

日本核医学会第 79 回中部地方会

平成 26 年 7 月 5 日(土)

福井市地域交流プラザ研修室 607

セッション1	座長	辻川哲也	福井大学
--------	----	------	------

基礎・脳・心臓

1. モバイル PACS の運用経験

公立松任石川中央病院 甲状腺診療科 横山邦彦、辻 志郎、道岸隆敏、吉田吏志
小林 晃

モバイル環境で画像閲覧を行う「モバイルビューワ」は、データの取扱い方法で 2 種に分けられる。画像データをクライアント端末にダウンロードする方式と転送せず Web で閲覧だけするシンクライアント方式である。シンクライアント方式の短所は、通信環境に依存し、画像表示の都度、サーバで展開するため表示速度が遅いことである。長所は、転送された画像のみならず、院内 PACS の全画像を閲覧できることである。CPU や OS の異なるモバイルデバイスを用いて画像展開を評価した。第 2 世代 Pad, 第 3 世代 iPad, iPad air, XPERIA S0-02E の 4 機種でベンチマークテストや画像の展開時間を測定した。手動ペーシングを上回る表示速度を出す 2 機種では、ストレスのない読影が可能であった。

2. 3 検出器型 SPECT 装置の基礎的検討

藤田保健衛生大学病院 放射線部 古谷勇一郎、豊田昭博、辻本正和、加藤正基
宇野正樹、石黒雅伸
藤田保健衛生大学 放射線医学 竹中章倫、太田誠一郎、木澤 豪、菊川 薫
外山 宏
医療科学部放射線学科 夏目貴弘、市原 隆

【目的】3 検出器型 SPECT 装置の導入に伴い、収集条件等を決定するための基礎的検討を行ったので報告する。【方法】FANHR, FANSHR コリメータによる感度、分解能の測定を行い、2 検出器型装置との比較を行った。また SPECT 収集条件を決定するため、内径 20cm のプールファントムを用いた変動計数(CV)の測定を行い、適正な収集時間、遮断周波数を探った。【結果】感度は 2 検出器型装置と比較しプラナー収集において、検出器 1 つあたり FANHR で 1.1 倍、FANSHR で 0.76 倍となった。分解能はプラナー収集距離 10cm における FWHM で FANHR 7.4mm、FANSHR 6.4mm となった。SPECT 収集における CV は 10%を指標に求めた結果、遮断周波数 0.10cycle/pixel で FANHR は収集時間 6 分、FANSHR は 12 分、遮断周波数 0.13 cycle/pixel では

FANHR 27 分、FANSHR 34 分であった。【結論】3 検出器型 SPECT 装置では感度、分解能ともに 2 検出器型装置と比較し優れている結果となった。適正な SPECT 収集条件に関しては検査目的、検査方法などを考慮し決定する必要があると思われる。

3. 子宮筋腫における FES PET 動態解析—動的パラメータと SUV の比較—

福井大学
高エネ研
産婦人科
辻川哲也、森 哲也、清野 泰、岡沢秀彦
知野陽子、黒川哲司、吉田好雄

【目的】エストロゲン受容体 PET 薬剤である ^{18}F -FES を用いた dynamic PET から得られる各パラメータと 50 分後の SUV 値との関連を調べた。【方法】巨大子宮筋腫 5 症例に FES を bolus 静注後 50 分間ダイナミック撮像した。腹部大動脈から入力関数を得、子宮筋腫と骨格筋(1 症例のみ子宮内膜を追加)にそれぞれ ROI を設定し得られた TAC に 2-tissue コンパートメントモデルを当てはめ各速度定数(K_1 , k_2 , k_3 , k_4)および K_1/k_2 , k_3/k_4 , 分布容積 V_T を求め SUV 値と比較した。【結果】筋腫の集積は高く(SUV 3~5)、50 分後でもまだ上昇していた。骨格筋への集積は低く(SUV <1.0)、washout も比較的速かった。各パラメータのうち SUV と有意な相関がみられたのは K_1 ($r=0.91$, $p<0.01$), k_3 ($r=0.70$, $p<0.02$), V_T ($r=0.66$, $p<0.05$)であった。【結論】FES ダイナミック PET によるエストロゲン受容体の分布やリガンドとの結合動態の評価は可能であると思われた。

4. 多系統萎縮症の脳血流 SPECT 画像統計解析の正診率

名古屋市立大学
放
櫻井圭太、真木浩行、小川正樹、武藤昌裕
小澤良之、芝本雄太

【目的】

多系統萎縮症パーキンソン型(MSA-P)の脳血流 SPECT 診断における画像統計解析の有用性を評価すること。

【方法】

対象は MSA-P 13 名, パーキンソン病(PD)21 名, 正常例 18 名. 症例群の $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -ECD SPECT 像を SPM 8 にて標準化し, eZIS ver. 4 にて Z-score (Z_s) map を作成. 小脳, 橋及び被殻の Z_s を vbSEE にて算出し, ROC 解析にて鑑別能を比較した.

【結果】

PD と比較し, MSA-P は小脳, 橋, 被殻での Z_s が高値であり, Z_s 上昇の範囲と程度を用いた ROC 解析では小脳の AUC が 0.95, 0.92 と他部位よりも高値であった.

【結論】

画像統計解析を用いた小脳血流低下の評価が MSA-P の診断に最も有用であった.

変数が有意であった。このデータより 5 変数モデルを作成した。一方、2 年死亡率を規定する因子について検討したところ、年齢、NYHA 機能分類、MIBG HMR の 3 変数が有意であり駆出分画は $p=0.05$ の境界上にあった。そこで 4 変数および EF を除外した 3 変数モデルを作成した。[結果]これらのモデルの作成により、更に広い範囲でリスク推定が可能になった。

セッション2	座長	小西章太	福井県済生会病院
腫瘍			

8. 肺腺癌の術後再発と FDG 集積度、E-cadherin、HIF-2 α 発現の関係 : mTORcomplex2-HIF-2 α pathway の関与

浅ノ川総合病院	放射線科	東光太郎
金沢医科大学	病理学	上田善道
	総合医学研究所	石垣靖人
	放射線科	道合万里子、高橋知子、的場宗孝、渡邊直人 利波久雄
公立松任石川中央病院	放射線治療科	大口 学

今回我々は、40例の手術症例を対象に肺腺癌の術後再発と FDG 集積度、E-cadherin、HIF-2 α 発現の関係について調べた。その結果、FDG 集積度の高い肺腺癌は HIF-2 α 発現が有意に高く E-cadherin 発現が抑制され術後再発しやすい傾向が認められた。これらの結果から、肺腺癌の糖代謝と術後再発に mTORcomplex2-HIF-2 α pathway が関与している可能性が示唆された。

9. PET/CT による肝門部胆管癌の傍大動脈領域リンパ節転移評価：造影 CT との比較

名古屋大学	放射線科	古橋尚博、伊藤信嗣、鈴木耕次郎、長縄慎二
名古屋大学大学院	医用量子科学	加藤克彦

【目的】

肝門部胆管癌における傍大動脈リンパ節転移に関して、その画像的検出能を F-18 FDG PET/CT(以下 PET)と造影 CT とで比較する。

【対象・方法】

肝門部胆管癌患者で組織学的検査あるいは 6 ヶ月間の経過観察にて傍大動脈領域リンパ節転移の有無が評価できる 57 例(傍大動脈リンパ節転移陽性群:8 例、陰性群:49 例)を抽出した。画像評価は 2 名の放射線科医の合議で行い、CT では傍大動脈リンパ節のサイズ、PET では FDG の集積度を測定した。SUVmax ≥ 3 で PET 陽性、短径 ≥ 10 mm で CT 陽性と定義した。

【結果】

傍大動脈領域リンパ節転移の検出において、PET は感度 38%、特異度 86%、正診度 79%、CT は感度 25%、特異度 96%、正診度 86%であった。

10. FDG-PET/CT にて集積を認めた静脈内腫瘍栓の 2 例

岐阜大	放	吉安裕樹, 浅野隆彦, 加藤博基, 兼松雅之
	放医	星 博昭

症例 1. 70 歳代男性。大腸癌の既往あり。経過観察 CT にて胃癌と肝門部腫瘤を認めた。FDG-PET/CT にて、肝門部リンパ節転移に連続して、門脈から脾静脈・上腸間膜静脈に沿った FDG 集積 (SUVmax: 14.5) を認め、造影 CT にて静脈内腫瘍栓と診断された。

症例 2. 70 歳代男性。右腎癌の病期診断のため施行された FDG-PET/CT にて、直腸癌と左内腸骨リンパ節転移を認めた。左内腸骨静脈にも FDG 集積 (SUVmax: 11.2) を認め、手術にて静脈内腫瘍栓と診断された。

血管に FDG 集積を認めた場合、腫瘍栓以外にも血栓や血管周囲病変も鑑別に挙げる必要がある。自験例を交えて、文献的考察のもと報告する。

11. 血管内膜肉腫の 1 例

金沢医科大学	放射線医学	高橋知子、渡邊直人、土屋直子、利波久雄
	循環器内科学	若狭稔、梶波康二
	臨床病理学	湊 宏
	病理学 II	上田善道

症例は 30 代女性。20 代より高血圧を指摘されており、2 年前に大動脈炎症候群による腎血管性高血圧症と診断され加療中であった。3 か月前より 38 度台の発熱が持続し、精査加療のため当院循環器内科に入院となった。大動脈炎症候群の活動性再燃の可能性もあり施行した FDG-PET/CT にて胸部下行大動脈周囲に強い異常集積 (SUVmax 21.69) を伴う軟部腫瘤を認め、開胸生検にて血管内膜肉腫と診断された。血管内膜肉腫は稀な疾患であるが、治療抵抗性で非常に予後が悪い。今回我々は大動脈炎症候群の経過中に生じた血管内膜肉腫を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

12. ¹²³I-MIBG シンチグラフィが鑑別診断に有用であった嚢胞性褐色細胞腫の 2 例

藤田保健衛生大学	放射線医学	秋山新平、竹中章倫、太田誠一郎、木澤 豪
----------	-------	----------------------

菊川 薫、外山 宏
内分泌外科学 日比八束
泌尿器科学 日下 守

二名の中年女性における無症候性の副腎腫瘍は、ともに嚢胞成分が主体であった。これらはCTおよびMRIにおいては確定診断に至らなかったが、¹²³I-MIBGシンチグラムにて褐色細胞腫の診断を得ることができた。また同時に、異所性褐色細胞腫の可能性を除外し、血圧コントロールのもと、安全な外科的切除に望むことができた。切除後、病理診断においても、これらは褐色細胞腫との結果を得られた。MIBGシンチグラムは、無症候性の嚢胞性副腎腫瘍の診断上有用であり、また異所性褐色細胞腫の存在を除外し、血圧管理のもと安全な外科的切除を行う上でも欠かすことができないと考える。

13. MIBG 集積を SPECT/CT にて同定し得た jugulotympanic paraganglioma の 1 例

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
耳鼻咽喉科 近藤 悟、杉本寿史

80 代女性、左耳の心拍音を自覚したため来院した。診察にて左鼓膜に拍動を認め、CT において左鼓室内に腫瘍性病変を認めた。¹²³I-MIBG シンチでは、全身像では有意な集積は見られなかった。SPECT においても病変部の集積は至適困難であったが、SPECT/CT にて左鼓室内腫瘍に一致する集積を認めた。腫瘍切除術施行され、病理学的に鼓室型グロムス腫瘍(jugulotympanic paraganglioma)と診断された。鼓室型グロムス腫瘍の MIBG シンチグラフィは、平面像での著明な集積亢進の症例は報告されているが、平面像で指摘できず SPECT/CT にて指摘し得た症例の報告はなかったため、今回報告する。

第 56 回中部 IVR 研究会

平成 26 年 7 月 5 日(土)

福井市地域交流プラザ研修室 601

セッション 1	座長	下平政史	名古屋市大
---------	----	------	-------

塞栓術 1

1. 難治性肝外傷性仮性動脈瘤に対する経皮的 NBCA 注入にて治癒した小児の 1 例

三重大学	IVR 科	松下成孝、中塚豊真、中島 謙、杉野雄一 長谷川貴章、藤森将志、山中隆嗣、浦城淳二 山門亨一郎
	放射線科	佐久間肇

症例は5歳男児。乗用車に巻き込まれ受傷、高エネルギーによる多発外傷で当院救命センターに搬送。両側血気胸、広範肺挫傷、肝損傷、右腎損傷、不安定型骨盤骨折、右大腿骨頸部骨折を認め、肝前区域にextravasationを認めたため前区域枝をGSPIにて塞栓した。第11病日にフォローCTで前区域に仮性動脈瘤が出現していた。前回よりも瘤へと分岐する肝内吻合枝は細く高度な屈曲で選択困難で、TAEによる塞栓は困難と判断し造影下にCT透視で経皮肝的に仮性動脈瘤を穿刺しNBCAで塞栓を行った。その後集中治療を経て無事退院された。

NBCA を用いた直接穿刺による塞栓の報告は散見されるが、小児の肝損傷後の仮性動脈瘤に対する塞栓術は非常に稀であり文献的考察を加え報告する。

2. 超音波ガイド下トロンビン注入療法(UGTI)にて治癒した透析患者に生じた仮性瘤の 1 例

岐阜大	放	近藤浩史、棚橋裕吉、河合信行、野田佳史 櫻井幸太、五島 聡、兼松雅之
	放医	星 博昭

透析シャント血管に生じた仮性瘤に対して、超音波ガイド下トロンビン注入療法(US-guided thrombin injection;UGTI)にて治癒した症例を報告する。症例は11年の透析歴のある60歳代女性で左前腕にAVGが作成されている。急性硬膜外出血のため当院救命センターへ搬送。緊急開頭血腫除去術が施行され、経過良好であったが、透析回路の静脈圧上昇を認め、シャント狭窄が疑われた。シャント造影では、前日に穿刺したと考えられる左橈骨皮静脈に3.2×2.0cm大の仮性瘤を認めた。超音波プローブによる圧迫は無効であり、PTAバルーンでトロンビンの逸脱を防止しながらUGTIを行った。合計4回のトロンビン注入にて完全に動脈瘤は消失した。若干の文献的考察を加えて報告する。

3. 外傷性脾損傷に対する Non operative management における IVR の有用性

岐阜大	放	棚橋裕吉、近藤浩史、五島 聡、河合信行 野田佳史、櫻井幸太、兼松雅之
	放医	星 博昭
	高救	加藤久晶、吉田隆浩 小倉真治

近年、外傷性脾損傷患者に対する Non-operative management (NOM) が注目されており、NOM における TAE の有用性について検討した。対象は当院開院から 2014/4 までに外傷性脾損傷と診断された 44 症例。緊急脾摘出術を要した 5 例を除外し、NOM を施行した 39 例 (age range; 6- 91 yrs, mean age; 38yrs) について受診時の状態、脾損傷分類、治療選択、NOM 完遂率、生存率について検討した。受診時患者の状態は ISS; 4-59 (mean 24.9), ショック; 8 例、外傷分類は I b; 4 (10.3%), II; 9 (23.1%), III a; 10 (25.6%), III b; 16 (41%) であった。15 例に TAE が施行され、うち 2 例は TAE 後に脾摘を施行された。24 例は保存加療され、4 例が後日仮性動脈瘤を指摘、TAE 施行された。NOM の完遂率は 37/39(95%) で、中枢神経損傷による 3 例を除き、全例生存した。

