

---

セッション 1                      座長   伊藤俊裕                      中京病院  
MDCT・PACS

---

**1. ビデオ会議ソフト ooVoo を用いた多病院間カンファレンスおよび画像診断コンサルトシステムの構築**

岐阜大学医学部	放射線科	柘植裕介、兼松雅之、浅野隆彦、近藤浩史、五島 聡、 加藤博基、杉崎圭子、斎藤聡子、小島寿久、 渡邊春夫、田中秀和、牧田智誉子
岐阜市民病院	放射線科	川口真平、富松英人
木沢記念病院	放射線科	西堀弘記、櫻井幸太
岐阜中央病院	放射線科	金子 揚
羽島市民病院	放射線科	四戸由歌
県総合医療センター	放射線科	加古伸雄、高木 希

我々は毎日県下関連病院とオンライン環境での画像診断教育カンファレンスおよび施設間の症例コンサルトを行っている。

既存のインターネット回線、ビデオチャットソフト” ooVoo ” (<http://www.oovoo.com/ja/>), Web カメラを使用し、各施設の画像提示には VGA2USB(epiphany Systems Inc.)を介し他施設に web カメラ映像として配信している。

参加施設の音声はビデオチャットソフトを介し、各施設に配信される。現在岐阜県下 6 施設が参加し、若干の問題を残してはいるが、良好に運用されている。本システムの使用経験について今後の参考にして頂きたいと報告する。

**2. 320 列 Area DetectorCT を用いた冠動脈 flow imaging の試み**

藤田保健衛生大学医学部	放射線医学教室	三田祥寛、片田和広
藤田保健衛生大学医療科学部	放射線学科	安野泰史

【目的】320 列 Area DetectorCT(ADCT)を用いて毎心拍間欠曝射による dynamic study を行い、冠動脈の血流画像の描出を試みる。

【方法】対象は虚血性心疾患患者 13 名(平均年齢 65 歳、平均体重 64.2kg、平均心拍数 57.9bpm)、装置は 320 列 ADCT、撮影は毎心拍低線量間 欠曝射の dynamic scan を行った。得られたデータから冠動脈を 4D-VR や 4D-MIP で観察し、同時期に得られた CAG による冠動脈の flow image と比較した。

【結果】全例で冠動脈の flow image が得られ、CAG で観察された冠動脈造影遅延や停滞を示唆する症例も存在した。この撮影法の被曝量は 64 列 MSCT による冠動脈 CTA と同程度もしくはそれ以下であった。

**3. 小児領域における 320 列面検出器 CT の臨床応用：安静児と非安静児のアーチファクトの比較**

藤田保健衛生大学医学部	放射線医学教室	鮎 成隆、花岡良太、片田和広
藤田保健衛生大学医療科学部	放射線学科	加藤良一

【目的】320 列面検出器 CT を小児例に臨床応用し、安静児と非安静児のアーチファクトを比較した。

【方法】5 歳以下の小児 48 例 107 スキャンを安静群 73 スキャン(頭 16、胸 8、腹 49)と非安静群 34 スキャン(頭 6、胸 8、腹 20)に 分類し、各スキャンのアーチファクトを視覚的に評価し、比較した。

【結果】頭部では安静群と非安静群のアーチファクトに有意差を認めなかった。胸・腹部では有意差を認め、非安静群のアーチファクトが強い傾向が認められた。

【結論】頭部では安静群と非安静群のアーチファクトは同等で、頭部の検査に鎮静は不要 と考えられる。胸腹部領域では非安静群でアーチファクトが強い傾向にあり、鎮静は必要と考えられる。

#### 4. MDCT の被曝線量の検討 ~ 第 2 報 量子フィルター使用による被曝線量低減の検討 ~

愛知医科大学医学部                      放射線科                      勝田英介、北川 晃、泉雄一郎、大島幸彦、  
萩原真清、松田 譲、木村純子、亀井誠二、  
河村敏紀、石口恒男

【目的】ノイズ除去フィルター使用による被曝線量の低減の検討

【方法】ノイズ除去フィルター（量子フィルター）を併用し、各種条件下で CT 性能評価用及び胸部ファントムを撮像した。ノイズ低下率、同等の SD での線量低下率、低コントラスト分解能の改善率、AEC 使用下での被曝低減効果を検討。

【結果】ノイズは約 20%、低コントラスト分解能は約 10%改善した。AEC の併用により約 15~20%の被曝低減が図れた。

【考察】撮像部位や撮像目的により適切な条件設定が必要であるが、被曝低減と画質の評価を並行して行う必要がある。

【結語】ノイズ除去フィルタの使用により画質を保ち被曝低減が可能であった。

#### 5. Dual energy CT 80kVp における肺門部描出能

名古屋市立大学医学部                      放射線科                      櫛田綾乃、竹本真也、河合辰哉、小澤良之、  
南光寿美礼、荒川利直、芝本雄太  
名古屋市立大学医学部                      中央放射線部                      白木法雄、原 眞咲

【目的】肺門リンパ節評価に対する Dual energy mode (DE) の有用性を検討した。

【対象】78 症例に対し造影剤 2ml/秒で投与 30 秒後に 120kVp, 100 秒後に DE 80, 140kVp の同時収集を行った。30 秒後 120kVp 像, DE 80kVp 像, DE 120kVp 合成像につき肺動静脈-リンパ節 CT 値差を客観的, 視覚的に, beam hardening artifact を視覚的に評価した。

【結果】CT 値差は,客観的,視覚的とも 30 秒後 > DE 80kVp > DE 120kVp の順であった。30 秒後では 45/78-58% で診断に影響する artifact が生じた。

【結論】DECT により 1 相の撮影のみでリンパ節同定, 造影効果評価に適した画像が得られた。

#### 6. 先天性心疾患における aortography by countercurrent injection via the radial artery と MDCT との診断能の比較

名古屋市立大学医学部                      放射線科                      中川基生、武藤昌裕、河合辰哉、下平政史、  
櫻井圭太  
名古屋市立大学医学部                      中央放射線部                      原 眞咲

小児の大血管、BT shunt の形態評価につき経橈骨動脈的逆行造影と MDCT を比較した。症例は逆行造影と MDCT を 30 日以内に行った 13 例 (7 d~9 m, median 42 d)。PDA 7 例、BT shunt 術後 5 例、右側大動脈弓 3 例、大動脈低形成 1 例。16 列 CT : 8 例、64 列 dual source CT : 5 例。逆行造影は biplane で施行、injector で造影。PDA は 7 例中 6 例で良好に描出。径 1mm の 1 例に blurring を認めた。BT shunt、大動脈は全例描出良好。逆行造影で評価可能な部位は MDCT でも評価でき、逆行造影は省略可能である。

---

セッション 2                      座長   小澤良之                      名古屋市立大学  
胸部・中枢神経

---

#### 7. Meningeal sarcoidosis の一例

金沢大学医学部                      放射線科                      油野裕之、植田文明、鈴木正行、桜川尚子、  
橋本成弘、森永郷子、蒲田敏文、松井 修  
金沢大学医学部                      脳神経外科                      林 康彦、東 良  
金沢大学医学部                      病理部                      全 陽、中田聡子

症例は 31 才男性。H11 年に会社健診にて肺に異常を指摘され、サルコイドーシスと診断、以後呼吸器内科通院中。ステロイドの内服はしていない。3 ヶ月ほど前より両大腿の突っ張る感じあり。H19.10.20 頃より右こめかみ痛が毎日出現、複視も自覚。10.31 他院受診、頭部 CT・MRI 上右前頭部、左側頭葉～中頭蓋窩、小脳テント、蝶形骨稜に硬膜から発生したと思われる腫瘤あり、左側頭葉の浮腫を伴っていた。当院脳神経外科紹介となり、確定診断のため開頭生検術が施行、サルコイドーシスと診断された。術後ステロイド（プレドニン 50mg）を内服したところ、腫瘤は著明に縮小した。

## 8. 広範な髄内進展を呈し、 hemosiderin rim を伴った 脊髄 pilocytic astrocytoma の 1 例

金沢大学医学部	放射線科	橋本成弘、植田文明、油野裕之、龍 泰治、松井 修
金沢大学医学部	整形外科	笹川武史、川原範夫
金沢大学医学部	病理部	全 陽、江前水緒

症例は 12 歳男児。側弯症が緩徐に進行し、背部痛と下肢の運動・感覚障害のために精査となった。MRI 上は、延髄～上位胸髄レベルに空洞症を伴って、Th7～L1 レベルに造影される腫瘍性病変を認めた。腫瘍内には hemosiderin rim や嚢胞形成を認めた。また、主腫瘍とは別に、脊髄表面や脊髄円錐・終糸にも濃染を認めた。

腫瘍摘出が施行されたが、腫瘍は境界明瞭であり、脊髄表面の濃染に一致する部位に肉眼的に腫瘍は確認されず、術後の MRI にて消失が見られ、脊髄自体の濃染を見ていたものと思われた。

脊髄 astrocytoma における脊髄表面の濃染は必ずしも腫瘍進展を反映するとは限らず、腫瘍進展度については濃染部位の詳細な検討が必要であると考えられた。

## 9. 縦隔領域における拡散強調像の検討

名古屋市立大学医学部	放射線科	武藤昌裕、鈴木智博、下平政史、小澤良之、佐々木繁、芝本雄太
名古屋市立大学医学部	中央放射線部	白木法雄、原 眞咲

### 【目的】

縦隔病変における拡散強調画像（DWI）所見を比較検討し有用性、問題点を検討する。

### 【方法】

対象は拡散強調画像（b-factor = 1000s/mm<sup>2</sup>）を術前に撮像した 26 例である。内訳は胸腺腫 13 例、胸腺癌 2 例、その他 11 例であった。DWI における病巣内の最大信号強度を 5 段階で評価した。また、DWI の信号強度以外の有用性も検討した。

### 【成績】

胸腺腫、良性病変（胸腺嚢胞性病変他）と悪性病変（胸腺癌他）の 3 群での比較では DWI における信号強度に有意差は認められなかった。また、DWI が腫瘍進展範囲の把握、壁在結節および胸腔内播種巣の検出において有用な症例が認められた。

### 【結論】

縦隔病変の診断において、DWI は悪性病変の質的鑑別は困難であったが、DWI で検出能の高い病態が認められた。

## 10. 縦隔神経節細胞腫の画像所見

名古屋市立大学医学部	放射線科	霜出真帆、荒川利直、小澤良之、芝本雄太
名古屋市立大学医学部	中央放射線部	原 眞咲

Purpose: The purpose of this study was to evaluate the CT and MR findings of posterior mediastinal ganglioneuromas and to correlate them with histological ones.

Method: Unenhanced and contrast-enhanced (CE) CT (n=13), unenhanced MRI (n=10) and dynamic MRI (n=5) was used to examine 14 patients (10 women and 4 men, aged 6–62, mean 36 years) with pathologically

confirmed ganglioneuroma. The shape, size, internal structures, CT attenuation or MR signal intensity, and enhancement pattern of the lesion were evaluated and correlated with histological features.

Result: The lesions showed a well-demarcated, oval (10 cases, 71%) and lobular (4 cases, 29%) shape with the mean size of 51 x 32 x 73mm in cephalocaudal direction adjacent to inter-vertebral foramen. CT attenuation was low to intermediate (25-54 HU, mean 36 HU). Each 5 (38%) of 13 cases showed calcification on CT and whorled appearance on CT and MRI. Fat component was present in 4 (31%) tumors on CT and MRI. There was no obvious enhancement on CE-CT in 7 (54%) of 13 lesions. On MR T1-weighted images the lesions was depicted as homogeneous (5/10, 50%) or heterogeneous (5/10, 50%) low to intermediate signal intensity. On T2-weighted images the lesions were showed as homogeneous high intensity in 2 (20%) of 10 lesions and inhomogeneous mixed iso to high intensity in 8 (80%) lesions. Dynamic MRI could depict the various degree and apparent enhancement in all cases.

Conclusion: The results suggest that the posterior mediastinal ganglioneuroma might demonstrate as the oblong-shaped in cephalocaudal fashion and sometimes show calcifications, fat component and/or internal whorled appearance abut to inter-vertebral foramen. It would be important that the lesions might sometimes show a poor enhancement on CE-CT.

### 11. 膿胸関連リンパ腫の1例

大垣市民病院  
放射線科  
血液内科  
曾根康博、荒川智佳子、  
小杉浩志、弓削征章、小山賀継、安田貴彦

症例は80歳代男性。近医にて高血圧、糖尿病で通院中、LDHの持続的上昇を認め精査目的で当院紹介された。なお25歳から5年間肺結核の治療歴があり、右の人工気胸術を受けている。検査データではLDH1470 IU/lと高値で、EBVマーカーであるVCA-IgG抗体とEBNA-IgG抗体が陽性であった。胸部X線では右肺の含気減少、容積減少、胸膜石灰化を認めた。CTでは石灰化した膿瘍腔の外側に発育する充実性腫瘍を認めた。膿胸関連リンパ腫を疑いFDG-PET/CTを施行したところ、膿瘍腔の外側に各々独立した大小5カ所の強い集積を認め、SUV値は早期で27.7、後期で39.8と著明な高値を示した。PET/CT所見を参考に最も足方の腫瘍から経皮的針生検を行い、diffuse large B-cell lymphomaとの診断を得た。現在、入院にてリツキサン併用CHOP療法を施行中である。本疾患でのPET施行例は少ないため、若干の文献的考察を加えて報告する。

### 12. 冠動脈肺動脈瘻に合併した動脈瘤の2例

福井県立病院  
放射線科  
新村理絵子、池野 宏、山本 亨、吉川 淳

症例1：50歳代男性 胸部異常陰影を主訴に受診、胸部CTや冠動脈造影にて左右冠動脈および気管支動脈から肺動脈前面に流入する多数の冠動脈瘻と拡張した対角枝より連続する直径50mmの壁在血栓を伴う動脈瘤を指摘された。無症状ではあったが瘤破裂の危険性が考えられたため瘻孔結紮・瘻孔開口部縫合閉鎖術および動脈瘤縫縮術が施行された。高度の癒着により瘻血管全てを処置できなかったが、徐々に血栓化しており経過は順調と考えられている。

症例2：70歳代女性 心電図異常の精査にて冠動脈造影が施行され、肺動脈左側に6カ所の動脈瘤と冠動脈瘻が指摘された。瘤径が20mmと小さいことや保存的加療を希望されていることから経過観察されている。

---

セッション3	座長	阿保 育	富山県立中央病院
胸部・中枢神経			

---

### 13. MRIで発見された対側乳癌の2例

岐阜大学医学部  
放射線科  
乳腺外科  
病理部  
牧田智誉子、杉崎圭子、斉藤聡子、兼松雅之  
名和正人、細野芳樹、川口順敬  
廣瀬善信

症例 1 は 39 歳、症例 2 は 63 歳女性。主訴はともに乳房腫瘍触知。両症例ともに腫瘍触知の部位に一致して MMG, US にて乳癌を疑う所見を認めたと、対側には明らかな異常所見を認めなかった。症例 1 では MRI にて対側乳腺に結節状の濃染が区域性に分布し、乳癌が疑われた。症例 2 では対側乳腺に不整形濃染域を認め、造影パターンと拡散強調画像から乳癌が疑われた。共に生検にて対側乳癌の診断を得た。乳癌患者は対側乳癌の発生頻度が高いことが知られており、近年、対側乳癌の発見に MRI が有用であるとの報告がある。当院でも対側乳癌の 2 例経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

