

【抄録】日本核医学会第 73 回中部地方会

1 呼吸による PET-CT misregistraion の補正法：限界と打開策の検討

公立松任石川中央病院 甲状腺診療科 1), 放射線室 2)

横山邦彦 1), 辻 志郎 1), 道岸隆敏 1), 彦 滋章 2), 山本治樹 2), 山下匠造 2)

呼吸性移動により PET と CT とで病変位置がずれると misregistration が生じる. SUV 値算定の誤差のため定量的な再現性が損なわれる. 定量性の改善方法を検討した.

【方法】61 症例, 88 病変を対象とし, GE Discovery PET-CT 600M を用いた. 息止め法では, 20 秒間の深吸気息止め PET を 3 回連続行った. 呼吸同期法では 1 位相を 5 分割し, 10 分間のデータを収集した. また, 両者の SUV 値の整合性をとるため, ホット球ファントムの検討をした. 短時間息止め法と呼吸同期法には一長一短があり, 臨床目的により使い分けることが望ましい. これらの補正法は, 肺野のみならず肝内病変にも応用可能と考えられた.

2 当院における ^{11}C -PIB の初期経験

公立松任石川中央病院 甲状腺診療科 1), 国立病院機構 北陸病院 神経内科 2)

辻 志郎 1), 横山邦彦 1), 吉田光宏 2)

当院ものわすれ科を受診した 10 名に ^{11}C -PIB PET を施行した. ^{18}F -FDG PET 所見および海馬の萎縮を 3D-MRI の VSRAD 解析で評価した所見と比較した. 当初の診断は, 血管性認知症(VaD) 1 例, レビー小体型認知症 2 例, アルツハイマー病(AD) 3 例, 前頭側頭型認知症 1 例, 軽度認知障害(MCI) 3 例である. 当初 VaD が疑われた 1 例は ^{11}C -PIB 集積を認め AD の合併が明らかになった. MCI の 1 例は ^{11}C -PIB 集積無くうつ病と診断された. ^{18}F -FDG PET で後部帯状回・楔前部・側頭頭頂葉の低下を示した 3 例の ^{11}C -PIB 集積は, それぞれ陰性・擬陽性・陽性であった. VSRAD 解析による海馬の萎縮と PIB 集積の間に明らかな関連は指摘できなかった. 今回の検討では ^{18}F -FDG PET 所見および VSRAD 解析所見から ^{11}C -PIB 集積程度を予測することは困難であった.

3 非小細胞肺がんのFDG集積度は定位放射線治療の予後因子

浅ノ川総合病院 放 東 光太郎、西田宏人

定位放射線外科センター 太郎田 融、光田幸彦、大西寛明

呼内 北川駿介、藤本由貴

金大 放 高仲 強、松井 修

公立松任石川中央病院 放 大口 学

金医大 放 高橋知子、谷口 充、渡邊直人、利波久雄

定位放射線照射を受けた臨床病期Ⅰ期非小細胞肺癌患者における FDG PET の予後予測能につき検討した。対象は、臨床病期Ⅰ期非小細胞肺癌に対し定位放射線治療を受けた患者のうち治療前に FDG PET が施行された 66 例である。臨床病期ⅠA期 52 例、ⅠB期 14 例である。肺癌の FDG 集積度は縦隔の集積度を基準として、低と高集積度に分類した。その結果、高 FDG 集積度群は低 FDG 集積度群より有意に治療後のリンパ節転移や遠隔転移の出現率が高く生存率が低かった。FDG 集積度は定位放射線治療を受けた臨床病期Ⅰ期非小細胞肺癌患者の予後因子であることが推測された。

4 PET/CT を施行した乳房外 Paget 病の 2 例

岐阜大学 放射線科

吉田 麻里子 浅野 隆彦 五島 聡 近藤 浩史 兼松 雅之

同 放射線医学

星 博昭

症例 1：70 歳代男性。数年前より外陰部に自覚症状のない皮疹が出現した。ステロイド薬外用にて改善なく、生検にて、乳房外 Paget 病と診断された。FDG-PET/CT にて、原発巣に淡い集積 (SUVmax : 2.69) を認めるのみで、転移巣はみられなかった。

症例 2：70 歳代男性。7 ヶ月前より陰嚢に掻痒感あり、抗真菌薬外用にて改善なく、3 ヶ月前より左下肢浮腫も出現した。生検にて乳房外 Paget 病と診断された。FDG-PET/CT にて、原発巣に高集積 (SUVmax : 14.22)、多発リンパ節転移・骨転移を示唆する多発高集積を認め、StageⅣと診断した。

乳房外 Paget 病は病期により治療方法や予後が大きく異なる。治療前の病期診断にはリンパ節転移と遠隔転移の有無の評価が重要であり、FDG-PET/CT 検査が有用である。

乳房外 Paget 病の FDG-PET/CT 所見に関する報告は少なく、我々の経験した 2 例を提示する。

5 末梢性ベンゾジアゼピン受容体/輸送蛋白(18kDa) PET による脳内活性化ミクログリアの評価 —ラットLPS 腹腔内投与と毒性転換の関係—

藤田保衛生大 放 野村昌彦、外山 宏、太田誠一郎、片田和広

長寿研 脳機能画像 旗野健太郎、山田貴史、伊藤健吾

名大 環研 鈴木弘美、澤田 誠

PBR製剤 ($[^{18}\text{F}]\text{FEPPA}$) とドーパミントランスポーター製剤 ($[^{11}\text{C}]\text{CFT}$) でミクログリア活性化と毒性転換を検討した。ラットの一側線条体傷害モデルのLPS投与と非投与群で、PETの線条体集積比、免疫組織染色、炎症性サイトカイン、ドーパミン濃度を比較した。

LPS投与でCFTの集積低下、FEPPAの集積亢進の増強傾向をPETで検出できた。

LPS投与でミクログリアの活性化、ドーパミン濃度の低下、炎症性サイトカインの増加とPETの結果が一致する傾向を認めた。

FEPPAはミクログリア活性化・毒性転換の指標になることが示唆された。

6 膠芽腫と脳原発悪性リンパ腫の鑑別診断 Methionine/FDG-PET を用いた検討

名古屋大学 放射線科

岡田有美子 大河内慶行 二橋尚志 安藤嘉朗(名古屋第一日赤) 長縄慎二

名古屋大学 脳神経外科

藤井正純 前澤聡 竹林重典(名古屋セントラル病院脳外科)

名古屋大学 保健学科

加藤克彦

造影 MRI で濃染する腫瘍が疑われた場合、転移性腫瘍、膠芽腫(GBM)、脳原発悪性リンパ腫 (PCNSL、大部分が DLBCL)等を念頭に検査を実施する事が多いが、実際は GBM と PCNSL(DLBCL)の鑑別に直面する事が多い。治療の最初のステップが異なるため、これらを術前に画像で鑑別することは重要である。今回、PET(FDG、MET)を用いた DLBCL と GBM の鑑別診断能を検討した。2003年1月～2011年2月に実施された PET 検査から、テント上に腫瘍のある、GBM または DLBCL と確定診断された患者を抽出、retrospective に検討した。FDG PET、MET PET について、視覚的には集積の程度、集積パターン、定量的には SUVmax(early phase)、SUVmax(late phase)、 $\Delta\text{SUVmax} = \text{SUVmax early} / \text{SUVmax late}$ を検討した。GBM16 例、DLBCL7 例であった。FDG の SUVmax late で有意差が得られ、cut off 値を 12.0 とすると感度 92%、特異度 86%、MET の ΔSUV も有意差が得られ、cut off 値を 1.18 とすると感度 100%、特異度 100%であった。

7 Germinoma の Methionine/FDG-PET を用いた検討

名古屋大学放射線科 大河内慶行 岡田有美子 二橋尚志 安藤嘉朗 長縄慎二
名古屋大学脳神経外科 藤井正純 前澤聡 竹林成典 名古屋大学保健学科 加藤克彦 名古屋大学放射線部 山下雅人

【背景】Germinoma は中枢神経原発の胚細胞腫瘍である。一般的に予後良好で、放射線化学療法によって 9 割が治癒するが、時に診断が困難である。【目的】松果体部、鞍上部、基底核の病変における FDG、MET の取り込みを調べ、集積の程度を検討した。【症例】Germinoma と診断された患者群で FDG-PET もしくは MET-PET を施行した 10 症例を抽出した。【方法】FDG-PET、MET-PET における病変への集積を視覚評価、SUVmax、T/N で評価した。【結果とまとめ】FDG-PET では白質と灰白質の中間の集積を示し、MET-PET では全例で陽性であった。複数病変は単一病変と比較し FDG-PET で高集積を示し、広範囲に病変が浸潤している方が糖代謝が亢進していた。

8 FDG-PET が鑑別に有用であった小児縦隔腫瘍の一例

福井大学 放射線科

木下聡子、土田龍郎、竹内香代、小坂信之、山元龍哉、木下一之、村岡紀昭、
中嶋美子、坂井豊彦、木村浩彦

同 小児科 河北亜希子、安富素子、谷澤昭彦

症例は 5 歳男児。発熱、呼吸苦で他院受診。胸部レントゲンにて右縦隔に腫瘤影を認め、精査目的に紹介。CT で前縦隔右側に均一に造影される巨大腫瘤を認め、MRI では T1 低信号、T2 高信号を呈し、均一な造影効果が見られた。CT、MRI ではリンパ腫、胚細胞腫との鑑別は困難であったが、FDG-PET では腫瘍に一致して SUVmax 2.5 の淡い集積を認めた。胸腔鏡下腫瘍摘出術が行われ、診断は低リスク胸腺腫 type B1 であった。FDG-PET で小児の前縦隔腫瘍に淡い集積を認めた場合、頻度は低いものの低リスク胸腺腫を鑑別に挙げる必要があると考えられた。

9 超音波検診により発見された甲状腺微小乳頭癌における FDG-PET

道岸隆敏¹、辻志郎¹、横山邦彦¹、塚谷才明²

松任石川中央病院 甲状腺診療科¹ 耳鼻科²

【目的】乳癌検診を受ける女性に甲状腺超音波を実施し、癌と確定診断された症例に FDG-PET/CT を行った。【結果】受診者 1813 名から 43 名の甲状腺癌が診断され、うち微小乳頭癌が 39 例の 44 病巣であった。微小乳頭癌における FDG 集積は 21 例 (54%) の 24 病巣 (55%)。29 例 (34 病巣) に手術が施行された。甲状腺外浸潤を 10 例 (手術 29 例の 34%) に認め、うち 6 例の原発巣に FDG 集積を認めた。pN (+) は 8 例 (リンパ節郭清を行った 28 例の 29%) であり、うち 2 例の原発巣に FDG 集積を認めた。転移リンパ節に FDG 集積を認める例はなかった。【結論】FDG-PET 検診では、5mm 以上の微小甲状腺乳頭癌の約半数が見逃される可能性があるかと推測された。

10 口腔乾燥症患者における唾液腺機能検査に関する検討

金沢大学附属病院核医学診療科 稲木杏吏、滝淳一、絹谷清剛

金沢大学附属病院歯科口腔外科 山本悦秀

【目的】口腔乾燥感、Sjögren 症候群における唾液腺シンチグラフィの定量評価法とガムテストの相関および臨床診断における有用性について検討した。

【方法】口腔乾燥症状にて当院受診し、Sjögren 症候群との鑑別目的にガムテスト、唾液腺シンチグラフィを施行した患者 39 症例を対象とした。診断基準には日本シェーグレン症候群診断基準を用い、classification criteria for Sjögren' syndrome での評価も行った。

【結果】51 例中 20 例が Sjögren 症候群と臨床的に診断された。全症例における評価では、唾液腺シンチグラフィ定量法とガムテストには弱い相関関係が認められた。厚生省診断基準および European criteria による Sjögren 症候群の臨床診断は、唾液腺シンチグラフィと有意な相関もしくは傾向が見られた。

【結論】Uptake ratio を用いた唾液腺シンチグラフィの半定量法は、ガムテストと弱い相関が見られており、臨床症状の客観的評価基準となり得る。唾液腺シンチグラフィの熟練した核医学専門医による定性法と定量評価法には相関示唆され、定性法において中等度と重度の間に cut-off を設定することによって有意な相関が得られた。

11 甲状腺分化癌患者での 2 相 ^{131}I シンチグラフィと ^{131}I SPECT-CT の有用性

若林 大志、中嶋 憲一、福岡 誠、稲木 杏吏、中村 文音、

萱野 大樹、絹谷 清剛

金沢大学附属病院核医学診療科

目的:甲状腺分化癌患者における初回 ^{131}I 内照射後の 2 相 ^{131}I シンチグラフィと SPECT-CT が 1 相 ^{131}I シンチグラフィに対して良性、悪性病変の識別に有用であるか後ろ向きに検討した。

方法:42 例の初回甲状腺分化癌 ^{131}I 内照射患者を対象とした。内照射後 3 日目(早期相)と 7 日目(後期相)に治療後全身像を撮影し、SPECT-CT は早期像撮影後に得た。画像は臨床データとは独立して 2 人の核医学専門医により 6 点スコアリングシステムでスコア化した (良性から悪性で-3 から+3)。

結果:2相 ^{131}I シンチグラフィと SPECT-CT は 115 か所で ^{131}I の取り込みを認めた (81 良性、34 悪性病変)。良性病変の信頼度は SPECT-CT(平均スコア; -2.40 ± 1.06) が早期相(平均スコア; -1.39 ± 1.88)と後期相(平均スコア; -1.49 ± 1.19)と比較して有意に高かった($p < .0001$)。早期相で信頼度の低い病変に限定すると、信頼度は後期相で有意に高くなった($p = 0.0012$)。悪性病変の信頼度は SPECT-CT(平均スコア; 2.37 ± 0.96)が早期相(平均スコア; 1.44 ± 1.21)と後期相(平均スコア; 1.50 ± 1.13)と比較して有意に高かった($p < .0001$)。

結論: ^{131}I 内照射後の SPECT-CT は高い病変検出能と正確な解剖学的位置情報を提供できた。また、早期相で診断信頼度の低い良性病変には後期相が診断に寄与した。

12 ^{131}I -adosterol 副腎集積率測定の見直し

東直樹, 安形真一, 中村和彦, 高畑友理

(愛知医大・放部)

勝田英介, 木村純子, 萩原真清, 太田豊裕, 荒川智佳子, 石口恒男 (同・放)

松田 譲 (豊田厚生・放)