4. 動脈塞栓術にて治療をしえた脾動静脈瘻の 1 例

金沢大学附属病院	放射線科	折戸信暁、吉田耕太郎、角谷嘉亮、小森隆弘 眞田順一郎、井上 大、小坂一斗、香田 渉 蒲田敏文、松井 修
富山赤十字病院	放射線科	松原崇史
黒部市民病院	放射線科	米田憲二、荒井和徳
金沢大学附属病院	肝胆膵移植外科	太田哲生

60 代女性。10 年前に胃癌に対し幽門側胃切除術 (B-1 再建) 後。経過観察の US で膵頭部腫瘍を指摘され、造影 CT、血管造影にて全体径 4cm 大の異常血管が指摘され AVF (動静脈瘻) と診断、当院肝胆膵胃腸外科に紹介された。協議の上、外科・麻酔科待機下に IVR 加療を試みた。右鼠径部より 5Fr システムでアプローチ。PSPDA が主流入路で、12mm 径の瘤と連続して 30mm 径の瘤が流出路となっており、手前の 12mm 径瘤内塞栓を計画。バルーンカテーテルを総肝動脈に留置して Flow control を図ったが流速を抑えきれず、12mm 径瘤内の Flaming が困難だった。GEA からの流入路 2 本中選択しえた 1 本を塞栓、かつ瘤手前の PSPDA を先行塞栓した所、流速が弱まり Packing に移行できた。最終造影で瘤の描出の不明瞭化と、門脈の脾静脈と SMV からの順行性血流を確認。術後 5 日後の造影 CT でも瘤の血栓化が確認できた。

5. 血栓化した脾動脈に生じた動脈瘤に対して側副血行路より Triple coaxial system および Target coil にて塞栓術を施行した 1 例

名古屋市立大学 放 渡邊安曇、下平政史、太田賢吾、鈴木一史
武藤昌裕、河合辰哉、橋爪卓也、西川浩子
芝本雄太
名古屋市立西部医療センター 放 鈴木智博

70 歳男性。CT にて偶発的に脾動脈瘤が指摘され、当科受診となった。しかし、脾動脈は血栓化しており、GDA からの側副血行路より Triple co-axial system にて、アプローチする必要があった。また、近年腹部領域でも使用可能になった Target coils はシャフトが柔軟であり、長く蛇行した血管でもスムーズに deliver できることが期待される。今回我々は、血栓化した脾動脈に生じた動脈瘤に対し、側副血行路より、これらのデバイスを用いて塞栓術を施行した一例を経験したため、報告する。

6. 肺動静脈瘻コイル塞栓術後の再開通率: Time-resolved MRI および肺動脈造影による検討

名古屋市立大学 放 下平政史、太田賢吾、鈴木一史、武藤昌裕
河合辰哉、橋爪卓也、西川浩子、芝本雄太
名古屋市立西部医療センター 放 鈴木智博

肺動静脈瘻に対するコイル塞栓術において、再開通の評価は非常に重要である。従来は CT にて評価されることが多かったが、direct な血流を評価できないこと、時にコイルのアーチファクトにより、病変を評価しがたいことが問題点であった。今回我々は、Time-resolve MRI および肺動脈造影にて再開通率の評価を試みた。対象は、16 患者に生じた 24 個の PAVM に対して、施行された 32 回のコイル塞栓術。それぞれの塞栓術後に、再開通の有無を評価した。

セッション 2	座長	南 哲弥	金沢大学
---------	----	------	------

塞栓術 2

7. HCC に対するビーズ塞栓: 初期経験

三重大学 IVR 科 藤森将志、中島 謙、杉野雄一、松下成孝
長谷川貴章、山中隆嗣、浦城淳二、中塚豊真
山門亨一郎
放射線科 佐久間肇

目的:球状塞栓物(ビーズ)を用いたHCCに対するTAEの初期経験を報告する。

対象・方法:2014年2月から5月にディーシービーズを使用しDEB-TACEを行った10症例14セッション、エンボスフィアでTAEを行った1症例1セッション。男性10人、女性2人、平均年74歳。

結果:1ヵ月後の画像評価がなされていた8例ではmRECISTでCR1例(12.5%)、PR6例(75%)、SD1例(12.5%)であった。術後Grade3、4の肝酵素上昇は認めず、38度を超える発熱期間は平均0.4日間であった。

結論:HCCに対するビーズ塞栓術は安全で肝機能に与える影響が少ないと考えられた。塞栓効果や適応症例、長期予後については今後の経験の蓄積が必要と思われた。

8. 球状塞栓物質の初期使用経験

愛知県がんセンター中央病院 放射線診断・IVR部

村田慎一、加藤弥菜、山浦秀和、佐藤洋造
鹿島正隆、川田紘資、稲葉吉隆

目的

本年相次いで認可された球状塞栓物質の初期使用例の詳細を明らかにする。

対象

球状塞栓物質による塞栓術を施行した18症例24治療セッション。

結果

対象病変は肝内16例、肝外2例。HCC13例、その他5例。肝内病変についてはTACE不応例9例、初回治療例7例。Embosphere12例、Hepasphere3例、DC-beads4例(EmbosphereとHepasphereの併用1例)であった。

短期間に繰り返し治療を行った症例を含め、重篤な合併症は認めなかった。

15例で画像効果判定が行われ、内10例(67%)で全体もしくは部分的に壊死効果を認めた。

結語

当院における球状塞栓物質の初期使用経験を報告する。

9. マイクロスフィアを用いた子宮動脈塞栓術の初期経験

愛知医科大学 放射線科 池田秀次、松永 望、山本貴浩、森川真也子
北川 晃、泉雄一郎、勝田英介、萩原真清
亀井誠二、太田豊裕、石口恒男

目的:本年1月より多血性腫瘍に対してマイクロスフィアが保険適応となり、販売開始となった。子宮筋腫(子宮腺筋症合併含む)に対するマイクロスフィアを用いた子宮動脈塞栓術(UAE)を経験し

たので、初期経験として報告する。

対象:2014年2月から4月までに当院で施行したマイクロスフィアを用いてUAEを施行した4例について検討した。

結果:術後1か月の造影MRIで良好な阻血効果を認めた。

結語:ジェルパートと挙動が異なるため慣れが必要であるが、従来のジェルパートを用いたUAEと同様に、有効かつ安全にUAEが行えると考えられた。

10. 金属塞栓コイル Penumbra Coil 400 の使用経験

藤田保健衛生大学 放射線科 伴野辰雄、植田高弘、木澤 剛、赤松北斗
花岡良太、外山 宏
医療科学部放射線学科 加藤良一

新たな塞栓コイル Penumbra Coil 400(Ruby)以下 PC400 を経験したので報告する。

症例1は65才男性30mmの内腸骨動脈瘤で中枢ネックが20mm以上あり、コイル塞栓が施行された。対側からのクロスオーバーで4FrVTを瘤内に進め下殿AをPC400を8個(94cm)、上殿Aを8個(169cm)で塞栓し、中枢のIIAを6個のコイル(380cm)で塞栓した。

症例2は63才男性、巨大脾動脈瘤患者で大腿動脈から4Frガイディングを挿入して、専用マイクロカテーテル(MC)PXSLIM045を用い瘤内をPC400を用い25本(905cm)使用して塞栓した。

PC400は新たに腹部用に適応拡大されたコイルである。特徴は太さが020で長さが最大60cmを有するプラチナコイルで、体積比は従来の010コイルの4倍となる。また、塞栓率は従来のコイルの30%からPC400では50%の塞栓率まで至る。

4Frカテーテルで使用でき、極めて確実性の高い離脱が短時間で可能であること、MCは専用のものが必要であるが、先端柔軟性が高いことで従来のMCと同様の手技が可能である。塞栓時間の短縮と経済性の点での有効性も高いと考えられた。

11. 門脈一下大静脈シャント塞栓術にAVPが有用であった1例

愛知県がんセンター中央病院 放射線診断・IVR部
村田慎一、佐藤洋造、山浦秀和、加藤弥菜
鹿島正隆、川田紘資、稲葉吉隆
静岡県立静岡がんセンター IVR科 新槇 剛

症例

60代男性。アルコール性肝硬変による肝細胞癌でTACEを繰り返されていた。経過中に門脈一下大静脈シャントに伴う高アンモニア血症(185Nug/dL)を来し当院紹介。

術前の CT で門脈後区域枝から 2 本の蛇行・拡張したシャント血管を認め、下大静脈合流部の手前で 1 本に合流する。

両側大腿静脈経由で 9Fr ガイディングカテーテルを挿入し、2 本のシャント血管に対して AVP II (20mm)、AVP(16mm)をそれぞれ留置した。術後翌日にはアンモニア値は正常化し、2 週間後の CT 検査でシャント血管の良好に血栓化していた。

門脈一下大静脈シャントに伴う高アンモニア血症に対するシャント塞栓に AVP が有用と考えられる症例を経験したので報告する。

12. Amplatzer バスキュラープラグ補助下バルーン閉塞下逆行性経静脈的塞栓術(B-RTO)の経験

金沢大学附属病院	放射線科	南 哲弥、池野 宏、八木俊洋、奥村健一郎 戸島史仁、米田憲秀、松本純一、北尾 梓 香田 渉、眞田順一郎、蒲田敏文、松井 修
能美市立病院	内科	水野恭嗣
金沢大学附属病院	内科	金子周一

症例1:70 歳代男性。肝硬変にて経過観察中であつた。2004 年より肝細胞癌に対して肝動注ならびにラジオ波により治療されていた。食道静脈瘤は 2004 年より見られ、治療は行わず経過観察中であつたが、2014 年に胃静脈瘤の悪化が見られたため当院に治療目的に紹介となつた。

B-RTO については左下横隔静脈水平枝より体循環に流れ込むパターンのため、このルートから塞栓術を行った。術後はアンプラッツァーバスキュラープラグ(AVP)により経路に塞栓を行つて手技を終了した。術後経過の内視鏡にて血栓化と瘤の縮小が得られている。

症例2:70 歳代男性。肝硬変にて経過観察中であつたが、肝性脳症と軽度の痴呆のための異常行動が見られる状態であつた。脾腎シャントの発達が見られており、肝性脳症の原因と考えられたので B-RTO が計画された。右鼠径部から通常のルートでシャントの閉塞を行つたが、オーバーナイトでのバルーン留置については安静が保てないと考えられ、塞栓後は AVP により経路に塞栓を行つて手技を終了した。

AVP 補助下の B-RTO についての症例提示と、文献的考察を合わせて報告する。

セッション 3	座長	近藤浩史	岐阜大学
---------	----	------	------

ステント

13. HCC の下大静脈進展に対し、stent 留置に TACE を施行した一例

静岡市立清水病院	放射線診断科	精松沙織
----------	--------	------

症例は 80 代女性。C 型肝硬変の経過観察中、下肢に著明な浮腫を生じ、CT にて肝細胞癌の下大静脈や右房への進展による下大静脈症候群と診断された。症状の改善目的のために spiral Z stent を挿入し、その1週間後に施行した CT や血管造影で stent の開存と側副血行路の消退、下肢の浮腫改善を確認し、TACE を施行した。以後、積極的治療を拒否されたため、外来にて経過観察され、その8か月後に肝不全死されたが、その直前まで浮腫の増悪は認めなかった。悪性疾患による下大静脈症候群に対して stent を挿入することで、ADL の維持を得られた。

14. 膵癌大動脈周囲リンパ節転移による下大静脈症候群に対しステント留置が奏功した一例

名古屋大学

放射線科

長坂 憲、鈴木耕次郎、馬越弘泰、石口裕章
兵藤良太、駒田智大、森 芳峰、長縄慎二

症例は 60 歳代、男性。進行膵癌にて経過中に急激な両下肢の高度浮腫が出現した。造影 CT にて、腎静脈合流部より遠位側の下大静脈が大動脈周囲リンパ節転移の浸潤により高度狭窄していた。下大静脈症候群と診断され、ステント治療目的で当院へ紹介となった。下大静脈造影では狭窄部で血流の停滞があり、22mmHg の圧格差を認めた。Palmatz XL ステントを留置し、血流は改善して圧格差も 4mmHg に低下した。ステント留置後は下肢症状の消失を認め、ステント治療が有用であった。

15. 悪性門脈狭窄・閉塞に対する門脈ステント留置術

三重大学

IVR 科

長谷川貴章、中島 謙、杉野雄一、松下成孝
藤森将志、山中隆嗣、浦城淳二、中塚豊真
山門亨一郎

放射線科

佐久間肇

目的: 悪性腫瘍による門脈狭窄および閉塞に対するステント留置術の成績について後ろ向きに検討した。

対象と方法: 2001 年 10 月から 2013 年 1 月までに門脈圧亢進症状を来す悪性門脈狭窄・閉塞に対しステント留置術を施行した 13 症例に対し、治療効果と生存率について検討を行った。

結果: 全例で手技は成功し、ステント留置後に門脈圧格差が消失した。12 例で門脈圧亢進症状の改善を認めた。平均生存日数は 194 日であった。術前 PPI が 6 未満の症例は全例が退院できたが、6 以上の症例は全例 1 か月以内に死亡した。

結語: 門脈狭窄や閉塞を来した悪性腫瘍患者においては、PPI が 6 未満であれば門脈ステント留

置術が有効な治療となると考えられる。

16. 膵頭部癌術後に膵断端の破綻による消化管出血と上腸間膜動脈仮性動脈瘤がそれぞれ生じTAE およびステントグラフト内挿術が奏功した1例

福井県済生会病院 放射線科 扇 尚弘、宮山士朗、山城正司、吉田未来
茅橋正憲、川村謙士
外科 寺田卓郎、三井 毅

症例は60歳代男性、膵頭部癌に対し膵頭十二指腸切除術を施行。術後29病日に突然の強い腹痛と下血、ドレーンからの血性排液を認めた。緊急造影 CT にて膵空腸吻合部に仮性瘤を認め消化管出血の原因と考えた。さらに上腸間膜動脈に仮性瘤を認めた。緊急IVRとなり上腸間膜動脈仮性瘤に対してはステントグラフトを内挿。膵空腸吻合破綻部は空腸からの出血を疑ったが空腸枝の関与はなく、膵の動脈分枝から静脈枝を介するように仮性瘤が描出された。仮性瘤近傍に到達することは困難であり膵動脈分枝をゼラチンスポンジ細片にて塞栓。塞栓後は膵炎の合併を認めず、いずれの仮性瘤も消失し良好な経過が得られた。

17. ASO を伴う解離性腹部大動脈瘤を、Endurant leg で治療した1例

刈谷豊田総合病院 放射線科 北瀬正則、本田純一、村山紋子、黒坂健一郎
川口毅恒、新圖寛子、太田剛志、遠山淳子
水谷 優

80代男性、腰痛にて受診した。CTで腹部大動脈の内腔は保たれていたが、周囲に血腫と思われる造影されない高吸収値領域が認められた。保存的治療をしていたが、3週間後に血腫の増大と、内部に造影領域が出現し、ULPを伴う血栓閉鎖型解離と診断した。血管径は5cm大と拡大し、瘤化していた。ステントグラフト治療を計画した。動脈硬化により右外腸骨動脈は閉塞していたが、右内腸骨動脈などの側副血流により、右総大腿動脈の血流はみられ、下肢症状はなかった。左大腿動脈からの片側アクセスにてEndurant イリアックエクステンション(20-20mm径、82mm長)を腎動脈下腹部大動脈に、I型に留置した。術後の造影CTでは偽腔の造影効果はみられなくなり、6ヶ月後には偽腔は消失し、血管径も正常化した。