#### 14. トリプルネガティブ乳癌の MRI 所見の検討

名古屋大学医学部

放射線科

石垣聡子、佐竹弘子、西尾明子、川村麻里子、  
川井 恒、長縄慎二

トリプルネガティブ(TN)乳癌はエストロゲン受容体陰性、プロゲステロン受容体陰性、HER2 陰性の乳癌であり、治療選択肢の乏しさと生物学的特徴などから予後不良の乳癌と言われているが、この TN 乳癌の MRI 所見の報告は少ない。今回、当院にて経験した TN 乳癌の MRI 所見につき検討した。

症例は 2007 年 8 月より 2008 年 12 月に、術前検査として当院にて乳腺 MRI を施行後に手術が行われた浸潤癌の 82 症例中、TN 乳癌と診断された 10 症例。平均年齢 53.5 歳、平均腫瘍径 18.1mm。病理の内訳は乳頭腺管癌 3 例、充実腺管癌 3 例、硬癌 4 例。

10 症例中 6 症例にて early rim enhancement を認めた。このうちの 5 症例では腫瘍の内部の造影効果は乏しく、見かけ上の拡散係数 (ADC 値) も高い傾向にあった。T2WI では腫瘍の内部は不均一な高信号を呈していた。これらに相当する部分には病理標本上、壊死がみられた。

#### 15. 良性疾患との鑑別が困難であった低悪性度子宮内膜間質肉腫の 2 例

富山県立中央病院

放射線科

阿保 斉、吉田未来、福岡 誠、服部由紀、  
出町 洋

低悪性度子宮内膜間質肉腫 (以下 ESS) は子宮内膜間質由来の稀な間葉系腫瘍である。外向性に発育し、子宮内腔に突出することもあるが、内向性に筋層内に浸潤性に発育し、筋層内腫瘍として認められることも多い。画像上、内膜肥厚像を伴わず、筋層内外に腫瘍を形成した場合には診断困難な場合がある。症例 1 は 30 歳代女性。子宮体部漿膜下に発育し、T2 強調画像にて淡い高信号、拡散強調画像高信号を呈し、富細胞性平滑筋腫様の腫瘍を形成していた。症例 2 は 40 歳代女性。内膜肥厚を伴わないびまん性の子宮腫大と底部～後壁優位の T2 強調画像低信号化と境界不明瞭な腫瘍形成、骨盤内癒着と直腸壁肥厚を認めたことより、一元的には子宮腺筋症、骨盤子宮内膜症、直腸子宮内膜症が疑われた。いずれの症例も病理学的に ESS と診断された。

#### 16. 漿膜下筋腫捻転の一例

福井赤十字病院

放射線科

山本貴之、川原清哉、竹田太郎、山田篤史、  
高橋孝博、濱中大三郎、小倉昌和、左合 直

福井赤十字病院

産婦人科

井元康文

症例は 56 歳女性。突然の強い腹痛を自覚。右下腹部に腫瘍を触知、圧痛・反跳痛あり。以前から子宮筋腫を指摘されており、経膈 US では閉経後にもかかわらず増大傾向であった。筋腫悪性化を懸念され MRI を施行。以前の画像では子宮背側に漿膜下筋腫を認めていたが、今回は腹側に変位していた。T2 強調画像では前回よりやや高信号な程度で、T1 強調画像では変化はなかった。しかし、子宮から筋腫への flow void が付着部で途絶し、筋腫の造影効果はなく、また急性発症であり筋腫の茎捻転による壊死と考えられた。開腹では、子宮体部前壁で 2 回転し壊死した有茎性筋腫が確認された。有茎性子宮筋腫は茎部で捻転し、稀ながら急性腹症の原因となる。漿膜下筋腫捻転の症例を経験したので報告する。

#### 17. 転移性腎盂腫瘍 (子宮体癌) の 1 例

福井赤十字病院

放射線科

竹田太郎、山本貴之、川原清哉、山田篤史、  
高橋孝博、小倉昌和、濱中大三郎、左合 直

68 才女性。1995 年に不正性器出血で受診し子宮体癌と診断し手術(Stage1b)。組織型は endometrial adenocarcinoma。

96 年と 98 年に膣壁に転移して切除と化学療法。以後局所再発なし。

2000 年～2002 年に肺転移に対して 3 回手術。

2008 年 CT で右腎に径 2.5cm の腫瘤あり。境界明瞭な嚢胞性腫瘤で早期濃染する壁在結節あり。嚢胞性腎癌と診断し手術を施行。子宮癌の組織と類似した腺癌細胞が腎盂内で増殖しており、子宮癌からの転移性腎盂腫瘍と診断した。転移性腎盂腫瘍は稀で、なかでも子宮体癌からの転移はきわめて稀である。若干の文献的考察を加えて報告する。

#### 18.Mobile spherules (floating globules, floating balls) を認めた皮様嚢腫の 5 例

岐阜大学医学部	放射線科	加藤博基、兼松雅之、星 博昭
岐阜大学医学部	産婦人科	古井辰郎、伊藤直樹
岐阜大学医学部	泌尿器科	菊池美奈、仲野正博
岐阜大学医学部	耳鼻咽喉科	林 寿光、水田啓介
岐阜大学医学部	病理部	廣瀬善信

狭義の皮様嚢腫とは扁平上皮に加えて皮膚付属器（毛嚢、皮脂腺、汗腺）を含んだ嚢胞と定義されるが、奇形腫を含めて皮様嚢腫と呼ぶことが多く、臨床的には卵巢の成熟嚢胞性奇形腫として遭遇する頻度が高い。一方、卵巢成熟嚢胞性奇形腫には、デブリス、脱落組織、毛幹などを核として、周囲に脂肪分泌物が集合した球状の内容物を含むことがあり、これらは mobile spherules (floating globules, floating balls) などと様々な名称で呼ばれ、ユニークな画像所見として症例報告されている。我々はこの特徴的な画像所見を示した皮様嚢腫の 5 例（卵巢 3 例、精巣 1 例、頸部 1 例）を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

---

<b>セッション 4</b>	<b>座長</b>	<b>釘抜康明</b>	<b>金沢医科大学</b>
<b>乳腺・女性生殖器</b>		<b>09:55-10:40</b>	

---

#### 19.厚い壁を伴う嚢胞状の形態を示した腎原発カルチノイドの 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、奥田実穂、吉江雄一、五十嵐紗耶、中嶋美子
福井県済生会病院	内科	野ツ保和夫
福井県済生会病院	泌尿器科	菅田敏明
福井県済生会病院	病理部	須藤嘉子

60 代男性。2002 年 11 月発熱・腹痛を主訴に受診。US, CT, MRI, Angio で右腎に増強効果のある厚い壁を伴う径 64mm の嚢胞性腫瘤を認めた。当初は感染性嚢胞を疑い経過観察となった。右腎腫瘤は徐々に縮小したが、肝両葉に多発腫瘤が出現、経過で増大し、嚢胞性腎癌の転移の可能性が考えられた。PET では異常集積を認めず。2005 年 1 月肝生検施行。後腹膜原発神経内分泌腫瘍の転移が疑われた。MIBG シンチでは肝腫瘍、腎腫瘍共に集積あり。内分泌検査は異常なし。

2005 年 4 月右腎摘術施行。病理にてカルチノイドと確定。原発として消化管が疑われたが、内視鏡で異常を指摘できず、稀ではあるが腎原発のカルチノイドが考えられた。

#### 20.腎盂に発生した hyperplastic nephrogenic rests の 1 例

名古屋市立大学医学部	放射線科	北 大祐、武藤昌裕、中川基生、荒川利直、伊藤雅人、芝本雄太
名古屋市立大学医学部	中央放射線部	白木法雄、原 眞咲
名古屋市立大学医学部	泌尿器科	水野健太郎、林祐太郎

【症例】3歳7か月男児。肉眼的血尿にて受診、超音波検査で左腎に約7cm大の腫瘤を指摘された。CTおよびMRIでは左腎盂内に乳頭状に突出する充実性病変で、左腎上極の実質とは境界が一部不明瞭であった。腎摘出術が施行され、組織学的には被膜はなく、上腎杯付近の腎盂下の実質と連続するmetanephricblastemaを含む病変で、hyperplasticnephrogeniccrestsと診断された。

【考察】hyperplasticnephrogeniccrestsはwilms腫瘍の前駆病変で、発生学的には一連のスペクトラムにあるものとされている。本例は、病変の大部分が腎盂にぶどうの房のように進展する稀な型(いわゆるbotryoidtype)と思われた。

## 21. AIMAH (ACTH independent macronodular adrenal hyperplasia) の一例

金沢大学医学部	放射線科	山口静子、蒲田敏文、吉田耕太郎、望月健太郎、川井恵一、金谷悦子、川島博子、松井修
金沢大学医学部	泌尿器科	角野佳世史、三輪聡太郎、島崇
金沢大学医学部	代謝内科	唐島成宙
金沢大学医学部	病理学教室	北村星子

症例は60代男性。40代より耐糖能異常を指摘されていたが放置していた。10年前より糖尿病に対して治療を開始したが途中で自己中断し、本年血糖の増悪を認めインスリン導入目的に入院。その際の腹部CTにて両側副腎過形成を指摘され、精査加療目的に当院代謝内科を紹介受診。精査にてCushing症候群と診断された。腹部CTでは両側副腎に多結節状の腫大を認めた。AIMAHを疑い当院泌尿器科にて両側副腎摘除術を施行した。AIMAHは特徴的な画像所見を呈するため、本症例も術前診断は可能であった。

## 22. 小児副腎皮質癌の1例

金沢医科大学医学部	放射線診断治療学	道合万里子、釘抜康明、利波久雄
金沢医科大学医学部	小児科学	山本晃子、岡田直樹、犀川太
金沢医科大学医学部	臨床病理学	野島孝之

症例は14歳、女児。2007年4月より初潮を認めていたが2008年5月より無月経となった。同年7月より口腔内カンジダ・顔面座瘡が出現した。10月中旬から下肢浮腫が出現し咳嗽も伴い受診した。腹部CTにて右副腎に一致した10cm大の肝臓を背側下方から圧排する腫瘍を認め3DCTによる血管走行より副腎由来の巨大腫瘍が疑われた。腹部MRIでは同部位の腫瘍はT1強調で一部出血を思わせる高信号域を呈し、T2強調で内部不均一な信号を認めた。内分泌学的にはACTH分泌抑制、コルチゾール、テストステロン過剰分泌を認めホルモン産生副腎腫瘍が考えられた。手術が施行され病理にて副腎皮質癌と診断された。小児副腎皮質癌は稀な疾患であり若干の文献的考察を加え報告する。

## 23. 巨大後腹膜脂肪肉腫の一例

金沢大学医学部	放射線科	中川美琴、龍泰治、折戸信暁、森永郷子、尾崎公美、北尾梓、小林聡、松井修
金沢大学医学部	産婦人科	橋本学、田中政彰、井上正樹
金沢大学医学部	病理学教室	北村星子、角田優子

症例は80歳代、女性。既往歴には虫垂切除術と帝王切開術がある。主訴は特になく、1ヶ月前に帯状疱疹にて近医受診した際に施行されたCTで巨大腹部腫瘤を指摘され、精査加療目的に当院産婦人科を初診となった。当院にて撮影されたCTでは後腹膜腔を占拠する巨大な軟部濃度の腫瘤を認めた。MRIのT1強調像で骨格筋より軽度低信号、T2強調像では高信号内に線状～縞状の低信号が混在している像を呈し、造影ではこの部分が漸増性に増強された。腫瘤内部には脂肪及び石灰化が存在していた。腫瘤摘出術が施行され、病理検査にて著明な水腫様変性を伴った硬化型脂肪肉腫と診断された。以上につき、文献的考察を加え報告する。

## 24. 後腹膜病変を伴った肺リンパ脈管筋腫症(LAM)の一例

岡崎市民病院

放射線科

新岡寛子、小林 晋、渡辺賢一

症例は29歳女性。既往歴なし。咳嗽、右背部痛のため受診。胸部単純X線写真にて右気胸を認めた。胸部CTでは右気胸と、両上葉優位に境界明瞭で大きさは均一な円形の嚢胞をび慢性に認めた。肺リンパ脈管筋腫症(lymphangiomyomatosis:LAM)による気胸と考え、ドレナージによる気胸の治療を行った。その後VATSを施行し、LAMと病理診断された。

全身検索を行ったところ、後腹膜から骨盤にかけて連続する多房性の嚢胞を認めた。この病変はMRI T1強調像にて筋と等信号、T2強調像にて著明な高信号を呈した。隔壁を主体に造影効果が認められた。頭部CTでは異常所見を指摘できなかった。その後経過中に右気胸を再発したが、その他の臨床症状の発症はない。VATS時のビデオを供覧するとともに若干の文献的考察を加え報告する。

---

### セッション5

座長 森 芳峰

名古屋大学

#### 胆嚢・膵臓

---

## 25. 成人男性に発生した膵 solid-pseudopapillary tumor(SPT)の一例

愛知県がんセンター中央病院

放射線診断・IVR部

友澤裕樹、佐藤洋造、稲葉吉隆、山浦秀和、  
名嶋弥菜、金本高明、坂根 誠

症例は32歳男性。尿路結石疑いで前医を受診時、腹部CTで膵頭部腫瘤を指摘され、精査目的で当院紹介となった。CTでは膵頭部に粗大な石灰化を認め、その周囲に27×20mm大の境界不明瞭な淡い低濃度腫瘤を認めた。動脈相では膵実質より低濃度を呈しており平衡相でもわずかに低濃度であった。MRIでは同病変はT1WIで低信号、T2WIでは淡い高信号を呈していた。ERPでは主膵管に拡張は認められず、腫瘤に圧排されているのみであった。CA19-9、DUPAN-1等腫瘍マーカーも正常範囲内であった。画像所見からはSCTやSPT等が疑われ、膵頭十二指腸切除術が施行された。病理診断の結果はSPTであった。

## 26. 主膵管との交通を認めた巨大漿液性嚢胞腺腫の1例

福井赤十字病院

放射線科

川原清哉、山本貴之、竹田太郎、山田篤史、  
高橋孝博、小倉昌和、濱中大三郎、左合 直

福井赤十字病院

消化器科

青木創吾

福井赤十字病院

外科

青竹利治

症例は73歳女性。1週間前からの胸のつかえ感を主訴に受診。腹部USで膵頭部付近に10cm大の嚢胞性病変と主膵管の拡張、膵萎縮を指摘。CT、MRIでは大小の嚢胞からなる分葉状多房性病変で、一部にスポンジ様の細かい嚢胞の集束と石灰化を認めた。主膵管は8mm大に拡張し腫瘍の背側を走行。ERCPでは腫瘍と主膵管との交通が認められた。巨大化した漿液性嚢胞腺腫が主膵管と交通したものと診断。腫瘍の大きさから手術適応となり、膵島十二指腸切除術が施行され、漿液性嚢胞腺腫と診断された。漿液性嚢胞腺腫が大きくなると主膵管を圧排し主膵管拡張を呈することがあるが、主膵管との交通を認めることは稀である。今回、主膵管との交通を認めた巨大漿液性嚢胞腺腫の1例を経験したので、文献的考察を加え報告する。