従来は static image を用いていた ^{131}I -adosterol 副腎集積率測定を SPECT-CT を用いて算出し検討した。

ファントムによる SPECT-CT 測定値はガンマカメラの定量値が信頼出来る結果を示した。臨床例の測定結果は static image の場合、肝臓等のバックグラウンドの影響が大きく副腎の描出が不明瞭な症例や体吸収補正が過剰となる症例がみられた。SPECT-CT では正確な吸収補正により精度が向上していると思われるが低集積例では感度不足となる。

SPECT-CT による測定結果と static image の結果は良好な相関を示したが、SPECT-CT を用いた方が定量性は高いと思われた。

13 アイソトープ治療におけるリンパ球の放射線組織障害評価に関する検討

金沢医科大学放射線科 道合万里子、渡邊直人、高橋知子、谷口 充、
利波久雄

同 生化学 I 岩淵邦芳
金沢大学核医学科 萱野大樹、福岡 誠、絹谷清剛

以前より我々は、アイソトープ治療に小核試験を用いてリンパ球に対する放射性組織障害に関する検討を報告してきた。今回より高感度の手法と考えられる γ -H2AX を用い新たな検討方法として確立を試みた。

方法：基礎的検討として正常者（7名）より採血した正常リンパ球を *in vitro* で X 線照射を行い、抗 γ -H2AX で免疫染色し DNA 損傷個数を計測する。DNA 損傷個数と外部照射量間の正の相関を確認し標準線を求める。次に甲状腺ヨード治療を行った5名に対し、同様に免疫染色し DNA 損傷の個数を計測する。

結果：甲状腺ヨード治療前後で DNA 損傷個数は検出でき、標準線を用いて放射線量を定量できた。

結論：アイソトープ治療における放射線組織障害は生物学的に定量可能である。

14 ^{89}Sr 制動放射線 SPECT の試み—第3報：NaI (Tl)シンチレータ厚の異なる SPECT 装置による画像の比較—

石黒雅伸，宇野正樹，加藤正基（藤田保衛大病院 放部）

外山 宏，太田誠一郎，菊川 薫，片田和広（同 大学 医学部 放）

夏目貴弘，田所匡典，市原 隆（同 大学 医療科学部 放）

目的： ^{89}Sr 制動放射線 SPECT 撮像について、異なる NaI シンチレータ厚を有する装置での撮像を設定条件等含め比較検討した。

方法：ファントムを用いたエネルギーウィンドウの検討、5/8 インチ、3/8 インチ装置のファントム画像の比較、検討をおこなった。患者1症例について、各々の装置で撮像し画像を比較した。

結果：両装置とも収集時間に対して直線的にカウントが増加し、5/8 インチ装置のほうが高い値を示した。また 5/8 インチ装置の方が集積は明瞭に確認できた。適切に設定することによって 3/8 インチ装置でも定量的な撮像は可能と考えられた。

【抄録】 日本 IVR 学会第 31 回中部地方会

1 血管造影後、後腹膜血腫を来した後天性血友病の一例

静岡県立静岡がんセンター 画像診断科

山谷千尋 新楨剛 森口理久 澤田明宏 朝倉弘郁 遠藤正浩

症例は 43 歳男性、切除不能膀胱癌にて外来化学療法を行っていた。自宅にて左腰部を机の角で殴打、左臀部～大腿に広範な皮下血腫と疼痛を認め受傷 7 日目に増悪傾向のため緊急受診した。造影 CT にて左臀部～大腿部に血腫貯留、採血で高度貧血と著明な APTT の延長を認めた。外傷性左骨盤部出血の診断で緊急血管造影を施行、右大腿動脈よりアクセスし左下臀動脈末梢 2 ヲ所を塞栓し止血を得た。翌朝に圧迫解除したが同日夜に下腹痛が出現、造影 CT と US にて右大腿動脈穿刺部からの出血による後腹膜血腫と診断した。その後の精査で、第 VIII 因子活性低下と第 VIII 因子抑制因子陽性を確認し、以前の凝固検査に異常を認めなかったことから後天性血友病と診断した。文献考察を含め報告する。

2 大量出血が予想された産科手術における両側総腸骨動脈 balloon occlusion の当院での経験

名古屋第二赤十字病院 放射線科 末松良枝、三村三喜男、南部一郎、木下佳美、祖父江亮嗣、綾川志保、竹中蘭

同 産婦人科 加藤紀子

前置胎盤、癒着胎盤は帝王切開時に大量出血をきたす可能性があり、母体生命への危機となる。このような産科手術に対して術前に両側総腸骨動脈バルーンカテーテル留置を行い、当院での経験を報告する。

症例は 2009 年 12 月から 2010 年 11 月の 6 症例。術前の超音波と MRI 検査にて前置胎盤・癒着胎盤が疑われた帝王切開であった。結果は 6 例中、癒着胎盤 2 例、穿通胎盤 1 例であり全例でそのまま子宮全摘術となった。出血量は羊水量込みで 1200ml、2090ml、1485ml。胎児への皮膚線量の推定値は 30mmGy～10mmGy。両側総腸骨動脈バルーン留置際して術前での正確な診断も必要と考えられた。

3 腹腔動脈起始部狭窄を伴う背側腓動脈瘤に対して塞栓術を施行した 1 例

浜松医科大学 放射線科 伊東洋平 神谷実佳 阪原晴海

藤枝市立総合病院 放射線診断・治療科 池田暁子 五十嵐達也

同

外科 西山元啓 白川元昭

症例は 60 歳代男性。近医の腹部エコーで腓頭部直下の動脈瘤を指摘され紹介受診。造影 C T にて上腸間膜動脈から分岐する背側腓動脈瘤（25 mm）と判明し、連続する横行腓動脈にも嚢状瘤様拡張を認めた。腹腔動脈起始部狭窄も見られ、瘤形成との関与が疑われた。上腸間膜動脈経路で背側腓動脈を選択。瘤を越えて末梢の横行腓動脈にマイクロカテーテルを進め、GDC で順次瘤内までを塞栓した。最終的に GDC 計 24 個を使用した。経過良好であり、術後 2 ヶ月の現在までに合併症を示唆する徴候はない。腹腔動脈起始部狭窄を伴う上腸間膜動脈由来の背側腓動脈瘤に対して、GDC による塞栓術を施行した 1 例を経験した。GDC を用いることで安全に手技を遂行し得た。

4 VAIVT における血管破裂例の検討

済生会富山病院・放：蔭山昌成、川口正美、南日田千賀子、石崎宗一郎、五十嵐進、二谷立介、

富山大学附属病院・放：富澤岳人、

城南内科クリニック：平田仁、

済生会高岡病院・放：亀井哲也

【目的】VAIVT における血管破裂の危険因子の確認と即時破裂確認法の提案。

【対象】最近 2 年間に演者自身が VAIVT を施行した 319 例、470 狭窄。

【方法】加圧時間：3 分間、Balloon 上流に造影剤を溜めた状態で減圧し、即時破裂確認に努め、破裂例には即時の低圧持続拡張を施行。

【結果】血管破裂は症例で 4.7%（15/319）、部位で 3.2%（15/470）に生じ、部位別にみると肘部静脈：7.9%（6/76）、上腕部静脈：6.5%（6/92）、前腕部静脈：1.1%（2/185）、吻合部：1.0%（1/97）で、特に尺側・長区間狭窄に多く生じた。破裂全例、低圧持続拡張で止血可能で、即時破裂確認が可能であった 14 例では、外観上、腫脹は残さなかった。

【結語】破裂時の血腫を最小限にとどめるには破裂の即時確認と即時対処が有用であった。

5 Hemosuccus PancreaticusをきたしたSAM関連が疑われた脾動脈瘤に対してコイル塞栓術を施行した1例

名古屋市大 放 黒坂健一郎、下平政史、竹内充、河合辰哉、鈴木梨津子、林香奈、飯島英紀、鈴木一史、太田賢吾、芝本雄太

中放 橋爪卓也、原眞咲

西部医療センター 佐々木繁

腹痛と下血を繰り返していた59歳の男性。腹痛直後に施行された内視鏡にて

Vater乳頭より出血がみられ、Hemosuccus

Pancreaticus (HP) が疑われた。造影CTにて、脾動脈近位や腹腔動脈の解離、紡錘状脾動脈瘤から主膵管への造影剤漏出が見られた。緊急にて脾動脈瘤に対しコイル塞栓術が施行され、症状は軽快した。造影所見、検査所見より本症例の病態は、SAMが疑われた。今回我々は、HPを来したSAM関連が疑われた脾動脈瘤に対しコイル塞栓を施行した1例を経験したため報告する。

6 Parodi 変法での CAS を計画したが血流遮断が困難であった1例

山下修平¹⁾ 平松久弥²⁾ 神谷実佳¹⁾ 阪原晴海¹⁾

1)浜松医科大学 放射線科

2)浜松医科大学 脳神経外科

当施設では CAS に際し、ソフトプラークやプラーク量が多い病変、狭窄前後の屈曲病変では Parodi 変法を用いてきたが、同法でのプロテクションが困難であった症例を経験したので報告する。症例は 70 歳代女性。左上下肢軽度麻痺にて発症し、精査にて右内頸動脈起始部に高度狭窄を認めた。高位病変、右内頸動脈の内側偏位のため CAS 適応と考えた。右内頸動脈の屈曲蛇行が強くステント留置による kinking、プロテクションデバイスの回収困難を想定し、Parodi 変法による CAS を計画した。実際には同法での血流遮断は困難であったため、遠位バルーン閉塞に切り替え、CAS を施行しえた。Parodi 変法が困難な場合の対策、将来的な解決策などについても考察する。

7 肝動脈ステントの留置経験

三重大学 IVR 科、¹⁾ 放射線治療科

長谷川貴章/山門亨一郎/中塚豊真/

浦城淳二/鹿島正隆/高木治行/

山中隆嗣/藤森将志/竹田寛¹⁾

【目的】肝動脈に対するステントグラフト留置の安全性と有効性を評価した。

【対象】2008 年 2 月から 2011 年 2 月にかけて肝動脈にステントを留置した 6 症例に対し、手技・臨床的成功率、合併症、開存期間などを検討した。ステント留置理由は移植後の狭窄が 2 例、出血が 4 例であった。手技は全例で成功し、合併症の発生はなかった。一例が DIC を合併し、再出血のため死亡した。ステント留置前後で肝機能の悪化は認めなかった。

【結語】肝動脈狭窄および出血に対し、肝動脈ステント留置術は安全かつ有効な治療法と考えられる。

8 シングルアクセスで実施した肝門部悪性胆道閉塞に対する経皮的マルチステント留置の初期経験

厚生連高岡病院放射線科 野畠浩司、尾崎公美、川森康博、堀地悌、関宏恭、北川清秀

手術不能な肝門部悪性腫瘍による複数の胆管分枝が分離閉塞した状態に対する減黄治療はより確実かつ短期間で完了し、次の抗癌治療に円滑に移行できることが重要と思われる。その点では内視鏡的治療技術が進歩した現在でも経皮的治療が有利と考えられるが、今回シングルアクセスでマルチステント留置を実施した 5 症例に対する初期経験を報告する。合計 7 部位で 2 本のステントを Side-to-end に留置したところ、2 部位で接合がやや不足したがその後の胆汁流出は良好だった。またマルチアクセスに比べ胆管分枝の救済が不足気味となるが、臨床的には十分な減黄が得られる場合が多かった。ただし比較的大きな閉塞区域が残存する場合は躊躇なくマルチアクセスに変更すべきである。

9 大動脈ステントグラフト内挿術における造影剤腎症の検討-第2報 胸部大動脈瘤での検討-

愛知医科大学 放射線科

池田秀次、清水亜里紗、石井良和、荒川智佳子

北川 晃、泉雄一郎、勝田英介、木村純子、

萩原真清、亀井誠二、太田豊裕、河村敏紀、石口恒男

目的：胸部大動脈瘤及び大動脈解離に対するステントグラフト内挿術(TEVAR)における造影剤腎症（CIN）の発生率とその要因について検討した。

対象と方法：胸部大動脈瘤及び大動脈解離に対し TEVAR を施行した 44 例を検討した。CIN の定義を、術後 3 日以内の Cr 値の 25%または 0.5mg/dl 以上の増加と定義した。

結果：5 例に CIN の発現を認め、うち 1 例が透析導入となった。造影剤量と術後 Cr 上昇、CIN 発生には相関を認めた。

結論：TEVAR において CIN の発生と造影剤量には相関があり、造影剤の減量に努めることが重要である。

10 モジュラー型ステントグラフトにおけるボディおよびレッグの引き抜き強度に関する検討

金沢大 放

眞田順一郎 南 哲弥 扇 尚弘 小坂一斗 永井圭一 松井謙 茅橋正憲 奥村健一郎 松井 修

腹部大動脈ステントグラフト内挿術に際し、解剖学的複雑性により単一の企業製ステントグラフトでは十分な治療効果が期待できない場合、異なる企業性ステントグラフトを個々の特徴を生かして組み合わせて使用することがある。その妥当性の検証を目的として、ボディ対側脚に対する異種レッグの適合性を引き抜き強度を測定して評価した。Zenith ボディに Excluder レッグや Talent レッグを組み合わせた方が、オリジナルより有意に高い引き抜き強度が観察された。中枢固定力の強い Zenith ボディと柔軟性に富む Excluder レッグを組み合わせることにより、腸骨動脈屈曲症例など解剖学的複雑性を有する腹部大動脈瘤の治療成績向上に寄与できる可能性が示唆された。

1 1 A 型大動脈解離術後に増大傾向を示した腕頭動脈瘤に対して経頸動脈的にステントグラフト内挿術を施行した 1 例

金沢大学附属病院 放射線科 永井圭一、眞田順一郎、南哲弥、扇尚弘、奥村健一朗、松井修

同 心肺・総合外科 大竹裕志、木内竜太、西田佑児

症例は 70 代女性。急性 A 型大動脈解離に対する弓部置換術（島状再建）後〇か月の状態。当初より存在した腕頭動脈解離 ULP が増大し瘤化が進行した。破裂防止を目的とした手術治療を検討し、画像評価から GORE 社 Excluder[®]の iliac extender（10mm x 7cm）を経頸動脈的に挿入可能と判断。鎖骨下-鎖骨下動脈バイパスおよび一時的な右総頸動脈バイパスを作成した上で、右総頸動脈より導入したステントグラフトを腕頭動脈から総頸動脈に留置し瘤の exclusion に成功した。脳血流は維持され、神経学的合併症は認めていない。若干の文献的考察を加え報告する。