セッション 4	座長	川田紘資	愛知県がんセンター中央病院
胆道・消化管			

18. 食道癌治療後閉塞に対して stylet 針を用いて経胃的逆行性に突破してステントを留置し得た 1 例

愛知県がんセンター中央病院 放射線診断・IVR 部

川田紘資、稲葉吉隆、山浦秀和、佐藤洋造
加藤弥菜、鹿島正隆、村田慎一

症例は 77 歳女性。食道癌に対し CRT で CR を得たが、口側に再発し ESD で治療された。経過中、同部に狭窄が生じ、バルーン拡張を繰り返していたが、完全閉塞に陥った。内視鏡的アプローチは不可であったため、透視下で突破を試みたが穿孔を来たした。本人の経口摂取の希望が強い
ため、以前に造設されていた胃瘻から逆行性に再度アプローチしたが、突破は困難であった。造影上、閉塞部は直線状で短い距離であったため、TIPS kit の stylet 針を経胃瘻的に挿入して突破を試みた。閉塞突破は比較的容易であり、14F-PTCS カテーテル留置によるブジーを行い、4 日後に食道ステントを留置した。留置後 9 日目に食道造影でステントの開存を確認した。

19. 抜去回収に難渋したマレコットカテーテルの 3 例

静岡県立静岡がんセンター IVR 科 別宮絵美真、新槇 剛、佐藤 壘、森口理久

抜去困難であったマレコットカテーテルの 3 症例を報告する。

2 例は肝膿瘍のドレーンとして留置され、1 例は PTCD として留置。留置数ヶ月経過した後に交換あるいは抜去を依頼された。肝膿瘍の 2 例は先端のストラットに肉芽が形成されており、用手的に抜去困難であった。PTCD の 1 例は、腹腔内で断裂しており抜去困難であった。肝膿瘍症例のうち、1 例はカテーテル内を金属針で搔爬し、牽引にて抜去できたが、1 例は途中で破断の恐れが生じたため、マレコット先端までガイドワイヤーを誘導、マレコットに沿わせて挿入したスネアでこれを把持し、もろとも抜去した。PTCD として留置され腹腔内で断裂していた 1 例は、瘻孔からマレコットカテーテル内を通して先端までガイドワイヤーを通し、上記 2 例目と同様の手技にて抜去した。

20. 手術不能悪性胆道閉塞に対する経皮的ドレナージとステント留置の同日実施例の検討

厚生連高岡病院 放射線科 野島浩司、川森康博、堀地 悌、関 宏恭
北川清秀
放射線治療科 高仲 強

医療環境の厳しい北米では手術不能な悪性胆道閉塞に対して、経皮的胆道ドレナージとステント留置を一期的に行うワンステップ法(OSM)は稀ではない。当院における OSM 症例、7 例(男 3、女 4、平均 77.7 歳、胆管癌 3、膵癌 3、結腸癌 1)に 8 回施行したが、施行理由、成功率、留置部位、

追加治療、合併症について検討した。施行理由は5例が異常行動を伴う認知症で内3例がドレナージ自己抜去歴あり、1例は高齢が理由だった。全例で手技に成功し、4例はカバードステントで総胆管、1例はベアステントで肝門部に二期的に2区域留置、1例は一期的に3区域留置だった。1例で後日後拡張、1例は後日追加 OSM、1例は抜去後に下血、発熱を認めた。OSM は本邦においても状況に応じて必要な手技であると考えられた。

21. 一期的経皮的胆道ステント留置術における safety tube 留置の意義

静岡県立静岡がんセンター IVR 科 佐藤 塁、新楨 剛、別宮絵美真

胆道系 IVR の後、胆汁性腹膜炎の防止や急性閉塞に対する re-intervention のためのルート確保などを目的として safety tube が留置される。当院でも、PTCD に引き続き一期的な経皮的胆道ステント留置を行う際には通常 safety tube を留置するが、様々な理由で留置しないこともある。今回我々は 2003 年から当院で施行した一期的経皮的胆道ステント留置例を後ろ向きに検討した。対象は 82 人(86 回)で、safety tube 留置は 68 例(79%)、非留置は 18 例(21%)であった。ドレナージを要するような腹膜炎の合併はなく、早期に re-intervention を要した症例は tube 留置群で 2 例(3%)、非留置群ではなかった。safety tube は不要かもしれない。

セッション 5	座長	山中隆嗣	三重大学
穿刺・アブレーション			

22. Intermediate-stage HCC に対する局所治療の役割

三重大学	IVR 科	杉野雄一、藤森将志、中島 謙、松下成孝 長谷川貴章、山中隆嗣、浦城淳二、中塚豊真 山門亨一郎
	放射線科	佐久間肇

目的: BCLC-B HCC での根治的治療の役割について後方視的に検討した。

方法: 2005 年 4 月から 2014 年 4 月までに初発 HCC で BCLC-B と診断された 88 例で、初回治療が局所治療群(47 例)と TACE 群(41 例)の生存率と生存に寄与する因子を検討した。

結果: 平均観察期間は 33.6 ヶ月であった。局所治療群の 1、3、5 年生存率(91.0%、78.8%、56.3%)は TACE 群(79.0%、55.2%、0%)と比較して有意に良好であった (p=0.014)。生存に寄与する因子は単変量解析で腫瘍径 7cm かつ腫瘍個数 4 個以内・初回治療があげられ、多変量解析では初回治療が有意な因子としてあげられた。

結論: BCLC-B であっても局所治療を考慮しても良いと考えられる。

23. 腺様嚢胞癌肺転移に対する RFA

三重大学	IVR 科	中島 謙、山中隆嗣、杉野雄一、松下成孝 長谷川貴章、藤森将志、浦城淳二、中塚豊真 山門亨一郎
	放射線科	佐久間肇

【目的】腺様嚢胞癌肺転移に対するラジオ波凝固療法(RFA)の治療成績に関して検討した。

【対象と方法】9例の腺様嚢胞癌肺転移に対してRFAを行った。うち1例は肝転移も認めた。安全性、局所再発、生存率について検討した。

【結果】初診時の病変(標的病変)に対して、9例中6例では全ての病変を治療し、残り3症例でも大部分の病変を治療した。再発も含めて99病変に対して67セッションのRFAを施行し、大きな合併症は認めなかった。1例で認めた肝転移も全てRFAを施行した。39.4ヵ月の平均観察期間中に、全例で再発を認めた。1例で局所再発、9例で遠隔転移、そのうち1例は局所再発と遠隔転移の両方を認め、全例でRFAを繰り返した。1例は癌死したが、8例は生存しており、5年生存率は83.3%であった。

【結語】腺様嚢胞癌肺転移に対するRFAは安全で繰り返し行え、予後延長に寄与する治療の選択肢となる可能性が示唆された。

24. 骨盤悪性腫瘍に対する凍結療法

三重大学	IVR 科	山中隆嗣、中島 謙、杉野雄一、松下成孝 長谷川貴章、藤森将志、浦城淳二、中塚豊真 山門亨一郎
	放射線科	佐久間肇

【目的】骨盤悪性腫瘍に対する凍結療法について検討した。

【方法】2012年10月から2014年2月に19人(男性12人、平均年齢54.8歳)の骨盤悪性腫瘍に対して凍結療法を施行した。10人は骨盤骨、7人は軟部、2人は骨盤骨と軟部に病変を有し、原発巣は8人が大腸癌で最多であった。5人は根治目的で、14人(9人は有痛性)は姑息目的であった。安全性、局所治療効果、生存率について検討した。

【結果】26セッションの凍結治療を行い、1例で一過性のGrade3の疼痛を認めた。治療効果判定を行った18人で、6人で完全壊死、10人で50-99%の腫瘍壊死を得られた。9人の疼痛病変のうち評価できた7人ではVASは術前平均4から術後平均1.9に低下した。平均観察期間8.6ヵ月のうち、1例で癌死を認めた。1年生存率91.7%であった。

【結語】骨盤悪性腫瘍に対する凍結療法は安全に行え、局所の抗腫瘍効果も高いと考えられた。

25. Cone-beam CT をガイドとした経皮的穿刺法の基礎的検討（第二報）

愛知医科大学
放射線科
山本貴浩、北川 晃、松永 望、森川真也子
池田秀次、泉雄一郎、萩原真清、亀井誠二
太田豊裕、石口恒男
放射線部
大澤充晴、武田万作、伊藤雄二

【目的】Cone-beam CT(CBCT)をガイドとした経皮的穿刺法の精度を、従来の2方向透視法と比較検討する。【対象と方法】1)基礎実験、透視下では確認できないがCBCTでは確認できる程度に希釈した造影剤入り目標を、複数個配置した寒天ファントムをCBCTガイド法で4回穿刺した。2)経皮的椎体形成術(PVP)を想定し、人工腰椎をCBCTガイド法と2方向透視法で4回ずつ穿刺した。【結果】1)基礎実験で目標への穿刺は全て成功した。2)PVPでの平均透視時間はCBCTガイド法で23秒、2方向透視法で119秒。椎体中心部からの平均距離は、CBCTガイド法で1.80mm、2方向透視法で7.65mmであった。【結論】CBCTガイド下での穿刺法は従来の2方向透視法に比べて正確で、透視時間も短い。

日本医学放射線学会第 156 回中部地方会

平成 26 年 7 月 5 日(土)

福井市地域交流プラザ研修室 607

セッション 1
座長
山元龍哉
福井大学
診断(脳神経)

1. 繰り返された脳梗塞にて発症した神経サルコイドーシス (5 分)

富山大学
放射線科
鳴戸規人、野口 京、川部秀人、池田理栄
亀田圭介、森尻 実、富澤岳人、神前裕一

56 歳、女性。54 歳時に右小脳梗塞を発症、アテローム血栓性脳梗塞が疑われ、内服治療が行われていた。その後も数回、小脳や被殻などに脳梗塞を繰り返していた。今回、一過性の失行・失認が認められ、MRI を施行したところ、左脳梁膝部に小さな急性期脳梗塞を認めるのみであった。症状と所見の乖離があり、更なる精査のため造影 MRI を施行、神経サルコイドーシスを強く示唆する所見が得られた。さらに、髄液検査にて ACE 上昇、皮膚生検により非乾酪性肉芽腫を認められたことより、神経サルコイドーシスと診断、ステロイドパルス療法を施行し症状の改善が見られた。今回、造影 MRI が神経サルコイドーシスの診断に有用であった症例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

2. 急性リンパ球性白血病の寛解中に生じた進行性多巣性白質脳症の画像経過 (5 分)

富山大学
放射線科
池田理栄、野口 京、川部秀人、鳴戸規人
亀田圭介、森尻 実、富澤岳人、神前裕一
神経内科
林 智宏、田口芳治

症例は 48 歳男性。2011 年 5 月、急性リンパ球性白血病と診断され、化学療法を施行、一度血液学的寛解となったが再発し、2 度の臍帯血移植を行った後、再び寛解となり経過観察されていた。2012 年 6 月、失書と失算を自覚し、当院神経内科を受診したところ頭部 MRI 検査、腰椎穿刺より進行性多巣性白質脳症(PML)と診断された。PML 治療としてメフロキシシン投与が行われたが、十分な治療効果が得られず、最終的に死亡した。MRI 画像所見の経時的変化を中心に報告する。

3. 単純 MRI が診断の契機となった皮膚所見を伴わない Sturge-Weber syndrome の 1 例 (5 分)

名古屋市立西部医療センター
放
加藤彩乃、鈴木智博、北 大佑、白木法雄
佐々木繁

中放 宮川真衣、原 眞咲

症例は 3 カ月女児 主訴は左半身の痙攣 皮膚所見はなし 右前頭葉から一部頭頂葉は萎縮 MRI T2 強調像では同部白質の信号低下がみられたため Sturge-Weber 症候群(以下 SWS)を考え、造影 MRI を行い診断確定となった。SWI では皮質静脈が描出不良であった。SPECT では病変の血流増加を認めた。SWS は顔面と脳軟膜の血管腫様奇形を特徴とする疾患で、顔面単純血管腫、痙攣、精神発達遅滞を主徴とし、痙攣は通常生後 1 年以内に発症する。頻度は約 5 万人に 1 人。SWS のうち顔面単純血管腫のない症例が 2~5%認められる。本症例は 1 才以下での発見であったため病変の石灰化、頭蓋骨の肥厚、副鼻腔・乳突蜂巣の拡大はみられなかった。早期発見のためには痙攣患者の MRI T2 強調像で白質の信号低下がみられたら、SWSを疑い、造影 MRI を施行するべきと考える。

4. 下垂体細胞腫の一例 (5 分)

金沢大学	放射線科	角谷嘉亮、油野裕之、森永郷子、池野 宏 眞田順一郎、植田文明、小林 聡、松井 修 蒲田敏文
	脳神経外科	林 裕

下垂体細胞腫は下垂体後葉・柄から発生する稀な腫瘍である。今回我々は、術前の画像検査でこれを疑い病理で確定した症例を経験したので、報告する。患者は 40 代の女性。高血圧と慢性の頭痛を主訴に近医を受診し、下垂体に 15mm 大の腫瘤を指摘され当院に紹介された。血中プロラクチン、ACTH、コルチゾールが高値を示したが、各負荷試験で正常反応を示した。MRI では T1WI,T2WI で内部均一な等信号を示し、壊死・嚢胞は認めなかった。dynamic study では 15 秒後に均一に造影され、wash outされた。経鼻的に摘出術が施行され、病理組織は免疫染色で S-100 と vimentin が強陽性となり、下垂体細胞腫と診断された。

セッション 2	座長	加藤博基	岐阜大学
---------	----	------	------

診断(頭頸部)

5. 下顎骨に発生した desmoplastic fibroma の 1 例 (5 分)

岐阜大	放科	川口真矢、加藤博基、兼松雅之
	放医	星 博昭
	歯科口腔外科	畠山大二郎、加藤恵三、柴田敏之

症例は 70 歳台女性。左下顎部の腫脹を主訴に近医歯科を受診し、パノラマ X 線写真にて左下顎枝の透亮像を認めた。CT で左下顎枝に溶骨性病変を認め、頬舌側の骨皮質が破壊され、頬側に膨隆していた。T2 強調像では軽度高信号を示したが、明らかな低信号域は認めなかった。下顎骨離断による腫瘍摘出術が施行され、病理組織学的には紡錘形細胞が密に増殖する desmoplastic fibroma (DF) であった。DF は骨内発生の線維性腫瘍であり、軟部デスマイド腫瘍のカウンターパートとされる。病理組織学的には良性だが、浸潤性発育や局所再発を示す傾向があるため、境界悪性腫瘍に分類される。今回我々は左下顎枝に発生した DF を経験したので報告する。

6. 妊婦に発生した Bezold 膿瘍の一例 (5 分)