## 27. 膵の Enteric duplication cyst の1例

名古屋大学医学部

放射線科

太田尚寿、鈴木耕次郎、森 芳峰、長縄慎二

名古屋大学医学部

保健学科

伊藤茂樹

名古屋大学医学部

消化器外科

竹田 伸

名古屋大学医学部

中検病理

島田聡子

症例は31歳女性。急性膵炎で入院となった。多相造影CTでは、膵頭部に単純CTで膵実質と等吸収、膵実質相、遅延相で造影効果を伴わない長径35mmの低吸収域を認め、遅延相で辺縁部がリング状に濃染された。主膵管拡張は認めなかった。ERCPでは主膵管との交通を認め、内部に円形の造影欠損を認めた。嚢胞性腫

瘤が疑われ、非典型的だが IPMN を否定出来なかった。急性膵炎の原因と考えられた為、手術が施行された。組織学的には好酸性物質が充満した嚢胞状病変で、線維性被膜と平滑筋層に囲まれ、上皮は胃粘膜類似構造を示していた。以上から、Enteric duplication cyst of the pancreas と診断された。

#### 28. 膵管内発育を起こした膵内分泌腫瘍の一例

福井赤十字病院	放射線科	山田篤史、山本貴之、川原清哉、竹田太郎、 小倉昌和、高橋孝博、左合 直
福井赤十字病院	外科	土居幸司

症例は心筋梗塞の既往のある 69 歳男性。PTCA フォローの冠動脈 CT にて incidental に主膵管の軽度拡張を指摘される。MRCP・ERCP にて膵鉤部の主膵管に途絶えがあり、CT・US にて同部主膵管から分枝膵管に鑄型状に充満する乏血性病変があった。Vater 乳頭からの粘液の流出がないため、粘液産生の乏しい IPMN と術前診断し、膵頭十二指腸合併切除を行った。切除標本では膵管内神経内分泌腫瘍が存在しており、免疫染色にて非機能性と判断した。膵管内に発育した膵内分泌腫瘍は稀であり、若干の文献的考察を加え報告する。

#### 29. 膵実質内門脈を取り巻いて走行する稀な膵管奇形の 2 例

黒部市民病院	放射線科	橋本奈々子、米田憲二、荒井和徳
金沢大学医学部	放射線科	松井 修

膵は発生過程で背側膵原基と腹側膵原基が癒合することで形成され、膵管の癒合形態にはいくつかの変異があることが知られている。今回、我々は、膵実質内門脈を取り巻いて走行する稀な膵管奇形の 2 例を経験したので報告する。いずれの症例も背側膵管が門脈背側を取り巻くように走行しており、門脈は完全に膵実質内を貫通していた。発生過程での膵原基のサイズの変異、膵原基と卵黄静脈（後に門脈となる）の位置異常、膵管癒合異常が組み合わさって形成されたものと推測される。いずれも単純 CT 及び超音波検査上、膵頭部腫大が疑われ、詳細な読影が要求されるものであった。

#### 30. 重複胆嚢の 1 例

福井県立病院	放射線科	池野 宏、新村理絵子、山本 亨、吉川 淳
福井県立病院	外科	服部昌和、林田有市、田中伸佳
福井県立病院	臨床病理科	海崎泰治

症例は 41 歳男性。主訴は急性の右季肋部痛。近医の US, CT で胆嚢結石および結石を伴う肝嚢胞性腫瘍を指摘され、手術目的に当院外科紹介となった。

当院での術前 DIC-CT では、上記腫瘍への造影剤の流入が認められ、また腫瘍と胆嚢との連続性が疑われた。重複胆嚢や胆嚢憩室などが考えられ、ERCP で重複胆嚢と診断された。開腹手術が施行され、病理学的にも重複胆嚢であった。

重複胆嚢は胎生期の形態異常により生じ、その発生率は 0.008 ~ 0.03% と報告されている。稀な症例ではあったが術前診断は可能であった。

---

セッション 6                      座長   近藤浩史                      岐阜大学

胸部・中枢神経

---

#### 31. Osler-Weber-Rendu (OWR) 病を背景にして辺縁に EOB 取込みを認めた結節の一例

岐阜大学医学部	放射線科	渡邊春夫、五島 聡、近藤浩史、柘植裕介、 兼松雅之
---------	------	------------------------------

67歳女性。2000年に全身血管性病変の精査で OWR 病と診断され、肝内には多数の A-V および P-V shunt を認めたと腫瘍性病変は存在しなかった。2008年3月に施行された腹部 CT で肝 S6 に 20mm 大の結節性病変を認めた。同結節は T2 強調像にて中心部は淡い高信号、辺縁は肝実質と等信号からやや低信号、dynamic 造影で中心部は肝実質同様に、辺縁は漸増性濃染を、肝細胞相で結節辺縁に EOB の取込み亢進域を認めた。生検で結節には異常血管と線維組織の増生、過形成と偽胆管形成を認め、限局性結節性過形成 (FNH) と診断された。特殊な血行動態下で出現した FNH の興味ある画像所見を、文献的考察を加えて報告する。

### 32. びまん型肝血管肉腫の 1 例

富山大学医学部

放射線科

富澤岳人、小川心一、川部秀人、亀田圭介、森尻 実、  
神前裕一、野口 京、瀬戸 光

症例は 76 歳、男性。感冒様症状にて近医受診した際に、肝機能障害を指摘され、入院となった。生活歴に、塩化ビニル、トトラストなどの曝露歴はなし。CT では、びまん性の肝腫大、肝内 density の低下が見られ、造影 CT では、動脈相で小さな濃染域が無数に見られ、平衡相では染まりが次第にひろがり肝内濃度は均一化した。画像上は、亜急性肝炎、劇症肝炎等のびまん性重症肝炎患との鑑別が必要となったが、needle biopsy の結果、びまん型肝血管肉腫と診断された。

### 33. 成人腸重積を引き起こした回腸炎症性線維性ポリープの 1 例

岡崎市民病院

放射線科

小林 晋、新岡寛子、渡辺賢一

症例は 70 歳女性。間歇的な腹痛を主訴に来院し、CT にて回腸重積を認めた。重積の先進部には 25mm 大の内部均一な結節があり、CT 値は単純 CT にて 18H.U.、造影後は 28H.U. と軽度増強された。小腸造影、大腸内視鏡による回腸造影では終末回腸に粘膜下腫瘍の所見が見られた。

腹腔鏡下に小腸部分切除術が施行され、回腸末端から 50cm の位置に粘膜下腫瘍を認めた。滑面は白色光沢があり、均一であった。病理組織検査にて炎症性線維性ポリープ (inflammatory fibroid polyp) と診断された。

炎症性線維性ポリープの好発部位は胃であるが、小腸にも稀に発生する。本症例と同様に腸重積を来した症例も複数報告されており、腸重積の原因として本疾患も念頭に置く必要がある。

### 34. 下腹部痛を契機に発見された Burkitt lymphoma の一例

富山赤十字病院

放射線科

斉藤順子、日野祐資、荒川文敬

症例は 15 歳男性、急性虫垂炎疑いで紹介された。US にて正常虫垂は同定できず、骨盤内右側に細長くいびつな高エコーと低エコーが混在する腫瘍を認めた。これに近接して軽度高エコーを呈する別の腫瘍も認めた。CT では、骨盤内右側に 5cm 大の不整形腫瘍があり、単純で等吸収、dynamic で徐々に淡い造影効果が見られた。腸管との連続性は指摘できなかった。骨盤底部左側にも 3.5cm 大の同様の腫瘍を認めた。いずれも充実性腫瘍と考えられたが、虫垂が同定できず、由来が虫垂か腸間膜かそれ以外か確定できなかった。少量腹水貯留と腹膜の肥厚と染まりがあり、腫瘍の破裂に伴う腹膜炎の可能性も考えられた。緊急手術が行われ、虫垂および S 状結腸腹膜垂由来の腫瘍と判明、病理にて Burkitt lymphoma と診断された。

### 35. 腸間膜脂肪織炎の 1 例

大垣市民病院

放射線科

荒川智佳子、曾根康博

大垣市民病院

消化器科

荒川恭宏、久永康宏、熊田 卓

症例は 60 歳代男性。他院にて糖尿病で内服治療中、左下腹部痛、便秘にて平成 19 年 7 月当院に紹介された。超音波にて S 状結腸中心に壁肥厚を認め、大腸癌を疑い精査目的で 8 月に入院。CT にて S 状結腸から下行結腸に及ぶ 1cm を超える壁肥厚と、周囲脂肪組織の濃度上昇を認めた。注腸 X 線にて鋸歯状変化を伴う全周性の狭窄像を認め、内視鏡にて狭窄部粘膜面の浮腫状発赤と凹凸が著明であった。生検では group 1 であり、腸間膜脂肪織炎と診断した。プレドニゾロン 20mg/日内服による保存的療法を選択し、便通が改

善したため 9 月に退院となった。以後外来でプレドニゾロン 2.5mg/日で維持し、症状の増悪を認めていない。平成 20 年 8 月の CT では壁肥厚の程度と範囲はほぼ不変であった。9 月に FDG-PET/CT を行ったところ、S 状結腸から下行結腸に斑状の不均一な集積を認め、SUV 値は S 状結腸で 7.0、下行結腸で 4.1 と高値を示し、活動性炎症の存在が示唆された。本疾患での PET 施行例は少ないため、若干の文献的考察を加えて報告する。

---

セッション 7                      座長    林 真也                      岐阜大学  
中枢神経・その他

---

### 36.放射線治療の国民医療費

静岡がんセンター

放射線治療科、陽子線治療科

西村哲夫、原田英幸、朝倉浩文、橋本孝之、  
古谷和久、小川洋史、金本彩恵、村山重行、藤 浩

【目的】わが国の放射線治療の医療費を推定する。

【方法】厚生労働省統計表データベースを用いて医療費を算出する。診療行為の細目を抽出調査した社会医療診療行為別調査（毎年 6 月分）から放射線治療の割合を求め、一般診療医療費の総額を掛けて推定の医療費を求める。

【結果】2006 年の資料では総国民医療費 33.1 兆円のうち一般診療医療費は 25.0 兆円で新生物に対しては 2.9 兆円と報告されている。この内放射線治療は 924 億円と算出された。内訳を見ると高エネルギー放射線治療は 615.6 億円、ガンナイフは 156.7 億円、直線加速器による定位放射線治療は 74.0 億円、治療管理料は 50.4 億円だった。

【結論】放射線治療の医療費は年々増加傾向にあるが、国民医療費全体から見ると尚その割合は低い。

### 37.GBM に対する Target Definition:造影領域や T2 高信号域は本当の病変の領域か？

木沢記念病院

放射線治療科

松尾政之、田中 修

中部療護センター

脳神経外科

三輪和弘、篠田 淳

岐阜大学医学部

放射線科

大宝和博、林 真也、兼松雅之、星 博昭

岐阜大学医学部

脳神経外科

矢野大仁、岩間 亨

目的：GBM の CTV の gold standard をメチオニン PET の集積領域とした場合、Gd-MRI および T2-MRI にて決定された領域と比較検討する。

対象・方法：GBM 術後患者 32 名。CTV-Gd は MRI にて造影効果を認める領域、

CTV-T2 は T2 強調像にて高信号を呈する領域とし、メチオニン PET にて異常集積を呈する領域と比較検討した。

結果：GTV-Gd の感度 28%、特異度 99.4%であった。GTV-Gd (+2cm)の感度 86%、特異度 84%であった。GTV-T2 (+2cm)の感度 96%、特異度 68%であった。

結語：GBM のターゲット入力において、Gd 造影 MRI および T2 強調像ともにメチオニン PET の集積領域の指標になることは困難と考えた。

### 38.転移性脳腫瘍に対する定位放射線治療後のメチオニン PET による評価

木沢記念病院

放射線治療科

松尾政之、田中 修

中部療護センター

脳神経外科

三輪和弘、篠田 淳

岐阜大学医学部

放射線科

大宝和博、林 真也、兼松雅之、星 博昭

目的：転移性脳腫瘍に対する定位放射線治療後の変化をメチオニン PET および MRI にて比較検討すること。

対象・方法：定位放射線治療後 26 名。GTV は MRI にて造影効果を認める領域およびメチオニン PET にて異常集積を呈する領域とし、PTV=GTV+2mm、処方線量は D95=20Gy とした。メチオニン PET において、PTV の T/N ratio を pre、post 3months および post 6 months に測定した。

結果：L/N ratios は pre group, post 3 months group および post 6 months group においてそれぞれ  $1.97 \pm 0.60$ ,  $1.25 \pm 0.20$  および  $1.09 \pm 0.14$  であった。また、L/N ratios は pre group と比較して post 3 months および post 6 months においていずれも有意に低下した。MRI において腫瘍縮小を確認できたものは 70 % であった。

結論：メチオニン PET は転移性脳腫瘍に対する定位放射線治療後の評価として有用であり、MRI の付加情報となりうると考えた。

### 39. Ⅰ期 MALT リンパ腫に対する放射線治療の治療成績

愛知県がんセンター中央病院

放射線治療部

富田夏夫、古平 毅、立花弘之、古谷和久、  
中原理絵、井口治男、溝口信貴、高田彰憲

目的：Ⅰ期 MALT リンパ腫に対する放射線治療の効果につきレトロスペクティブに評価する。

方法：当院で放射線治療を施行されたⅠ期、Ⅱ期(3例)MALT リンパ腫 50 症例を対象とした。発生部位は、胃 20 例、眼窩 9 例、結膜 6 例、耳下腺 6 例、甲状腺 2 例、その他頭頸部領域 4 例、肺、胸腺、子宮がそれぞれ 1 例ずつであった。総線量の中央値は 32Gy (範囲 25.6-50Gy)、経過観察期間中央値は 50 ヶ月 (範囲 2-184 ヶ月) であった。

結果：5 年粗生存率、局所制御率、無病生存率はそれぞれ 96.6%、100%、82.2% であった。

結論：Ⅰ期 MALT リンパ腫に対する放射線治療の総線量は 25-30Gy で良好な局所制御が得られると考えられた。

### 40. 悪性リンパ腫に対する 8 Gy/1 f x . の局所緩和治療の 2 例

金沢医科大学医学部

放射線診断治療学

太田清隆、的場宗孝、近藤 環、利波久雄

今回、化学療法抵抗性の再燃巨大悪性リンパ腫に対する局所症状の緩和目的に、8 Gy / 1 回照射をした 2 症例を報告する。1 症例目は、右扁桃が腫大した mantle cell lymphoma で、2 症例目は、鼻腔内再発の DLBCL であった。いずれも、3D-CRT で、固定 6 門照射で病巣限局照射野に 8 Gy / 1 回照射をした。照射部位に関して CR の結果が得られ、急性有害事象も認められなかった。進行期悪性リンパ腫の症状緩和目的の 8 Gy / 1 回照射は、高い治療効果が得られ、有害事象もなく、患者の利便性も優れているため、緩和治療の一方法として検討できるものと考えられた。

### 41. 脊椎転移の放射線治療 (第 3 報) ~ 肺癌転移例について ~

愛知医科大学医学部

放射線科

河村敏紀、大島幸彦、木村純子、北川 晃、  
泉雄一郎、勝田英介、萩原真清、松田 譲、  
亀井誠二、石口恒男

脊椎転移の放射線治療後の運動機能予後の差を肺癌転移例とその他の癌について検討した。対象は過去 6 年間に肺癌頸胸椎転移で放射線治療を受けた 23 例、その他の癌 55 例である。放射線治療は後方 1 門、前後対向 2 門、もしくは回転照射で行った。CT, MRI 画像より脊柱管断面積から腫瘍が浸潤した部分を差し引いた残存面積を脊柱管開存率とした。麻痺改善性は肺癌症例が明らかに不良で、経時的にもその他の癌までには改善しない。深部知覚の改善度は原発腫瘍に関わらず不良だが、表在知覚には改善もみられた。異常反射の有無、脊柱管開存率による麻痺の改善は症例数も少なく原発癌による予後の差はなかった。肺癌転移による脊髄圧迫症例の放射線治療による麻痺改善性はその他の癌よりも不良であった。