1 2 感染対策に留意した、後片付けに関する業務改善報告

富山大学附属病院 放射線部

宮林 千鶴子 西谷 のり子

【はじめに】IVR 後に派生する血液混入の廃液処理について、感染性廃棄物処理マニュアルに準じた業務改善について報告する。【結果】改善前の状況及び問題は検査終了後感染性廃液を汚物室まで移送し汚物槽に廃液していた。しかし当院の汚物室は検査準備室内にあり、検査室から移送する際に清潔野と交差する導線となり感染リスクが高い状況であった。H21 年 7 月より当院手術室で採用されていた廃液凝固剤の利用を開始した。改善後の効果として検査終了後廃液を凝固させ廃棄するので、検査室内で片付けが完結でき清潔野と交差することがなくなった。また誰でも簡便に処理できるため時間短縮となり次の検査準備がスムーズになった。【まとめ】職務感染防止には、「触れない・さらさない」が一番であり、今回廃液凝固剤を使用したことで感染のリスクが少なくなり時間短縮につながる業務改善ができた。

1 3 血管造影記録の電子カルテ化

富山大学附属病院放射線部 河合しのぶ 大野由香里 西谷のり子

【要約】

当院血管造影室では約 1300 件／年の検査・治療が行われており、TAE・PTA・CAS・ペースメーカー植込み術など多岐にわたっている。当院は電子カルテシステムを導入しているが、従来、血管造影室においては血管造影検査・治療経過看護記録(送り書)と心臓カテーテル検査・治療クリティカルパス(血管造影室用)の記録紙運用であった。しかし、一部の電子化とカルテファイルに摺られる紙運用では情報が分散されてしまう欠点があり、また心臓カテーテル以外の多岐にわたる検査・治療を共通の記録紙で運用するには問題があった。今回、ペーパーレスを意識し業務フローの見直しを含めて送り書のテンプレートを作成し電子カルテに移行、また各科検査・治療別に検査・治療経過記録入力用の雛形を作成して記録の標準化への取り組みを行ったので報告する。

1 4 IVR における看護記録の検討 -特に TACE について-

今井 祐子¹⁾、米山 美和子¹⁾、新槇 剛²⁾

静岡県立静岡がんセンター 中央診療部¹⁾、画像診断科²⁾

【目的】TACE 術中看護記録を調査して現状の記録方法（IVR 毎に登録してある用語を定型項目に記載する方法）を評価する。【対象】2011 年 1 月 1 日～2011 年 3 月 31 日に TACE を施行した 79 例【方法】記録が登録してある用語か否（追記）か、定型項目（経過・観察）か否（その他）かを記載枠数で調査した。【結果】記載総枠数 4380 枠のうち選択/追記：3843 枠/537 枠、「経過」の選択/追記：3415 枠/168 枠、「観察」の選択/追記：428 枠/150 枠、「その他」219 枠であった。

【考察・結語】「経過」で追記の割合は低く、現状の方法は記録の均一化に役立っている。しかし、「観察」で追記の割合は高く、今後の見直しが必要と考えられた。また、「その他」の追記の内容は多種多様であり、こうした内容をいかに統一性のあるものにするかが今後の課題である。

1 5 尾状葉肝細胞癌の RFA

【背景】尾状葉 HCC の頻度は少ないが、治療困難といわれてきた。【目的】尾状葉 HCC に対する CT 透視下 RFA の治療成績を評価した。【対象】2000 年 9 月から 2011 年 2 月までに CT 透視下 RFA を施行した単発かつ 5cm 以下の HCC 症例（尾状葉 HCC 20 例、非尾状葉 HCC 321 例）【方法】局所麻酔、CT 透視下で Cooltip 針を使用。【結果】完全壊死が得られるまでの RFA 回数：尾状葉群 1 回 100%、非尾状葉群 1 回：78.4%。局所再発率：尾状葉群 3 年 14.1%、5 年 28.4% 非尾状葉群 3 年 11.7%、5 年 12.5% 有意差無し。総生存率：尾状葉群 3 年 85.9%、5 年 76.3% 非尾状葉群 3 年 82.5% 5 年 63.0% 有意差なし。無再発生存率・合併症の頻度も尾状葉群・非尾状葉群間で有意差はなかった。【結論】尾状葉 HCC の CT 透視下 RFA 成績は非尾状葉 HCC と同等である。

1 6 消化管術後吻合不全に対するCT透視下ドレナージ

三重大学 IVR科・放射線科

山中隆嗣、山門亨一郎、中塚豊真、浦城淳二、鹿島正隆、高木治行、藤森将志、長谷川貴章、竹田寛

背景) 消化管吻合不全は消化管術後の3-6%程度に起こり、そのうち6-36%で致死的な合併症である。

目的) 消化管術後吻合不全に対するCT透視下ドレナージについての検討。

方法) 2004年～2011年にCT透視下で腹腔内ドレナージを施行した342例のうち吻合不全を有していた34例（男性26例/女性8例、平均年齢51歳）について retrospective に検討した。結果) 34例中34例で手技は成功し、平均手技時間は26分間であった。合併症は認められなかった。34例中32例で外科的修復なく吻合不全は消失し、2例で外科的修復が必要であったが、34例中34例で吻合不全は消失した。30日間以上のドレナージ期間を有した症例は13例で、単変量解析にて炎症性腸疾患が悪性腫瘍に対して有意にドレナージ期間が延長していた($p=0.03$)。

結語) 消化管術後吻合不全に対してCT透視下ドレナージは有用であると考えられた。

1 7 肝 RFA の合併症：1500 セッションでの検討

○高木治行¹⁾、山門亨一郎¹⁾、中塚豊真¹⁾、浦城淳二¹⁾、鹿島正隆¹⁾、山中隆嗣¹⁾、藤森将志¹⁾、長谷川貴章¹⁾、竹田寛²⁾

1)三重大学 IVR 科

2)三重大学放射線治療科

【目的】肝 RFA の合併症について検討する。【対象と方法】656 例、1500 回の肝 RFA における死亡率と合併症発生頻度を算出し、高頻度(>1%)の合併症の危険因子を多変量解析で検討。【結果】肝 RFA 後の死亡率：0.1%、重篤な合併症発生率：2.8%、軽微な合併症発生率：7.7%。重篤な合併症は出血が最多で(1.1%)、TAE 併用なし・Hb 低下・Cr 上昇が危険因子であった。軽微な合併症は気胸が最多で(7.7%)、経胸腔穿刺・横隔膜下病変が危険因子であった。【結語】肝 RFA では、まれに致命的または重篤な合併症を来しうる。本検討の結果は、患者説明やハイリスク症例の層別化に有用である。

1 8 嚢胞性腎癌に対する RFA

三重大学 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、藤森将志、長谷川貴章、竹田 寛

目的：嚢胞性腎癌に対する RFA の有効性、安全性を評価する。

対象と方法：2002 年 5 月～2011 年 5 月まで嚢胞性腎癌 7 例（4.0%, 7/173）7 病変（3.8%, 7/182）に対して RFA を行った。男：女 5：2、平均年齢 69.6（58-80）歳、平均腫瘍径 2.7（2.0-3.8）cm、平均経過観察期間 19.5（1-85）ヶ月。初期治療効果、合併症、腎機能の変化、転帰について検討した。

結果：全 7 病変とも 1 回のセッションで完全壊死を得た。合併症は 3 例とも軽微な後腹膜血腫であった。治療前と比べて、最終経過観察日の GFR の有意な低下は見られず。最終経過観察日まで、全 7 例とも無再発生存中であった。

結論：嚢胞性腎癌に対する RFA は安全かつ有効であった。

1 9 経皮的胃瘻造設術の検討

愛知県がんセンター中央病院 放射線診断・IVR 部

稲葉吉隆、山浦秀和、佐藤洋造、加藤弥菜、井上大作、栗延孝至、佐藤健司

本邦では経皮内視鏡的胃瘻造設術（PEG）が広く普及しているが、咽頭・食道狭窄などのために内視鏡挿入が困難な場合には経皮放射線的胃瘻造設術（PRG）が施行される。そこで、今回 2001 年～2010 年に施行した PRG90 例の実行性について retrospective に検討した。68 例では経鼻胃管の挿入が可能であり、胃管から送気して胃を拡張させ、透視下に穿刺して胃瘻チューブを留置した。22 例では胃管挿入が困難なため、超音波下に胃を細径針で穿刺し、送気して同様に行った。胃瘻造設後、輸血を要するヘモグロビン低下（胃穿刺部出血）、開腹処置を行った気腹腹膜炎（胃壁固定不十分）、チューブ抜去を要した瘻孔感染が 1 例ずつ生じた。6 例で 30 日以内死亡となったが、原病死 3 例、誤嚥性肺炎（胃からの逆流ではない）の悪化 3 例であった。留置期間 1～735 日で、転帰は死亡 51 例、転院（以後不明）19 例、抜去 14 例、開腹入換え 1 例、生存留置中 5 例であった。3.3%に重篤な合併症を認めたが、概ね PEG に遜色ないものであった。

2 0 肝細胞癌多発肺転移に伴う気管支閉塞に対し動注化学塞栓術が奏功した 1 例

藤田保健衛生大学 放射線科

山之内和広、赤松北斗、村山和宏、花岡良太、鱸成隆、加藤良一、伴野辰雄、片田和広

藤田保健衛生大学 肝脾外科

棚橋義直、杉岡篤

59 歳男性、B 型肝炎、肝細胞癌術後、多発肺転移の症例。抗癌剤治療（TS-1,CDDP）施行するも効果不良であり、ソラフェニブ導入し外来経過観察中であった。2010/8/31 の CT にて左肺門部転移性腫瘍による左下葉枝圧排所見を認めていた。同 9/8 より呼吸苦出現、9/10 呼吸不全にて緊急入院。同日 CT にて左下葉枝閉塞に伴う左下葉虚脱を認めた。気管支鏡下腫瘍切除術、STENT 留置術の適応ではないと判断されたため、当科 consult され動注塞栓術施行した。

左下葉枝閉塞の原因である腫瘍の責任血管と思われる気管支動脈から CDDP 動注とゼラチンスポンジによる塞栓を行った。その後徐々に呼吸状態は改善、気管支腫瘍栓喀出し、follow up の CT にて左下葉虚脱の改善を認めた。今回、肝細胞癌肺転移に対する動注化学塞栓術が奏功した例を経験したので報告する。

21 肺分画症に対して術前の塞栓術を施行した 1 例

名古屋大学 放射線科 川上賢一 高田章 鈴木耕次郎 森芳峰 長縄慎二
名古屋大学 呼吸器外科 宇佐見範恭
名古屋大学 病理部 立松明子

症例は 20 歳代の女性。喀血があり、近医で肺分画症を疑われ当院呼吸器外科を受診。CT にて右肺下葉に consolidation を認めた。体循環から拡張した異常血管を認め、肺分画症が疑われた。喀血を繰り返す危険性があるため切除術を予定されたが、異常血管が多く術中の大量出血が危惧され、当科にて術前の塞栓術を行う事となった。分画肺には右下横隔動脈、左下横隔動脈および左胃動脈から異常血管が入り込んでいた。右気管支動脈も拡張し、分画肺に分布していた。これらをマイクロコイルにて塞栓した。翌日、分画肺を含めて右肺下葉切除術を施行したが、出血量は 183ml であった。出血を減らすために肺分画症の術前の塞栓術が有効であったと考えられる。

22 TACE 無効 HCC に対するミリプラ chemolipiodolization の初期成績

愛知県がんセンター中央病院 放射線診断・IVR 部

佐藤健司、山浦秀和、佐藤洋造、加藤弥菜、井上大作、栗延孝至、稲葉吉隆

【目的】TACE 無効 HCC に対するミリプラ chemolipiodolization の初期成績について報告する。

【対象と方法】対象は、2010 年 2 月以降ミリプラ chemolipiodolization を施行した TACE 無効 HCC14 例（平均年齢 71.1 歳，M/F = 8/6，HBV(+)/HCV(+)/NBNC=1/9/4，Child-Pugh A/B/C=7/7/0）。TACE 以外の治療

歴は、肝切除 5 例, RFA 5 例, CDDP-TAI 3 例, low dose FP 1 例であり、治療適応は前治療効果不良 11 例, 肝機能不良 3 例であった。方法は、1 回当たり 60 ~120mg のミリプラを腫瘍径と動注範囲に応じて投与した。治療効果判定は RECIST、有害事象は CTCAE ver4.0 を用いて評価した。

【結果】治療回数は 1 回 7 例, 2 回 6 例, 4 回 1 例で、最終的な治療効果は SD 4 例, PD10 例であった。Grade 3 以上の有害事象はみられなかった。

【結語】TACE 無効 HCC に対するミリプラ chemolipiodolization は、有害事象の発現は軽微であるが、治療効果は満足のものではなかった。

2 3 術前肝動脈塞栓術を施行し、右肝および膵頭十二指腸合併切除術を施行し得た肝外胆管癌の 1 例

岐阜大学医学部附属病院 放射線科

川田紘資 近藤浩史 五島聡 小島寿久 渡邊春夫 櫻井幸太 兼松雅之

同 消化器外科

佐々木義之 徳丸剛久 長田真二

症例は 69 歳男性. 三管合流部を中心とした肝外胆管癌の診断で外科的切除を試みたが、腫瘍がリンパ節とともに総肝動脈・下大静脈に浸潤しており切除を断念した. 術後、放射線化学療法を施行し、半年後の CT で PR と判断. 根治術には総肝動脈の合併切除が必要であったが、放射線化学療法後であることから動脈再建は困難との前提にて、十分な説明と患者の同意のもと、固有肝動脈塞栓術後に右肝および膵頭十二指腸切除術を施行した.

術後、肝機能障害・肝膿瘍もみられず全身状態は安定して経過し、現在無再発にて外来通院中である. 肝動脈の再建が困難な場合に有用な手技と考え、若干の文献的考察とともに報告する.