岐阜大	放	棚橋裕吉、浅野隆彦、加藤博基、兼松雅之
	放医	星 博昭
	脳外	大江直行、岩間 亨

症例は妊娠 30 週の 30 歳代女性。特記すべき既往歴なし。左中耳炎の診断にて近医で鼓膜切開術を施行された。その後、左後頸部腫脹、疼痛が出現したため、精査加療目的にて当院紹介受診となった。受診時、後頭部腫脹、圧痛、波動、白血球および CRP の軽度上昇を認めた。頭部単純 CT にて左後頭骨に境界不明瞭な低濃度腫瘤を認め、頭蓋底腫瘍の可能性が疑われた。頭部 MRI にて腫瘤の大部分は T2 強調像にて強い高信号、拡散強調像でも異常高信号を呈し、一部に ADC 値の高度低下を認め、血腫や膿瘍が示唆された。穿刺にて白色膿が吸引され、細菌検査にて *Streptococcus pneumoniae* が検出された。今回、妊婦に発生した Bezold 膿瘍について文献的考察を交えて報告する。

7. 上顎洞エナメル上皮腫の一例 (5 分)

富山県立中央病院	放射線診断科	草開公帆、望月健太郎、阿保 斉、山本麻未 斉藤順子、出町 洋
	耳鼻咽喉科	浦本直紀
	病理診断科	石澤 伸
厚生連高岡病院	耳鼻咽喉科	宮川祐介

症例は 70 歳代男性。鼻出血を繰り返しており、2012 年 7 月に当院を受診した。CT では左上顎洞を充満し圧排性に発育する腫瘤を認め、左上顎洞前壁・後壁・内側壁・歯槽骨の一部を破壊していた。MRI では腫瘤は拡散強調像軽度高信号を呈し、T2 強調像では内部不均一で小嚢胞状高信号を認めた。生検にてエナメル上皮腫の診断を得、同年 9 月左上顎腫瘍摘出術を施行された。そ

の後経過観察されていたが、2014年2月のMRIで同様の所見を呈する再発腫瘤を認めた。生検では異型性の増した悪性転化したエナメル上皮腫が確認された。今回われわれは、再発、悪性転化を示した上顎洞エナメル上皮腫の一例を経験したので報告する。

8. 斜台浸潤を認めた蝶形骨洞原発扁平上皮癌の1例（5分）

金沢医科大学	放射線科	道合万里子、豊田一郎、北楯優隆、利波久雄
	頭頸部・甲状腺外科	山本純平、辻 裕之
	脳神経外科	笹川泰生、立花 修、飯塚秀明
	病理診断科	黒瀬 望

症例は70代、男性。頭痛と左眼瞼下垂、複視にて受診した。頭部 CT で斜台骨は腫瘍性病変で占拠され骨破壊像を認めた。MRI では斜台中心の出血を伴う腫瘍で T1 強調で不均一な高信号、T2 強調では等信号から低信号の混在を認めた。トルコ鞍は破壊され鞍内に一部進展、前方は蝶形骨洞内にも進展を認めた。FDG-PET にて同部位に高集積を認めた。術前診断として chondrosarcoma、chondroid chordoma、osteosarcoma または ectopic pituitary adenoma、副鼻腔原発腫瘍等が考えられた。

手術の結果、蝶形骨洞原発の扁平上皮癌と診断された。

斜台部原発腫瘍としては chordoma が一般的であるが、本症例は T2 強調での信号が低く、また FDG も高集積であったことより、まれではあるが蝶形骨洞から斜台への直接浸潤の可能性も考えうる症例であった。

9. 副耳下腺原発の mammary analogue secretory carcinoma の 1 例（5分）

金沢医科大学	放射線医学	近藤 環、太田清隆、的場宗孝、利波久雄
	頭頸部甲状腺外科学	堤内俊喜、下出祐造、辻 裕之
	病理学	佐藤勝明

[症例] 28歳の男性。17歳の時に左頬部に小指頭大の腫瘤を自覚した。2004年頃から徐々に増大し、2012年10月頃より疼痛も伴うようになった。2012年11月に近医を受診し、生検の結果から耳下腺腫瘍が疑われ、2013年1月17日に当院に紹介された。顔面 CT にて、左咬筋と接して境界不明瞭な腫瘤を認めた。内部には壊死を疑う所見を認めた。MRI では、同部に T1WI 低信号、T2WI 高信号の腫瘤を認めた。内部に嚢胞変性を認め、充実性成分は造影にて増強効果を認めた。2013年2月25日に手術が施行された。2013年4月1日より術後放射線治療が施行された。今回、我々は Mammary Analogue Secretory Carcinoma という稀な疾患を経験したので若干の文献的考察を加えて報告した。

10. ANCA 関連血管炎に伴う頸動脈周囲病変の 2 例 (5 分)

名古屋市立大学 放 真木浩行、武藤昌裕、櫻井圭太、小澤良之
芝本雄太

症例 1 は 37 歳男性。既往歴なし。左下顎痛と嚥下構音障害で発症。血液検査にて PR3-ANCA 陽性。MRI で左頸動脈間隙から頸静脈孔におよぶ占拠性病変を認めこれにより左内頸動脈は狭窄していた。病変は T1WI、T2WI とともに筋と等信号、dynamic 造影で漸増性造影効果を呈した。病変部の生検を施行したところ非特異的な炎症所見のみが得られた。

症例 2 は 68 歳女性。MPO-ANCA 陽性滲出性中耳炎で当院通院中に頭痛と嚥下構音障害出現。左頸動脈間隙から頸静脈孔までおよぶ占拠性病変を認めた。信号パターンは症例 1 と同様だった。

いずれの症例もステロイド投与により症状改善し、病変縮小を認めた。

ANCA 関連血管炎に伴って出現した頸動脈周囲病変は報告例が少なく、若干の文献的考察を加えて報告する。

セッション 3	座長	木下一之	福井大学
---------	----	------	------

診断(消化管・血管・骨軟部)

11. 大腸 CT にて粘膜下腫瘍様所見を示す疾患

岐阜大 放 加藤亜希子、富松英人、五島 聡、近藤浩史
兼松雅之
放医 星 博昭

【背景】近年、大腸 CT の普及により上皮性由来以外の大腸病変に遭遇することも稀ではなくなった。特に大腸 CT では粘膜下腫瘍の内部性状も評価可能であるため、診断における知識の整理が必要と考えられる。

【目的】大腸粘膜下腫瘍様の形態を示す疾患およびその特徴を明らかにする。

【対象と方法】2009 年 2 月から 2014 年 4 月まで岐阜大学医学部付属病院にて大腸 CT が行われ、内視鏡にて粘膜下腫瘍が認められた 19 例(男性 6 例、女性 13 例、平均年齢 60 歳)

【結果】脂肪腫、リンパ管腫、悪性リンパ腫(multiple lymphomatous polyposis)、腸管嚢胞様気腫症、腹膜播種、カルチノイド腫瘍等が経験された。

【考察】大腸 CT では小さな粘膜下腫瘍と上皮性腫瘍との鑑別は容易ではないが、特徴的な濃度や腸管外の情報から診断可能な症例もあり、MPR(multiplanar reconstruction)による観察が有用であった。

12. 経過中に上腸間膜動脈解離と腸重積を合併した Cronkhite-Canada 症候群の1例 (5分)

福井県済生会病院	放射線科	川村謙士、宮山士朗、山城正司、扇 尚弘
		吉田未来、茅橋正憲
	内科	松田尚登、岡藤和博、登谷大修
日本赤十字社和歌山医療センター	放射線科	山本貴之

症例は40歳代男性。下腹部痛、下痢、味覚異常、黒色便、急な大量脱毛があり当院内科を受診。腹部CTで上腸間膜動脈に解離及び真腔の狭小化を認めた。胃～近位空腸・全結腸に連続した襞の様な分葉状肥厚と管腔側優位の造影増強効果を認めた。腸管虚血や再還流の影響を考えたが病変範囲が説明つかず結論に至らず保存的に加療された。低蛋白血症に対して中心静脈栄養療法を行った。経過中に腹痛増強あり、CTで腸重積を認めた。内視鏡的整復時に、先進部を含め結腸に無数のポリープを認めCronkhite-Canada症候群(CCS)と診断された。腸重積と偶然に上腸間膜動脈解離を合併したCCSの一例を経験したので報告する。

13. 腎動脈解離による腎梗塞が発見動機となった血管型 Ehlers-Danlos 症候群の1例 (5分)

富山県立中央病院	放射線診断科	山本麻未、阿保 斉、草開公帆、齊藤順子
		望月健太郎、出町 洋
	腎臓内科	小林 拓、藤岡勇人
	皮膚科	石井貴之

40代女性。突然の左背部痛を主訴に当院受診し、単純腹部CTで異常は認めなかった。その後も痛みは持続し、薄層造影CTで造影不良域を有するスリット状の左腎動脈と腎腹側に造影不良域を認め、腎動脈解離による腎梗塞と診断した。肺には嚢胞状の気管支拡張や血管と連続する結節影を認め、肺破裂・出血が考えられた。Ehlers-Danlos症候群(EDS)などの血管結合織の脆弱性が疑われた。皮膚生検結果や消化管穿孔の既往、薄い皮膚や易出血性などから血管型EDSが強く示唆された。遺伝子は現在解析中である。EDSは遺伝性のコラーゲン代謝異常で、血管型EDSはCOL3A遺伝子の変異に起因する。動脈・腸管の脆弱性を特徴とし、動脈破裂や消化管穿孔で発症することが多い稀な疾患であり、報告する。

14. 血液透析患者における石灰化スコアを用いた腹部大動脈壁石灰化の検討

藤田保健衛生大学医学部	放射線医学教室	山之内和広、外山 宏
藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院	放射線科	藤井直子
	腎臓内科	岡本直樹、長谷川みどり、湯澤由紀夫

医療法人名古屋記念財団金山クリニック 杉山 敏

【対象と方法】9ヶ月～94ヶ月間隔の腹部CT像を得ることができた維持透析患者85名を対象とした。透析歴は1年～40年である。冠動脈石灰化スコアソフトを用い、最古、最新の2データから腹部大動脈壁の石灰化スコアを算出し、その変化量を比較した。

【結果】石灰化スコア変化量は、透析歴10年未満では正の相関を示し、10年以上では負の相関を示した。全体では、透析歴の長さにも負の相関を示した。

【まとめ】腹部大動脈石灰量の比較に石灰化スコアを用いることができた。この方法は血液透析患者における石灰化諸因子の検討に利用できる。

15. 筋ヘルニアの2例（5分）

福井赤十字病院	放射線科	杉山幸子、竹内香代、山田篤史、大堂さやか 高橋孝博、左合 直
	整形外科	高嶋 理

症例 1: 38 歳女性。左下腿外側に膝屈曲時に出現する腫瘍を指摘された。US で屈曲座位で前脛骨筋膜途絶部からの前脛骨筋束の限局性膨隆を認め、筋ヘルニアと診断された。

症例 2: 78 歳男性。右下腿の皮下腫瘍を主訴に当院受診。US で立位時に前脛骨筋膜途絶部からの前脛骨筋束の脱出を認め、筋ヘルニアと診断された。

筋ヘルニアは一般に筋収縮時や立位時に所見が明瞭化し、安静肢位では捉えにくい。これは画像診断でも同様であり、軟部腫瘍評価の CT や MRI で病変が同定できない場合は筋ヘルニアの可能性を検討することが必要である。さらに肢位を替えながら施行できる US がこれを補うことができ、有用と思われる。検査のピットフォールになる疾患であり、報告した。

16. 右後腹膜に発生した胞巣状軟部肉腫の1例（5分）

福井県済生会病院	放射線科	茅橋正憲、宮山士朗、山城正司、扇 尚弘 吉田未来、川村謙士
	外科	河野史穂、高嶋吉浩、宗本義則
	泌尿器科	茂原明子、菅田敏明

30 歳代女性。下腹部痛を契機に施行された MRI で 3cm 程度の右後腹膜腫瘍を認めた。3 年後にこの腫瘍は増大していたため、手術目的に当院外科紹介となった。当院画像では右大腰筋に 10cm 大の分葉状腫瘍を認め、多血性で拡張した栄養動脈や流出静脈を認めた。内部には壊死や線維化を疑う部分が混在していた。PET では SUVmax 3～5.5 の集積を認めた。また両肺に転移を疑う結節が散見された。以上からは血管肉腫や malignant SFT、胞巣状軟部肉腫が鑑別と思わ

れた。化学療法のため開腹生検となり、術前日に栄養動脈を塞栓した。病理診断は胞巣状軟部肉腫であった。稀な症例を経験したため、考察を加えて報告する。

平成 26 年 7 月 6 日(日)

福井市地域交流プラザ研修室 601

セッション 4
診断(肝・膵)

座長

南麻紀子

石川県立中央病院

17. 肝硬化性血管腫の一例 (5分)

金沢大学

放射線科

松本純一、小坂一斗、奥村健一郎、北尾 梓

香田 渉、小林 聡、松井 修、蒲田敏文

消化器・乳腺・移植再生外科

太田哲生

病理

池田博子

症例は 60 代男性で肝硬変(HCV-SVR 後+アルコール性)にて経過観察中、肝 S4 に肝細胞癌を疑う多血性腫瘤、肝 S6 に造影前 CT で 2cm 大の境界不明瞭な低吸収性腫瘤を認めた。肝 S6 腫瘤は動脈優位相で辺縁に点状濃染を示したが、平衡相で遅延濃染は不明瞭であり、また MRI の T2 強調像で腎臓と同程度の高信号にとどまったため血管腫としては非典型的であった。しかし血管造影では綿花状濃染が見られたため、血管腫と診断し、S4 肝細胞癌に対してのみ核出術が施行された。経過で S6 腫瘤は不均一なリング状濃染を示すようになり、浸潤傾向の強い高悪性度肝腫瘍が疑われた。追加手術にて硬化性血管腫と診断された。

18. 男児発症の膵 SPN の一例 (5分)

金沢大学

放射線科

山本 幾、米田憲秀、八木俊洋、戸島史仁

小林 聡、松井 修、蒲田敏文

消化器・乳腺・移植再生外科

太田哲生

病理

池田博子

症例は 14 歳、男性。腹痛の原因検索で撮像した腹部 CT にて膵尾部腫瘤を指摘され、精査目的に紹介受診となった。CT 上、膵尾部に 38mm 大の腫瘤性病変を認めた。腫瘤内部は単純 CT で淡い高吸収を認めたが、明瞭な石灰化は認めなかった。内部の造影効果は、はっきりせず辺縁部に増強効果を有する比較的厚めの被膜様構造を認めた。MRI では内部は大部分が T2 強調画像で不均一な低信号、T1 強調画像で高信号を呈し、辺縁部は拡散強調画像で高信号を呈した。PET-CT では腫瘤内部に FDG 集積は認めず、辺縁部に軽度の FDG 集積を認めた。手術にて

solid pseudopapillary neoplasm (SPN)と診断された。SPN は若年女性に好発し、男性には稀とされている。今回、男児発症の SPN の 1 例を経験したので報告する。

19. 成人肝未分化肉腫の 1 例 (5 分)

石川県立中央病院	放射線診断科	南麻紀子、片桐亜矢子、下谷内奈々 寺田華奈子、松井 謙、小林 健
	消化器外科	北村祥貴、黒川 勝
公立松任石川中央病院	病理診断科	丹羽秀樹