### 42. Paclitaxel 併用放射線治療が奏功した下肢の Stewart-Treves 症候群の一例

静岡がんセンター 放射線治療科、陽子線治療科、皮膚科、病理診断科

金本彩恵、西村哲夫、原田英幸、朝倉浩文、  
橋本孝之、古谷和久、小川洋史、村山重行、  
藤 浩、吉川周佐、嵩眞佐子

持続するリンパ浮腫に続発した脈管肉腫は Stewart-Treves (ST) 症候群と呼ばれる。患者は 78 歳男性、57 歳時に陰茎癌の根治術・化学療法を受けた。照射歴はない。術後より両側下肢リンパ浮腫を生じた。術後 20 年後頃から左下腿に皮膚結節を自覚、徐々に皮膚病変が増悪した。初診時、左鼠径部から下腿に結節を多数認め、生検でリンパ管肉腫と判明し ST 症候群と診断された。治療は Paclitaxel 併用で、左鼠径部から全左下肢へ X 線で 50Gy/25 回、さらに主病変部へ電子線で 10Gy/5 回照射した。腫瘍性病変は消失し治療終了後 3 ヶ月で経過観察中である。

---

## セッション 8

座長 高仲 強

金沢大学

### 頭頸部

---

#### 43. Tomotherapy による頭頸部癌の IMRT の実践 治療計画、精度管理の変遷

愛知県がんセンター中央病院

放射線治療部

古平 毅、古谷和久、立花弘之、富田夏夫、  
中原理絵、井口治男、溝口信貴、高田彰憲

当院では 2006/6 に IMRT 専用機である TomoTherapy HiART system 導入し、抄録作成時点で頭頸部癌に IMRT136 例の治療作成と治療実施を行ってきた。対象疾患として上中咽頭癌、鼻腔、副鼻腔癌を適応としているが、これらは OAR に近接する複雑な PTV へ十分線量を投与し唾液腺、下顎骨、中枢神経、脳神経への線量制限を保てる点で有用性がきわめて高い。これまでの 2 年半余の臨床経験により治療プランの作成方針の修正、唾液腺評価による臨床的検証、中間線量分布の検討、保険診療への移行などを経験し多くの知見をえた。これまでの経緯を含め現況での再評価を行い、今後への展望を踏まえて臨床的な本治療装置の評価について小括する。

#### 44. リンパ節転移を伴う頭頸部扁平上皮癌における放射線化学療法の治療効果予測 - 第 2 報 計画的頸部廓清術選別の提言 -

愛知県がんセンター中央病院

放射線治療部

井口治男、古平 毅、古谷和久、立花弘之、  
富田夏夫、中原理絵、溝口信貴

【目的】放射線化学療法 (CRT) 後のリンパ節領域制御につき交絡因子を解析し、また後治療 (計画的頸部廓清術 PND) の必要性を遡及的に検討した。

【対象】2001 年 8 月から 2006 年 12 月の期間において当院で初回根治的 CRT を完遂したリンパ節転移を有する頭頸部扁平上皮癌 255 例。

【結果】3 年領域制御率は N1 84%N2 74%N3 48%。上咽頭癌を除く N2/3、primaryCR 例のうち 49 例に PND を施行され領域再発は 12 例 (p=0.09)。領域制御に関するサブグループ解析では Initial Nodal Size が無再発領域制御を規定する因子 (p=0.01) であった。

【考察】FDG-PET による効果判定もふまえた RTOG0522 の結果が待たれる。

#### 45. IMRT 非対応機による頭頸部領域癌に対する照射方法の線量分布図的検討

愛知医科大学医学部

中央放射線部

大場 理、金田直樹、中村 勝、河合 保

愛知医科大学医学部

放射線科

河村敏紀、木村純子、大島幸彦、石口恒男

昨今 IMRT 等の照射技術が開発されているが、頻りに機器を更新することは難しい。既存のシステムで照射方法を工夫し、線量分布の改善を図ることで、治療効果の向上と有害事象の軽減が可能か検討した。

マルチリーフを用いた 2avoidance や 3avoidance 回転原体照射はリスク臓器の線量低減は可能だが、標的臓器への線量均一性が悪くなる。多門照射になり、治療時間が長くなる。3 門照射でも耳下腺、脊髄の保護が可能と考えられたがリスク臓器の線量をさらに低減させるには 3 門照射と 3avoidance のハイブリット照射が望ましいと考える。今回 IMRT との比較はできなかったが、既存のシステムでもある程度の有害事象の軽減が可能である。

#### 46. 頭頸部におけるセーフティマージン 腫瘍辺縁を含めた検討

藤田保健衛生大学医学部 放射線医学教室 服部秀計、伊藤文隆、小林英敏、片田和広  
藤田保健衛生大学病院 放射線部 齋藤泰紀、江上和宏、伊藤美由起、加藤正直

固定具を用いた頭頸部に対する放射線治療における必要十分なマージンを決定するための基礎的検討を行った。ファントムに0.3mm 金属球でマーキングを行い、シェルにて固定を行った。シェルとファントムを分離せず CT で計 10 回、分離後に計 10 回撮影し、これを 5 回繰り返した。マーキング座標を測定、架空の腫瘍中心と辺縁の座標から set up error を van Herk の計算式にて算出した。腫瘍中心の set up error はシェルとファントムを分離することにより 0.51mm から 0.76mm へ、腫瘍中心より外側 2cm では 0.56mm から 0.88mm と変化した。腫瘍中心、辺縁の位置再現性精度は回転等の影響のため差が認められ、照射野サイズによりマージンを変える必要性が示唆された。

#### 47. 早期声門癌に対する多施設による遡及的調査第一報

名古屋大学医学部	放射線科	平澤直樹、伊藤善之、石原俊一、久保田誠司、伊藤淳二、長縄慎二
名古屋大学医学部	保健学科	小幡康範
豊橋市民病院	放射線科	浅野晶子
岐阜県立多治見病院	放射線科	小山一之
一宮市立市民病院	放射線科	村尾豪之
三重大学医学部	放射線科	野本由人
浜松医科大学医学部	放射線科	鈴木一徳
市立伊勢総合病院	放射線科	笹岡政宏
中部労災病院	放射線科	真下伸一
西尾市民病院	放射線科	高井勝文
東海放射線腫瘍研究会		

早期声門癌に対する治療法の第一選択は放射線治療であり、その場合は単独療法が標準的治療とされている。しかし、第 69 回東海放射線腫瘍研究会では、多くの症例に化学療法が併用されている現状が報告された。そこで、同研究会所属施設で早期声門癌に対する放射線治療の実態調査を行った。9 施設から 期 181、期 82 の計 263 例が集積され、化療併用率は、それぞれ 19.8%、57.3%であった。

#### 48. 上咽頭癌に対しトモセラピーを用いた交替療法による化学放射線治療後に上咽頭の狭窄を来した症例報告

愛知県がんセンター中央病院 放射線治療部 溝口信貴、古平毅、立花弘之、富田夏生、中原理絵、井口治男、高田彰憲

<対象と方法>症例 1 : 53 歳女性 上咽頭癌 T2bN1M0 StageIIB。5FU/NDP 2 コース、トモセラピーによる IMRT 66Gy/33 回。症例 2 : 55 歳男性 上咽頭癌 T1N3bM1 StageIVC。5FU/NDP 3 コース、IMRT 70Gy/35 回施行。  
<結果>両症例 CR となったが、症例 1 は治療後 3 ヶ月、症例 2 は 2 ヶ月で鼻呼吸困難を自覚。上咽頭の高度狭窄を認めバルーンブジーを施行。その後の再狭窄を認めない。  
<結論>上咽頭癌治療後の稀な合併症である鼻咽頭狭窄に対してバルーンブジーによる良好な経過が得られた。今後の診療において念頭に置く必要があると思われた。

---

セッション 9  
胸部・上腹部

座長 古平 毅

愛知県がんセンター中央病院

#### 49. 当院での肺腫瘍に対する定位放射線治療例の検討

岐阜大学医学部 放射線科 田中秀和、林 真也、大宝和博、牧田千誉子、

(目的) 肺腫瘍に対して定位照射を施行した症例の効果、予後および有害事象の検討。

(対象) 2005年から2008年11月までに定位照射した33例。年齢中央値76歳、男26例、女7例。肺癌23例、術後再発肺癌5例、転移性肺腫瘍5例、全36部位。組織：腺癌14例、扁平上皮癌8例、転移性肺癌5例、不明6例。

(方法) 6MV-Xリニアック、48Gy/4Fr、50Gy/5Fr、52Gy/4Fr。2007年以後症例からはインターナルマージン低下目的で呼吸インジケータとしてアプチェスを使用した。

(結果) 局所再発3例、リンパ節再発2例、遠隔転移3例、放射線肺臓炎Grade2以上1例。

(結語) 肺定位照射は有効で安全な治療と考えられた。

## 50. 肺癌定位照射の開始待機期間における原発巣・病期の進行

名古屋市立大学医学部

放射線科

村井太郎、竹本真也、宮川聡史、永井愛子、小崎 桂、大塚信哉、岩田宏満、杉江愛生、馬場二三八、村田るみ、荻野浩幸、芝本雄太

肺癌定位照射までの待機期間における病期の進行、扁平上皮癌と腺癌の違いについて検討した。対象は2004年1月から2008年12月まで腺癌、扁平上皮癌と確定診断され当院にて肺定位照射を受けた94例(腺癌65例、扁平上皮癌29例)。待機時間は確定診断日直近のCT撮影日から治療開始時までとし、リンパ節転移、遠隔転移の出現、長径30mm、50mmを超えた場合を進行とした。待機時間は最大146日、中央値35日。リンパ節転移、遠隔転移例はなく、長径において進行を腺癌52例中4例、扁平上皮癌22例中1例に認めた。径、体積の増加率は扁平上皮癌が腺癌より高い傾向があるが統計学的有意差はなかった。

## 51. 肺癌定位照射後の肋骨骨折・胸壁腫脹例の検討

名古屋市立大学医学部

放射線科

宮川聡史、竹本真也、村井太郎、永井愛子、小崎 桂、大塚信哉、岩田宏満、杉江愛生、馬場二三八、村田るみ、荻野浩幸、芝本雄太

【目的】肺癌に対する定位照射の晩期障害である肋骨骨折及び軟部組織腫脹例の検討を行った。

【対象】名古屋市立大学で2004年2月から2008年11月に肺定位照射を行った168例。

【結果】4例に軟部組織の腫脹を、3例にgrade2の肋骨骨折を認めた。性別は男性3例、女性4例。年齢は67から80歳、中央値75歳。発症時期は11-30ヶ月、中央値22ヶ月であった。治療を要する症例はなく、いずれも経過観察のみ行っている。軟部組織のDVHを求め、対照群と比較検討した。

【考察】対照群と比較したが線量分布に有意差は認められなかった。

【結語】定位照射後の肋骨骨折や軟部組織腫脹の頻度は高くないが、留意すべき遅発性の有害事象と考えられる。

## 52. 肺定位照射症例における皮膚反応の検討

名古屋市立大学医学部

放射線科

馬場二三八、竹本真也、村井太郎、宮川聡史、永井愛子、小崎 桂、大塚信哉、岩田宏満、杉江愛生、村田るみ、荻野浩幸、芝本雄太

愛知県がんセンター愛知病院

放射線科

松井 徹

【対象】2004年2月から2008年11月まで当院で肺定位照射が行われた168病変。

【結果】放射線皮膚炎grade2以上の症例は急性がgrade2で5例、遅発性はgrade2が1例、grade4が1例。急性の1例を除き処方線量は52Gy/4frで、背側に位置し胸膜に接していた。全例保存的に治療された。grade4の症例は22か月後に発症、中心部に1.5 x 1 cmの潰瘍があり、周囲8 x 6 cmに紅斑を伴っていた。胸膜に接していた病変についてDVHで比較を試みたが、皮膚炎を起こした症例に顕著な特徴はみられなかった。

【結論】放射線皮膚炎は肺定位照射の有害事象として数少ないが注意が必要と考えた。

### 53. 食道癌に対する放射線療法の適及的検討

名古屋大学医学部

放射線科

伊藤淳二、伊藤善之、石原俊一、平澤直樹、  
久保田誠司、長縄慎二

目的：食道癌の放射線療法例の適及的調査。

対象と方法：名大病院にて、99年1月から03年12月までに放射線療法を施行した遠隔転移のない37症例を対象。男29名、女8名、年齢中央値69歳(35-84)、観察期間中央値8.5ヶ月(0.6-102.8)。A群；T1N0M0(10名)、B群；T1-3N0-1M0(10名)、C群；T4,M1-lymph(17名)に分け、生存率及び有害事象につき解析。

結果：5年全生存率は、A群50%、B群12%、C群0%。grade3以上の急性期障害は、白血球減少A群3名、B群1名、C群4名、皮膚炎B群1名。grade3以上の晩期障害なし。A群に心筋梗塞による死亡2名を認めた。

結語：当院の放射線療法の治療成績はC群でやや劣っていた。

### 54. 当院における乳房温存術後放射線治療の検討

三重大学医学部附属病院

放射線治療科

落合 悟、野本由人、伊井憲子、山下恭史、  
竹田 寛

三重大学医学部附属病院

乳腺外科

小川朋子、花村典子、山下雅子

2000年5月から2007年12月に当院にて乳房温存手術を行い、その後当院放射線科にて残存乳腺に対する放射線治療を行った84例について検討を行った。残存乳腺に対する照射野はwhole breast fieldにて総線量50Gy-25分割を基本とし、病理切除断端陽性例あるいは近接の症例に対し電子線にて10Gy/5回または9Gy/3回のブースト照射を行った。病期分類では0期13例、I期56例、IIa期14例、IIb期1例であった。化学療法は術前に5例、術後に13例に施行され、ホルモン療法は52例に対し施行された。平均観察期間は37.5ヶ月で、2例に遠隔転移を認めたが、局所再発を認めず、重篤な合併症も認められていない。

### 55. 原発性肝癌および転移性肝癌に対する体幹部定位放射線治療(SBRT)の初期経験

名古屋市立大学医学部

放射線科

岩田宏満、宮川聡史、永井愛子、小崎 桂、  
馬場二三八、芝本雄太

名古屋共立病院放射線外科センター

橋爪知紗、林 直樹、森 美雅

名古屋共立病院

消化器内科

葛谷貞二

【目的】原発性肝癌および転移性肝癌に対するNovalis使用でのSBRTの初期成績を検討した。

【方法】2008年2月より治療施行した10名(HCC:6、liver meta:4)を対象とした。腫瘍径12-31mm(中央値20mm)、Child-pugh分類は全例A、手術・RFA不適応はそれぞれ6、8例、観察期間は4-12ヶ月(中央値8.5ヶ月)。体幹部用シエルを用い、呼吸抑制化で、55Gy/10Frを照射、有害事象はCTCAE ver3.0を用いて評価した。