2 4 産科 DIC における N-butyl-2-Cyanoacrylate を用いた動脈塞栓術の検討
岐阜大学 放射線科

川田紘資, 兼松雅之, 渡邊春夫, 近藤浩史, 五島聡, 小島寿久, 櫻井幸太, 加

藤博基

【方法】2006年1月から2010年7月までの間に当院でTAEを施行した産科出血症例34例中、産科的DICに陥り塞栓物質としてNBCA-LIPを用いた4例について検討する。

【結果】年齢は33-37歳(平均34.3歳)，全例前医で帝王切開術を施行，3例は弛緩出血，1例は癒着胎盤であった。全例でまずgelatin spongeか金属コイルを用いたが十分な止血を得られず，NBCA-LIPを使用した。使用直後より止血が得られ，再出血は認めず，全例，TAE後3週間以内に退院となった。

【結語】産科DICに対するTAEにおいて，NBCAは有用であると考えられる。

【抄録】日本医学放射線学会第 150 回中部地方会

1 3D-CT による肺癌区域切除術のシミュレーション

名古屋大学大学院

量子医学 ○岩野信吾 長縄慎二

同呼吸器外科 宇佐美範恭 横井香平

スリガラス影 (GGO) を主体とする小型肺癌に対しては、低侵襲性の観点から縮小手術としての区域切除術が普及しつつある。しかし区域切除術では葉間胸膜というはっきりとした解剖学的境界がないため、区域間を走行する肺静脈を術前 CT にて正確に把握して切除範囲をシミュレーションしておくことが重要である。3D-CT Angiography は従来の 2D-CT では難しかった肺動静脈の 3 次元的な走行を認識できるため、術前シミュレーションとして有用視されている。今回我々は、3D-CT Angiography に気管支、原発腫瘍、さらに safety margin を組み合わせた 3D-CT 画像を作成し、それによって切除範囲をシミュレーションして区域切除術を施行した原発性肺癌 2 症例を経験したので報告する。

2 胸部の低線量CTにおける逐次近似法IRISの有用性の検討 (第2報)

津島市民病院 研修医 山本晶子

同 放射線科 今藤綾乃、大宮裕子、鈴木啓史

名古屋第二赤十字病院 放射線科 不破英登

名古屋市立大学 放射線科 黒坂健一郎、村井太郎、原 眞咲、芝本雄太

【目的】前回の160mAs (FBP) 対100mAs (IRIS) に引き続き胸部低線量CTにおいて逐次近似法IRISの有用性について検討した。【方法】160mAs (FBP) 対70mAs (IRIS) の65例が対象で、40mAs (IRIS) も行なった4例も検討対象とした。Somatom

Definition Flash を用い縦隔表示と肺野表示において FBP と IRIS でのそれぞれの SD 値の測定、主観的画質評価や被曝量を検討した。【結果】70mAs (IRIS) 画像は SD 値が低い傾向にあり、画質評価でも 160mAs (FBP) と同等だった。40mAs (IRIS) では縦隔表示の SD 値が高くなり画質評価でも 160mAs (FBP) より劣っていた。標準 mAs が 70 の場合の実効線量は 1.9mSv だった。水ファントムによる検討でも 160mAs (FBP) と 70mAs (IRIS) の SD 値は同等だった。【結論】胸部 CT において IRIS により約 56%線量を軽減させても SD 値や画質は保たれていた。

3 門脈を用いた Bolus Tracking 法による腹部造影 CT の検討

岐阜大 放 渡邊春夫, 五島 聡, 三好利治, 川田紘資, 近藤浩史, 兼松雅之

【目的】門脈を用いた Bolus Tracking 法が門脈相の最適化に有用か検討する。

【方法】132 例(平均 62 歳)を ROI,トリガーおよび撮像タイミングの異なる 3 群に群分けした[A 群(門脈, $\Delta 70\text{HU}$, トリガー後 6 秒後), B 群(大動脈, $\Delta 100\text{HU}$, トリガー後 40 秒後), C 群(大動脈, $\Delta 100\text{HU}$, トリガー後 50 秒後)]. 大動脈, 門脈, 肝実質の ΔCT 値を測定し, 門脈相での画質・ノイズを視覚評価した。

【結果】大動脈 ΔCT 値は A 群で, 門脈 ΔCT 値は B 群で最も高値を示した。肝実質 ΔCT 値および画質評価はいずれの群でも同等であったが, 画像ノイズは A 群で最も優れた。

【結論】門脈を用いた Bolus Tracking 法による門脈相撮像はノイズ軽減の点で有用となる可能性がある。

4 背景乳腺の造影効果が乳癌術前MRI に与える影響について

名古屋大学 放射線科 石垣聡子 佐竹弘子 木村麗子 河村綾希子 川井恒長 縄慎二

目的：術前の拡がり診断目的に施行された乳腺MRIにおいて、背景乳腺の濃染が術式に及ぼす影響について検討する。

対象および方法：2009年1月～2010年6月に当院で乳腺MRIを施行し、手術を行った乳癌患者117症例。3T-MRIで腹臥位にて撮像。背景乳腺の造影効果はGrade 1: Minimal、Grade 2: Mild、Grade 3: Moderate、Grade 4: Markedの4段階に分類し、それぞれにおいて術式、病変の拡がりなどについて検討した。

結果：grade4ではgrade1に比し、平均年齢が若く、閉経前の割合も多く認められた。

grade1では乳房温存術が68.5%であったのに対し、背景乳腺の造影効果が強くなるにつれ、乳房全摘術が選択される傾向にあり、grade4では全摘率が61.5%であった。これは背景乳腺の染まりにより病変の拡がりを過大評価した可能性があると思われた。

結論：背景乳腺の染まりの強さは術前MRIの評価に影響を与えると考えられる。

5 妊婦に投与した経静脈性ヨード造影剤が出生児の腸管内に移行した一例

岐阜大学放射線科

大野裕美, 加藤博基, 星博昭, 兼松雅之

岐阜大学小児科

折居建治, 森本将敬, 加藤善一郎, 近藤直実

症例は 36 歳女性. 双胎妊娠, 妊娠高血圧症, 尿蛋白 2+ のため, 妊娠 36 週 3 日に当院入院となった. 入院時より両側下肢に腫脹, 発赤を認め, 深部静脈血栓を疑い造影 CT が施行された (オムニパーク 300 シリンジ, 2ml/kg).

造影 CT にて深部静脈血栓は否定されたが, 妊娠高血圧症候群のため翌日, 妊娠 36 週 4 日に緊急帝王切開術が施行され 2 児を出産した. 出生直後, スクリーニング目的に撮影された胸腹部単純 Xp にて, 2 児ともに上行結腸内に造影剤の貯留を認めた.

ヨード造影剤の分子量は 500-850Da と中等度であり, 胎盤通過性があると言われている. 経静脈性に投与したヨード造影剤が胎児へ移行するメカニズムにつき, 若干の文献的考察を交えて報告する.

6 肺結節型アミロイドーシスの一例

福井県済生会病院放射線科 都司和伸、戸島史仁、橋本成弘、吉田未来、柴田義宏、山城正司、小西章太、宮山士朗

同呼吸器外科 小林弘明 滝沢昌也

同病理 須藤嘉子

症例は 59 歳女性。ドックの胸部 X 線で異常影指摘。精査の CT で右中葉末梢に 15mm 大と 6mm 大の腫瘤を認めた。いずれの結節も境界明瞭で辺縁一部分葉状、一部平滑。石灰化や脂肪濃度は認めなかった。1 年後の CT でいずれの結節も若干の増大を認めた。真菌症などの炎症性結節やアミロイドーシス、肺癌が鑑別に上がり、胸腔鏡下右中葉切除を行った。病理でいずれの結節もアミロイドーシスと診断された。多発病変、分葉状・平滑な辺縁、緩徐な増大、肺末梢に分布と比較的典型的な肺結節型アミロイドーシスの像を呈していた。

7 健診 CT で発見された左肺底区動脈下行大動脈起始症の一例

公立松任石川中央病院 放射線科 秋元 学, 井田正博, 今堀恵美子

同 健診センター 中源 雅俊, 長野 亨

症例は 50 歳女性 既往歴なし 喫煙歴なし 健診胸部 X 線写真にて左心陰影に重なる浸潤影を疑われた。健診 CT にて左下葉に腫瘤状陰影, 結節状の多発陰影, 肺野濃度上昇所見を認めた。造影 dyn.CT にて大動脈より起始する拡張した異常血管を認め, 肺底部の肺動脈となり正常の肺静脈に還流する所見が認められた。気管支の異常は認めなかった。以上より左肺底区動脈下行大動脈起始症と診断した。同疾患は比較的稀な先天異常疾患であり, 成人例の症状では喀血や血痰の繰り返し, あるいはまっ

たく無症状のことがある。本疾患では突然の大出血や心不全などを起こす可能性があるため手術を検討すべきとされる。

8 肺癌取り扱い規約(第7版)を用いた病期診断における High-Definition PET Reconstruction (HD-PET) と従来法との比較

名古屋市大 放 小澤良之 伊藤雅人 河合辰哉 中川基生

小川正樹 太田 賢吾 芝本雄太

同 中放 原 眞咲

【目的】肺癌術前病期診断で High-Definition PET Reconstruction (HD 法)と従来法の正診率および確信度を比較。

【対象と方法】原発性肺癌術前 36 例の 18FDG-PET を評価した。True Point Biograph で得られたデータを従来、HD 法で再構成し、胸部診断医 2 名が合議で病期を診断し、確信度と画質を 5 段階で評価。

【結果】病期分類では従来、HD 法共に正診 21 例、共に誤ったのは 12 例で、有意差なし。確信度は有意に HD 法が高く、画質も有意に上昇した。

【結論】HD 法は従来法より診断確信度が向上するが、正診率向上には寄与しなかった。

9 前縦隔発生 Castleman 病の 1 例

名古屋市大 放

林 香奈, 小澤良之, 中川基生,

川口毅恒,

鈴木梨津子, 飯島英紀, 芝本雄太

同 中放

小林 晋, 原 眞咲

同 2 病

稲垣 宏

症例は 28 歳男性, 健診にて X 線写真異常影を指摘された。CT では前縦隔左側 42×17×45mm 大の辺縁平滑, 扁平な腫瘤であり, 単純 CT では 49, 造影早期は 82, 造影後期は 90HU と均一に造影された。MRI, T1 強調像では骨髓と等信号, T2 強調像にて骨髓より若干高信号を示し, 造影にて早期濃染し, wash out を認めた。前縦隔腫瘍として胸腺腫, 悪性リンパ腫, 神経原性腫瘍特に傍神経節腫, glomus tumor と並び Castleman 病が鑑別に挙げた。摘出術により hyalin-vascular type の Castleman 病と診断された。Castleman 病は IL6 と関連するまれな良性リンパ増殖性疾患であり, 文献的考察を加えて報告する。

10 前縦隔発生 of 平滑筋肉腫の一例

名古屋市立大学 放射線科 太田賢吾 小澤良之 荒川利直 小川正樹 鈴木一史
黒坂健一郎 芝本雄太

名古屋市立大学 中央放射線部 原真咲

50 歳男性。主訴は胸部違和感。胸部 CT で前縦隔左側に 80×75×52mm 大の分葉状で内部不均一、境界不明瞭な腫瘤を認め、辺縁部を中心に造影効果を認めた。FDP-PET で心嚢全体に心嚢播種による集積亢進を認めた。CT ガイド下生検で、紡錘形の細胞の増殖像を認め、免疫染色により smooth muscle actin 陽性で平滑筋肉腫と診断された。CT で血管の圧迫、狭窄を認めなかったため、軟部組織の毛細血管または異所性平滑筋からの発生と考えられた。FDP-PET は心嚢播種およびその範囲を明瞭に描出し、病態把握に有用だった。心膜播種症例は予後不良であり、本症例も化学療法前に多臓器不全により死亡された。前縦隔発生 of 平滑筋肉腫は稀であり、文献的考察を加えて報告する。

1 1 多発 GGO の発見を契機に診断できた結節性硬化症の 1 例

福井大 放 竹内香代 木下一之 辻川哲也 山元龍哉 村岡紀昭 土田龍郎
伊藤春海 木村浩彦 同 呼内 安斎正樹 同 病理 今村好章
川崎医大 呼内 小橋吉博 同 病理 伊禮功

60 歳女性。胸部 CT で多発すりガラス影 (GGO) を認めた。GGO は 10 mm ほどで境界明瞭、上葉に優位なもののランダムな分布であった。無症状で 1 か月の経過で著変なく、生検で肺胞上皮癌 (BAC) と診断された。しかし大脳皮質結節と多発骨硬化性病変を認めたため結節性硬化症が疑われた。爪周囲線維腫が確認され、確定診断された。肺の病理を再検討し、多巣性微小結節性肺細胞過形成 (MMPH) と診断された。本症例は MMPH に特徴的な肥厚した間質の弾性線維の増加が乏しく、BAC と鑑別困難だった。MMPH は結節性硬化症に合併する稀な肺病変で、II 型肺胞上皮細胞が過誤腫性増殖を示す。BAC との鑑別は CT 所見のみでは困難である。多発 GGO の症例では背景に結節性硬化症がないか注意すべきである。

1 2 遊走脾捻転の一例

所属：1) 浜松医科大学 放射線科 2) 浜松医科大学 放射線部

演者：宇佐美 諭 1)、牛尾 貴輔 1)、那須 初子 1)、神谷 実佳 1)、
山下 修平 1)、芳澤 暢子 1)、平井 雪 1)、伊東 洋平 1)、
鹿子 裕介 1)、兵頭 直子 1)、竹原 康雄 2)、阪原 晴海 1)

症例は 40 代女性。約 20 年前、急性腹症にて他院受診時に異所性脾を指摘されたとの既往あり。ここ 10 年位は 1-2 年に 1 度、腹痛、背部痛があったが、

内服薬のみで経過観察、自然軽快していた。某年 5 月、今まで経験したことのない腹痛にて近医産婦人科受診後、当院へ紹介となり、CT にて異所性脾、脾捻転が確認された。脾梗塞を疑う所見はなく、胃周囲に著明な静脈瘤の発達を認めた。同年 6 月、腹腔鏡下脾摘出術が施行された。手術所見では、脾横隔膜靱帯、脾結腸間膜などは欠損し、脾門部のみで脾と連続した最大径 15cm の脾臓が下腹部から骨盤内に確認された。遊走脾の捻転は稀な疾患であり、今回、胃静脈瘤を合併した遊走脾捻転の症例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