症例は60歳代女性、右季肋部痛を主訴に受診した。肝炎ウィルス、腫瘍マーカー陰性。CT にて肝右葉後区を中心に巨大な多結節癒合状腫瘤を認め、造影後期相で辺縁が濃染、内部壊死を伴っていた。MRI、T1強調像で低信号、T2強調像で不均一高信号を呈し、腫瘍に EOB 取り込みは認めなかった。稀な肝肉腫や肉腫様変性を伴った肝癌の診断で、肝右葉切除術が施行された。病理肉眼的には腫瘍は被膜を有する白色充実性腫瘍で出血を伴っていた。組織学的には核異型の強い紡錘形細胞の増殖を認め、免疫染色にて未分化肉腫と診断された。肝未分化肉腫は主に小児で見られ、成人発症は極めて稀であり、若干の文献的考察を含め、報告する。

20. 膵 IPMN 内に発生した carcinosarcoma の一例 (5 分)

福井県立病院	放射線科	高田健次、永井圭一、服部由紀、山本 亨 吉川 淳
--------	------	-----------------------------

症例は 71 歳男性。心窩部痛を主訴に近医受診し、腹部 CT にて膵鉤部腫瘤を指摘された。内視鏡検査にて乳頭部より持続性の出血を認め、徐々に貧血が進行することから当院紹介となった。腫瘍は比較的多血であり、出血コントロール目的に TAE 施行し、その後膵頭十二指腸切除術を施行した。腫瘍は充実部を伴う多房性嚢胞性腫瘍であり、組織学的に IPMN から構成され、内部の充実部には線維肉腫様の成分を伴っていた。以上より膵分枝型 IPMN 内に発生した carcinosarcoma との診断を得た。

今回膵臓の稀な carcinosarcoma の症例を経験した。若干の文献的考察を加え報告する。

21. 低電圧 CT 撮像における至適ヨード量の検討:慢性肝障害患者における多血性肝細胞癌検出

岐阜大	放	安藤知広、五島 聡、野田佳史、棚橋裕吉 近藤浩史、兼松雅之
	放医	星 博昭

【目的】

80kVp 撮像下での多血性肝細胞癌検出における必要ヨード量を決定する。

【方法】

スクリーニング目的にてCTが撮像された慢性肝障害患者111症例を対象とし、投与ヨード量の異なる3群に無作為に割り振った(300mgI/kg、400mgI/kg、500mgI/kg)。造影剤は350mgI/mL製剤を使用し、注入時間を30秒と固定した。腹部大動脈の閾値を100HUとし、肝動脈相(15秒後)、門脈相(60秒後)、平衡相(180秒後)を撮像した。定量評価では、造影前後のCT値の差を Δ HU、肝細胞癌と背景肝のコントラストを造影前腹壁脂肪の標準偏差で除したものをHCC-to-Liver contrast-to-noise ratio(CNR)とした。定性評価では2名の放射線科医が肝細胞癌の確信度を評価した。投与ヨード量と肝実質濃染、CNR、肝細胞癌確信度との関係を解析した。

【結果】

回帰分析では門脈相にて肝実質濃度を50HU上昇させるのに必要なヨード量は体重辺り2.94gI/kg、体表面積辺り10.06gI/m²であった。Child-Pugh scoreと肝実質濃染には有意差を認めなかった。肝細胞癌のCNRについては肝動脈相、門脈相、平衡相いずれにおいても3群間に有意差を認めなかった。投与ヨード量と肝細胞癌確信度にも有意な相関を認めなかった。

【結語】

80kVp撮像においては300mgI/kg、10gI/m²程度にヨード量を減量しても診断能には影響を与えない。

22. Diffusion kurtosis imaging を用いた糖尿病重症度に関する検討

岐阜大

放

野田佳史、五島 聡、近藤浩史、河合信行

棚橋裕吉、兼松雅之

【目的】糖尿病重症度と腓拡散尖度画像(Diffusion kurtosis imaging)における信号値との関係性を検討する。

【方法】2012年1月から12月の間に当院にて拡散尖度画像を含む腓MRIを撮像した109例を対象とした。HbA1c \geq 6.5(2型糖尿病), 5.7 \leq HbA1c $<$ 6.5(境界型), HbA1c $<$ 5.7(非糖尿病)と、患者をHbA1c値により以上の3群に分類した。拡散尖度画像より腓実質のK値を計測し、糖尿病の存在、重症度との関係性について評価した。

【結果】重回帰分析では糖尿病重症度においてK値($P<.0001$)が有意なパラメーターとして検出され、境界型、非糖尿病群と比較し、糖尿病群ではK値が有意に上昇していた($P<.05$)。糖尿病の存在診断では、K値における感度、特異度、AUCはそれぞれ97%、88%、0.93であった。

【結論】腓拡散尖度画像におけるK値の上昇は糖尿病の存在、重症度と関係性が存在する可能性が示唆される。

23. クリゾチニブ投与にともなう腎嚢胞についての報告

愛知県がんセンター中央病院

放射線診断・IVR 部

加藤弥菜、山浦秀和、佐藤洋造、鹿島正隆

川田紘資、村田慎一、稲葉吉隆

呼吸器内科部 吉田達哉、樋田豊明

【背景】ALK 転座を有する肺癌に対する分子標的治療薬クリゾチニブが 2012 年に発売された。使用経験が増加する中で、治療経過中の腎嚢胞の出現が報告されている。

【目的・対象】当院でのクリゾチニブ使用例における腎嚢胞の出現状況について 2010 年 6 月から 2014 年 4 月までに治療を開始した全 48 例について検討した。

【結果】2 ヶ月以上治療が行われ、かつ治療後の CT が撮像されていた 38 例中、12 例(32%)で嚢胞の出現または既存の嚢胞の増大が認められた。内 4 例では複雑性嚢胞の形態を示していた。嚢胞の出現時期は治療開始後 1.4 ヶ月-15.9 ヶ月(中央値 3.1 ヶ月)で様々であった。

【結語】クリゾチニブ使用中の腎嚢胞出現を認識することにより腎転移や嚢胞性腎癌と誤認しないことが肝要である。

24. 透析腎に発生した多血性腫瘍の 1 例 (5 分)

名古屋市立大学

放

島村泰輝、後藤多恵子、河合辰哉、何澤信礼

芝本雄太

[患者] 63 歳 女性

[主訴] 発熱

[既往歴]慢性腎不全(後天性多発性嚢胞腎, X-10 年より透析導入)

子宮癌術後, 肺クリプトコッカス症術後, ANCA 関連血管炎

[現病歴]X-1 年 11 月頃より不明熱を呈したためスクリーニング目的の CT を施行したところ左腎腫瘍が指摘されたため泌尿器科受診. 腫瘍マーカーは未検査.

[画像所見]

CT:左腎中央に 15mm 大の腫瘍を認め, 単純 29HU と正常腎と同等の吸収値を呈し, 造影早期 234HU, 造影後期 144HU のやや不均一な造影効果を認める.

MRI:病変は T1WI, T2WI 共に中等度信号を呈する. DWI では高信号を認めず GRE 法 T1WI にて in-phase, out-of-phase での信号変化は見られなかった.

明らかな偽被膜は指摘できず、慢性腎不全のため造影検査は行わず。

US: 腎実質より軽度高輝度であり、病変周囲の血流は豊富であった。

XA: 左腎動脈造影にて左腎中央に正常腎よりやや遅れて描出される領域を認める。

[画像診断]血管病変よりも腫瘍が疑われ腎細胞癌、傍神経節腫、血管腫、血管肉腫、リンパ腫が疑われたが鑑別困難であった。

[病理診断]明細胞腺癌(腎摘出術施行)

[考察]腎細胞癌発症は後天性多発性嚢胞腎における長期透析患者が危険因子となり約7%に合併すると言われる。本症例はCT、MRI上にて明確に腎癌と指摘できず血管病変との鑑別が困難であったが、血管造影にて腫瘍性病変が疑われ摘出されることとなった。透析腎における腎細胞癌は時に判断に苦慮することがあるため文献的考察を交え報告する。

25. 内部に結石を伴った腎腫瘍の一例 (5分)

金沢大学	放射線科	小坂康夫、吉田耕太郎、小森隆弘、南 哲弥 小林 聡、松井 修、蒲田敏文
	泌尿器科	並木幹夫
	病理	池田博子

70歳代男性。糖尿病、高血圧、脂質異常症の経過観察中、CA19-9の軽度上昇に対する精査にて、偶然左腎腫瘍を指摘された。CT上、左腎上極腹側に46mm大、内部に結石様の石灰化を多数有する腫瘍性病変を認めた。内部は造影効果を有さない壊死・変性が主体であったが、一部に乏血性充実性成分を認めた。MRIではT2強調像で不均一な低信号、充実部は拡散強調像で淡い高信号、ダイナミックで漸増性濃染を認めた。結石を内包する乏血性腫瘍の像であり、黄色肉芽腫性腎盂腎炎と腫瘍性病変との鑑別が問題となったが、病理学的には部分的に扁平上皮への分化を伴う浸潤性腎盂癌/尿路上皮癌と診断された。多数の結石はシュウ酸カルシウム主体で、通常の尿路結石と同様な成分であった。

26. 正常卵巣捻転5例の検討

岐阜市民病院	放射線科	河合信行、小島寿久、川口真平
	産婦人科	平工由香、山本和重
岐阜大学	放射線科	兼松雅之
	放射線医学	星 博昭

付属器捻転は、婦人科救急疾患の鑑別として重要であり、特に若年女性については、妊孕性の温存という観点でも早期診断・早期治療が望まれる。一般的に付属器捻転は、卵巣腫瘍などの器

質的疾患を伴っている症例に多いとされているが、日常臨床では、稀ではあるが正常卵巣の茎捻転も経験する。今回我々は、2012年からの2年間で、婦人科救急としてMRIが施行された症例のうち、正常卵巣茎捻転が疑われ腹腔鏡下手術にて診断された5症例を経験した。MRI撮像シーケンスは、T1強調像、T2強調像のほか、拡散強調像、さらにT2*強調像を追加した。MRI所見、術中所見と併せて文献的考察も含め報告する。

27. 嚢胞性腫瘍を呈した卵巣硬化性間質性腫瘍の1例 (5分)

福井県立病院	放射線科	服部由紀、高田健次、永井圭一、山本 亨 吉川 淳
	産科婦人科	堀 芳秋、土田 達
	臨床病理科	海崎泰治

20代、女性。半年前より腹部がはったような感じがあったが、膨隆感あり受診。USにて約15cm程度の卵巣嚢腫を認めた。造影MRIでは左卵巣由来の嚢胞性腫瘍で、腫瘍内辺縁に強い造影効果を認めた。明らかな脂肪成分や出血を示唆する信号は認めなかった。子宮や右卵巣には明らかな異常なく、腫瘍マーカーは陰性であった。左付属器切除が施行され、硬化性間質性腫瘍と診断された。硬化性間質性腫瘍は、まれな性索間質性良性腫瘍である。浮腫性領域と富細胞性領域が混在し、中心部の浮腫が著しく嚢胞状となることもあり本症例のように嚢胞性腫瘍として認識されることもある。富細胞性領域には豊富な膠原線維と毛細血管網を伴うため画像上造影にて強い増強効果が特徴的とされる。病理所見と対比し考察する。

28. 子宮頸部 PNET (Primitive Neuroectodermal tumor)の1例 (5分)

名古屋市立大学	放	何澤信礼、犬飼 遼、河合辰哉、芝本雄太
---------	---	---------------------

Primitive neuroectodermal tumor(PNET)は神経外胚葉系細胞に由来する小円形細胞腫瘍で、分子遺伝学的にEwing肉腫(ES)と共通の異常を有するため、ES-PNET群として扱われる。子宮原発は極めて稀で、本邦での報告例は30例に満たない。今回、子宮頸部の充実性腫瘍として発見された1例を経験したので報告する。症例は47歳女性。不正性器出血、過多月経を主訴に受診。CTで子宮頸部に53x48mm径の等吸収、均一に造影される腫瘍を認めた。MRIでは子宮腔部後壁から頸管内にT1WI等、T2WI中間～やや低信号を示す軽度分葉状腫瘍で出血や壊死は見られずADC値は $0.68 - 0.71 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ と低値であった。子宮全摘術が施行され両側内腸骨リンパ節転移を認めた(pT1b2N1M0)。免疫染色でビメンチン、CD99が強陽性を示し、上皮性マーカーやMyogenin陰性で上記診断に至った。

セッション 6	座長	木村浩彦	福井大学
---------	----	------	------

診断(医療安全)

29. 放射線診療における医療安全上の問題点と再発防止策-市立甲府病院の事例を参考にして
- (15分)

京都医療科学大		大野和子
名大	医療安全	長尾能雅
せきもと法律事務所		關本喜文

2011年に発覚した、市立甲府病院における小児患者への放射性医薬品の過量投与事故では、2名の診療放射線技師が書類送検(不起訴処分、1名は自殺)された。その後著者らを含む第三者事故調査委員会が発足し、2014年3月には、1患者あたり1-2GBqのテクネチウム製剤の調整と投与が過去12年間継続したことや、その主たる要因は院内の安全管理体制の不備にあることなどを報告した。

放射線診療の重要な一分野を占める核医学診療への信頼を回復し、同様の事例の再発を防止するためには、放射線科専門医が、事故の詳細と背景要因となった医療安全上の問題点を把握して、患者が安全且つ安心できる放射線診療の推進に努めなければならない。

セッション 7	座長	阿保 斉	富山県立中央病院
---------	----	------	----------

診断(胸部)

30. 慢性細葉性散布性肺結核症: 当院における7症例の検討

富山県立中央病院	放射線診断科	阿保 斉、草開公帆、山本麻未、齊藤順子 望月健太郎、出町 洋
	呼吸器内科	谷口浩和

慢性細葉性散布性肺結核症は比較的稀な病態であり、播種型肺結核症の一亜型であり、経気道散布を特徴とする。岡が1939年に粟粒結核に酷似した増殖性細葉性結核症として報告したのが最初である。CT所見として、非常に高コントラストの微細分岐状影を呈し、Imらによって最初に報告された、“tree in bud”に相当するものであるが、形状、小葉内での位置が、細葉中心病変とは明らかに異なる病態である。この所見は、肺結核症の一部分症としてしばしば見られるが、一個体がこのような画像所見のみを示すことはまれである。今回はこのような画像所見を呈した当院7症例の年齢、性別、罹患部位や基礎疾患の有無などの背景および、画像所見の差異や治療反応性などについて検討し、報告する。

31. 右心房に転移した精巣原発悪性リンパ腫の1例 (5分)

福井赤十字病院	放射線科	竹内香代、杉山幸子、山田篤史、大堂さやか 高橋孝博、左合直
	内科	李心
	病理部	太田諒

症例は48歳男性、左無痛性陰嚢腫大を認め、左高位精巣摘出術を施行し、病理はびまん性大細胞型B細胞型リンパ腫だった。術後PETで右心房にSUV10の結節状の集積亢進を認め、心電図同期CT/MRIでは右心房に2cm大の内部均一な広基性壁在結節を認めた。1ヶ月前の術前CTを遡ってみても病変はなく、経過の早さと画像所見から悪性リンパ腫の転移と考え、RCHOP療法を施行し病変は縮小した。悪性リンパ腫の心臓転移は稀で意識的に読影されない。今回心電図非同期CTも撮影していたが、心病変は動きのアーチファクト様で、PETの所見なしに指摘することは難しかった。心臓転移は無症状のことも多く、PETは病変の検出に有用だった。

32. 葉間胸膜進展を主体とした肺癌(偽性中皮腫性)の一例 (5分)