【結果】経過中、局所再発は認められず、肝内転移が2例認められた。Grade2以上の重篤な有害事象は認められなかった。

【結論】急性期の有害事象は許容できるものであった。観察期間が短く今後の検討が必要である。

---

セッション 10

座長

荻野浩幸

名古屋市立大学

骨盤部

---

### 56. Tomotherapy による前立腺癌の治療経験

名古屋市立大学医学部

放射線科

杉江愛生、宮川聡史、馬場二三八、芝本雄太

名古屋第二赤十字病院

放射線科

綾川志保、三村三喜男

名二日赤における Tomotherapy を用いた前立腺癌強度変調放射線治療 (IMRT) の治療経験と関連する研究につき報告する。前立腺の intra/inter-fraction motion については腹背方向が最大であったが腹背方向でも平均  $1.5 / 1.4$  mm と比較的小さかった。消化管・尿路有害事象は 57 例を対象とした評価にて Grade 2 以上の晩期障害で消化管 11%、尿路 9% で比較的高く、直腸の最大線量・膀胱の中線量域との関連が示唆された。Linac IMRT との比較では、Tomotherapy は PTV の線量分布に優れたが、直腸高線量域および膀胱線量には注意を払う必要があると考えられた。

### 57. 当院での前立腺がんに対するトモセラピーによる治療成績

木沢記念病院	放射線治療科	松尾政之、田中 修
木沢記念病院	泌尿器科	西田泰幸、石原 哲
岐阜大学医学部	放射線科	大宝和博、林 真也、兼松雅之、星 博昭

目的：前立腺癌に対するトモセラピーを用いた IMRT 治療の当院での短期治療成績について報告する。  
 対象・方法：2006 年から 2007 年まで当院で IMRT 治療が施行された前立腺癌患者 150 名。処方線量は low, intermediate group 74Gy, high risk group 76Gy とした。  
 結果：現在までに生化学的再発は 1 例。早期有害事象および晩期有害事象ともに許容範囲であった。  
 結語：トモセラピーを用いた当院での IMRT 治療の治療は安全かつ有効な治療方法であると考えられる。

### 58. 前立腺癌 I-125 シード治療後 1 年以上経過症例の検討

岐阜大学医学部	放射線科	林真也、大宝和博、田中秀和、牧田智誉子、星 博昭
岐阜大学医学部	泌尿器科	仲野正博、出口 隆
木沢記念病院	放射線治療科	田中 修、松尾政之

(目的) 前立腺癌シード治療後 1 年以上経過症例の有害事象、経過を報告  
 (対象) 2004 年 8 月から 2007 年 12 月までにシード治療し、治療後 1 年以上経過した 111 例  
 (方法) 処方線量 単独 55 例：145Gy (low risk)、外部照射併用 56 例：小線源 104Gy+外部照射 40Gy (intermediate risk)  
 (結果) 現在のところ生化的再発は認めていない。Grade 2 の直腸出血 / 血便 8 例 (7.2%)、Grade 4 1 例。いずれも外部照射併用例、Grade 4 症例は照射後に痔手術施行 (結語) 小線源治療後の直腸肛門手術は禁忌である。また直腸出血の有意な因子は外部照射併用と考えられた。

### 59. 前立腺高線量率組織内照射における金属ニードルの位置ずれ評価

金沢大学医学部	放射線治療科	熊野智康、高仲 強、高松繁行、水野英一
金沢大学医学部	放射線科	松井 修
金沢大学医学部	泌尿器科	溝上 敦、並木幹夫

【目的】前立腺高線量率組織内照射における金属ニードルの位置ずれ評価  
 【方法】2008 年 2 月～6 月に当院で治療を行った 15 例。照射はニードル刺入当日 16 時頃・翌日 9 時頃に施行、刺入直後 (治療計画用) と毎回の照射直前に CT 撮像。矢状断の再構成画像を基に最も腹側・背側のニードル先端と、恥骨・仙骨特定部位を結ぶ直線との距離 (骨構造評価)、および刺入部会陰皮膚表面からの距離 (体表面評価) を計測、それぞれ刺入直後と照射直前のずれを評価 (尾側方向へのずれを正・単位 mm)。  
 【成績】照射 1 回目・2 回目の順に、骨構造評価で腹側  $1.5 \pm 2.6 \cdot 5.6 \pm 3.7$ 、背側  $2.1 \pm 2.0 \cdot 5.8 \pm 3.7$ 、体表面評価で  $-1.4 \pm 2.3 \cdot -1.5 \pm 3.4$ 、 $-0.9 \pm 1.9 \cdot 0.3 \pm 2.7$  であった。  
 【結論】位置ずれの主要因は組織浮腫と推察され、頭側マージンは 10mm 程度必要と思われた。

# 日本核医学会第 68 回中部地方会抄録集

平成 21 年 2 月 14 日 (土) 名古屋大学野依記念学術交流館 1F 大会議室

---

セッション 1 座長 外山宏 藤田保健衛生大学  
心臓・消化管・脳

---

## 1. 急性心筋梗塞後の心機能回復と BMIPP washout rate の関連

藤田保健衛生大学医学部 循環器内科 シャンカ・ビスワス、皿井正義、原 智紀、針谷浩人、  
山田 晶、尾崎行男  
藤田保健衛生大学医学部 放射線科 外山 宏

**Rationale:** The change of oxidative metabolism of  $^{11}\text{C}$  labeled fatty acid parallels the recovery of left ventricular (LV) function following acute myocardial infarction. But there is lack of data comparing the kinetics of  $^{123}\text{I}$ - $\beta$ -methyl-p-iodophenylpentadecanoic acid (BMIPP) and recovery of LV function. This study was designed to evaluate the impact of washout rate (WR) of BMIPP on recovery of LV function following ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI). Methods: Twenty consecutive patients with STEMI were enrolled.  $^{123}\text{I}$ -BMIPP cardiac scintigraphy was performed on  $7 \pm 3$  days of admission. Polar map method was used to calculate the WR. We also recorded the BMIPP defect score. Echocardiography was performed within 24 hrs of admission, and at 3 months interval to record systolic: ejection fraction (EF), wall motion score index (WMSI), and diastolic functions: [E/A (E, peak velocity of early diastolic velocity; A, late diastolic filling due to atrial contraction); E/E<sub>1</sub> (E<sub>1</sub>, peak early diastolic velocity of the mitral annulus); mitral valve deceleration time (MVDT)]. Results: The mean overall WR of BMIPP was  $21 \pm 7.22\%$ , and it was significantly correlated with the improvement of WMSI, and MVDT ( $r = 0.61$ ,  $p < 0.004$ ;  $r = 0.48$ ,  $p < 0.043$  respectively). Relative change of EF, E/A, and E/E<sub>1</sub> did not correlate with the WR. BMIPP defect score was significantly correlated with the initial WMSI ( $r = 0.74$ ,  $p = 0.0002$ ), but did not correlate with relative change of any echocardiographic parameters. Conclusions: WR of BMIPP has been proved to be a promising indicator of improvement of LV wall motion, and transmitral flow following STEMI.

## 2. SPECT-CT を用いた心筋 SPECT ファントムスタディ

金沢大学医学部 核医学診療科 米山達也、中嶋憲一、奥田光一、絹谷清剛

【目的】SPECT-CT を用いて心筋ファントムの撮像を行い、SPECT 再構成画像における各種補正の検討を行った。  
【方法】心肝ファントム (HL 型) を使用し、正常心筋モデルと心筋梗塞モデル (3 カ所) を作成した。収集条件を変え、肝の位置を 3 段階に分けて撮像した。補正なし、分解能・散乱線補正および分解能・散乱・吸収補正を行い再構成した場合に分けて、QPS による解析を行った。

【結果】正常心筋モデルでは分解能補正、散乱線補正を行った場合とすべての補正を行った場合は側壁と中隔で相対的なカウントの低下を認めた。

梗塞モデルでは、64 よりも 128 マトリックスの方が欠損部位の辺縁描出は明瞭だった。また欠損サイズは補正なしよりもありの方が大きかった。

【結論】側壁と中隔でカウントの低下となる原因は分解能補正が関係しているものと考えられる。欠損の描出には 128 マトリックスの方が優れている。

## 3. 64 列 MDCT と心筋血流イメージングとの融合画像による虚血性心疾患疑い症例の評価

金沢大学医学部 核医学診療科 松尾信郎、中嶋健一、若林大志、滝 淳一、奥田光一、  
絹谷清剛

CT 冠動脈造影 (CTA) は冠動脈の血流の機能的な情報を得ることができない。心臓 CT で得られる解剖学的情報に、核医学で得られる機能的情報を加えることで、虚血部位の詳細な同定まで可能となる。金沢大学附属病院で狭心症の疑いがあり CTA と負荷心筋血流 SPECT の融合画像で虚血性心疾患の評価をおこなった 49 歳代男性の症例を呈示する。64 列 MDCT (GE 社製 Light Speed VCT) より得られた冠動脈 CTA データと、SPECT 装置 (Toshiba/Siemens E. CAM) より得られた SPECT データを QPS にて画像解析し CT データと融合画像を作成した。狭心症の責任血管の機能的狭窄の同定ができ治療戦略に役立てられる可能性がある。

#### 4. 核医学的手法による下部消化管機能定量法の考案

金沢大学医学部 核医学科 稲木杏吏、中嶋憲一、絹谷清剛  
金沢大学医学部 皮膚科 長谷川稔、竹原和彦

強皮症に伴う消化管機能の評価には、食道と胃については核医学的に定量評価が可能であり以前より報告されてきた。しかし、小腸 - 大腸の腸管運動機能については、従来食物移動を的確に表現する定量法がなかった。今回、腸管の通過状態を定量化するため、胃、十二指腸～回腸、空腸、上行結腸、横行結腸、下行結腸～直腸の各部位ごとの荷重係数を設定するスコア化定量 (intestinal transit score) 法を新たに考案し、その妥当性・有用性について検討したので報告する。

#### 5. IMP - 123 健常者データベースにおける減弱補正法の検討

福井大学医学部 放射線部 大越優祐、杉本勝也、東村享治  
福井大学 高エネルギー医学センター 小林正和、工藤 崇、辻川哲也、岡沢秀彦

健常者ボランティア 19 名(56.8±5.1 才)による IMP-SPECT 脳血流データベース作成の際、画像再構成時に Chang 法による減弱補正を用いた場合(手動輪郭抽出=mAC、自動輪郭抽出=aAC)と用いない場合(nonAC)のデータベースに与える影響を検討した。3DSSP で比較すると、nonAC は mAC、aAC と比べ脳表で高く、脳中心部で低く表示され、この両者間では mAC と aAC の有意な差は表現されなかった。しかし、mAC と aAC を直接比較すると mAC は aAC と比べ左前頭葉・右後頭葉で高く表現された。撮像時の頭部の傾きに対し、aAC では ROI 設定が正確にできないためと考えられた。nonAC の患者データで統計画像処理を行う場合は nonAC の健常者データベースを用いるのが良いと思われる。

#### 6. ラット脳 6-OHDA モデル PET における末梢性ベンゾジアゼピン受容体制剤 (<sup>11</sup>C-PK11195, <sup>11</sup>C-PBR28, <sup>18</sup>F-FEPPA) の比較、検討

藤田保健衛生大学医学部 放射線科 外山 宏、工藤 元、伊藤文隆、片田和広  
国立長寿医療センター研究所 長寿脳科学研究部 篠野健太郎、山田貴史、伊藤健吾  
名古屋大学環境医学研究所脳生命科学分野 鈴木弘美、澤田 誠

6 OHDA 注入モデルラットにおいて、新規 PBR リガンド(<sup>11</sup>C PBR28, <sup>18</sup>F FEPPA)と <sup>11</sup>C PK11195 を PET で比較した。免疫組織染色(チロシン水酸化酵素、ED 1)、炎症性サイトカイン(TNF、IL 1)と比較し、PBR PET と活性化ミクログリアの毒性転化との関係について検討した。FEPPA は PK11195 よりも高い障害側/非障害側比が得られた。PBR28 は、FEPPA と同様に高い障害側/非障害側比が得られた。PBR は、ミクログリアの活性化の程度よりも、毒性転化の程度に関連が深いと考えられた。

---

#### セッション 2 座長 田所匡典 藤田保健衛生大学

---

#### PET 基礎・腫瘍

---

#### 7. <sup>18</sup>F-FDG 注射ルートからのポジトロン漏洩の有無について 実測による検討 (第 1 報)

藤田保健衛生大学医療科学部 放射線学科 加藤豊大、江尻和隆、南 一幸、横山須美  
名古屋セントラル病院 放射線科 中村元俊、中村 司、中根正人  
藤田保健衛生大学医学部 放射線科 外山 宏、塚本広恵、片田和広

<sup>18</sup>F-FDG PET 検査に携わる職員の被ばく線量 ( $\mu\text{Sv}$  (10) と  $\mu\text{Sv}$  (0.07)) の経時測定したところ、注射担当者に注射ルートからのポジトロン被ばくを疑わせるような線量変化 ( $\mu\text{Sv}$  (0.07) の急激な上昇) が記録された。そこで、これが事実かどうかを確認するために、注射ルートを個人被ばく線量計で詳細に測定した。【結果】漏えいが確信できる結果が得られた。

#### 8. <sup>18</sup>F-FDG 注射ルートからのポジトロン漏洩の有無について モンテカルロ法 (EGS5) による検討 (第 2 報)

藤田保健衛生大学医療科学部 放射線学科 加藤豊大、江尻和隆、南 一幸、横山須美  
名古屋セントラル病院 放射線科 中村元俊、中村 司、中根正人  
藤田保健衛生大学医学部 放射線科 外山 宏、塚本広恵、片田和廣

<sup>18</sup>F-FDG PET 検査に携わる職員被ばく線量 ( $\mu\text{Sv}$  (10) と  $\mu\text{Sv}$  (0.07)) を測定したところ、注射ルートからのポジトロン漏えいを疑わせるような線量変化が記録された。そこで、これが事実かどうかを確認するために、同チュ

ープモデルを作成し、モンテカルロ法(EGS5)による光子およびポジトロン輸送シミュレーションを実施し、各放射線成分の注射ルートからの漏えいの状況を調査した。

また、egs5付属の飛跡表示ソフトにより漏えい範囲を視覚的にとらえた。【結果】漏えいポジトロンはおよそ1m程度到達した。

#### 9. PET/CT における呼吸停止下撮像法の試み

大垣市民病院	医療技術部診療検査科	傍島篤洋、安田鋭介、矢橋俊丈、中村 学、船坂佳正、小川定信、石川照芳、恒川明和、西脇弘純
大垣市民病院	放射線科	荒川智佳子、曾根康博

PET/CT のデータ収集は、安静呼吸下で行うのが一般的である。今回私共は、半定量値改善のため呼吸停止下による撮像を肺疾患病変に対して試みた。装置はシーメンス社 Biograph16 を使用し、IEC ボディーファントム(放射濃度比は 1:8)を用いて必要な呼吸停止時間を求めた。また、短時間撮像における画像再構成条件と半定量値についても検討した。

画像再構成条件による半定量値の変動および呼吸停止による半定量値の改善を認め、Gaussian Filter 5.5mm、168x168 マトリクス、呼吸停止時間 30 秒で、ほぼ満足できる画像が得られた。

#### 10. FDG PET/CT による心筋 SUV と各種生化学パラメーターとの比較検討 がん検診リピーターにおける検討

藤田保健衛生大学医学部	放射線科	野村昌彦、外山 宏、伊藤文隆、乾 好貴、菊川 薫、片田和広
藤田保健衛生大学医学部	循環器内科	血井正義
宮崎鶴田記念クリニックがん診断センター		斉藤洋一郎、川畑健悟、佐原真二、西川 清