1 3 Polypoid and papillary cystitisの1例

厚生連高岡病院 放射線科 尾崎公美，北川清秀，堀地悌，川森康博，野畠浩司、

泌尿器科 池田大助，四柳智嗣，

病理科 増田信二

症例は 69 才男性．肉眼的血尿および排尿時痛を主訴に来院．超音波および膀胱鏡で不整な壁肥厚を認めた．CT およびMRI では左側有意に腫瘤状の壁肥厚，粘膜の濃染の断裂が存在し、更に膀胱外の骨盤脂肪組織の濃度上昇および異常信号を認め、少なくとも T3 以上の進行膀胱癌と判断したが、経尿道的膀胱腫瘍生検では Polypoid and papillary cystitis と診断され、腫瘤は経過観察で縮小し消失した．本疾患は増殖性膀胱炎の 1 つで、カテーテル留置などの慢性刺激にて発症することが多いが、本症例は特発性である．増殖性膀胱炎は稀な疾患ではないが、時に腫瘍との鑑別が必要となるような腫瘤を形成することがあることを認識しておく必要がある．

1 4 壊死の過程を捉えた膵内分泌腫瘍の 1 例

福井赤十字病院 放射線科 清水一浩 大野亜矢子 山田篤史 坂

本匡人 豊岡麻里子 高橋孝博 左合直

同 外科 川上義行

同 病理 太田涼

症例は36才女性。腸炎で近医受診し、CTで臍頭部に3cm大の腫瘍を指摘された。腫瘍は類円型の境界明瞭な充実性腫瘍で、不均一に全体が造影された。その後に腎前性腎不全を起こしたが、臍腫瘍の精査加療目的に紹介となった。前医CTから11日後のMRIでは腫瘍内部は造影効果が消失していた。更に2週後のCTでも造影効果はなく、若干縮小していた。腫瘍の大半が自然壊死を起こしたためSolid-pseudopapillary neoplasmを疑い手術したが、病理では大部分が壊死した非機能性の内分泌腫瘍であった。本例は壊死の直前・直後を捉えることが出来た稀な症例と思われる。

1 5 Mixed epithelial and mesenchymal type hepatoblastoma の1例

金沢大学 経血管診療学 斉藤順子、中村功一、松原崇史、永井圭一、北尾梓、小坂一斗、香田渉、達宏樹、小林聡、蒲田敏文、松井修

症例は1歳7ヶ月女児。主訴は腹部腫瘍。出生歴・発達歴に問題なし。著明な肝腫大とAFP高値を認めた。USで肝両葉に不均一高エコーを呈する腫瘍が多発。CTではいずれも低吸収を呈し、15cmを超える右葉の最大腫瘍が内部濃度不均一で石灰化を伴っていた。ダイナミックでは右葉の最大腫瘍が不均一に早期濃染しwash out、残りの腫瘍には弱い造影効果が見られた。中肝静脈、右肝静脈、門脈に腫瘍栓を伴っていた。MRIでは右葉の最大腫瘍が不均一な信号を呈し、残りの腫瘍はT1WI低信号、T2WI高信号と比較的均一な信号を呈した。造影パターンはCTと同様だった。Hepatoblastomaと診断、術前化学療法が施行された。腫瘍が縮小した時点で切除され、病理にてMixed epithelial and mesenchymal type hepatoblastomaと診断された。

1 7 PTPE 前後におけるEOB・プリモビストの取り込み能の検討

愛知県がんセンター 放診・IVR、放射線部、消化器外科

栗延孝至、佐藤洋造、山浦秀和、加藤弥菜、井上大作、佐藤健司、稲葉吉隆、

松島秀、清水泰博

【目的】 PTPE 前後の EOB-MRI 肝細胞相の造影率で残肝機能を評価。

【対象】 2010 年 8 月～2011 年 6 月に PTPE 前後に EOB-MRI を撮像した 11 例。PTPE 施行部位は右枝 9、後区域枝 1、左枝と前区域枝 1。大腸癌肝転移 5、肝細胞癌 2、胃癌肝転移、胆管細胞癌、肝門部胆管癌、胆嚢癌各 1。

【方法】 EOB-MRI 肝細胞相の残肝造影率を計測し、PTPE 前後で検討。

【結果】 残肝体積増加率 31.8%、PTPE 前残肝造影率は $116.0 \pm 28.1\%$ 、PTPE 後残肝造影率は $127.7 \pm 20.4\%$ で、平均 11.7% 上昇 ($p < 0.01$)。【結論】 EOB-MRI を用いて PTPE 前後の残肝機能が評価できる可能性がある。

18 当院で経験した腹腔動脈解離症例に関する検討

福井県立病院放射線科

山本亨、朝日智子、望月健太郎、櫻川尚子、吉川淳

同心臓血管外科 西田聡、山本信一郎

2004 年 5 月から 2010 年 12 月の間に CT で腹腔動脈解離が確認され経過を追えた 21 例（大動脈解離例は除く）の患者背景、治療法と経過について後ろ向きに検討した。

男性 19 例、女性 2 例。平均年齢は 55.7 歳。症候性は 11 例、無症候性 10 例。症候性では腹腔動脈単独解離は 3 例のみで解離が脾動脈、肝動脈など分枝に及ぶ場合が多く、無症候性では 7 例が腹腔動脈単独の解離であった。症候性例の 3 例では瘤化した偽腔をコイル塞栓、1 例では後日生じた上腸間膜解離に対してステント留置を行ったが他症例は保存的治療で軽快。無症候性は無治療で経過観察したが症候性に転じたものではなく 9 例は画像上変化がなかった。腹腔動脈局限解離では大部分が保存的に対処可能だが 症候性例の一部で瘤径拡大や異時性、異所性に解離が生じる場合があり経過観察を要する。

19 十二指腸原発の gangliocytic paraganglioma の一例

金沢医科大学 放射線科 豊田一郎、常山奈央、北楯優隆、釘抜康明、利波久

雄

同 消化器外科 上田順彦、小坂健夫

同 消化器内科 有沢富康

同 臨床病理学科 中田聡子、野島孝之

症例は51歳男性。急性膵炎の治療のため入院中に、腹部C Tで十二指腸下行脚に粘膜下腫瘍様の病変を認めた。MRIでは腫瘍はT1WIで低信号、T2WIで高信号を呈した。Gd造影では早期より比較的均一な造影効果を示した。FDG-PETでは腫瘍に一致した集積を認めた。内視鏡検査では十二指腸下行脚に糜爛を伴う腫瘤性病変を認めた。画像検査上、明らかな転移は認められず、腫瘍摘出術が施行された。病理組織像では毛細血管網で囲まれたorganoid patternを示す、豊富な細胞質と類円形核の胞巣状配列が認められた。紡錘形のSchwann細胞様細胞の増生も示しており、gangliocytic paraganglioma と診断された。今回、我々は十二指腸下行脚に認められたgangliocytic paragangliomaという稀な腫瘍を認めたため報告した。

20 化学療法が奏功した大腸小細胞癌の多発肝転移の1例

金沢大学医学部

放射線科

松井謙、小坂一斗、奥村健一郎、茅橋正憲、北尾梓、龍泰治、眞田順一郎、蒲田敏文、松井修

がん高度先進治療センター

山下要

70代女性、夜間発熱を主訴に近医受診。肝障害の出現を認め精査したところ、上行結腸腫瘍及び多発肝転移、リンパ節転移を認めた。原発巣及び肝転移巣の生検の結果、小細胞癌と診断。肝機能障害の増悪、腫瘍の増大傾向が著しく原発巣の切除は困難と考えられ、Weekly CDDP + CTP-11 施行された結果、腫瘍の著明な縮小を認めた。大腸小細胞癌(内分泌細胞癌)は稀ではあるが予後不良な疾患であり、診断が遅れる事で治療時期を逸する危険性が高い。画像上、急激に増悪する消化管腫瘍を認めた場合、鑑別の一つとして挙げる事が重要と考えられる。

21 CT colonography における MPR での深達度予測についての検討

岐阜大学医学部附属病院 放射線科

大野裕美, 富松英人, 渡邊春夫, 五島聡, 近藤浩史, 兼松雅之

【目的】 CT colonography (CTC) の MPR における深達度予測因子につき検討する.

【対象】 2009 年 8 月から 2010 年 4 月の 9 か月間に CTC が行われた 88 名のうち, 内視鏡的切除もしくは外科的切除にて大腸腺腫もしくは大腸癌と病理学的診断が確定した 37 名(男性 15 名, 女性 22 名, 年齢 42-85 歳, 平均 66.7 歳), 42 病変を対象とした.

【方法】 腸管の長軸および短軸に沿った MPR を作成し, 病変サイズと各設定項目を評価し深達度との相関, 各設定項目と深達度につき評価を行った.

【結果】 病変の最大径, 最小径と深達度には正の相関が認められた ($r = 0.365-0.389$, $P = 0.17$). 周囲脂肪組織濃度上昇, 周囲リンパ節腫大, 周囲脂肪組織の引き込み, 表面凹凸不整が進行癌でより認められた ($p < 0.05$).

【結語】 CTC の MPR 所見のうち周囲脂肪組織の引き込み, 病変表面不整が進行癌を予測する可能性が示唆された.

2 2 Cowden 病の 1 例

名古屋市大 放

飯島英紀 竹内 充, 伊藤雅人, 櫻井圭太, 小川正樹, 鈴木梨津子, 芝本雄太
同 中放 原 眞咲

症例は 70 歳代男性. 健診 CT で肝腫瘍を指摘された. 当院 CT では肝 S3 に径 30mm 大の腫瘍を認めた. ダイナミック造影で peripheral nodular enhancement, progressive centripetal filling を認め, 血管腫と診断した. 同時に CT で下部食道, 胃, 十二指腸, 空腸の多発脂肪腫, 脊髄動静脈奇形, 軟部組織の脂肪を含有する腫瘍を複数認めたため cowden 病が疑われ, 特徴的な皮膚所見, 病理所見から cowden 病と確定診断された. Cowden 病は稀な疾患であるが, 悪性腫瘍の合併リスクがあるにもかかわらず, 見過ごされている場合も多い疾患であるため, CT 所見から cowden 病を示唆する必要がある.

2 3 家庭用漂白剤の誤飲が原因と考えられる門脈気腫症の 2 例

福井県立病院 放射線科 朝日智子, 望月健太郎, 櫻川尚子, 山本亨, 吉川淳

症例1は67歳の女性、症例2は26歳の女性で、いずれも洗濯用洗剤の液体ワイドハイターを誤飲した。腹部CTで門脈気腫を認めたが、フォローアップCTで数時間後にはほぼ消失していた。CT上、消化管に壊死を疑う所見はなく、上部消化管内視鏡でも食道、胃に腐蝕性変化は認めなかった。液体ワイドハイターは

過酸化水素水を主成分とする弱酸性溶液で体内で酵素の働きにより分解されて酸素が生じる。それが消化管粘膜から吸収されて門脈気腫としてとらえられた可能性があり、文献でも同様の現象を生じた報告例が存在している。薬液誤飲では腐蝕性変化に伴う消化管壊死、穿孔が問題となるが、過酸化水素水の場合はこれらの所見がなくとも門脈気腫を認めることがあると知っておくことは重要と考えられ報告する。

2 4 術前診断が困難であった後腹膜 Myelolipoma の 1 例

福井済生会病院 放射線科 戸島史仁、都司和伸、橋本成弘、吉田未来、柴田義宏、山城正司、宮山士朗 同泌尿器科 多賀峰克、菅田敏明 同病理 須藤嘉子

症例は68歳女性。スクリーニング目的のCTにて後腹膜腫瘤を指摘された。CT、MRI では後腹膜腔左側に 10cm 大の比較的境界明瞭な腫瘤性病変を認め、大部分が脂肪成分で構成されていた。腫瘤の尾側には漸増性の造影効果を有する軟部組織構造を認めた。同部位にも脂肪成分も混在していた。また一部には被膜様構造を認めた。脂肪肉腫が第一に考えられ、摘出術が施行された。

病理では脂肪組織および 3 系統の造血細胞が混在する骨髓類似組織にて構成された腫瘍であり、骨髓脂肪腫と診断された。

骨髓脂肪腫は稀な良性腫瘍であるが、脂肪を伴う後腹膜腫瘍で最も頻度の高い脂肪肉腫との比較を中心に、文献的考察を加え報告する。

2 5 Non-islet cell tumor hypoglycemia を発症した Solitary fibrous tumor 多発転移の一例

金沢大学附属病院 放射線科

茅橋正憲、橋本奈々子、香田渉、奥村健一郎、永井圭一、扇尚弘、南哲弥、蒲田敏文、松井修

症例は低血糖を繰り返す 67 歳男性。60 歳時に右大腿 Solitary fibrous tumor(SFT)術後の既往あり。

CT で脾、両腎に境界明瞭で内部不均一な腫瘤を認め、dynamic では辺縁が早期濃染し、内部は不均一に漸増性に増強される。また両肺に類円形結節が散在。腹部 MRI でも脾、両腎に腫瘤あり、T2WI では脾実質より低信号。Dynamic では CT と同様の所見。右腎腫瘍生検にて紡錘形細胞の密な増殖、間質に膠原線維の沈着、CD34(+)で、既往の右大腿腫瘍と類似の組織であり、SFT の転移が考えられた。またインスリン低値、IGF-II が高値から低血糖の原因は Non-islet cell tumor hypoglycemia と診断された。

右大腿 SFT の術後 7 年経過し、低血糖発作を契機に発見された多発転移例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

2 6 再発性多発軟骨炎の一例

愛知医科大学 放射線科

石井良和 勝田英介 清水亜里紗 池田秀次 北川 晃 泉雄一郎

木村純子 萩原真清 亀井誠二 太田豊裕 河村敏紀 石口恒男

症例は 57 歳男性。持続する発熱、咳、倦怠感を認め、当院紹介となった。血液検査では CRP 15 と炎症反応は高値を示したが、他に異常は見られなかった。全身 CT で気管壁に瀰漫性の肥厚を認め、ガリウムシンチグラフィーで気管と肋骨に集積を認めた。再発性多発軟骨炎を疑い、呼気 CT を施行したところ、有意な気管内腔の狭窄が見られた（肺の air trapping は軽微であった）。抗Ⅱ型コラーゲン抗体は陽性を示し、また患者に耳介変形があった為、耳介の生検にて再発性多発軟骨炎と診断した。その後、ステロイド治療が開始され、症状と炎症反応の改善を認めた。ガリウムシンチグラフィーと呼気 CT が再発性多発軟骨炎の診断に有効であった一例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