金沢大学	放射線科	宮下紗衣、井上大、折戸信暁、川島博子 小林聡、松井修、蒲田敏文
	呼吸器外科	松本勲
	病理	池田博子

65歳男性、健診胸部Xpで右中肺野に腫瘤を指摘され、精査加療目的に紹介された。腫瘍マーカーは正常範囲内。CTにて病変は右葉間胸膜沿いに数珠状に連なる境界明瞭な腫瘤性病変として描出され、一部上葉肺内に不整に突出していた。腫瘤は均一な増強効果を示し、胸壁とは連続性に乏しかった。MRIではT1強調像で骨格筋と等信号、T2強調像で淡い高信号を呈し、軽度の拡散低下を認めた。FDGの集積は軽度であった(SUVmax=4程度)。画像上、肺癌、中皮腫、神経原性腫瘍、悪性リンパ腫が鑑別に挙げられたが術前診断は困難であった。手術加療が行われ、葉間進展を主体とする腺癌と診断された。稀な進展形式を示した肺腺癌の症例であり、文献的考察を加えて報告する。

33. 当院における原発性肺癌 sub-solid nodule の CT-pathological correlation

名古屋市立西部医療センター	中放	宮川真衣、原真咲
	放	加藤彩乃、鈴木智博、北大佑、白木法雄 佐々木繁

病診 佐藤慎哉

CT おける sub-solid nodule は肺腺癌の病理所見と高い関連性を有するとされ、術前診断に重要な役割を果たしている。

当院で経験した肺腺癌 sub-solid nodule 33 例 37 病変について、HRCT にて充実成分と grand-glass attenuation (GGA) 成分とを測定し、面積比や大きさを術後病理所見と対比検討した。経験年数の異なる 2 名の読影者間で測定結果に有意差はなく、病理診断による腫瘍浸潤率は HRCT から計算した腫瘍最大径と充実成分の面積比と有意に異なっていた。37 病変中、25 病変 (68%) で浸潤率は病理診断の方が術前 HRCT の面積比よりも高かった。また、HRCT で pure GGN あるいは MIA 相当と診断された症例の 55% が病理で浸潤癌 (LPA) と診断された。標本作成時の腫瘍径変化や断面の違い、多彩な形態が CT・病理間の差に影響しており、加えて CT・病理評価基準の標準化の必要性が示唆された。

34. 肺結節性病変に対する気管支鏡検査前の画像診断の意義 (第2報)

名古屋大学大学院 医学系研究科量子医学 岩野信吾、岸本真理子、北野真利子
伊藤倫太郎、長縄慎二

名古屋大学医学部附属病院 先端医療・臨床研究支援センター 平川晃弘

【目的】肺結節性病変の気管支鏡検査前の CT 画像に基づく良悪性診断の意義について検討した。
【方法】2011 年～2012 年の CT 仮想気管支鏡の読影レポートに記載された結節の性状と診断 (I: 良性、II: 良性の疑い、III: どちらとも言えない、IV: 悪性の疑い、V: 悪性)、病理学的・臨床的に確定した最終診断を比較した。【結果】確定診断のついた 174 例中、悪性病変は 140 例で、そのうちの 123 例は確信度 IV か V であった。良悪性を示唆する所見としては、結節の形態と内部の石灰化が有意であった。【結論】CT による良悪性診断の精度は高く、悪性の確信度の高い症例は気管支鏡で診断がつかなくても精査を進めるべきと考えられた。

35. 肺 Reactive Lymphoid Hyperplasia (RLH) の 1 例 (5 分)

名古屋市立大学 放 関口知也、小澤良之、真木浩行、中川基生
櫻井圭太、西川浩子、芝本雄太

名古屋市立西部医療センター 中放 原 真咲

症例は 40 歳台、女性。検診の胸部単純 CT で右肺下葉に 12 mm 大の結節を認めた。FDG-PET で同部位に SUV_{max}1.9 の集積を認め、精査目的に当院呼吸器内科受診。精査の造影 CT では単純 CT で 30 H.U.、造影後期 117 H.U. と著明に造影され、充実性腫瘍が疑われた。肺癌の可能性を否定できず、右肺下葉部分切除を施行。術後病理組織ではリンパ濾胞構造は保たれており、各種

免疫染色から Reactive Lymphoid Hyperplasia (RLH)と診断した。今回、我々は肺 RLH という稀な疾患の 1 例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。

36. 馬蹄肺の 2 例 (5 分)

名古屋市立大学 放 坂東勇弥、中川基生、櫻井圭太、小澤良之
芝本雄太

症例 1: 日齢 10 日、ダウン症候群の男児。動脈管開存があり、動脈管結紮術の術前精査のため胸部造影 CT を施行された。右肺低形成と両肺底部背側の癒合を認めたため、馬蹄肺と診断した。pulmonary sling と気管狭窄の合併も認められた。

症例 2: 日齢 1 日男児。出生後よりチアノーゼ、低酸素血症が出現。胸部単純写真にて左肺の透過性低下を認め、無気肺が疑われた。胸部単純 CT では左肺低形成が疑われたが、胸部造影 CT にて左肺動静脈を認め左肺低形成と診断した。両肺底部背側の癒合があり、馬蹄肺と診断した。造影 CT では膜様部心室中隔欠損も描出されていた。

馬蹄肺には心血管奇形やその他合併症を伴う事が多い。造影 multidetector-row CT は合併症の検出に優れており、読影の際に馬蹄肺を認めたら合併奇形も検索すべきである。

37. 多発乳癌の検出におけるトモシンセシスの有用性

岐阜大 放 後藤雪乃、大野裕美、五島 聡、内山麻里子
加藤亜希、兼松雅之
放医 星 博昭

[症例 1]40 代女性. MMG にて左 U 領域に 7 mm 大の腫瘤を認めた. US では指摘困難であり, MRI で精査したところ, 左 A 領域の腫瘤の他に左 AB 領域にも構築の乱れを伴う異常濃染域を認めた. 追加で撮像したトモシンセシス撮像でも, 左 AB 領域に distortion を認め, 多発病変が疑われた. second look US にて病変部を同定し, 針生検にていずれも乳癌と診断された.

[症例 2]60 代女性. 左 C 領域の腫瘤を自覚し近医にて乳癌と診断. 初診時のトモシンセシス撮像にて右 A 領域にも spiculated mass を認め, 生検にて乳癌と診断された.

[まとめ]多発乳癌の検出にトモシンセシス撮像が有用である可能性が示唆された.

セッション 8 座長 塩浦宏樹 福井大学
治療(子宮・その他)

【対象と方法】①1号機の口径は36mmと大きい、②照射範囲が矩形でない、③光学系の装備が未完成、の3点につき改良と追加を行った。【結果とまとめ】①、②矩形ファイバから通常のファイバに変更し、ロッドレンズにて矩形照射野が可能となっただけでなく、破損した場合でも修理が容易であり、コストも抑えることができ、実用機として使用が可能。口径は30mmに縮小できたが、照射光の範囲は20mmから16mmに縮小された。③白色光、紫外光のLEDを装備、病変部の確認が可能となった。

41. 追跡調査精度と予後～市中病院の場合～

豊橋市民病院	放射線科	石原俊一、高田 章、太田尚寿、澤田裕介
名古屋大学	放射線科	伊藤善之、長縄慎二

【背景】我々は2011年JASTROで名大病院での非小細胞肺癌根治照射症例において追跡調査精度が粗生存率に与える影響に関して発表した。5年粗生存率は「追跡調査なし」で30%、「追跡調査あり」で20%であった。【目的】豊橋市民病院での放射線治療症例において追跡調査精度が粗生存率に与える影響を検討する。追跡調査に要する労力を調べる。【対象と方法】2007年1月～12月に当院で初めて放射線治療を開始した340症例。転院先からの経過報告を含めないカルテ情報のみ(レベル1)、転院先からの経過報告を含めたカルテ情報(レベル2)、追跡調査あり(レベル3)の3群で、粗生存率を算出した。また、追跡調査に要した手間の種類と回数を計測した。【結果】レベル1、レベル2、レベル3の5年粗生存率はそれぞれ53%、44%、39%であった。

42. オリゴ再発に対する放射線治療成績

藤枝市立総合病院	放射線治療科	小杉 崇、那倉彩子
----------	--------	-----------

(目的)オリゴ再発に対する放射線治療成績を遡及的に検討した。(対象と方法)2006年から2013年までにオリゴ再発に放射線治療を行った36例、男性9例、女性27例。年齢は38才から83才(中央値60才)。原発は乳癌23例、肺癌6例、悪性リンパ腫2例、その他5例。オリゴ再発の定義は、主治療を行ったあと、無再発期間が1年以上存在し、かつ、再発部位が単発ないしは狭い範囲に限局しているものとした。これらに対して40-70Gyの根治的放射線治療を行った。(結果)主治療からオリゴ再発までの期間は12から202ヵ月(中央値48.5ヵ月)、5年全生存率、局所制御率、無再発生存率はそれぞれ52.5%、73.8%、19.8%であった。(結論)オリゴ再発の定義に定まったものはないが、かなりの予後が期待され、慎重な照射法の選択が必要となる。

43. 紫外線レーザーを用いた超小型放射線治療装置の基礎的検討

藤田保健衛生大学病院 放射線部		齊藤泰紀、木野村豊
藤田保健衛生大学医学部	放射線腫瘍科	大家祐実、伊藤文隆、小林英敏
	放射線科	服部秀計
藤田保健衛生大学医療科学部	放射線学科	南 一幸

目的: 紫外線レーザーを用いた超小型放射線治療装置のエネルギースペクトルの測定を行い、放射線治療への実用化が可能か基礎的検討を行った。

方法: 紫外線レーザーを用いた超小型放射線治療装置のターゲット物質をMoとCuの2種類用いて、エネルギースペクトルについて半導体検出器を使用し計測を行った。

結果: Moでは17.0KeV付近にピークが見られ、30分間測定で14,395countが得られ、Cuでは7.6KeV付近にピークが見られ、30分間測定で39,258countが得られた。

結語: X線のスペクトルの解析が完了し、X線が照射されていることが確認された。

平成 26 年 7 月 6 日(日) 福井市地域交流プラザ研修室 607

セッション 9	座長	坂本匡人	福井赤十字病院
治療(脳・その他)			

44. 膠芽腫の放射線治療成績: 脳室下帯浸潤との関係

名古屋市立大学	放	高岡大樹、村井太郎、杉江愛生、松尾政之 芝本雄太
南部徳洲会病院	放	竹本真也、真鍋良彦
名古屋市立西部医療センター	放治	馬場二三八
名古屋陽子線治療センター		荻野浩幸、岩田宏満

目的: 膠芽腫に対する放射線治療成績につき脳室下帯浸潤との関係を検討した。

方法: 2006年9月～2013年4月に当院で放射線治療を施行した25例(脳室下帯浸潤群12例、脳室下帯非浸潤群13例)を対象とした。年齢は12～90歳(中央値 64歳)。男女比 14:11。PS 0～4。線量分割は60Gy/30分割。

結果: 観察期間は3～73ヶ月(中央値 16ヶ月)。

PFS 脳室下帯浸潤群 6ヵ月 21% 1年 11% 脳室下帯非浸潤群 6ヵ月 51% 1年 42%

OS 脳室下帯浸潤群 1年 60% 2年 12% 脳室下帯非浸潤群 1年 75% 2年 57%

結論: 今後は症例の更なる蓄積と追跡を行い、治療成績と脳室下帯浸潤の関係につき詳細な検討を行っていきたい。

45. 小児 Precursor acute lymphoblastic leukemia に対して予防的全頭蓋照射を行い経過良好であった1例

愛知医科大学 放射線科 伊藤 誠、磯部郁江、森 俊恵、大島幸彦
森 美雅、河村敏紀、石口恒男

【目的】小児 ALL に対して小児がん白血病研究グループ (CCLSG) の多施設共同後期第二相臨床試験のプロトコルに従い、全脳照射を行った一例について報告する。

【症例】15 歳男性。感冒様症状を主訴に当院小児科を受診。骨髄検査にて B 前駆細胞性急性リンパ性白血病 (HRR 群) と診断された。寛解療法を経た後、強化療法の一環として予防的全脳照射が依頼され、18Gy/14F の照射を行った。加療後約 2 年、CNS 再発及び有害事象は認めていない。

【考察】小児 ALL に対する標準的 CNS 予防治療は、MTX の長期髄注投与と大量静注投与との併用とされており、全脳照射の適応となる症例は極めて限られたものとなっており文献的考察を加え報告する。

46. 脳神経症状を伴う頭蓋底骨転移に対する緩和的放射線治療成績

静岡県立静岡がんセンター 放射線治療科 尾上剛士、川城壮平、角田貴代美
小川洋史、朝倉浩文、原田英幸
西村哲夫
脳神経外科 林 央周、三矢幸一、中州庸子

【目的と対象】2003 年～2013 年に脳神経症状を伴う頭蓋底骨転移に対し放射線治療を行った 41 例について後方視的検討を行った。

【結果】男性/女性 22/19、年齢中央値 63 歳。原発は乳癌 11、前立腺癌 9、肺癌 8、その他 13。主な脳神経障害 3 部位は外転神経 13、舌下神経 12、三叉神経 8。発症から照射までの期間中央値は 14 日。線量は 30Gy/10Fr～50Gy/25Fr で実施した。神経症状・所見改善 (治療後 1～3 ヶ月) を 24/29 例 (83%) で認め増悪例なし、MRI での病変縮小は 11/23 例 (48%) に認めた。照射後生存期間中央値は 4 ヶ月 (1～40 ヶ月) で、照射野内再増悪 2 例に再照射、頭蓋底他部位/脳転移 4 例に追加照射を行った。

【結語】脳神経症状を伴う頭蓋底骨転移の放射線治療は有用で、遅滞なく実施すべきである。

47. 当院における小児頭蓋内胚細胞腫瘍の治療成績

三重大学医学部附属病院 放射線治療科 高田彰憲、野本由人、伊井憲子

三重大学大学院医学研究科

放射線腫瘍学

放射線医学

豊増 泰、山下恭史、落合 悟

野本由人

佐久間肇

【目的】当院における頭蓋内胚細胞腫瘍の治療成績・晩期有害事象について報告し、今後の治療方針について考察する。【対象・方法】三重大学医学部附属病院にて 1997 年 8 月～2012 年 6 月に放射線化学療法を施行した頭蓋内胚細胞腫瘍は 17 例で、その内訳は Good prognosis:5 例 (21.7%)、Intermediate prognosis:9 例 (52.9%)、Poor prognosis:3 例 (17.6%)であった。手術、全身化学療法、自家末梢血幹細胞移植、放射線治療:24～50.4Gy を順次併用実施した。【結果】観察期間中央値 97 か月における Overall survival rate は 80.2%、晩期障害として、知能低下 11.7%、下垂体機能不全 47.1%、聴力障害 29.4%、痙攣・脳波中等度異常 29.4%、運動障害 11.8%が認められた。【結論】生存率は良好な結果であった。晩期有害事象発生に関して照射野、線量など更なる検証が必要である。

