井愛子、村井太郎、近藤拓人、 富田夏夫、石倉 聡、芝本雄太
	泌尿器科	河合憲康、安藤亮介、安井孝周

当院で前立腺癌に対する放射線治療後に PSA 再発を認めた症例に対して救済放射線治療、間歇的ホルモン療法を行った患者群の治療成績と有害事象を検討した。局所再照射は比較的安全に施行でき、間歇的ホルモン療法も症例によっては有効と考えられた。

50. 前立腺癌密封小線源治療におけるスペース OAR 使用の初期経験

藤田医科大学	放射線腫瘍科	伊藤文隆、伊藤正之、林 真也
	放射線科	河村敏紀
	腎泌尿器科	引地 克、西野 将、白木良一

(目的) 当院におけるスペース OAR 挿入初期経験を報告する。(対象) 前立腺癌密封小線源治療単独療法適応となった Damico 分類低リスク症例に対し、2 例実施した。いずれの症例も小線源挿入直後にスペース OAR を TRUS 下に挿入した。(結果) 2 症例目 CT にて、直腸壁損傷を疑う所見を認め退院を延期した。Follow CT、内視鏡検査の結果直腸損傷はないことが判明し退院となった。いずれの症例も直腸壁内にスペース OAR 迷入はなかった。(考察) スペース OAR 挿入時、挿入針が直腸壁に刺入した際の air 混入が疑われた。(結語) スペース OAR 手技自体は完遂できたが、スペース OAR 挿入後合併症有無の確認、対応が必要であった。

51. 巨大前立腺癌に対して、Adaptive radiotherapy (ART) が有用であった 1 例

静岡市立静岡病院	放射線治療科	片桐幸大、星野明宏、望月 緑、近藤 仁
	泌尿器科	藤川祥平、後藤修平、松田 歩、野口哲哉

【症例】80 代男性【主訴】排尿困難【現病歴および臨床経過】TUR-P を契機に発見された前立腺癌 cT1bN0M0、GS4+5、iPSA55.302。全身治療で約 1 年間半の間加療するも、PSA の上昇と肉眼的血尿が出現。再精査で膀胱浸潤を伴う巨大な原発巣と、仙骨と右肋骨転移を指摘。血尿改善と局所制御目的にて原発巣に対して 70Gy/35fr. を施行。照射中の CBCT にて腫瘍縮小を認めたため、24Gy と 52Gy 時点で 2 回再治療計画を実施。照射早期に夜間頻尿の増悪を認めたが、治療を完遂できた。血尿は改善し、現在も原発巣の縮小を維持している。【考察】巨大前立腺癌への ART が有用であった 1 例を経験した。

52. アブスコパル効果を疑う治療経過の 1 例

愛知医科大学病院	放射線科	大島幸彦、浅井あゆみ、足達 崇、伊藤 誠、 森 俊恵、竹内亜里紗、鈴木耕次郎
----------	------	---

【目的】アブスコパル効果を疑う治療経過の 1 例を経験したので、報告する。【対象と経過】症例は 70 代男性。肺癌根治術後両側副腎転移再発に至り Pembrolizumab 治療開始。その後腫瘍増大 / 疼痛増悪で紹介。4Gy/12Fr/48Gy の疼痛緩和・局所制御目的の照射を施行。その後照射部の縮小のみならず、対側副腎転移の消失を得た。1 年 3 か月後、増大した右腎転移にも 6Gy/8Fr/48Gy の照射を追加し、経過で右腎照射部以外にも左副腎残存病巣にも更なる縮小がみられた。現在も Pembrolizumab 継続投与中で、無増悪経過観察中。【結果と結論】2 度の照射後に照射野外の病巣縮小が確認され、照射に伴うアブスコパル効果が Pembrolizumab で増強された結果と推測している。

53. 転移性脊椎腫瘍による脊髄圧迫症候群に対する放射線治療の検討

金沢医科大学	放射線医学	近藤 環、的場宗孝、豊田一郎、道合万里子、 南 哲弥、渡邊直人
	整形外科	川口真史、川原範夫

目的:骨転移に対する包括的アプローチとして脊髄麻痺の予防は重要である。当院では、現在、骨転移キャンサーボード設立の準備が進められているが、転移性脊椎腫瘍による脊髄圧迫症候群に対する当院における放射線治療状況について検討する。方法:対象は、2016年から2018年に脊髄圧迫症状に対し放射線治療を行った17例である。症例は、年齢中央値70.1歳、原発巣は、前立腺6例、消化器4例、肺3例、婦人科1例、血液疾患2例、原発不明1例であった。全例、整形外科にて手術適応が判断され、除圧術+放射線治療あるいは放射線治療単独にて加療された。治療効果判定は、治療前後のFrankel分類で評価した。結果:治療の内訳は、除圧術+放射線治療群5例、放射線単独治療群12例であった。放射線治療の完遂率は、94.1%(16/17例)。麻痺症状は、除圧術+放射線治療群では全例が改善、放射線単独治療群では、改善50%(6/12例)、不変41.7%(5/12例)、悪化8.3%(1/12例)であった。放射線単独治療群で、麻痺症状発現から治療開始までの期間と治療効果の関係については、改善群で、2日以内の開始が4例、3日以降の開始2例であった。不変群では、2日以内の開始が1例、3日以降の開始が4例であった。結論:手術適応のない脊髄圧迫症候群では、速やかな放射線治療開始が重要と考えられ、そのためには関連診療科の連携が必須と思われる。