2 7 術前診断に苦慮した器質化血栓を伴う下腿動脈瘤の 1 例

名古屋市大 放 鈴木一史、荒川利直、下平政史、櫻井圭太、

河合辰哉、黒坂健一郎、芝本雄太

同 中放 橋爪卓也、原 真咲

症例は 30 歳代女性。右下腿腫瘍を主訴に近医受診、軟部腫瘍を疑って当院に紹介された。MRI では下腿筋間に 35×29×45mm 大の橢円形腫瘍を認め、T1 強調像で筋肉と等信号、T2 強調像では高信号を主体とし、内部に索状の低信号域を伴っていた。腫瘍内部には flow void と思われる蛇行した無信号域が観察された。造影では T2 強調像での高信号域が増強され、低信号域は増強不良であった。腫瘍摘出術が施行され、病変は壁に弾性線維を含み、内部に器質化した血栓および再疎通像を呈し、一部には血管内皮の乳頭状増殖が認められた。以上より器質化血栓を伴う動脈瘤と診断された。軟部腫瘍との鑑別に苦慮した 1 例であり、文献的考察を加えて報告する。

28 吃逆で発症した視神経脊髄炎(NMO)の症例

福井赤十字病院放射線科 大野亜矢子

症例は36歳女性、吃逆と嘔気嘔吐で受診した。採血、上部消化管内視鏡、胸腹部CT、頭部CT・MRはすべて正常。吃逆は2週間くらいで消失したが、1ヶ月後に右複視と右手の痺れで再度受診。このときは神経学的に、垂直性眼振・右手振動覚の低下・左上下肢の感覚低下あり。頭部・脊髄MRにて延髄背側および中心管の周囲、また頸髄頸髄C2レベルにもT2WI高信号域を認めた。多発性硬化症MS・視神経脊髄炎NMO・Fisher症候群を考えステロイドパルス施行。その後抗AQP4抗体陽性と判明、NMOと診断された。

NMOの脳病変は、脳内AQP4の分布に対応した場所に好発する。吃逆中枢のある延髄背側も好発部位の一つであり、このため吃逆はNMOに特徴的な症状といえる。たかが吃逆とあなどると見落としうる部位であり、読影にも注意を要する。

29 腫瘍非合併例の抗 NMDA 受容体脳炎の 1 例

金沢大学 放射線科 吉江雄一 植田文明 奥村健一郎 茅橋正憲 池野宏
龍泰治 蒲田敏文 松井修

同 神経科精神科 山口陽平 三邊義雄

症例は50歳代女性。2010年5月に感冒症状。6月頃に異常言動出現。その後、抑鬱性の精神症状認め、他院精神科入院。この時点では頭部MRIで異常認めず。その後統合失当症様症状も出現。10月MRI再検時に異常認め当院神経科精神科に紹介、入院。当院MRIでは左側頭葉にT2WI、FLAIR、DWI高信号。また造影にて髄膜に異常増強効果を認めた。何らかの辺縁系脳炎を疑い精査の結果、OCB陽性で最終的に抗NMDA受容体脳炎と診断。ステロイドパルスにて症状は改善。経過で異常信号、異常増強効果も改善した。全身検索では奇形腫を疑う所見は認めなかった。臨床症状は典型的だが、腫瘍非合併例の抗NMDA受容体脳炎の1例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

30 拡散強調像による静脈洞での生理的逆流の鑑別

小林晋¹⁾ 櫻井圭太²⁾ 川口毅恒²⁾

河合辰哉²⁾ 林香奈²⁾ 原眞咲¹⁾ 芝本雄太²⁾

1) 名古屋市大 中央放射線部

2) 同 放射線科

目的：生理的逆流による静脈洞内の信号変化は、時に血栓との鑑別に苦慮する。今回 DWI の Black Blood 効果により、血栓との鑑別が可能か検討する。

方法：対象は T2WI にて静脈洞内に生理的逆流による異常信号を認めた 32 例及び静脈洞血栓症例 13 例。2 群をランダム化し、放射線科医 2 名の合議により DWI のみ、及び T2WI と併せて DWI での静脈洞内異常信号の有無を判定した。

結果：T2WI と併せた読影では生理的逆流は全例 DWI 無信号であったが、DWI のみでは 2 例で周囲骨髓信号を静脈洞内信号と判断した。血栓は全例異常信号が認められた。

結論：DWI は生理的逆流と血栓との鑑別に有用である。周囲の骨髓信号との鑑別に T2WI と合わせた読影が有用である。

3 1 Neurolymphomatosis の 1 例

富山大学付属病院 放射線診断・治療学

鳴戸規人 神前裕一 富澤岳人 亀田圭介 川部秀人 森尻実 加藤洋 野口京
瀬戸光 病理診断学 田中伴典 三輪重治

（症例）65歳、男性。徐々に進行した両下肢筋力低下・歩行障害・易失禁を主訴に来院。腰椎MRI検査にて馬尾のびまん性腫大ならびに造影効果を認め、さらにFDG-PETにて馬尾に中等度集積(SUV=4.8)を認め、Neurolymphomatosisが強く疑われた。そこで馬尾生検が施行されdiffuse large B cell lymphomaの馬尾への直接浸潤を認め、DLBCLによるNeurolymphomatosisと診断された症例を経験した。その他の部位においてはFDG-PETでは有意な集積は認めなかったが、頸部MRIで右腕神経叢に腫大ならびに造影効果を認めた。脳MRIでは異常所見は認めなかった。DLBCLに準じた治療により馬尾の腫大ならびに造影効果の軽減がみられた。

生検により診断が確定したNeurolymphomatosisの診断におけるMRI・PETの有用性について文献的考察をふまえて報告する。

3 2 心臓内に発生した肉腫に対する炭素線治療

名大放 岡田 徹、伊藤善之、久保田誠司、牧紗代、中原理絵、石原俊一、長縄慎二

放医研 今井礼子、辻比呂志、鎌田正

目的；心臓悪性腫瘍は原発、転移と共に頻度は稀であるが、局所制御が生死に直結する疾患である。通常のX線治療に抵抗性であるこれらの腫瘍に対して炭素線治療を行ったので報告する。

方法；症例1：右心房原発血管肉腫、症例2：左心房原発平滑筋肉腫、症例3：骨肉腫の左室転移の3症例に対して各々64GyE/16frを施行した。

結果；全例Grade2以上の急性期、晩期障害は認められなかった。症例1は、治

療後 20 か月で肺転移にて死亡したが、局所再発は認められなかった。症例 2 は、治療後 14 か月で局所再発したが、現在生存中である。症例 3 は、治療後 5 か月であるが、局所再発を認めず、無症状にて生存中である。

結論；心臓悪性腫瘍に対する炭素線治療は、安全に治療可能で、局所制御と共に生存期間も延長する可能性がある。

3 3 間質性肺炎合併 I 期非小細胞肺癌に対する粒子線治療成績

岩田 宏満^{*1}、出水 祐介^{*2}、藤井 収^{*2}、寺島 千貴^{*2}、美馬 正幸^{*2}、丹羽 康江^{*2}、橋本直樹^{*2}、佐々木 良平^{*3}、芝本 雄太^{*1}、村上 昌雄^{*2}

名古屋市立大学大学院放射線医学分野^{*1}

兵庫県立粒子線医療センター^{*2}

神戸大学医学部附属病院放射線腫瘍科^{*3}

目的：間質性肺炎合併 I 期非小細胞肺癌に対する粒子線治療成績を検討した。

方法：2003/4-10/1 に治療し、組織確定の 15 例を対象。T1a：T1b：T2a：T2b は 2：4：5：4、観察期間 5-79 ヶ月 (26 ヶ月)。IPF が 11 例、重症度 ≥ 3 は 3 例であった。52.8-68.4GyE/4-10Fr を照射。有害事象は CTCAE ver4.0 で評価した。

結果：2 年 OS、LC は 80%、90%であった。有害事象は、肺 $\geq G 2$ が 3 例、皮膚 $\geq G 2$ が 4 例、肋骨骨折が 2 例、放射線肺臓炎とは関連のない間質性肺炎増悪による死亡が 2 例認められた。

結語：手術適応のない間質性肺炎合併 I 期非小細胞肺癌に対する粒子線治療は、肺障害も比較的少なく、局所制御は良好であった。

3 4 福井県立病院陽子線がん治療センターの初期経験

福井県立病院 陽子線がん治療センター 近藤 環、川村麻里子、高松繁行、山本和高

同 核医学科 玉村裕保

福井県立病院陽子線がん治療センターは、2011 年 3 月 7 日より診療を開始した。当センターは全国で 7 番目、日本海側では初の陽子線治療施設となる。6 月 24 日までに治療開始された患者は 21 名、前立腺がん 4 名、肺がん 9 名、肝がん 5 名、頭頸部がん 1 名、転移性腫瘍 2 名であった。プロトコルは前立腺がんは全例低リスク群で 74GyE/37fr、肺がんは 66GyE/10fr と 76GyE/20fr、肝がんは腫瘍と周囲の OAR との位置関係から 66～80.5GyE/10～38fr と様々である。急性期有害事象は全例 皮膚炎 Grade0～2、前立腺がん尿路障害 Grade0～2 であった。有害事象と抗腫瘍効果については治療後 follow-up で経過を追っていく。患者数の増加が今後の最大の課題と考える。

3 5 陽子線治療を行った空洞型肺癌の 1 例

高松繁行 1) 山本和高 1) 近藤環 1) 川村麻里子 1) 玉村裕保 2)

1) 福井県立病院 陽子線がん治療センター 2) 同 核医学科

目的

空洞型肺癌への陽子線治療を経験し、腫瘍内部の空洞が周囲肺実質への線量分布に与える影響を検討し、報告する。

対象、方法

症例は42歳男性、2009年1月左上葉肺癌にて手術。(adeno. ca. T2bN0M0、stage II A) 術後経過観察中に右上葉転移性肺癌出現し、同部位への陽子線治療目的に紹介。66GyE/10回(150MeV、斜入2門照射)の陽子線治療を施行した。腫瘍内部に空洞形成を認めており、空洞の有無による線量分布の違いを比較、検討した。

結果

空洞により腫瘍辺縁での低線量領域が広範囲となり、DVH上も空洞により周囲肺野の低線量領域がわずかに増加した。

考察

空洞型肺癌においては腫瘍自体のエネルギー損が弱く、周囲肺実質に低線量域が広がる可能性があり、注意が必要である。

3 6 転移性脳腫瘍に対する定位放射線治療における処方線量規定のための至適 isodose surface 選択に関する考察

(岐阜大学 放射線科) 大宝和博・林 真也・田中秀和・星 博昭

(岐阜大学病院 放射線治療部門) 松山勝哉・北原将司・岡田仁志

転移性脳腫瘍に対する micro-MLC を用いた定位照射で target coverage (TC) に用いる % IDS 選択 (isocenter = 100%) は 80% の他 90%、70% など施設間で異なる。体積の大きな嚢胞性病変の制御を想定しどの % IDS が腫瘍制御、周囲組織毒性軽減において有利であるか planning study として検討した。Novalis Tx において iPlan Dose 4.1 を TPS として使用し 15 の target (球形モデル 5、転移性脳腫瘍例 10) 4.2~33.6 cc に対し 90, 80, 70% IDS でそれぞれ 99% 以上の同様な TC が得られるよう dynamic conformal arcs plan を作成し比較した。結果、良好な conformity、高精度 setup が担保される場合において、80% より低い % IDS 選択が腫瘍制御、周囲組織毒性軽減において有利である可能性が示唆された。また 90% IDS 使用は標的外 dose gradient の点では不利であり線量均一性が重視される場合に限られるべきと考えられた。

37 脳転移に対する定位照射:腫瘍径／線量と局所制御率の関係の検討

中京病院 放射線科 馬場二三八 松井徹

名古屋市立東部医療センター 放射線科 水谷弘和

同 脳神経外科 福岡秀和 金井秀樹 橋本信和 出村光一郎

名古屋市立大学 放射線科 芝本雄太

【目的】

リニアックによる定位照射で転移性脳腫瘍の 20mm 以下 1 回照射の制御率、20mm 超の 2 分割照射について報告する。

【方法】

対象は2006/1から2011/3までの20例42病変。線量はコーン径により処方し、20mm 以下 33 病変が 20Gy,18Gy/1fr、20mm 超の 5 病変が 14Gy,16Gy,18Gy/1fr、4 病変が 24Gy,26Gy/2fr であった。

【結果】

20mm 以下の局所制御率は 6 か月 91%、12 か月 78%、20mm 超の 2 分割照射では局所再発 1、有害事象が早期 1、晩期 1 疑いであった。

【結論】

20mm 以下は線量増加可能、20mm 超の 2 分割照射は検討が必要と考えられた。

38 当院におけるプロトコル変更後の原発性肺癌定位放射線治療の治療成績 (第一報)

名古屋市立大学 放射線科 宮川 聡史、眞鍋 良彦、竹本 真也、大塚 信哉
小崎 桂、岩田 宏満、石倉 聡、芝本
雄太

中京病院 放射線科 馬場 二三八

鈴鹿中央総合病院 放射線科 村井 太郎、村田 るみ

名古屋共立病院 放射線外科 橋爪知紗

名古屋市立西部医療センター 放射線科 柳剛

名古屋市役所健康福祉局 荻野 浩幸

【目的】

I 期非小細胞肺癌に対する局所制御率改善のため、線量増加、ティーエスワン内服併用照射を行った。

【方法】

腫瘍径によって投与線量を決定し、T2aには80～120mg/日のティーエスワン内服を28日間経口投与し、その後14日間休薬した。最大2クール行った。

【結果】

原発性肺癌に対して定位照射を54例行った。T-stageは T1a/T1b/T2a : 17/24/13であった。2年全生存割合は90%、2年無増悪生存割合は78%、2年局所制御割合は94%であった。Grade2以上の肺臓炎を12例認めた。

【結論】 Grade2 以上の肺臓炎の割合が多いと思われた。

3 9 肺癌定位放射線治療におけるFDG-PETの予後因子としての有用性の検討 岐大放 田中秀和 林真也 大宝和博 星博昭

【目的】 原発性肺癌に対する定位照射例において、照射前FDG-PETでのSUVmaxが予後因子となり得るかを検討

【対象と方法】 当院にて原発性肺癌の診断で定位照射を施行、かつ照射前2ヶ月以内にFDG-PETを施行した26例。年齢中央値76歳（64～84歳）、男性：21例、女性：5例、腺癌：12例、扁平上皮癌：8例、組織不明：6例、T1a：9例、T1b：5例、T2a：12例。投与線量は48Gy/4frを基本とした。