48. 放射線治療における再酸素化の in vivo imaging

名古屋市立大学

放

Radiation Biology Branch / NIH

松尾政之、芝本雄太

松元慎吾、斉藤圭太、高草木洋一

James Mitchel、Murali Chrishna

<目的>In vivo 酸素イメージングには PET, DC-MRI, BOLD-MRI などあるが、今回、我々は Electron Paramagnetic Resonance (EPR)を用いて、放射線治療時の再酸素化の画像化を試みた。<方法>再酸素化現象を捉えるため、HT29, HCT116 の担癌マウスを用い、放射線治療前、3Gy 照射 30 分後、60 分後および 24 時間後に EPRにて酸素画像を取得した。また、線量が再酸素化に与える影響を評価するため、HT29 において 3Gy,10Gy,20Gy 照射 30 分後、60 分後、2 時間後、18 時間後、24 時間後および 30 時間後にそれぞれ EPRにて酸素画像を取得した。<結果>HT29 および HCT116 の照射前/3Gy 照射 30 分後/60 分後/24 時間後の平均酸素分圧はそれぞれ、15.9/15.4/14.0/15.4mmHg および 14.9/13.4/9.1/12.0mmHg であった。HT29 において 3Gy/10Gy/20Gy 照射後の平均酸素分圧は 15.4/14.1/12.7 (30 分後)、14.0/13.6/11.8 (60 分後)、15.3/13.7/11.4(2 時間後)、15.2/13.6/13.7(18 時間後)、15.4/13.6/13.9 (24 時間後)、15.2 /13.8 /13.7mmHg(30 時間後)であった。<結論> EPRにて放射線治療時の再酸素化の画像化は可能と思われた。

49. 放射線治療時の in vivo 酸素画像と代謝画像の変化について

名古屋市立大学

放

松尾政之、芝本雄太

＜目的＞EPR の非侵襲的な酸素イメージングと DNP-MRI でのピルビン酸代謝イメージングを一連に行うことにより腫瘍内酸素分圧とピルビン酸代謝の関係を検討する。＜方法＞SCCVII、HT29 の担癌マウスを、まず、EPR にて酸素イメージングを行い、その後、DNP-MRI 撮像を行った。2 HT29 においては 5Gy 照射 1 日後にも同様な連続画像検査を行い照射の影響を検討した。＜結果＞HT29 と SCCVII の平均酸素分圧はそれぞれ 15.8mmHg, 13.5mmHg であり HT29 が高い傾向にあったが有意差は認めなかった。しかしながら低酸素領域 ($pO_2 < 8$ mmHg) は SCCVII が HT29 に比べ有意に高かった ($P < 0.05$)。乳酸/ピルビン酸比は低酸素域で亢進し HT29 より SCCVII において有意に高かった ($P < 0.05$)。HT29 において 5Gy 照射 1 日後の平均酸素分圧に明らかな有意差は認めなかったが、低酸素領域は放射線照射後に拡大する傾向があった。5Gy 照射 1 日後の乳酸/ピルビン酸比は、8mmHg 以下の低酸素領域において非照射の 36% から 76% に有意に上昇した ($P < 0.05$)。＜結論＞この新しいイメージングの組み合わせは、放射線治療における腫瘍の酸素分圧と解糖系代謝の理解に新しいアプローチを示した。

セッション 10	座長	立花弘之	愛知県がんセンター
治療(頭頸部・その他)			

50. 上咽頭癌に対する 2-step 法での IMRT 施行症例における PTV および耳下腺体積と線量変化の検討

愛知県がんセンター中央病院 放射線治療部 牧田智誉子、立花弘之、富田夏夫
清水亜里沙、竹花恵一、木村香菜
吉田舞子、清水秀年、古平 毅

【目的】2step 法 IMRT を行った上咽頭癌症例の治療中の PTV および耳下腺体積と線量の変化を検討し adaptive radiotherapy の有用性を検証。【対象と方法】未治療上咽頭癌 16 例について、初回 CT と再計画 CT を用いて PTV と耳下腺の体積および線量の変化を検討。【結果】PTV は 34ml (3.5%), 耳下腺は 5.5ml (18.7%) の有意な体積減少を認めた。初回プランのままだと耳下腺の平均線量は 1.5Gy, PTV は D50 で 0.4Gy, D5 で 0.8Gy の有意な線量増加を認めた。【結論】治療中の体積変化に伴い耳下腺線量は増加する傾向があり 2step 法 IMRT は QOL 改善に有用。

51. 頭頸部癌 IMRT 実施症例における晩期の甲状腺機能評価第 2 報 MIM-Maestro を用いた後方視的な解析

愛知県がんセンター中央病院 放射線治療部 清水亜里紗、吉田舞子、木村香菜
竹花恵一、牧田智誉子、富田夏夫
立花弘之、古平 毅

【目的】頭頸部癌 IMRT 症例の甲状腺機能低下症と甲状腺 DVH 解析の検討。

【対象と方法】2006年6月から2013年8月までにIMRT施行した頭頸部癌で、第1報にて報告の53例に加え、新たにMIM Maestro™で甲状腺のDVH解析を行った49例、計102例が対象。内訳は上咽頭癌42例、中咽頭癌38例、下咽頭癌12例、喉頭癌7例、頸部食道癌3例。

【結果】観察期間中央値674日(60-2686)。Gr0 62例、Gr1 25例、Gr2 15例で、G2発症の中央値は治療開始から459日(261-1422)であった。DVH解析の検討では甲状腺機能低下症 G2 症例はGr0-1 症例よりDmax(中央値71.69Gy vs 67.6Gy)で有意な傾向にあった(p=0.0552)。

【結語】MIM Maestro™を用いた後方視的なDVH解析は、甲状腺機能低下症予測に有効であることが示唆された。

52. 頭頸部癌治療における放射線口腔粘膜炎重篤化予防に対する特製アミノ酸配合物の有効性

愛知県がんセンター中央病院 放射線治療部 立花弘之、富田夏夫、牧田智誉子
清水亜里紗、竹花恵一、木村香菜
吉田舞子、古平 毅

【目的】頭頸部の放射線治療において特製アミノ酸配合物(Abound™)を摂取することで口腔粘膜炎を抑制できるか否かを調査するため多施設共同臨床第2相試験を行った。【対象】口腔領域に50Gy以上照射される症例。【方法】CTCAE v3.0 Grade(以下G)2の口腔粘膜炎発症後から放射線治療終了日まで特製アミノ酸配合物を摂取。主要評価項目はG3以上の口腔粘膜炎(診察所見、機能/症状)の頻度。【結果】2011年3月から2013年5月の間に放射線治療/化学放射線療法を行った40例が登録された。G3以上の口腔粘膜炎は診察所見で15例(37.5%)、機能/症状で10例(25.0%)であり、低頻度であった。放射線治療完遂割合は100%であった。【結語】特製アミノ酸配合物により口腔粘膜炎の悪化が抑制できる可能性が示唆された。治療中のQOLの向上に加え、治療期間の延長や治療中止を抑制することで間接的に治療成績の向上に寄与することも期待される。

53. トモセラピーの新機能『TomoEDGE』の使用経験

福井県済生会病院 放射線治療センター 吉田正徳、菊池雄三、永井愛子

トモセラピーは上部の1次コリメータで照射の幅を決め、下部のMLCで強度変調を行っている。従

来の装置では、1次コリメータの幅は1.05、2.51、5.054cmの中から選択できるが、照射中に変更することはできなかった。そのため、広めの幅を選択すると照射野の上下端で余分に照射される部分が生じていた。今回、1次コリメータの幅を可変とすることにより照射野上下端での線量分布を改善することができる新システム、TomoEDGEを導入したのでその初期使用経験について報告する。標的が類円形で体軸と平行に存在する場合は従来法に比べて広めの照射幅を選択しても良好な線量分布が得られ、照射時間を短縮することが可能であった。標的とリスク臓器との境界が体軸と平行でない場合は線量分布が不良になる傾向だった。

セッション 11	座長	丸山市郎	杉田玄白記念公立小浜病院
治療(胸部)			

54. TomoEDGE における呼吸性移動の影響

名古屋市立大学	放	杉江愛生、村井太郎、高岡大樹、松尾政之 芝本雄太
名古屋市立西部医療センター	放治	馬場二三八
社会保険中京病院	放	綾川志保
名古屋市立大学	中放	福間宙志、江口佑太、土屋貴裕、目方祐司 廣瀬保次郎
南部徳洲会病院	放	真鍋良彦
岡崎市民病院	放	林 晃弘

標的の頭尾側端にて Jaw 幅を動的に変化させ、頭尾方向の線量の広がりを抑制する TomoEDGE システムは、頭尾方向の正常組織の線量低減と治療時間短縮を実現する。呼吸性移動に対する TomoEDGE システムの影響は不明瞭であり、我々は QUASAR 呼吸同期ファントムを用いてファントム実験を行った。円柱状 PTV に対するプランを Jaw 幅 5 cm・2.5 cm の 2 通り、TomoEDGE 使用・不使用の 2 通りにつきそれぞれ作成した。呼吸速度は 12 呼吸/分として呼吸振幅は 0 cm、1 cm、2 cm、3 cm の 4 通りとしてファントムにフィルムと線量計を挿入してそれぞれ計測した。振幅 1cm では計算上の線量分布と実測との差は軽微であったが、振幅が大きくなると PTV の辺縁部分の差は明瞭となった。

55. 当院における転移性肺腫瘍に対する体幹部定位放射線治療の経験

石川県立中央病院	放射線治療科	櫻井孝之、清水博志、下谷内奈々
	放射線診断科	小林 健、南麻紀子、片桐亜矢子、松井 謙 寺田華奈子

金沢大学附属病院	放射線治療科	熊野智康
厚生連高岡病院	放射線治療科	高仲 強
福井県立病院	陽子線がん治療センター	柴田哲志
福井県済生会病院	放射線治療センター	永井愛子

【対象と方法】対象は 15 例、21 部位、原発は肺 7 例、大腸 5 例、舌、子宮頸部、口腔底が各 1 例。NovalisTXにて呼吸停止下 SBRT を施行。線量は 66-72Gy/11-12fr は 16 部位、66-72Gy/20-23fr は 5 部位。観察期間(2ヶ月—29ヶ月、中央値 9ヶ月)【結果】一次効果は CR5 部位、PR11 部位、SD2 部位、未評価 3 部位。Grade3 の放射線肺臓炎を 1 例認めた。【結論】肺転移に対する SBRT の一次効果は良好で安全に施行可能であった。

56. 肺がん定位放射線治療における待機期間: 予後との関係

名古屋市立大学	放	村井太郎、芝本雄太
名古屋共立病院	放射線外科センター	橋爪知紗
藤枝平成記念病院	放治	宮川聡史
名古屋市立西部医療センター	放治	馬場二三八
名古屋陽子線治療センター		荻野浩幸
愛知医科大学	放	森 美雅
福井県済生会	放治	永井愛子
南部徳洲会病院	放	竹本真也

目的: 非小細胞肺癌に対する定位放射線治療(SRT)件数の増加のため治療開始までの待機期間は延長する傾向がある。SRT までの待機期間、腫瘍倍加時間(VDT)の予後への影響を検討した。

方法: 病理学的に確定した I 期非小細胞肺癌 119 症例を解析した。

結果: 待機期間中央値 42 日、年齢中央値 77 歳、男性 77 例、女性 42 例、組織型は扁平上皮癌 33 例、腺癌 86 例、VDT 中央値 138 日であった。待機期間中(14-130 日)、T 因子の病期進行を 17 例に認めた。組織型、線量などを調整すると、VDT、待機期間による全生存率、疾患特異的生存率、無増悪生存率、局所制御率の差は有意ではなかったが、T 因子の病期進行例において局所制御率が有意に低下していた(P=0.005)。

考察: T 因子の病期進行例において局所制御率は有意に悪いことから、待機期間を最小限にすべく病理検査時においても治療法を視野に入れた検討が望まれる。

57. 同一肺腫瘍に対して 2 回以上の定位照射を行った症例の検討

名古屋市立大学	放	小川靖貴、柳 剛、芝本雄太
---------	---	---------------

社会保険中京病院	放	小崎 桂
名古屋共立病院	放射線外科センター	橋爪知紗
藤枝平成記念病院	放治	宮川聡史
名古屋市立西部医療センター	放治	馬場二三八
名古屋陽子線治療センター		荻野浩幸、服部有希子
愛知医科大学	放	森 美雅

目的: 肺腫瘍定位照射後の局所再発に対する肺定位再照射の成績について検討した。

方法: 当院と名古屋共立病院で肺定位照射を施行されたもののうち局所再発に対して定位再照射を行った 18 症例に対し局所制御割合、生存割合、有害事象発生頻度を検討した。

結果: 観察期間中央値は 20.ヶ月(1-69 ヶ月)であった。再照射後 2 年生存割合は 6/18 例であった。

結語: 肺腫瘍定位照射後の定位再照射の成績は許容範囲内であった。

58. 食道がんに対する高線量放射線治療±化学療法の実績

名古屋市立大学	放射線科	近藤拓人 松尾政之 芝本雄太
岡崎市民病院	放射線科	林晃弘 大塚信哉
名古屋市立西部医療センター	放射線治療科	馬場二三八
名古屋陽子線治療センター	放射線治療科	荻野浩幸
愛知医科大学	放射線科	森美雅
福井県済生会	放射線治療科	永井愛子
南部徳洲会病院	放射線科	竹本真也

[目的] 遠隔転移のない食道癌に対する化学放射線治療の成績を後方視的に検討した。[対象と方法] 2002 年~2013 年の間に当院にて化学放射線治療を行った Stage I-IIIc 期(UICC 第 7 版)の食道癌患者 79 例を対象とした。年齢は 46-84 歳(中央値 70 歳)。男性 67 人、女性 12 人。71 人が病理学的に扁平上皮癌と診断されていた。根治的手術適応のある症例が 24 例、手術適応のない症例が 55 例であった。治療開始時の目標総処方線量は 60-70Gy を設定した。実際の処方線量は 14-70Gy、中央値 64Gy であった(8 人の患者が 50Gy 以下で放射線治療を中止となった)。化学療法は主に FP 療法が選択された。[結果] 3 年間の全生存率は 22.5%であり、手術適応群では 54.2%、非適応群では 6.8%であった。急性期有害事象としては、Grade3 以上(CTCAE v4.0)の食道炎・粘膜炎を 14 例で認め、血球減少を 20 例で認めた。[結論] 60-70Gy の処方線量を用いた化学放射線治療は耐容可能であると考えられる。晩期有害事象を含め治療成績の詳細な検討を行っていききたい。

59. 生物学的標的体積(BTV)を用いた食道がんに対する放射線治療計画

福井県立
核医学科 玉村裕保
陽子線がん治療センター 柴田哲志、佐藤義高、山本和高
消化器内科 波佐谷兼慶
外科 宮永太門

目的;BTV を考慮し化学放射線療法を行った食道がん患者の治療計画を遡及的に評価した。方法;H25.1～H26.3にMIMを用いFDG-PETを利用して放射線治療計画を行った29例に対し、GTVとBTVの比較検討をおこなった。結果;全例で腫瘍部(T1b～T4b)に一致したFDGの異常集積を認めた。特にT2以上の腫瘍においては87.5%でSUVmaxの値は10を超えていた。一方、N0症例においては全例でFDG-PETの異常集積を認めず、NI(n=5)のSUVmax値は平均4.3とN2・N3に比較し低値を示した。BTVを考慮することにより3例(10.3%)にリンパ節転移の過小評価が判明した。DVHを用いた検討では各SUV領域は39.3～42.2Gy照射され、SUV3～11において目的線量を100%満たしていた。結論;食道がんの治療計画にBTVを用いることは有用と思われる。