54. 胆道癌に対する陽子線治療成績

名古屋陽子線治療センター		野村研人、中畠晃一朗、橋本眞吾、服部有希子、 岩田宏満、萩野浩幸
名古屋市立西部医療センター	放射線治療科	山田真帆、馬場二三八
名古屋市立大学病院	放射線科	芝本雄太

【目的】当院の胆道癌に対する画像誘導陽子線治療の治療成績について報告する。【方法】対象は2013年9月～2019年1月に根治目的に陽子線治療を施行した19症例。年齢中央値は70歳(46-86歳)、肝内胆管癌/肝門部胆管癌/胆嚢癌:13/5/1例。処方線量は66 GyE/10Fr:4例、72.6GyE/22Fr:15例。【結果】観察期間中央値は14カ月(3-35カ月)。1年局所制御率は61.9%、1年全生存率は82.2%。有害事象は急性期でG3胆管炎2例、G2肝障害1例、G2皮膚炎3例、晩期でG3胆管炎1例。【結語】治療効果は比較的良好であり有害事象も許容範囲内であった。

55. 当院における婦人科領域悪性腫瘍に対する陽子線治療経験

名古屋市立西部医療センター	陽子線治療科	中畠晃一朗、岩田宏満、服部有希子、橋本眞吾、 荻野浩幸
	放射線治療科	馬場二三八
名古屋市立大学病院	放射線科	芝本雄太

【目的】これまでに当院にて行われた、婦人科領域原発の悪性腫瘍に対する陽子線治療経験をまとめ、報告する。【方法/結果】これまでに 39 症例（44 部位）に対して陽子線治療を施行。原発は子宮頸部 16 例、子宮体部 12 例、卵巣 9 例、膣 2 例。照射対象はオリゴ転移（LN 転移：n=31、肝転移：n=3、肺転移：n=2、その他：n=3）が最多で、術後断端（n=6）、原発巣（n=3）が続く。全骨盤照射を 2 例で施行。再照射（照射野外辺縁含む）は 6 例。照射野内局所再発を 3 例で経験した。Grade3 有害事象が 2 件。【結語】今後の陽子線治療の保険適応拡大に向け、これからも症例集積および現状報告を行っていく。

56. 前立腺癌の scanning 法を用いた陽子線治療の初期経験

成田記念陽子線センター	陽子線科	高岡大樹、柳 剛
成田記念病院	放射線科	近藤拓人
名古屋市立大学	放射線科	芝本雄太

目的：愛知県豊橋市の成田記念陽子線センターで限局および局所進行性前立腺癌の陽子線治療を開始したため、初期経験を報告する。対象：2018 年 9 月～2019 年 3 月の 50 例、年齢中央値 72 歳（56-81 歳）、NCCN リスク 低/中/高（5/25/20）。低リスクは陽子線単独 76GyE/38 回、中リスクは 78GyE/39 回（ネオアジュバントホルモン治療 6 か月）、高リスクは 78GyE/39 回（ホルモン治療 2 年）。陽子線装置は IBA 社の Proteus® one で scanning 法を用いた。結果：急性期の尿路有害事象 Grade 2 は 15 例で認められたが、治療終了後に治療前と同程度に改善した。結語：長期の成績、有害事象について検討していきたい。

57. 化学放射線療法に陽子線照射を追加した食道がん治療成績の検討

福井県立病院	陽子線がん治療センター	玉村裕保、松本紗衣、建部仁志、佐藤義高、 太田清隆、山本和高
金沢大学	放射線治療科	坊早百合、柴田哲志、高松繁行

T4 症例を除く進行食道がん（52 例）に対し、予防的領域を化学放射線療法（X 線）を用い照射後、原発巣及び転移を認めるリンパ節に対し化学陽子線治療を行い治療し、58.7Gy 照射時点で全症例に対し、内視鏡を用い食道がんへの治療効果および放射線食道炎の程度を評価した。この結果に基づき、食道がんに対する全照射線量を決定し治療した。治療後の経過観察期間の中央値は 836 日、照射 58.7Gy 照射時の内視鏡所見より決定した照射線量の中央値は 66.0Gy（60～70Gy）で、全生存率は 2 年 74.7%、3 年 71.6%であり、混合照射を施行した進行食道がん患者 52 例中 8 例（15.4%）で現病死を認めた。

58. 陽子線を用いた頭頸部腺様嚢胞癌に対する治療成績

福井県立病院	陽子線センター	建部仁志、佐藤義高、松本紗衣、太田清隆、 山本和高、玉村裕保
金沢大学	放射線治療科	柴田哲志、高松繁行
伊勢赤十字病院	放射線科	不破信和

2011 年から 2018 年までに陽子線治療で根治治療をおこなった頭頸部腺様嚢胞癌 19 例（stage I / II / III / IV : 2 例 / 1 例 / 2 例 / 14 例）を retrospective に検討した。治療方針は原発巣および臨床的に進展が疑われる領域に 70 Gy E (2 Gy E / Fr) (動注併用化学療法 9 例) の照射を行った。UICC 第 7 版による 3 年局所領域制御率は 83% (17/19)、3 年無再発生存率は 47% (11/19)、3 年生存率は 93% (18/19) であり局所制御率は良好であった。今回の検討から、頭頸部腺様嚢胞癌に対する陽子線治療は根治を目指す治療として有用であり、同時併用動注療法も安全に施行可能であると考えられた。