【結果】 経過観察は中央値10ヶ月（3～52ヶ月）。局所再発1例、所属リンパ節転移4例、遠隔転移2例、死亡2例。SUVmaxとGTVには正の相関が見られた。GTVを中央値の大小で2群に分けるとGTVが大きい群で有意にSUVmaxが大きかった。SUVmaxのcutoff値を8とし2群に分けると、無病生存率に有意差があった。

【結語】 症例数に限りがあるが、肺癌定位照射例における照射前FDG-PETは、予後因子として有用である可能性がある。

4 0 当院における肺定位放射線治療経験の遡及的検討

石原武明¹⁾、山田和成¹⁾、棚橋雅幸²⁾、丹羽宏²⁾、松井隆³⁾、横村光司³⁾
聖隷三方原病院 放射線治療科¹⁾、同 呼吸器外科²⁾、同 呼吸器内科³⁾

【目的】 当院における肺定位放射線治療成績を遡及的に検討する。【対象】 2006年9月-2010年12月までに原発性肺癌46患者、52病変に肺定位照射施行。年齢の中央値は80歳(range 61-89)。原発巣が38例、術後再発が12例、転移巣が2例。1期原発性肺癌に限ると29患者。照射法は固定8門、2例を除き50Gy/5回が最も多い。平均観察期間は20カ月(range 2-54)。【結果】 全46例および52病変の2年粗生存率、局所制御率は各々61.1%、95.2%。I期原発性肺癌では、全29例の2年粗生存率、局所制御率は各々57.7%、91.7%。重篤な有害事象として、2年5カ月の経過を経て死亡したG5の肺線維症が1例。【結論】 今回の調査では高齢者や低肺機能の患者が多数にも関わらず比較的安全に行え、局所制御率も良好と考える。

4 1 IIIA期非小細胞肺癌のブースト治療としての定位照射

名古屋市立大学放射線科 岩名真帆 眞鍋良彦

竹本真也 宮川聡史 大塚信哉 岩田宏満 石倉 聡 芝本雄太

名古屋共立病院 放射線外科 橋爪知紗 森美雅

鈴鹿中央総合病院 放射線科 村井太郎

IIIA期非小細胞肺癌のブースト治療として、原発巣に対する肺定位照射を二例に施行した。同時併用化学放射線療法(66Gyおよび60Gy)直後に、10Gy/1fr(T1bN2M0)と22Gy/2fr(T2bN2M0)を施行した。前者では照射終了5ヶ月後に放射線性肺臓炎Gr3(CTCAE v4.0)の為、在宅酸素療法導入とPSL内服継続が必要となり、後者も11ヶ月後に放射線性肺臓炎Gr2を来したが、各々24ヶ月、32ヶ月無病生存中である。IIIA期非小細胞肺癌の原発巣への肺定位照射のブースト治療は有効な選択肢となりうるが、重篤な肺合併症を来す可能性があり、適応に関しては慎重な検討が必要である。

4 2 ランゲルハンス細胞組織球症・肉腫に対しての定位照射

名古屋市立大 放 岩渕 学緒 岩田 宏満 芝本 雄太

横浜サイバーナイフセンター 帯刀 光史 横田 尚樹 井上 光広

日赤医療センター 脳外 佐藤 健吾

ランゲルハンス細胞組織球症およびランゲルハンス細胞肉腫は稀な疾患である。頭蓋底部ランゲルハンス細胞組織球症 1例と中咽頭ランゲルハンス細胞肉腫 1例に対してサイバーナイフによる定位放射線治療を経験した。

前者は多臓器多発病変型で血液透析中で化学療法は困難でありステロイドパルス療法と定位放射線治療施行した。治療後 1ヶ月後では病変の増悪は認めなかったが、4ヶ月後他病死された。定位放射線治療は局所において安全で有効であると考えられた。

後者は多発病変認め化学療法と右頸部病変に対して放射線治療を施行するも中咽頭病変の増大に伴い気切管理及び胃瘻での栄養管理となっていた。中咽頭病変に対して定位放射線治療を行い、治療後1ヶ月後重篤な有害事象認めていない。

4 3 肝定位照射の初期経験

富山県立中央病院 放射線科 豊嶋心一郎

井口治男

今村朋理

富山大学 放射線科 野村邦紀

〔目的〕当院で施行した肝腫瘍に対する定位放射線治療の初期治療経験と問題

点を報告する。

〔方法〕2011年1月から4月にかけて肝細胞癌3症例に対して定位放射線治療を施行した。

RPM(Real time Positioning Management system)による呼吸同期法を用いて、10門の固定多門で総線量40Gy(80%iosdose)を5分割で照射した。

〔結果〕全ての症例で無事放射線治療を完遂することが出来た。肺腫瘍に対する定位照射治療と比べて病変の同定や撮像条件などで困難な点があることが確認できた。治療に伴う急性有害事象は認められていない。

〔結論〕臨床経過の更なる追跡が必要である。

4 4 上咽頭癌の放射線治療成績の検討 -3次元治療とIMRTの対比-

愛知県がんセンター中央病院 愛がセ放治 古平 毅、古谷和久、立花弘之、富田夏夫、伊藤淳二、大島幸男、平田希美子 南東北陽子セ 不破 信和
背景 上咽頭癌へのIMRTの有用性検討。方法 1990-2010 受診未治療上咽頭癌164例。年齢中央値51歳，男：女=122/42，病期 I/II/III/IVA/IVB=4/38/62/26/34。3DCRT/IMRT=99/65。全例化学療法併用 結果 観察期間中央値44.8M、3/5yOAS 87.7/81.1%，3/5yPFS 74.2/69.2%。WHO type Iは独立した予後不良因子。治療法別比較 IMRT群3y-OAS/PFS 89/76%，3CRT 88/75% (有意差なし)。組織系別はWHO type II-IIIで3yPFS IMRT/3DCRT = 89%/76%で良好。結語 上咽頭癌へのIMRT適応は有望な結果だった。

4 5 頭頸部癌に対する化学放射線療法の治療効果予測におけるMRI拡散強調画像およびPET/CTの有用性

金沢医科大学

放射線医学：的場宗孝、太田清隆、釘抜康明、渡辺直人、利波久雄

耳鼻咽喉科、頭頸部・甲状腺外科：下出祐造、辻 裕之、三輪高喜

【目的】頭頸部癌に対する化学放射線療法の治療効果予測におけるMRI拡散強調画像(DWI)およびPET/CTの有用性を検討した。

【方法】対象は12症例。DWIは治療開始前と治療中期に撮像した。PET/CTは治療開始前と治療終了2カ月後に撮像した。治療効果判定はRECISTに準じた腫瘍縮小率と4段階評価で行った。治療中期および治療終了後の効果判定とADC値、ADC変化率およびSUVとの関連性を検討した。

【結果】治療中期における腫瘍縮小率とADC変化率およびSUVの間に有意相関が認められた。治療終了後判定にて、CR群はPR群よりも治療中期ADC値は有意に高値を呈した。

【結論】MRI拡散強調画像(DWI)およびPET/CTは治療効果予測する因子と成

り得ることが示唆された。

4 6 頭頸部リンパ腫に対する IMRT の有用性の検討

愛知県がんセンター中央病院

大島幸彦、古平 毅、古谷和久、立花弘之、富田夏夫、伊藤淳二、平田希美子

[対象と方法]頭頸部リンパ腫に IMRT を行った 28 例。病理組織型は DLBCL / NK/Tcell / Tcell / FL/HL=16/8/2/1/1、病期 I /II /III 期 = 11/16/1 例。化療は 93%で併用(前及び同時)。FL は放治単独。Tomotherapy を用い IMRT で治療し PTV に D95 処方。総線量中央値 40.9Gy。[結果]経過観察期間は 26.2M で、1 次効果全例 CR。3 例に局所、4 例に他部位再発あり。疾患別 OAS、PFS は、DLBCL で 91.7%(2・4 年)、85/74%(2/ 4 年)。NK/Tcell で 75%(3 年)、75/60%(2/3 年)。有害事象は極軽度であった。[結論]頭頸部リンパ腫への IMRT の有効性、安全性は妥当。

4 7 舌癌に対する化学放射線療法 ～当院での治療法の変遷と治療成績の比較～

愛知医大 放 河村敏紀、清水亜里紗、萩原真清、木村純子、石口恒男

口外 大村元伸、篠原 淳、風岡宜暁

2010 年 10 月までの過去 7 年間に当院で行った舌癌 39 例(年齢中央値 62 歳)の化学放射線療法と 治療成績および有害事象について報告した。放射線治療は左右対向 2 門照射として原発部と頸部リンパ節はレベル I ～IIIを含めた照射野で行ったが、一部の N0 症例は患側への直交 2 門照射とした。併用化学療法は多剤静注法で行っていたが、近年は多剤動注法で行っている。全症例の無再発生存率は 73.3%であった。T2-3 例の動注法の局所制御率は良好(T2 90%,T3 100%)であったが、T4 症例の成績は近年の動注法でも不良(33%)であり、投与線量の増量、照射方法の改善が必要と思われた。口腔炎は中等度～やや高度に出現し、治療中の口腔内 care が重要と思われた。動注併用放射線療法は静注法と比較して局所制御は良好で、T3 までの症例に対しては有効な治療法と思われた。

4 8 頸部Castleman病に対しトモセラピーで治療した1例—続報

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 古谷和久 立花弘之 伊藤淳二 大島幸彦 平田希美子

Castleman 病は Castleman によって提唱された良性リンパ増殖性疾患であり未だ確立した治療法はない。当院で唾液腺障害の減少を目的としてトモセラピーにより放射線治療を施行した 1 例を報告する。症例は 33 歳女性、主訴は頸部

リンパ節腫脹、2004 年 7 月頸部リンパ節生検で Castleman disease, plasma cell type と診断。初診時両頸部に最大 5cm の多発リンパ節腫脹を認めていた。同年 10 月よりステロイド治療を開始も再燃したためトモセラピーにより 44Gy/22 回の放射線治療を行った。現在治療後 4 年以上経過しているが、頸部リンパ節は PR のまま増大なく、また唾液腺障害、味覚障害も Gr0 であり良好な経過を送っていると考えている。

49 頸部食道癌の放射線治療成績の検討 IMRT と三次元照射の対比

愛知がんセ放治

伊藤淳二 平田希美子 大島幸彦 富田夏夫 立花弘之 古谷和久 古平毅

【目的】頸部食道癌に対する根治的放射線治療の後方視的検討。

【対象と方法】対象は 2007 年 2 月から 2011 年 4 月に頸部食道癌に放射線治療を施行した 34 症例。年齢中央値 66 歳、観察期間中央値 16.7 か月。

T1 : 2 : 3 : 4 = 6 : 5 : 10 : 13、N0 : 1 = 8 : 26、Stage I : II : III : IV = 2 : 10 : 20 : 2、全例 SCC。IMRT13 人、3DCRT21 人。

【結果】1/2 年 OAS、1/2 年 PFS について全体で 86.7/68.5%、41.4/33.1%、IMRT 群 90.9/90.9%、50.3/42.0%、3 DCRT 群 84.0/51.5%、36.7/27.5%。

【結論】症例数、観察期間は十分でないが IMRT 群の臨床成績は比較的良好と考えられた。

50 胸腺腫に対する放射線治療成績

名古屋市立大学 放射線科 内山 薫、大塚 信哉、杉江 愛生、石倉 聡、芝本 雄太

名古屋共立病院 放射線外科 橋爪 知紗

名古屋第二赤十字病院 放射線科 綾川 志保

名古屋市立西部医療センター 放射線科 柳 剛

名古屋市役所健康福祉局 荻野 浩幸

中京病院 放射線科 馬場 二三八

鈴鹿中央総合病院 放射線科 村井 太郎、村田 るみ

目的：当院で胸腺腫に対して施行した放射線療法の治療成績について検討する。

方法：1987 年から 2011 年までの胸腺腫に対する放射線療法の症例の粗生存率について解析を行った。

結果：対象症例は 79 例。男女比 30 : 49、年齢は 21 歳～83 歳（中央値：56 歳）、線量は 15Gy～64Gy（中央値：46Gy）。5 年原病生存率は 86%。臨床病期分類別の 5 年原病生存率は I 期+II 期 100%、III 期 94%、IVa 期 72%、IVb 期 69%。有害事象として放射線肺臓炎を 46 例（58%）で認めた。

結語：5年原病生存率は86%と良好な治療成績が得られていると考えられた。

5 1 単発性肺腫瘍に対する3次元放射線治療後の放射線肺臓炎の検討

岐阜大 放 林 真也、大宝和博、田中秀和、星 博昭、放射線治療部門 北原将司、松山勝哉、岡田仁志

(目的) 肺腫瘍に対し定位照射SBRT(48Gy/4fr)症例と3D-CR(60Gy/10fr)症例での照射後の放射線肺臓炎の検討(対象) 肺炎の画像経過は照射後1-2か月、3-5か月、6-9か月および10-13か月と定期的な肺CTで経過が評価できたSBRT 22部位、3D-CRT16部位(方法) 放射線肺炎が確認できたCTを、実際に照射した時の治療計画時のCTに画像をFusion、照射内で肺炎像の最低線量を治療計画装置から視覚的に求め評価(結果) 放射線肺炎SBRT:Grade2, 3は9%(4/44), 2%(1/44) 3D-CRT: Grade2は5.2%(1/19). 照射後1-2か月肺炎像で両群とも低線量域肺炎像が出現することが多かった。(P<0.05) 肺炎の発生には照射前因子KL-6, HgbA1c, PTV, Dose, V20V15V10V5は有意でなかった。(結語) 照射後1-2か月のCTでの低線量での肺炎の所見は、症状のある肺炎となることもあるので、注意が必要。

5 2 治療計画支援ソフト MIM の初期経験とそれを用いた放射線肺炎の検討

名二赤病院・放 綾川志保 竹中蘭 三村三喜男

名市大病院・放 杉江愛生 石倉聡 芝本雄太

名古屋市立西部医療センター・放 柳剛

名古屋市役所健康福祉局 荻野浩幸

中京病院・放 馬場二三八 松井徹

当院では2011年5月に治療計画支援ソフトMIMを導入した。MIMの特徴はDeformable fusion(組織や体型を変形させてfusionする)である。MIMにはこれをベースにした様々な機能があり、異なる治療計画間での線量合算も可能である。

2008年2月～2010年9月に当院で化学療法をconcurrentあるいはsequentialに併用し根治的放射線治療を施行した肺癌患者は34名、そのうち23%の8名にGr2以上の放射線肺炎が見られた。