FDG - PET/CT によるがん検診を 2 回以上受けた成人男女 87 人のうち各種生化学パラメーターが高値、虚血性心疾患、糖尿病、高脂血症、高コレステロール血症の既往のある被検者を除外した 48 人にて検討した。心筋最大横断面の SUV 及び空腹時血糖、HbA1c、遊離脂肪酸、血中インスリン、血糖と血中インスリン値から算出した HOMA-R を同一被検者での 2 回の検査の差を用い、心筋 SUV とそれぞれの生化学データの間で検討した。

血中遊離脂肪酸値と心筋 SUV との間にもみ相関関係を認めた。正常心筋における FDG の集積に血中遊離脂肪酸値が最も関連していると考えられた。

#### 11. 婦人科腫瘍における F-18 FDG-PET 後期像の有用性の検討

トヨタ記念病院	放射線科	伊藤信嗣、川瀬世津子、奥田隆仁
トヨタ記念病院	婦人科	小口秀紀
藤田保健衛生大学医療科学部	放射線学科	田所匡典
名古屋大学医学部	保健学科	加藤克彦
名古屋大学医学部	放射線科	長縄慎二

【目的】婦人科腫瘍において、F-18 FDG-PET の早期像、後期像の 2 相を撮影し、その有用性を検討した。

【方法】2007 年 12 月～2008 年 12 月に病理診断の確定した未治療の婦人科腫瘍 21 症例 27 病変。内訳は、子宮体癌 6 例、子宮頸癌 7 例、子宮筋腫 6 例、良性卵巣腫瘍 3 例、悪性卵巣腫瘍 5 例。FDG-PET を施行し、早期像と後期像の 2 相で腫瘍 SUV 最大値を求め、その変化度を観察した。

【結果】SUV 変化度は、悪性腫瘍では 16 病変が上昇、2 病変が低下であり、良性腫瘍では、2 病変が上昇、1 病変が不変、6 病変が低下であった。早期像の SUV に関して 4.0 以上を示した良性腫瘍はなかったが、4.0 未満を示した悪性腫瘍は 4 病変あり、うち 3 病変において後期像で SUV 上昇がみられた。

【結論】婦人科腫瘍の FDG-PET 診断において、後期像を追加撮影することは、良悪性診断の一助になる可能性が示唆された。

#### 12. FDG-PET で発見され、CT ガイド下生検で確定診断した膵ガストリノーマ肩甲骨転移の 1 例

浜松医科大学医学部	放射線科	塚本 慶、山下修平、那須初子、神谷実佳、阪原晴海
浜松医科大学 子どものこころの発達研究センター		鳥塚達郎

浜松医科大学医学部  
浜松医科大学医学部

肝胆膵外科  
病理部

稲葉圭介、坂口孝宣  
馬場 聡

症例は 60 歳代女性。2 年前に膵腫瘍の診断で膵体尾部切除、脾切除、リンパ節郭清が施行された。病理診断はガストリノーマであった。術後サンドスタチンが継続投与されていたが、再発の徴候がないため、サンドスタチンを中止したところ血中ガストリン値が上昇した。画像検索にて多発肝転移が指摘され、遠隔転移の精査のために FDG-PET が施行された。FDG の肝転移への集積は強くなかったが、右肩甲骨に比較的強い集積が見られた。確定診断のために CT ガイド下骨生検を施行し、ガストリノーマの骨転移であることを診断した。

---

セッション 3	座長	飯田昭彦	名古屋市総合リハビリテーションセンター
---------	----	------	---------------------

---

PET 腫瘍・その他

---

### 13. <sup>18</sup>F-FDG PET/CT 施行の肺癌症例の検討（リンパ節転移の診断能）

安城更生病院	放射線科	岡江俊治、高田 章、神岡祐子
安城更生病院	胸部外科	木下肇彦、水元 亨、田中 仁、藤永一弥、澤田康裕
安城更生病院	呼吸器内科	原 徹、池ノ内紀祐、深津明日樹、中畑征史、岩村奈都子

【はじめに】手術が施行された肺癌症例において、PET/CT 所見を調査し、そのリンパ節転移の診断能を検討した。

【対象と方法】肺癌 80 例において、術前の PET/CT 所見と病理組織診断とを比較した。

【結果】PET/CT の診断能は、感度：30%、特異度：95%、正診度：79%であった。

【考察と結論】1) 肺癌リンパ節転移の PET/CT による診断能で、感度が低かったのは、リンパ節への集積増を炎症による反応性変化と判断した場合が多いように思われた。2) 診断能を高めるためには、リンパ節への集積所見を、高画質の CT とともに再度検討する必要あり。3) さらに原発巣の集積具合や合併症（塵肺、炎症等）の影響のより詳細な検討も予定したい。

### 14. T1 肺腺癌縮小手術症例における原発巣の FDG 集積度、HRCT 所見と病理所見・術後再発の関連

金沢医科大学医学部	放射線科	高橋知子、谷口 充、大口 学、利波久雄
浅ノ川総合病院	放射線科	西田宏人、東光太郎
金沢循環器病院	放射線科	河野匡哉
石川県立中央病院	放射線科	小林 健

T1 肺腺癌縮小手術症例において原発巣の FDG 集積度、HRCT 所見と病理所見・術後再発の関連を明らかにすることを目的とした。対象は心肺機能の影響で縮小手術が施行された T1 肺腺癌 8 症例。FDG 集積度は縦隔血中濃度を基準に 3 群、HRCT 所見は GGO 割合により 3 群に分類した。結果、病理学的に中-低分化または浸潤性を認めた症例は全て FDG 集積度 high かつ HRCT 所見 solid であった。術後再発を認めた 3 症例も FDG 集積度 high かつ HRCT 所見 solid であった。従って、T1 肺腺癌縮小手術症例でも原発巣の FDG 集積度、HRCT 所見により病理所見・術後再発が予測可能であると考えられた。

### 15. 肺腺癌原発巣の VEGF-D 発現度および FDG 集積度とリンパ節転移との関連

浅ノ川総合病院	放射線科	東光太郎、西田宏人
金沢医科大学医学部	放射線科	高橋知子、谷口 充、大口 学、利波久雄
中国医科大学医学部	放射線科	Lina Zhang、Ke Xu
金沢大学医学部	放射線科	松井 修

VEGF-D はリンパ管新生に係る増殖因子で、正常肺に強く発現する。肺腺癌原発巣の VEGF-D 発現度と FDG 集積度を測定することにより、N 因子を推測できるか検討した。対象は、術前に FDG PET を施行した肺腺癌手術例 49 例である。術後、摘出組織を用い VEGF-D 発現を免疫組織化学染色法で測定した。病理上、リンパ節転移は 9 例で確認された。この 9 例はいずれも VEGF-D 低発現で FDG 高集積であった。FDG 高集積でも VEGF-D 高発現の肺腺癌にはリンパ節転移の例は認められなかった。肺腺癌原発巣の VEGF

- D発現度とFDG集積度の両者を測定することにより、N因子を推測できることが判明した。

#### 16.肺癌におけるFDG集積パターンの組織学的差異について- FDG-PET3点撮像法による検討-

福井大学医学部	放射線科	土田龍郎、木村浩彦
福井大学医学部	高エネルギー医学センター	辻川哲也、工藤 崇、岡沢秀彦
福井大学医学部	呼吸器内科	出村芳樹

FDG-PET3点撮像法を用いて肺癌におけるFDG集積パターンの組織学的差異の有無について検討した。対象は手術、生検にて組織型が確定している肺癌43例(高分化型(WDA)8例、中低分化型(nonWDA)腺癌17例、扁平上皮癌(scc)18例)。FDG投与後1,2,3時間後に撮像し、それぞれの病変部でSUVおよび増加率を測定した。SUVは、1,2,3時間後いずれにおいてもscc、WDA、nonWDA群の間に有意差を認めず。増加率に関しては、scc、nonWDAは常にWDAより高く、sccとnonWDAでは2-3時間後においてのみsccが有意に高かった。肺癌へのFDG集積パターンは組織型により違いがあるものと考えられた。

#### 17.肺癌Stageを疑ってやまなかった肋骨カリエスを合併した活動性肺結核

済生会松阪総合病院	放射線科	村田知恵子、寺田尚弘、中川俊男、加藤幹愛
三重大学医学部	放射線科	竹田 寛

症例は43歳女性。心窩部痛、背部痛のため近医を受診した。上部消化管内視鏡検査では異常は指摘されなかったが、胸部X線写真にて肋骨に異常陰影が認められ、当院を紹介受診となった。胸部CTにて左下葉の胸膜直下に1cm大の結節と肺門部に3cm大の腫瘤、左第9肋骨に膨隆と溶骨性変化を認めた。PET-CTでは胸膜直下の結節にはmaxSUV3.1と肺門部の腫瘤にmaxSUV13.9、左第9肋骨にmaxSUV11.0、さらに気管分岐部リンパ節にもmaxSUV5.5の集積を認めた。肺癌stageを強く疑い、がんセンターを紹介受診したが、後日行った経気管支生検と肋骨生検の結果はgranulomaであった。クオオンティフェロンTBが陽性であり、抗結核薬による診断的治療を行ったところ、病変は縮小し治療効果が得られた。肋骨カリエスを合併する肺結核のPET症例は珍しく、貴重な経験をしたため報告する。

---

セッション4	座長	伊藤雅人	名古屋市立大学
--------	----	------	---------

---

治療

#### 18.甲状腺癌の肝転移に<sup>131</sup>I内用療法が著効した1例

名古屋大学医学部	放射線科	平野真希、岩野信吾、長縄慎二
名古屋大学医学部	保健学科	加藤克彦
名古屋大学医学部	病理部	長坂徹郎

甲状腺癌の肝転移に対し<sup>131</sup>I内用療法が著効した症例を経験したので報告する。症例は60代女性。人間ドックで径2cmの肝腫瘍を指摘され、前医にて肝生検で甲状腺濾胞癌の肝転移と診断された。甲状腺全摘術施行のうえ<sup>131</sup>I内用療法目的で紹介受診となった。治療前のダイナミックMRIでは早期に濃染し、後期に染まり抜けを認めた。<sup>131</sup>I 6.66GBqによる内用療法を施行したところ肝転移にアイソトープが高度集積し、複数の骨転移にも集積を認めた。その後、肝腫瘍は著明に縮小し、サイログロブリンも検出されなくなった。7ヶ月後に再治療したところ肝転移・骨転移ともアイソトープ集積は消失していた。

#### 19.悪性褐色細胞腫・傍神経節腫に対する<sup>131</sup>I MIBG内照射療法の治療効果と副作用

金沢大学医学部	核医学診療科	若林大志、萱野大樹、稲木杏吏、中村文音、米山達也、絹谷清剛
---------	--------	-------------------------------

背景 悪性神経内分泌腫瘍の治療としての<sup>131</sup>I-MIBGによる内照射療法は、わが国での使用は限定されている。当施設での<sup>131</sup>I-MIBG内照射療法の効果・副作用を中間報告する。  
方法 悪性内分泌腫瘍患者30例を対象に大量療法(平均投与量 $5.7 \pm 0.5$  mCi/kg)を施行し、治療後約3ヵ月後に治療効果判定を行った。副作用はNCI-CTCに基づき判定した。  
結果 平均観察期間は $32.0 \pm 3.7$ ヶ月だった。初回治療後に15例において臨床症状の改善とカテコラミン値の

軽快を認めた。有害事象として軽度骨髄抑制と甲状腺機能低下がみられた。生存期間分析では、総投与量の多い群と若年の群で良好な予後を認めた。

結論 131I-MIBG 大量療法は比較的安全に施行可能であり、症状緩和療法として意義が示された。総投与量と予後の相関は、我が国における標準的投与量複数回投与の治療方針の妥当性を示唆するものと考えられた。

## 20. 神経芽細胞腫に対して <sup>131</sup>I MIBG 内照射療法を行った 7 症例

金沢大学医学部

核医学診療科

米山達也、絹谷清剛、若林大志、萱野大樹、稲木杏吏、  
中村文音

【目的】当施設において神経芽細胞腫に対して 131I-MIBG による内照射療法をおこなった 7 症例について報告する。

方法 神経芽細胞腫患者 7 例を対象に大量療法(平均投与量  $4.8 \pm 1.3$  mCi/kg)を施行し、追跡調査を行った。

結果 平均観察期間は  $10.1 \pm 6.3$  ヶ月だった。

7 症例のうち臨床症状の改善、MIBG 集積改善などの治療効果が認められたのは 3 症例、生存を確認したのは 3 症例であった。死因としては、敗血症(3)、呼吸不全(1)、原病死(1)であった。有害事象として甲状腺機能低下(2)がみられた。

【結論】131I-MIBG 大量療法は比較的安全に施行可能であり、症状緩和療法として意義が示された。今回対象とした症例では総投与量は総じて少ないものであり、今後はさらに大量の 131I-MIBG 療法を行い治療効果について検討する必要がある。

## 21. 骨転移の <sup>89</sup>Sr による疼痛緩和療法：第 1 報

公立松任石川中央病院

核医学・PET センター

横山邦彦、若狭真樹

公立松任石川中央病院

消化器内科

ト 部健

公立松任石川中央病院

放射線室

彦 滋章、山本治樹、川上 涉

骨転移の疼痛緩和を目的として 2007 年 11 月から 2008 年 11 月までに 9 名(男性 6, 女性 3)に対して 10 回の <sup>89</sup>Sr 治療を行った。54 歳から 80 歳で、原発巣は前立腺癌 2, 乳癌 1, 胃癌 3, 肺癌 2, 腎癌 1 であった。適応は疼痛部位に一致した骨シンチグラフィの異常を示す多発性骨転移があり、血液検査が基準を満たす症例である。治療前に口頭と文書で説明を行い、書面で同意を取得した。<sup>89</sup>Sr 治療は 2.0MBq/kg で計画し、64 MBq から 148 MBq (平均 114 MBq) を 5 分間かけて緩徐に静脈内投与した。疼痛の評価には VAS (visual analogue scale) を用いた。治療効果と副作用を観察して有用性と臨床上の注意点を報告する。

# 日本 IVR 学会第 26 回中部地方会抄録集

平成 21 年 2 月 14 日 (土) 名古屋大学野依記念学術交流館 2F カンファレンスホール

---

セッション 1	座長	山浦秀和	愛知県がんセンター中央病院
---------	----	------	---------------

---

動注リザーバー、RFA

---

## 1. Long taper W-spiral catheter を用いた細径部留置法後の肝動注リザーバー再留置

愛知県がんセンター中央病院 放射線診断・IVR 部 佐藤洋造、稲葉吉隆、山浦秀和、名嶋弥菜、金本高明、友澤裕樹、坂根 誠

【背景】細径部留置法を用いて GDA coil 法で留置した症例で、肝動注リザーバー再留置を行う際に既存のカテーテル抜去が困難な症例が経験される。

【目的】細径部留置法後の再留置において、新たに co-axial system を用いてリザーバーカテーテルを挿入した 2 例を報告する。

【症例】大腸癌肝転移の 50 歳代女性、70 歳代男性。肝動注リザーバー再留置は大腸動脈経由で行い、既存のカテーテルは抜去せず co-axial system を用いて末梢固定法に留置した。

【考察】本法では総肝動脈部に留置カテーテルが 2 本通るが、既存のリザーバーが細径部留置法の際は、マイクロカテーテルが 2 本通るのみであり動脈へ影響は少ないと考える。