セッション 12	座長	熊野智康	金沢大学
----------	----	------	------

治療(前立腺・その他)

60. 前立腺癌 I125 密封小線源治療におけるリンクシード使用の初期経験

金沢大学
放射線治療科 藤田真司、高松繁行、熊野智康、坊早百合
当麻陽子、中川美琴、大橋静子
福井県立病院
陽子線がん治療センター 柴田哲志

【目的】当院では前立腺癌 I125 密封小線源治療におけるリンクシードの使用を2013年10月に開始したので、その初期経験を報告する。【方法】2013年9月～2014年3月にシード治療を行ったリンクシード・フリーシード各10例について、前立腺・直腸・尿道線量、治療時間について検討した。【結果】リンクシードは当初操作に手間取り、治療時間が長くなる症例も見られたが、その後は大きな問題なく使用できた。ポストプランの結果は両者ほぼ同様で、移動線源はフリーシードの2例で認めた。【結語】リンクシードは操作に慣れることで問題なく使用可能であった。

61. 前立腺癌 IMRT における Helical Tomotherapy と VMAT の治療計画の検討

愛知県がんセンター中央病院
放射線治療部 竹花恵一、吉田舞子、木村香菜

清水亜里紗、牧田智誉子、富田夏夫
立花弘之、古平 毅

【目的】前立腺癌 IMRT におけるシナジーVMAT と Helical Tomotherapy (HT) の治療計画比較。

【対象】VMAT で治療した前立腺癌 4 例の治療計画データを用い、HT で再治療計画し治療計画を比較した。

【結果】各評価項目(中央値)PTV の HI = 1.12/1.09 (VMAT/HT)、CI=1.21/1.26、OAR(単位 Gy)は直腸 V40: V50: V60: V70 = 31.0: 22.8: 16.2: 9.1 / 33.0: 24.3: 16.5: 9.0、膀胱 V40:V50:V60:V70 = 42.4: 30.2: 21.3: 14.2 / 39.9: 27.9 : 19.1 : 11.8、尿道球部 Dmax: Dmean = 29.8:7.6 / 52.8 : 23.5 照射時間 (s)は 90/171。

【考察】HT は PTV の均一性が良好で、一方 VMAT は尿道球部の線量低減や照射時間で有利だった。

62. 限局性前立腺癌に対する IMRT と VMAT の治療計画の比較検討

JA 厚生連松阪中央総合病院 放射線治療科 落合 悟、山下恭史、井上友喜
姫子松博洋、樋口貴明、奥田拓也
豊田友美、田村文香、上田三々夜
三重大学医学部 放射線腫瘍学講座 野本由人

【目的】限局性前立腺癌に対する Intensity modulated radiation therapy (IMRT)と volumetric modulated arc therapy (VMAT)による治療計画の比較を行い、当院での VMAT の実行可能性を検討する。

【対象・方法】2014 年 2 月から 2014 年 4 月の期間に、当院にて IMRT による 76Gy/38 回の治療計画が行われた中/高リスク限局性前立腺癌症例 12 例。RTPS: Pinnacle³ ver.9.4, LINAC: Elekta Synergy, MLC: Agility. IMRT 加療症例に対して VMAT による再計画を行い、標的体積およびリスク臓器に関する dose-volume histogram (DVH)および dosimetric parameter を比較検討した。また治療計画における Total MU 値を両計画間での比較を行った。

【結果】全症例で線量制約を満たす VMAT 計画が施行可能であった。IMRT と比較して、VMAT で有意に標的体積における D2 が少なく(CTV: $p=0.003$, PTV: 0.003), Homogeneity index が良好 ($p=0.027$), 直腸 V40($p=0.038$)が低かった。統計学的に有意差は認められなかったものの、大腿骨頭への線量は VMAT にて増加する傾向が見られた(V40: $p=0.059$, D mean: $p=0.077$)。その他の dosimetric parameter には有意な違いはみられなかった。Total MU 値は VMAT 群で有意に少なく ($p<0.001$), 相対的に約 18%の減少がみられた(IMRT: 492.1 ± 24.3 , VMAT: 416.3 ± 16.2)。

【結論】IMRT と比較して、VMAT により概ね同等以上の DVH が得られた。Total MU 値は VMAT にて有意に減少した。Dosimetric parameter に関して、限局性前立腺癌に対する VMAT の実行可能

性が示された。

63. 前立腺 IMRT における金属マーカ留置数の違いによる位置誤差の検討

藤田保健衛生大学	放射線腫瘍科	伊藤文隆、大家祐実、小林英敏
	放射線医学	外山 宏
名古屋セントラル病院	放射線科	中村元俊、中根正人
	泌尿器科	黒松 功、古澤 淳
	中央放射線室	河合良尚、峯田 崇、戸嶋栄治、大野輝久

目的名古屋セントラル病院で VISICOIL2 本留置 62 例中 3 例でマーカ脱落を経験した。マーカ脱落後の位置誤差を検討した。**方法**挿入 20 症例の IGRT System 画像 754 枚を元にマーカ 1 本と仮定し 3 方向の計測値について比較した。**結果**腹背・頭尾方向は 1~2mm のずれ、腹背方向で最大 3mm のずれを認めた。左右方向は 1.5mm 以内だった。**考察** 腹背・頭尾方向のずれは計測点の減少、ねじれによる影響が考えられた。位置精度誤差は PTV マージン範囲内だった。**結語**脱落後の治療再計画の必要性は低いが、脱落のリスク、ねじれの影響を抑える点から 2 本留置が妥当である。

64. 前立腺癌患者に対する残尿測定装置ブラッダースキャン®による膀胱尿量測定の有用性の検討

名古屋市立西部医療センター	名古屋陽子線治療センター	
	陽子線治療科	荻野浩幸、岩田宏満、橋本眞吾、服部有希子 溝江純悦
	陽子線治療技術科	林 建佑
	放射線治療科	山田真帆、馬場二三八
名古屋市立大学	放射線科	芝本雄太

ブラッダースキャンを用い膀胱尿量を測定し、畜尿量に応じて飲水負荷レベルを変動させる試みを始めたので報告する。CTシミュレータ時の畜尿を 100ml 以上になるように飲水負荷レベルを決定し、1週間に1度ブラッダースキャンによる膀胱尿量測定を行い、100ml以下の場合は飲水負荷レベルをあげた。飲水負荷レベルは治療 30 分前に 300ml の飲水をレベル 1 とし 20 段階の負荷レベル表を作成し、不足の場合には1レベルアップを行った。レベル変更をしなかった患者は12名(14%)、最高は 7 回、平均 2.1 回のレベル変更を要し、変更レベル幅は平均 2.3 段階であった。

65. バリアン True Beam STx を導入して

愛知医科大学	放射線科	河村敏紀、伊藤 誠、磯部郁江、森 俊恵
--------	------	---------------------

大島幸彦、森 美雅、石口恒男

当院は新病院の開院に伴い、放射線治療装置を新規導入(バリアン True Beam STx)した。現在まだ使用開始1か月であり、放射線科医師、放射線技師ともに装置に熟達していないため高精度治療はまだ行っておらず、通常放射線治療対象患者ばかりである。今回の発表では本装置の特徴(何ができるのか)および治療計画と True Beam を用いて治療を行った若干の症例について報告する。

セッション 13	座長	佐藤義高	福井県立病院陽子線がん治療センター
----------	----	------	-------------------

治療(陽子線)

66. Spot Scanning 法による陽子線治療の臨床経験

名古屋市立西部医療センター 名古屋陽子線治療センター

陽子線治療科 岩田宏満、荻野浩幸、服部有希子、橋本眞吾
溝江純悦

陽子線技術科 安井啓祐、林 建佑

陽子線物理科 大町千尋、歳藤利行

名古屋市立大学大学院 放射線医学分野 芝本雄太

目的: Spot Scanning 法による陽子線治療の臨床経験を検討した。

方法: 2014年1月から6月に、前立腺癌 30例、骨軟部腫瘍 2例、頭頸部癌 2例、その他 2例の合計 36例の治療を施行した。Robustness を考慮した治療計画を作成。あらかじめ、Passive 照射法と線量計画を検討比較し、QA 以外に、プラン毎に Monte Carlo Algorithm にて線量計画の確認を施行した。浅い病変に関しては、アブソーバーを使用した。

結果: Passive 照射と比較して、特に形状が複雑な腫瘍に対して、HI、CI の改善や OAR 線量の低減が認められた。現状では G3 以上の副作用は認められていない。

結論: アジア初となる Spot scanning 照射を開始、今後はさらに詳細な検討を行いながら、症例を積み重ねていく予定である。

67. 肺腫瘍に対する Image guided Proton therapy

名古屋市立西部医療センター 名古屋陽子線治療センター

陽子線治療科 岩田宏満、荻野浩幸、服部有希子、橋本眞吾
溝江純悦

陽子線技術科 林 建佑

陽子線物理科 歳藤利行

名古屋市立西部医療センター	放射線治療科	山田真帆、馬場二三八
	呼吸器内科	秋田憲志
名古屋市立大学大学院	放射線医学分野	芝本雄太

目的: 肺腫瘍に対する Image guided Proton therapy を検討した。

方法: 2013 年 7 月から 2014 年 5 月に、55 例の治療を、全例前向きプロトコルの臨床試験で施行した。Robustness を考慮した 4D-CT での治療計画を作成、金属マーカーなどを目標にし、呼吸同期照射施行した。治療中に、Verification CTS を施行し、必要な症例は Replan を施行した。

結果: 観察期間は 1-11 ヶ月 (6 ヶ月)。安全に高線量を投与でき、OAR の線量低減が認められた。現状では、局所再発は化学療法後 PD 症例への照射の 1 例のみ、G3 以上の副作用は化学療法を adjuvant で使用した 1 例のみであった。

結論: 肺腫瘍に対する Image guided Proton therapy の副作用は許容範囲内であり、局所制御は比較的良好であった。

68. 進行肺癌に対する陽子線治療と X 線治療の比較検討～DVH を中心に～

名古屋市立西部医療センター	名古屋陽子線治療センター	
	陽子線治療科	服部有希子、岩田宏満、橋本眞吾、荻野浩幸 林 建佑、歳藤利行、溝江純悦
京都府立医科大学附属病院	放射線科	立川琴羽
名古屋市立西部医療センター	放射線治療科	山田真帆、馬場二三八
名古屋市立大学付属病院	放射線科	芝本雄太

当院にて化学療法併用で陽子線治療を施行した進行肺癌 Stage III の 4 例について、陽子線は VQA、X 線は Pinnacle を用いて治療計画を作成した。いずれも IC に 70Gy/35Fr 処方、同一 PTV の D95 を基準として DVH を比較した。OAR について、陽子線治療計画は X 線治療計画に比べて肺、食道、心臓において線量の低減を認める傾向にあり、治療は有効と考えられた。

69. 胸膜病変に対する Planning study ; X rays vs Proton therapy

名古屋陽子線治療センター		橋本眞吾、服部有希子、岩田宏満、荻野浩幸 林 建佑、歳藤利行、溝江純悦
名古屋市立西部医療センター		山田真帆、馬場二三八
岡崎市民病院	放射線科	大塚信哉
名古屋市立大学付属病院	放射線科	杉江愛生、芝本雄太

【目的】胸膜悪性中皮腫(MPM)術後照射に対する陽子線治療の有用性を検討するため、X線と陽子線の治療計画で線量分布を比較した。【方法】対象はMPM胸膜肺全摘後の左右1症例ずつでX線(Tomotherapy)と陽子線(Spot scanning)で同一の標準体積、リスク臓器を定義して比較した。治療計画はPTVに対しD95処方で54Gyを投与した。【結果】左側病変ではPTV D2/D98はX線で56.7Gy/48.7Gy、陽子線で55.5Gy/49.7Gy。対側肺V5/V20はX線で9.4%/1.4%、陽子線で7.2%/0.3%。右側病変ではPTV D2/D98はX線で59.3Gy/48Gy、陽子線で55.7Gy/41.6Gy。対側肺V5/V20はX線で30.6%/1.7%、陽子線で10.7%/1.9%。【結論】陽子線治療では対側肺の線量が減少する傾向にあり有害事象を低減できると考えられた。

70. 当院における肝細胞癌陽子線治療症例の予後について

静岡がんセンター 陽子線治療科 村山重行、藤 浩
放射線治療科 角田貴代美、川城壮平、尾上剛士、小川洋史
原田英幸、朝倉浩文、西村哲夫

[目的と対象]2003年から2009年5月までに陽子線治療を行った肝細胞癌症例104例(109病変)について後方視的検討を行った。

[結果]観察期間中央値は40カ月で、年齢中央値は71歳。肝炎ウイルス感染は、あり85例/なし19例、肝機能Child-Pugh分類は、A91例/B13例であった。109病変の部位は、尾状葉8例、右葉77例、左葉24例で、腫瘍径は、0.8~11.5cm(中央値2.5cm)、線量分割は60~78.4Gy(RBE)/10~28frで、最頻スケジュールは76Gy(RBE)/20frであった。3年/5年全生存率は73%/45%、局所制御割合は109病変中81(74%)、C-P分類A/B別のMSTは、それぞれで4.7年/3.3年(p=0.0286)であった。

[結語]肝細胞癌の陽子線治療は有効な局所療法である。

71. 当院における陽子線積層原体照射の初期経験

福井県立病院 陽子線がん治療センター 柴田哲志、佐藤義高、山本和高
金沢大学 放射線治療科 高松繁行

2014年4月より当院では陽子線治療における積層原体照射を開始した。その初期経験と線量低減効果を報告する。

症例1) 69歳女性。左上顎歯肉癌T2N0にて化学陽子線治療を施行。40GyE/20Fr照射後、原発部への照射を行う際、上顎骨及び皮膚線量軽減目的に積層原体照射にて治療を行った。

症例2) 73歳女性。右軟口蓋癌T2N1に対し、X線にて全頸部照射40Gy/20Frを施行。その後陽

子線にて原発部への照射を行う際、上顎骨及び皮膚線量軽減目的に積層原体照射にて治療を行った。

上記 2 症例において積層原体照射では、照射野内近位組織である皮膚や上顎骨において、線量低減効果が認められた。

結語：陽子線治療における積層原体照射により照射野内近位組織の線量を低減し得る可能性が示された。

72. 前立腺癌陽子線治療における CT 自動位置決め の初期使用経験

福井県立病院	陽子線がん治療センター	佐藤義高、山本和高、柴田哲志
	核医学科	玉村裕保
金沢大学	放射線治療科	高松繁行

(目的)前立腺は様々な要因により日々変位する臓器であることは知られている。前立腺癌の陽子線治療は今までは骨照合にて治療を行っていた。CT 自動位置決めによる治療を開始したので、その方法や、検証結果などについて報告する。

(方法)治療前に膀胱容量を超音波で確認し、計画時 CT とほぼ同量になっていることを確認。治療直前に CT を撮影し、自動的に骨合わせでおおよその位置を合わせ、次に手動で正確に骨合わせを行う。前立腺、直腸の位置を確認し照射範囲を背腹方向に微調整した。

(結果、考察)前立腺の移動方向や、骨照合と CT 自動位置決めで、前立腺、直腸線量の比較などを検証したので報告する。