MIMの線量合算機能を用いて、肺癌の放射線治療における肺線量を後視的に評価し、放射線肺炎の危険因子について検討する。

5 3 当院における乳癌放射線治療後の特発性器質化肺炎(COP)に関する検討

藤田保健衛生大学 放射線科 1, 乳腺外科 2, 内分泌外科 3
大家祐実 1, 伊藤文隆 1, 服部秀計 1, 小林英敏 1, 片田和広 1
内海俊明 2, 小林尚美 2, 岩瀬克己 3

【目的】乳癌放射線治療後のCOPの発生頻度と危険因子について検討すること。

【方法】2001年1月から2009年12月までに当院で放射線治療を施行した乳癌429症例435乳房(再発を除く)を対象とした。

【結果】COPは5例(1.2%)ですべて照射側肺に認めた。領域リンパ節照射例、ブースト照射例はいなかった。補助療法は化学療法3例、ホルモン治療2例に行われた。喫煙者および肺に関する基礎疾患を有する症例はなかった。治療はステロイド投与を行ったが、5例中4例にCOP再発し、うち2例は再発時に両側肺病変を認めた。全症例の生存率は94.8%であり、肺炎群での死亡例は認めなかった。

【結論】今回の検討では、明らかな危険因子は同定できなかった。

5 4 術後前立腺癌に対する放射線治療成績

名古屋市立大学 放射線科 竹本真也、眞鍋良彦、小崎桂、石倉聡、芝本雄太

中京病院 放射線科 馬場二三八、松井徹

名古屋第二赤十字病院 放射線科 竹中蘭、綾川志保、三村三喜男

名古屋市立西部医療センター 柳 剛

鈴鹿中央総合病院 放射線科 村井太郎、村田るみ

【目的・方法】対象は名市大病院にて2005年5月～2011年4月に術後前立腺癌に対し放射線治療を行った28例。11例は術後早期(追加群)、17例は再発後(再発群)に照射した。線量の中央値は、追加群61Gy、再発群66Gyであった。

【結果】観察期間中央値は追加群が33ヶ月、再発群が24ヶ月。PSA中央値は追加群0.696→0.093、再発群0.321→0.024といずれも減少を認めた。3年生化学的非再発率は、追加群が90%、再発群が53%であった。Grade3以上の副作用は認められなかったが、APCを要した晚期直腸出血を2例認めた。

5 5 当院におけるMonaco-VMATによる前立腺癌治療の初期経験

金沢大・放治 水野英一、高仲強、熊野智康、柴田哲志、大橋静子；同・放 松井修；福井県立病院陽子線 高松繁行

当院では2011年1月にMonaco VMATを用いた前立腺癌のIMRTを開始した。リーフ厚4mm、cone beam CTによるIGRT、線量計算アルゴリズムはMonte Carloを使用し、従来にない厳密かつ良好な線量分布の原体照射が期待される。これまでに外照射単独の根治照射4例、I-125シード永久挿入との併用療法7例

の治療を行った。CTV=前立腺+近位精嚢、PTV=CTV+8~10mm（直腸側3mm）、処方線量は根治照射で2Gy×38回、併用療法では1.8Gy×16~25回である。いずれも良好な線量分布が得られた。固定7門IMRTと比較するとMU値はほぼ同等だが、照射時間はVMAT平均267秒と、固定7門平均714秒より大幅に短かった。VMATは患者の負担軽減、治療のスループットにおいて有利と考えられる。一方でMonacoは一回の線量計算時間が1時間弱と長く、頭頸部への適応を考える場合課題になると考えられる。

5 6 前立腺癌根治照射におけるintra-fractional errorの検討

玉村裕保1) 近藤環, 川村麻里子2)

1) 福井県立・核, 2) 同・陽子線

【目的】前立腺癌根治照射（3DCRT および IMRT）における治療時間延長に伴う intrafractional error (IFE) の変化を検討する。【対象と方法】2004. 9. ~2007. 3. に前立腺内に挿入した金球を利用し IGRT 下に根治照射を行った 43 症例で、金球の位置座標を 3851 回測定し IFE の経時的変化を検討する。【結果】IFE は治療前半では後半に比較し全方向でより大きい誤差を認めた。Stroom らの式より求めた PTV マージンは、中間補正をおこなった場合（背腹方向）2.8 mm, 行わない場合は 3.8mm の PTV マージンが必要であった。【結論】前立腺癌の根治照射における IFE は照射前半に大きく、治療中間時点で誤差補正を行う等の工夫が必要と思われた。

5 7 前立腺癌IMRT後のベースラインPSA値の変動

名古屋市立大学 放射線科

林 晃弘 眞鍋 良彦 竹本 真也 岩田 宏満 杉江 愛生 石倉 聡 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

名古屋市立西部医療センター 放射線科

柳 剛

名古屋市役所健康福祉局

荻野 浩幸

中京病院 放射線科

馬場 二三八 松井 徹

鈴鹿中央病院 放射線科

村井 太郎 村田 るみ

石川県立中央病院 放射線科

永井 愛子

目的: 前立腺癌に対する放射線治療後PSAの値を再発の指標としてフォローアップを行っている。今回当院のIMRT症例のPSA値の変動を解析した。

結果: 症例数100例 年齢中央値69歳 (54-80)、追跡期間中央値1574日 (56-2309)、

IMRT 治療開始後 nadir に到達するまでの日数: ホルモン治療あり (76 例) 中央値 265 日 (0-2234); ホルモン治療なし (24 例) 中央値 1524 日 (151-1978) であった。PSA の baseline 値は、ホルモン療法症例にて nadir 後 1 年、2 年および 3 年でそれぞれ 49%、81%、154%の上昇を示した。今後の推移に関して長期にわたるフォローアップが必要と考えられる。

5 8 当院における前立腺癌に対する外照射併用小線源治療

愛知県がんセンター中央病院 放射線治療部

立花 弘之 平田 希美子 大島 幸彦 伊藤 淳二 富田 夏夫 古谷 和久 古平 毅

泌尿器科部

小倉 友二 脇田 利明 林 宣男

当院では 2006 年 7 月より前立腺癌に対する I-125 シードを用いた低線量率組織内照射を行っている。低リスクおよびグリーソンスコアが 7 の中リスク症例は小線源単独療法を行っており、それ以外の中リスク症例に対し外照射併用小線源治療（併用療法）を行っている。先日症例が 100 例を突破し、そのうちポストプランまで終了している併用療法例は 22 例であった。高リスク例を対象とした TRIP study への参加も決定したため、この期に際し当院でこれまで行われた併用療法を検証した。治療成績や有害事象の評価、TRIP study で要求されている臨床的水準を保つことができているか否かにつき検討し、報告する。

5 9 前立腺癌密封小線源治療による有害事象について

—放射線直腸炎に関する検討—

名古屋大学病院・放射線科 牧紗代、伊藤善之、石原俊一、久保田誠司、岡田徹、中原理絵、長縄慎二

同院・泌尿器科 吉野能、後藤百万

名古屋大学医学部保健学科 池田充

愛知県がんセンター・放射線治療部 伊藤淳二

2005 年 2 月～2008 年 3 月に前立腺癌に対して I-125 密封小線源治療±外部照射を施行した 136 例（小線源単独 108 例、併用例 26 例）を対象とし、放射線性直腸炎について遡及的に検討した。生存者の観察期間の中央値は 52 ヶ月 (31

〜72 ヶ月)。放射線性直腸炎は CTCAE ver.4.0 Grade1:18 例 (13.4%)、Grade2:15 例 (11.2%)、Grade3:1 例 (0.8%)、Grade4 以上は認めなかった。Grade2 以上の直腸炎の危険因子は BED₂ ($p=0.002$)であった。外部照射併用群で有意に出血が多かった。

6 0 局所進行膵癌に対する化学放射線療法成績

愛知がんセンター中央放治

古谷和久 平田希美子 大島幸彦 伊藤淳二 富田夏夫 立花弘之 古平毅

【目的】当院における局所進行膵癌に対する化学放射線療法成績の検討。【対象】初回治療として化学放射線療法を行った手術不能局所進行膵癌の37例。年齢中央値57歳、男女比23:14、病期 (UICC) IIA: IIB: III=2:4:31。併用薬剤は5FU: S-1: GEM=22:6:9。放射線治療は予防照射なしの限局照射野にて34.2〜66Gy (中央値50Gy) 投与された。【結果】観察期間2〜73か月 (中央値12か月)。一次効果はPR: NC: PD=11%: 78%: 11%。無増悪生存期間、生存期間の中央値は8.4か月、19.3か月。再発形式は原発巣57%、遠隔転移単独30%、原発+遠隔転移13%。Grade 3以上の有害事象は嘔気・嘔吐・食欲不振: 19%、下痢: 8%、白血球減少: 5%、好中球減少: 3%。

【結論】限局照射野を用いた化学放射線療法は局所進行膵癌に対する有用な治療法のひとつである。

6 1 胆道癌に対する放射線治療

名古屋市大 放 眞鍋 良彦 岩渕 学緒

岩田 宏満 杉江 愛生 石倉 聡

芝本 雄太

名古屋市立西部医療センター 放 柳 剛

名古屋市役所健康福祉局 荻野 浩幸

中京病院 放 馬場 二三八

鈴鹿中央 放 村田 るみ

【方法】対象は2001年5月から2009年8月までに当科で胆道癌 (術後再発例は除く) に放射線治療を施行した10例。全員男性、年齢の中央値は66歳 (51-83歳)、3例が術後照射。stage I 4例, stage II 4例, stage III 2例。線量は体外照射で1回2Gy, 総線量50-60Gy。術中照射, 腔内照射はなく, 5例に化学療法を施行した。【結果】生存5例 (1-40 ヶ月, 全例無再発), 死亡5例 (6-41 ヶ月) であり, 問題となる有害事象は胆管炎 Grade3 の1例のみであった。【結語】放射線治療単独, または集学的治療により, ある程度の予後が期待できる可能性がある。

6 2 子宮頸癌の術前化学放射線治療 —その1 遠隔成績について—

名古屋大学放射線科

久保田誠司、中原理絵、牧紗代、岡田徹、石原俊一、伊藤善之、長縄慎二

【目的】術前同時化学放射線治療（CCRT）が施行された子宮頸癌症例に対し、その遠隔成績について遡及的に解析した。

【方法】対象は2003年～2010年に術前CCRTが開始された55例。年齢の中央値50歳（27～73歳）、組織は扁平上皮癌35例、腺癌19例、未分化癌1例。FIGO分類はIB1/IB2/IIA/IIB: 4/13/4/34例。約40Gyの全骨盤照射と、CDDPの動注か静注と5-FUの静注を2コース施行後、広汎子宮全摘術と骨盤内リンパ節廓清術が施行された。

【成績】一次効果について、pCRが13例（24%）に認められたがいずれも扁平上皮癌であり腺癌には認めなかった。遠隔成績については生存者の経過観察期間中央値が51.7ヶ月で5年生存率92%、5年無再発生存率75%。無病生存42例、再発生存9例、原病死4例。

【結語】子宮頸癌に対する術前CCRTは良好な生存率、局所制御率を示した。

6 3 Tomotherapy による特殊な IMRT の経験

名二日赤 放科 竹中蘭、綾川志保、三村三喜男

名市大 放科 林晃弘、内山薫、杉江愛生、石倉聡、芝本雄太

頭頸部の体表面および体表面直下に広く存在するPTVに対して、Tomotherapyを用いたIMRTを3例経験したので報告する。成人T細胞白血病(ATL)の皮膚腫瘤に対して46Gy/20Fr、菌状息肉症(腫瘍期)の皮膚潰瘍に対して36Gy/18Fr、頭蓋骨原発悪性リンパ腫(多発)の全頭蓋骨に対して40Gy/20FrのIMRTをTomotherapyを用いて行った。水晶体・脳実質・咽頭・喉頭などのリスク臓器に対する線量を低減できたが、急性期放射線皮膚炎や口内炎は比較的強かった。皮膚や骨病変への治療効果は照射後早期に見られた。Tomotherapyはこれらのような病変の分布に対しても有効であると考えられた。

6 4 緊急照射を要した乳児神経芽細胞腫の一例

名古屋市立大学放射線科

立川 琴羽 林 晃弘 眞鍋 良彦 岩渕 学緒 竹本 真也

岩田 宏満 石倉 聡 芝本 雄太

神経芽細胞腫は交感神経系由来の胎児性腫瘍である。その中で4S期症例は自然退縮を認める予後良好な群であるとされる。症例は日齢44の女児。1ヶ月検診時に腹部膨満を指摘され、当院小児科に紹介入院となった。著明な肝腫大、

尿中 VMA,HVA 高値、MIBG シンチ、生検結果より神経芽細胞腫 4S 期と診断。急激な肝腫瘍の増大により呼吸状態が悪化し、緊急照射の適応と考えられた。X 線透視下に位置決めし、1.5Gy×3 日間の照射を施行した。病変は縮小傾向となり化学療法を併用し呼吸状態は安定した。4S 期の中でも、生後 3 ヶ月未満で肝転移の著しい例では肝破裂や圧迫による呼吸・循環不全が致命的となることが知られている。今回緊急照射、化学療法により救命した症例を当院で経験したので報告する。

6 5 高齢者陰茎癌に対し放射線治療を施行した 1 例：今村朋理、井口治男、豊嶋心一郎（富山県中）、野村邦紀（富山大）
症例は 99 歳のい男性、陰茎亀頭部からの出血を契機に、2011 年 3 月当院皮膚科にて陰茎癌（扁平上皮癌）と診断。CT にて右鼠径リンパ節腫大あり、陰茎癌 T1N1M0stageⅢと診断。手術療法を拒否されたため、外照射単独治療の方針となり、同年 4 月当科紹介。治療計画は、体幹用シェルを用いて、陰茎を頭側に倒し、陰茎部にはワセリンで作成したボラスを固定し行った。全骨盤 50Gy/25fr+陰茎、右鼠径部局所ブースト 20Gy/10fr 施行した。毎回 CBCT を用いて位置確認を行った。元々仮性包茎であり、包皮の反転は容易で、毎照射直前に包皮を反転していたが、徐々に浮腫が強くなり、18fr 時に反転後、陥頓包茎状態となった。局所麻酔を用いて包皮を戻したが、それ以降は包皮を反転できなかった。ほか放射線性皮膚炎 G2 が出現したが、治療を完遂できた。