## 2. コイルと NBCA-lipiodol で治療した肝動注療法後左胃動脈近位部仮性瘤の 1 例

福井大学 医学部	放射線科	村岡紀昭、坂井豊彦、清水幸生、木下一之、山元龍哉、木村浩彦
福井大学 医学部	消化器外科	小練研司、山口明夫

症例は 60 代男性。門脈腫瘍栓を伴う肝細胞癌に対してリザーバー留置後動注療法を行った。

動注開始 4 ヶ月後の経過観察 CT で、左胃動脈根部に仮性動脈瘤が認められた。

胃十二指腸動脈はリザーバー留置の際塞栓しており、さらに門脈腫瘍栓が残存していたことから、

肝、胃への血流を温存するため、瘤のみを塞栓する必要があった。そこで、左胃動脈の末梢側からコイル塞栓を行い、近位側の瘤そのものには NBCA-lipiodol を注入した。塞栓後の造影で、瘤は造影されず、総肝動脈、脾動脈の血流は保たれており、大きな合併症は認められなかった。治療後の CT で瘤内への造影効果は消失していた。

## 3. 転移性肺癌に対する RFA 治療後、大量咯血により発現、コイル塞栓術で治療し得た肺仮性動脈瘤の 1 例

三重大学 医学部	放射線科	鹿島正隆、山門亨一郎、高木治行、中塚豊真、浦城淳二、山中隆嗣、竹田 寛
----------	------	-------------------------------------

症例は 75 歳男性。肝細胞癌術後、両肺に 10 個の転移性病変が認められ、ラジオ波治療目的で当科に紹介入院となる。右下葉 S10 に存在する最大径 24mm の腫瘍に対してラジオ波治療を施行後 7 日目に大量咯血をきたした。造影 CT で肺動脈仮性瘤が疑われ、右肺動脈造影が行われた。肺仮性動脈瘤を確認後、コイル塞栓術を行なった。瘤塞栓後 3 ヶ月間、咯血の再発はみられていない。

## 4. 横隔膜下肝細胞癌に対する CT ガイド下 RFA

三重大学 医学部	放射線科	高木治行、山門亨一郎、中塚豊真、浦城淳二、鹿島正隆、山中隆嗣、竹田 寛
----------	------	-------------------------------------

目的：横隔膜下肝細胞癌(HCC)に対する CT ガイド下 RFA の安全性と有効性について検討。対象と方法：対象は 5cm 以下の初発 HCC に対し RFA を施行した 175 症例 247 結節。このうち横隔膜下 HCC (65 結節、平均 2.6cm) と非横隔膜下 HCC (182 結節、平均 2.1cm) の RFA 後合併症と局所再発率を比較。結果：横隔膜下および非横隔膜下 HCC に対しそれぞれ 78 回、153 回の RFA を施行し、合併症の頻度に有意差なし(5.1% vs 2.6%,  $p=0.5$ )。平均 33 ヶ月の観察期間中 11 結節(4.5%)で局所再発を認め、5 年局所再発率に有意差なし(10.2% vs 4.8%,  $p=0.3$ )。結論：横隔膜下 HCC に対する RFA の安全性と有効性は非横隔膜下 HCC と比べ遜色ない。

## 5. 肝動脈塞栓術とラジオ波治療の併用療法：両治療間隔と凝固領域の検討

三重大学 医学部	放射線科	山中隆嗣、山門亨一郎、高木治行、浦城淳二、 鹿島正隆、中塚豊真、竹田 寛
三重中央医療センター	放射線科	西出喜弥、奥田康之
三重中央医療センター	内科	長谷川浩司

目的：肝動脈塞栓術(TACE)後にラジオ波治療(RFA)を行い、その間隔と凝固領域の関係を検討した。

対象：2cm以下の肝細胞癌で中心に3cm-exposed Cool-Tipを穿刺してRFAがなされた病変を対象とした。10病変ではRFAのみ施行された。4病変ではTACE直後に、9病変では1週間以内に、11病変では2週間以内に、6病変では4週間以内に、3病変では4週間以降にRFAが施行された(計43病変)。RFA後2-5日後に造影CTを行い、凝固領域の短径、長径を計測した。

結果：RFA単独群では、短径、長径はそれぞれ $2.4 \pm 0.4$ cm、 $3.5 \pm 0.5$ cmであった。併用治療群ではTACE後4週までにRFAを行えば短径の有意な拡大が得られた。凝固領域の長径は直後群、1週群、4週以内群で有意な拡大を認めたと、他の群ではRFA単独群と有意な差を認めなかった。

結語：TACE後4週以内にRFAを行えば凝固領域の短径は有意に拡大する。4週以降ではRFA単独に比べて凝固領域の拡大を認めない。

## 6. 類骨骨腫の疼痛緩和に経皮的RFA治療が有用であった1例

石川県立中央病院	放射線科	片桐亜矢子、小林 健、宇野幸子、南麻紀子、 清水博志
石川県立中央病院	整形外科	山本憲男

症例は40歳代男性で、右股関節痛を自覚し夜間痛が強くなるため当院整形外科に受診した。CT・MRIにて典型的な類骨骨腫と診断し、整形外科と相談の結果RFA治療を施行した。RFA治療自体は5分間と短く腰椎麻酔下で容易に施行できた。Nidusまでの到達経路を作成するための生検針刺入および抜去にハンマーによる叩打が必要であった。術中、術後に針の刺入、抜去で冷や汗をかいたが、術後には合併症は認めなかった。治療翌日には、十分な疼痛緩和効果が得られ5日間の全入院期間(術後3日)で施行可能であり、6ヶ月を経過して疼痛の再発は認めない。RFA治療は周到な準備を行えば、従来の報告通り類骨骨腫の標準治療になりうると思われた。

---

セッション2	座長	亀井誠二	愛知医科大学
腎・泌尿器、末梢			

---

## 7. 全前置胎盤および癒着胎盤症例における帝王切開術にバルーンカテーテルでの出血コントロールが有効であった一例

金沢医科大学医学部	放射線科	北楯優隆、的場宗孝、太田清隆、釘抜康明、横田 啓、 利波久雄
金沢医科大学医学部	産婦人科	高木弘明、牧野田知

妊娠第32週の妊婦のMRI所見および臨床所見にて前置胎盤および癒着胎盤が疑われ、バルーンカテーテルにて出血コントロールが有用であった症例を経験した。現在までに、全前置胎盤、癒着胎盤の症例は帝王切開での分娩時に大量出血を来す事が多数報告されている。そのため我々は、出血のコントロールと緊急時の血流遮断を目的とし、手術直前に内腸骨動脈へバルーンカテーテル留置を行った。胎児娩出後にバルーンを操作し、内腸骨動脈の血流を一時的に遮断した。結果、大量出血を制御する事が可能であった。全前置胎盤および癒着胎盤の際にバルーンカテーテルによる出血のコントロールが有効であった一例を報告する。

## 8. 球状ゼラチンスポンジ粒子を使用した子宮動脈塞栓術の検討(第2報)

愛知医科大学医学部	放射線科	泉雄一郎、北川 晃、勝田英介、大島幸彦、萩原真清、 松田 謙、木村純子、亀井誠二、河村敏紀、石口恒男
-----------	------	---

2007年2月～2008年12月までに症候性子宮筋腫27例でジェルパートをを用いてUAEを施行した。症状、血液検

査、MRI、合併症などについて以前のスポンゼル群と比較した。

手技は全例で成功した。術後の平均最高体温は 37.6、疼痛の最大 VAS 値の平均は 8.5 であった。CRP は UAE 翌日で平均 0.6、3 日後に 4.6 であった。臨床症状は全例で改善した。6 ヶ月の MRI で最大筋腫体積の縮小率は平均 56% であった。スポンゼル群では、CRP が UAE 翌日に 3.2、3 日後に 6.7 と高値を示したが、その他の項目では明らかな差を認めなかった。

### 9. 腎生検後に腎外へ突出する動静脈瘻を形成した 1 例

刈谷豊田総合病院

放射線科

橋爪卓也、北瀬正則、永井圭一、浦野みずぎ、

太田剛志、遠山淳子、水谷 優

症例は 30 歳代女性、SLE にて内服治療中であったが蛋白尿の出現あり、腎生検を施行した。検体採取不良にて左腎下極に対し計 3 回の穿刺を施行。生検後の US にて腎外へ突出する血流信号を、造影 CT にて腎外へ突出する増強域を認めた。活動性出血と判断し、緊急血管造影を施行した。左腎動脈造影にて腎外へ突出する血管構造、静脈の早期描写を認め、動静脈瘻と診断した。仮性瘤様の領域も見られ、腎外へ突出するという形態の特殊性を考慮し積極的治療を行った。選択的塞栓術が可能であった。生検針を詳細に検討したところ、内筒の過長により検体採取部の notch と外筒の間隙が見られ、腎外動静脈瘻の形成に生検針の不具合の関与が考えられた。

### 10. AVM に対する E0 による硬化療法と TAE 併用療法の検討

愛知医科大学医学部

放射線科

北川 晃、泉雄一郎、勝田英介、大島幸彦、萩原真清、

松田 譲、木村純子、亀井誠二、河村敏紀、石口恒男

【目的】動静脈奇形 (AVM) に対する無水エタノールの有用性が報告されているが合併症も多く、オレイン酸モノエタノールアミン (E0) を用いた硬化療法の効果を検討したので報告する。

【対象】5 年間に IVR 治療を施行した AVM 29 例。女性 13 例、平均年齢 48 歳 (18 - 78)。血管造影像から Cho らの分類により Type I ~ b に分けて治療効果を検討した。

【結果】内訳は、Type I、IIa が各 2 例、Type IIIb が 16 例、Type IIIa + IIIb が 7 例であった。Type I は TAE、Type II と IIIb は TAE と硬化療法併用、Type IIIa は主に TAE を施行し良好な治療効果を得た。重篤な合併症は見られなかった。

【結論】AVM に対する E0 を用いた硬化療法は安全で有効と考えられた。

### 11. 下肢血管奇形に合併した仮性動脈瘤を NBCA で塞栓した 1 例

浜松医科大学医学部

放射線科

山下修平、神谷実佳、阪原晴海

脳神経外科

平松久弥

血管外科

山本尚人、海野直樹

新潟大学 医学部

放射線科

稲川正一

症例は 30 歳台男性。右下肢多発 AVM にて複数回塞栓術後。今回右大腿腫脹にて入院。右浅大腿動脈の既存の真性動脈瘤の一部が破綻しており、仮性動脈瘤が疑われ、塞栓術を計画した。左大腿動脈から 6F guiding sheath を挿入して右外腸骨動脈に留置。右鼠径部順行性穿刺にて右浅大腿動脈に 8F short sheath を 2 本留置。20mm 径バルーンで真性動脈瘤頸部の閉塞を試みたが頸部径が大きくてできず、親血管の瘤の遠位と近位を閉塞して血流停滞させた上で、左大腿動脈からの guiding sheath 経由でマイクロカテーテルを瘤内に進め、50% NBCA で塞栓した。NBCA は仮性瘤全体に充填され、一部が親血管の真性動脈瘤に顔を出し、良好な塞栓が得られた。

### セッション 3

#### 動脈瘤

座長

加藤良一

藤田保健衛生大学

### 12. 大動脈瘤モデルを用いたステントグラフト内挿術の治療計画

愛知医科大学医学部

放射線科

石口恒男、亀井誠二、泉雄一郎、北川 晃、勝田英介、

大島幸彦、萩原真清、松田 譲、木村純子、河村敏紀

MDCT データを元に、光造型法によってシリコン系樹脂を材料にした実物大の中空大動脈瘤モデルを作製し、ステントグラフト内挿術のシミュレーションを試みた。大動脈モデルは半透明で内部の観察が可能であり、ある程度の柔軟性を有し、ガイドワイヤーに沿わせたステントグラフトの挿入、展開などの操作が可能であった。屈曲

の強い胸部大動脈症例では、大動脈ネックの方向に一致させてデバイスの位置、角度、保持力を調整するなどの操作によって、適切な位置での留置が可能となり、実際の治療にも成功した。以上より本モデルは複雑な形態の大動脈症例におけるステントグラフトの治療計画、シミュレーションに有用と考えられた。

### 13.ステントグラフト内挿術後に重篤なコレステロール結晶塞栓症（CCE）を来した1例

藤田保健衛生大学医学部	放射線科	伴野辰雄、三田祥寛、花岡良太、赤松北斗、片田和広
藤田保健衛生大学医療科学部	放射線学科	加藤良一
藤田保健衛生大学医学部	心臓血管科	金子 完、渡邊 徹、山下 満、安藤太三。

68歳女性、大腸ガンで右結腸切除後、AAAで経過観察されていた。造影CTでは下行大動脈に屈曲とShaggy Aorta (SA)が認められた。EVARは左橈骨動脈からピッグテイルを挿入して開始した。使用したSGはゼニスで術中から無尿がみられた。術後下肢麻痺が出現した。右下肢のblue Toeと両側腎動脈の塞栓、CTでは結腸の血流障害がみられた。下肢の皮膚生検でCCEと診断された。その後結腸切除術が行われたが、術後39日で死亡した。本例では術開始時の造影で腎動脈の造影不良が認められ、すでにCCEが進行したものと考えられた。CCEはカテやワイヤー操作、抗凝固療法で発症するとされ予後不良の疾患である。術前にSAがみられ、腎機能障害や足部紅斑がみられた場合は、EVARの適応は慎重にすべきである。

### 14.腕頭、鎖骨下動脈出血に対してカバードステント留置が奏功した2例

名古屋大学医学部	放射線科	鈴木耕次郎、松島正哉、駒田智大、森 芳峰、 太田豊裕、長縄慎二
----------	------	------------------------------------

【症例1】72才男性。魚骨穿刺による上部食道潰瘍が原因の左鎖骨下動脈 - 食道瘻に対して、左鎖骨下動脈にカバードステント (Niti-S ComVi Stent) を留置し、止血が得られた。左椎骨動脈はステントで覆われ閉塞したが、術後合併症は認めず、治療後10ヶ月の経過は良好である。【症例2】71才男性。突然の胸痛にて発症した腕頭動脈分岐部から縦隔に突出する仮性動脈瘤に対して、腕頭動脈から右総頸動脈にカバードステント (Niti-S ComVi Stent) を留置し、右鎖骨下動脈を右上腕動脈からコイル塞栓した。ステント留置後に仮性動脈瘤への血流は消失し、右総頸動脈への血流は温存された。術後合併症は見られず、治療後8ヶ月の経過は良好である。

### 15.胸腹部大動脈置換術後の下横隔動脈瘤に対しcoil塞栓術を行った1例

浜松医科大学医学部	放射線科	神谷実佳、山下修平、阪原晴海
浜松医科大学医学部	脳神経外科	平松久弥
浜松医科大学医学部	第1外科	山下克己、寺田 仁、鷲山直己、大倉一宏

胸腹部大動脈瘤、B型大動脈解離に対し、人工血管置換術、腹腔動脈、上腸間膜動脈および両側腎動脈再建術を施行された60才代女性。術後約1年目のCTで、腹腔動脈レベルの腹部大動脈の血栓化した偽腔内に紡錘状の造影剤漏出が認められた。右下横隔動脈瘤の偽腔内への破綻を疑い、塞栓術を施行した。細径のmicrocatheterしか挿入できず、0.011 inchのdetachable coilsを用いて偽腔への入口部から健常な右下横隔動脈近位部までを塞栓した。術後4日目のCTでは、偽腔内への造影剤漏出は消失しており、偽腔の開大は認めていない。

### 16.悪性リンパ腫に合併した肺仮性動脈瘤に対し血管塞栓術を施行した1例

黒部市民病院	放射線科	米田憲二、橋本奈々子、荒井和徳
黒部市民病院	内科	山内博正
金沢大学医学部	放射線科	松井 修

症例は50代男性。咳、痰、食欲低下、2度の咯血を認め近医受診。肺門部腫瘍の生検により悪性リンパ腫と診断され、その治療目的に当院紹介入院となった。化学療法前に施行した造影CTにて右肺動脈に仮性動脈瘤を認めため血管造影を行った。右肺動脈からの造影にて仮性動脈瘤を認め、マイクロコイルにて塞栓術を施行し、仮性動脈瘤の消失を得た。その後化学療法を施行し、肺腫瘍の著明な縮小を認め、以後咯血は見られていない。肺仮性動脈瘤は稀ではあるが死亡率が高く、迅速な診断治療が必要である。血管塞栓術は侵襲性が比較的低下有効な治療法と言える。

### 17.腹腔動脈根部の解離性動脈瘤の1例

腹腔動脈根部の解離性動脈瘤を経験した。若干の文献的考察を加え報告する。

症例は40才代男性。突然の上腹部痛にてER受診した。腹部単純CTにて腹腔動脈根部の拡張と高吸収域を認め、造影CTにて同部に解離を認めた。また、両腎動脈、中結腸動脈にも解離あるいは瘤を認めため、分節性動脈中膜融解(SAM)などの全身血管病変が疑われた。約1ヶ月半の経過観察にて、腹痛が出現し、腹腔動脈根部に18mm大の瘤形成を認めた。3D-CTにて瘤及びその近傍の血管解剖を把握し、綿密な治療計画のもと塞栓術を行った。腹腔動脈根部の瘤内塞栓及び遠位近位塞栓を施行した。塞栓後は側副路により肝臓、脾臓、胃などの臓器血流は保たれていた。他の血管病変は未治療であり、血流変化による新たな瘤形成のリスクがあるため、嚴重な経過観察が必要と考えられた。

#### セッション4

座長

佐々木繁

名古屋市立大学

#### 腫瘍塞栓術

#### 18. 著明な動静脈短絡により高度心不全を呈し、肝動脈塞栓術を施行した新生児血管腫の1例

金沢大学医学部

放射線科

南 哲弥、井上 大、眞田順一郎、香田 涉、

小坂一斗、扇 尚弘、米田憲秀、櫻川尚子、松井 修

金沢大学医学部

小児科

中山裕子、太田邦雄、谷地江明宏

症例は生後2ヶ月の新生児で生後の診察時に心雑音を指摘されていた。経過にてMRの増悪と高度の右心負荷を認めるようになり当院に入院となったが、症状の進行とともに呼吸窮迫症状の増悪があり、人工呼吸管理が必要な状態となった。精査により著明な動静脈短絡を伴う巨大な肝血管腫が見られ本病態の元凶であると判断し、シャント量減少を目的とした塞栓術を行った。術後はすみやかに呼吸状態の改善と右心負荷の軽減が得られ、塞栓術が奏功したと考えられた。新生児高流量血管腫の急性期症状の離脱に肝動脈塞栓術は有効であると考えられた。

#### 19. 急速に増大傾向を認めたFNHに対してTAEを施行した1例

福井県済生会病院

放射線科

吉江雄一、宮山士朗、山城正司、小西章太、奥田実穂、  
杉盛夏樹、五十嵐紗耶、中嶋美子

福井県済生会病院

内科

田中延善

福井県済生会病院

病理部

須藤嘉子

症例は60歳台男性。特発性門脈圧亢進症、肝多発過形成結節疑いにて経過観察中、増大する腫瘤を認めた。06年4月血管造影ではA5末梢に腫瘍濃染、CTAP血流欠損、CTHA早期で増強され、後期でリング状を呈する腫瘤で、SPIO MRIでは鉄の取り込み低下はなかった。同月腫瘍生検施行し、FNH-like noduleと診断。経過にて更に増大したため07年11月TAE施行。栄養血管は2本のA6、A5、胆嚢動脈から分岐するA5で各々より塞栓施行。塞栓後CTでは小結節集簇様にリピオドールの集積あり、中心瘢痕様に集積不良部位が認めFNHに矛盾しないと考えた。経過のCTにてリピオドール残存良好でサイズも縮小している。

#### 20. 悪性黒色腫肝転移に肝動注化学療法が有効であった一例

愛知県がんセンター中央病院 放射線診断・IVR部

坂根 誠、佐藤洋造、稲葉吉隆、山浦秀和、名嶋弥菜、  
金本高明、友澤裕樹

症例は37歳男性。左眼脈絡膜悪性黒色腫にて眼球摘出術後、平成19年5月多発肝転移が出現し当院受診となった。初診時には明らかな肝外病変を認めず、CDDP 100mg + GSにて肝動注化学塞栓療法を施行した。治療効果はStable Diseaseであったが術後疼痛が強く、その後CDDP 100mg + DSM 300mgの肝動注化学療法に変更して18ヶ月間 / 5回治療し経過観察中である。経過中多発骨転移・皮下転移が出現したが放射線治療で制御可能であった。悪性黒色腫の肝転移例の生存期間中央値は2-12か月との報告があり予後不良である。本症例では肝動注化学療法で肝転移巣を局所制御できたことが比較的長期の生存に寄与したと考えられた。

#### 21. 肝動注及びTAEにて長期生存を得ている直腸カルチノイド・多発肝転移の1例

藤枝市立総合病院

放射線診断・治療科

関 明彦

症例は 57 歳男性。H13 年 9 月に直腸カルチノイド (Rb 25mm) 同時性多発肝転移と診断。原発巣切除後、H14 年 2 月に肝動注リザーバーを設置。CDDP 30mg + DSM 約 900mg (day1) 及び 5-FU 1050mg/24h (day1-5) を 5 クール、その後外来にて MTX 50mg + 5-FU 750mg /1-2W を H17 年 3 月までに計 150 回施行。この間、肝病変は SD~ mild PD。肝実質の萎縮が強く動注を中止したところ肝病変は徐々に増大。H19 年 4 月と H20 年 1 月、GS にて bland TAE を施行。肝病変は PR を維持し、発症から 7 年 4 ヶ月の現在も外来通院中。一般的に予後不良といわれているが肝病変の制御によって長期生存が期待できる可能性があり、文献的考察を加え報告する。

## 22. 縦隔内異所性副甲状腺腫に対し TAE を施行した 1 例

福井県済生会病院

放射線科

奥田実穂、宮山士朗、山城正司、小西章太、吉江雄一、  
杉盛夏樹、五十嵐紗耶、中嶋美子

福井県済生会病院

内科

金原秀雄

症例は 70 歳台女性。1 型糖尿病、甲状腺機能亢進症、副甲状腺機能亢進症にて経過観察されていた。2007 年 10 月、Tc-MIBI 副甲状腺シンチグラフィ、CT にて上縦隔に異所性副甲状腺腫を指摘された。繰り返す尿管結石の既往から治療適応とされたが、年齢や全身状態から手術ではなく TAE が選択された。栄養動脈は総頸動脈から直接分岐する右下甲状腺動脈であり、この枝を選択し CB-CTA にて供血を確認した後、Gel foam 細片にて塞栓を施行した。PTH 値は塞栓前 131pg/m から塞栓直後 61pg/m に低下し、1 年経過した現在でも 95pg/m と良好にコントロールされている。塞栓後は尿路結石の再発を認めていない。

## 23. シスプラチン粉末とリピオドールを用いた肝動脈塞栓術の検討

愛知医科大学医学部

放射線科

大島幸彦、亀井誠二、北川 晃、泉雄一郎、勝田英介、  
萩原真清、松田 譲、木村純子、河村敏紀、石口恒男

(目的) シスプラチン粉末とリピオドールを用いた TACE の安全性と短期治療効果を検討する。

(方法) 切除不能肝細胞癌 12 例。TACE は可能な限り選択的に施行した。動注用シスプラチン 100mg とリピオドール 10ml を混和して注入し、スポンゼル細片で後塞栓した。治療効果判定は肝癌直接効果判定基準を用い、有害事象は CTCAE ver. 3 で判定した。

(結果) 直接治療効果は TE4 : TE3 : TE2 : TE1 = 3 : 3 : 3 : 3 であった。

有害事象では倦怠感・嘔吐・食思不振で、血液所見では AST・ALT・ALP・Plt に一部 Grade3 が出現した。

(結論) シスプラチン粉末とリピオドールを用いた TACE は安全に施行可能で治療効果も良好と考えられた。

## 24. 肝外側副路のマーチ 肝無漿膜野に存在する肝細胞癌の TACE 後の再発様式について

福井県済生会病院

放射線科

宮山士朗、山城正司、奥田実穂、吉江雄一、  
杉盛夏樹、五十嵐紗耶、中嶋美子

【目的】肝無漿膜野 (bare area) に接する肝細胞癌 (HCC) の TACE 後の再発時の状況につき検討。【対象と方法】26 結節 (平均 3.1cm) での再発時の栄養血管につき検討。尚、7 結節では初回から肝外側副路で部分的に栄養されていた。また、初回 TACE 後に腫瘍が残存した場合には、追加治療後に再発の有無を評価した。【結果】14 結節 (53.8%) で bare area に接する部分から再発し、TACE を繰り返すうちに肝外側副路からの供血頻度が増加した。当初は右下横隔動脈や腎被膜動脈が、その後は右副腎動脈、肋間動脈、腰動脈などが関与し、再発の度に別の血管から栄養される例が多かった。【結語】Bare area に存在する HCC に対する TACE 後には、再発部は当初 major diaphragmatic circulation から栄養され、塞栓を繰り返すうちに supportive diaphragmatic circulation から栄養されるようになる。

セッション 5

座長

鈴木耕次郎

名古屋大学

その他

## 25. 脳血流シンチグラフィ併用 Matas 試験の有用性の検討

名古屋市立大学医学部

放射線科

佐々木繁、霜出真帆、櫛田綾乃、小澤良之、  
下平政史、櫻井圭太、荻野浩幸、芝本雄太

名古屋市立大学医学部	中央放射線部	原 眞咲
東名古屋画像診断クリニック	放射線科	竹内 充
津島市民病院	放射線科	西川浩子
いなべ総合病院	放射線科	大島秀一
刈谷豊田総合病院	放射線科	橋爪卓也
菟野厚生病院	放射線科	河合辰哉

内頸動脈遮断前に Matas 試験が行われるが、施設間で判定方法、基準の統一がない。従来の症状、脳波、SSEP、mSTP に加え脳血流シンチを併用した Matas 試験の 20 症例を検討した。内頸動脈瘤 6 例、頭頸部腫瘍 14 例(うち悪性 5 例)。mSTP は 45mmHg 未満を陽性、65mmHg 以上を陰性、その間を境界域とした。脳血流シンチは 3D-SRT を用いて解析し、対同側小脳比の減少率 10%以上を陽性とした。Matas 試験陰性は 4/20。脳血流シンチで陰性になったのは 5 人。mSTP 境界域症例内の脳血流シンチ陰性は 2 人。陽性症例 10 人に内頸動脈温存手術またはバイパス術併用手術が行われた。陰性症例で手術された 2 人の内頸動脈は温存可能であった。今後症例を重ねて検討する予定である。

## 26. 気管支内視鏡用スネアルーブが有用であった医原性血管内異物の 2 例

聖隷浜松病院	放射線科	忽那明彦、片山元之、増井孝之、佐藤公彦、伊熊宏樹、瀬尾英和
--------	------	-------------------------------

内視鏡用スネアルーブにて除去しえた医原性血管内異物 2 症例を経験したので報告する。

症例 1: 80 代男性。透析内シャント狭窄に対する PTA 施行中にバルーンカテーテルが破裂、断裂しガイドワイヤーの周囲に遺残した。内視鏡用スネアルーブを用い、シースとともに抜去した。抜去部の血管損傷など合併症は認めていない。

症例 2: 50 代女性。肝転移リザーバカテーテル留置目的で、左胃動脈から分枝する左肝動脈を塞栓中にコイルが腹腔動脈に逸脱した。血管用スネアルーブで除去を試みた際にコイルが断裂しネストがほどけ、大動脈内に逸脱した。内視鏡用スネアルーブを用いて除去した。

本法は、本来の使用法から逸脱しており、推奨されるものではないが、内視鏡用スネアルーブは病院に常備しており、緊急時には考慮してもよい手法であると考ええる。

## 27. 胆管分岐の解剖学的変異により経皮的胆管マルチステントの追加治療を要した 2 例

市立砺波総合病院	放射線科	野島浩司、角田清志
市立砺波総合病院	放射線治療科	西嶋博司
金沢大学医学部	放射線科	小坂一斗、井上 大、扇 尚弘

肝門部胆管癌に対する経皮的マルチステント留置術は、通常は一回の治療で終了する。しかし胆管分岐の解剖学的変異を事前に認識できなかったため、追加治療を要した 2 例を経験したので報告する。1 例目は 70 歳代男性で、両葉の 5 ルートからステントを留置したが、前枝と左枝 + 後枝が膵頭上縁レベルの低位で合流していることを認識せずに留置したため、両者のステントが合流していなかった。2 例目は 60 歳代女性で、B3 から B2、7 に、B6 から B8 と総胆管に留置した。しかし B7 が左枝に合流する変異を有するため、総胆管にステントを留置しなかった B2+3+7 が B6+8 と孤立した。腫瘍が広範に進展している状況下で胆管分岐の変異を把握してマルチステント留置を実施することは容易でないと考えられた。

## 28. CT 透視下肺 IVR における至適透視条件の検討

三重大学医学部	中央放射線部	山尾覚一
三重大学医学部	放射線科	高木治行、山門亨一郎、村嶋秀市、浦城淳二、児玉大志、竹田 寛
三重大学医学部	臨床研究開発センター	山田知美

【目的】CT 透視下肺 IVR における至適透視条件を検討。

【対象と方法】CT 透視下肺 IVR 施行 32 例を対象に管電圧 80, 120, 135kV, 管電流 10, 20, 30mA と変化させた 9 条件で CT 透視画像を収集。IVR 可能かどうかにつき視覚的 4 段階評価と回帰分析を施行した。また、各条件の線量をファントムで測定した。

【結果】IVR 可能と視覚的に判定された透視条件のうち最も線量が低かった条件は 120kV/10mA (1.2mGy/s)。折れ線回帰では線量が増加するにつれ CT 透視画像の画質向上が認められた。135kV/10mA (1.5mGy/s) までは高い画質向上率であったが、それを越えると画質向上率は軽度であった。

【結論】120-135kV/10mA が至適透視条件と考えられた。

## 29. 維持透析患者におけるヘパリン投与に関する検討

小牧市民病院	放射線科	館 靖、小島美保、改井 修
市立四日市病院	放射線科	丸山邦弘
名古屋大学医学部	放射線科	駒田智大、松島正哉、森 芳峰、鈴木耕次郎、 太田豊裕、長縄慎二

ヘパリンは種々の IVR において抗凝固療法として広く用いられている。未分画ヘパリンの静脈内投与により、血液中からの急速な消失相とそれに続く緩慢な消失相がある。前者は上皮細胞やマクロファージへの結合で、後者は腎臓からの排泄に起因する。ヘパリンの腎排泄はほぼ認められず、恒常的にヘパリンを用いられている維持透析患者での ACT(activated clotting time)値が経時的にどのような

に変動するか観察した。市立四日市病院にて H19/7 から H20/11 にかけて透析シャントに対する PTA を施行された 28 人 47 例について検討した。