

## 抄 録

## 第48回 信州放射線談話会

日 時：平成22年5月29日（土）

場 所：浜の湯

当番世話人：山下公仁彦（諏訪赤十字病院放射線科）

## 一般演題

## 1 卵管癌と鑑別困難であったクラミジア感染症の1例

飯田市立病院放射線科

○塚原 孝典, 岡庭 優子, 渡邊 智文

武井 一喜

同 産婦人科

宮本 翼

【症例・現病歴・現症】40歳代女性。平成22年1月より断続的な腹痛を自覚していたが、3月に広範な強い腹痛を生じ、救急センターを受診。下腹部に強い圧痛があり、貧血とCRPの軽度増加（0.4 mg/dl）が認められた。その他の生化学的検査に異常なく、後日追加した腫瘍マーカーのうち、CA125が386.7 U/mlと高値を示した。【画像所見】受診時の単純CTで骨盤内左側部に軟部組織濃度腫瘍、右側部に低濃度の腫瘍性病変が認められた。造影CTでは右卵管の拡張と結節状の隆起を含む壁の肥厚、左卵管に一致する充実性腫瘍が見られ、少量の腹水と傍大動脈リンパ節の腫脹を伴っていた。MR上、右卵管壁と左卵管腫瘍はT2-WIで筋より高い中等度の信号、T1-WIで低信号。Gd-DTPAにて両卵管壁は強く増強され、左側では内部を充満するやや増強効果の弱い充実性部分が認められた。PET-CTでは両側卵管病変および傍大動脈リンパ節に強い集積が認められた。【入院後経過】経過観察のみで腹痛は軽減し、炎症反応の増悪はなかった。卵管癌が疑われ、手術が行われた。【最終診断】クラミジア感染による卵管炎で、遷延化した全層性の化膿性炎であった。【考察】クラミジア感染症の症状は無症状から急性腹症に至るまで様々である。画像所見も典型的な付属器膿瘍の所見から軽度の卵管壁肥厚、留水腫まで幅広く、典型的所見はないとも言える。今回は卵管壁の肥厚、充実性部分が目立ち、卵管癌を否定できなかったため、手術の方針となった。クラミジア感染症は保存的治療が可能な疾患である。同様の卵

管病変を見た場合にはクラミジア感染症の可能性も考え、慎重に診断すべきである。

## 2 胸壁過誤腫の1例

信州大学医学部附属病院放射線科

○高須 美奈, 川上 聡, 所 博和

角谷 眞澄

まつもと医療センター松本病院放射線科

越原 浩

長野県立こども病院放射線科

近藤 良明

同 臨床病理科

小木曾嘉文

同 小児外科

高見澤 滋

胸壁過誤腫は若年者に発生するまれな腫瘍である。今回我々は、年長児に発生した胸壁過誤腫を経験したので若干の文献的考察を加え報告する。

症例は12歳男性。過換気症候群を契機に撮影した胸部単純写真にて異常を指摘され、精査となった。単純CTにて肺尖部に5cm大の腫瘍を認めた。腫瘍は胸壁と接し、辺縁明瞭で、内部に索状の石灰化を伴っていた。MRIではT1強調像にて筋と同程度の低信号、T2強調像にて低信号域の内部に高信号結節を散見し、dynamic studyにて漸増性濃染を示した。骨もしくは胸膜原発の腫瘍が疑われ、切除術が施行された。腫瘍は肋骨と強固に接しており、軟骨成分および線維成分に富んでいた。明らかな異型細胞は確認されなかった。以上から、胸壁過誤腫と診断された。

## 3 壁内ガスを伴う胃・十二指腸化膿性蜂窩織炎の2例

篠ノ井総合病院放射線科

○宮崎 純子, 鈴木亜紀重, 長谷川 実

同 病理科

川口 研二

症例1；58歳男性。CAPD 腹膜炎にて入院加療後、腹痛、排便混濁、血圧低下で再入院となった。

症例2；72歳男性。胆嚢炎で加療中、改善傾向を示すも再度発熱と腹部の圧痛が出現した。

2症例はいずれも炎症反応の上昇と、CTで胃・十二指腸あるいは胃に壁の肥厚と内部のガス像を認めた。

症例1では抗生剤加療を施行したが全身状態不良が続き、再入院後第5病日で死亡。直ちに剖検となり胃・十二指腸化膿性蜂窩織炎の診断を得た。

また、症例2では内視鏡で粘膜の発赤を認め、胃化膿性蜂窩織炎と診断され、抗生剤加療で改善した。

上部消化管の蜂窩織炎は稀な疾患であり、今回は病変部の壁内にガスを伴う特異な画像を示した。これは胃で生じた場合の気腫性胃炎と呼ばれる病態に相応する。

他、胃壁内にガス像を呈する病変には胃壁内気腫や腸管嚢胞様気腫症などが知られており、鑑別点など文献的考察を加えて報告する。

#### 4 サブイレウスを来した上腸間膜動脈近位狭窄に対して経皮的血管形成術およびステント留置術を行った1例

長野赤十字病院放射線科

○井原 信麿, 丸山 篤敬, 岡崎 洋一  
輪湖 正, 天野 雅子, 高橋 正明  
平瀬 雄一, 村松樹里亜

同 消化器外科

町田 泰一

同 心臓血管外科

西村 和典

信州大学医学部附属病院放射線科

杉山由紀子

諏訪赤十字病院放射線科

高橋 加奈

症例は60代男性。突然出現した腹痛のため近医受診し、腹部造影CTにて上腸間膜動脈に狭窄を認めた。当院に紹介受診した時には腹痛は軽減していた。上腸間膜動脈近位狭窄による腸管虚血と診断した。近医のCTでは小腸に拡張はあったが壁の造影効果は保たれていた。緊急腹部血管造影では上腸間膜動脈の起始部直後に約2cmの高度狭窄があり、壁が持ち上がるような形態のため血栓塞栓でないと思われた。この狭窄に対して経皮的血管形成術を軽く行った。経過観察の

造影CTでは上腸間膜動脈近位の狭窄は残存していた。消化器外科や心臓血管外科と協議の後、第9病日に左上腕動脈からのアプローチにて上腸間膜動脈近位の狭窄部にバルーン拡張型ステントを留置した。DSAおよびIVUSにて狭窄の解除を確認した。サブイレウスを来した上腸間膜動脈近位狭窄にステント留置術は有用であったが、長期予後については今後の経過観察が必要と考えられた。

#### 5 Motion Free PET/CT 装置の使用経験

相澤病院 PET センター

○小口 和浩

同 放射線画像診断センター

伊藤 敦子, 古川 智子

PETは安静呼吸下で撮像するため横隔膜付近の病変は呼吸移動によるぼけがあり、PET/CT装置においては吸収補正のエラーや合成画像におけるCTとPETのずれを生じることがある。今回我々はこれらの問題を解決するため、呼吸同期撮像が可能なGE Healthcare社製Motion Free PET/CT装置Discovery PET/CT600 Motionを導入した。同装置の呼吸同期撮像であるMotion matchは、撮像・画像処理とも比較的容易なため日常診療に利用可能であり主に遅延撮像で利用している。呼吸同期撮像の呼気相は安定して良好な画像が得られるため、診断には呼気相画像を用いている。呼吸同期PET/CT撮像は、呼吸移動の影響が少なく、十分な撮像時間を確保できるため、下肺野から上腹部の病変の正確な集積評価に有用である。

#### 6 放射線治療医が院内緩和ケアチームに関する意義

伊那中央病院放射線科

○小岩井慶一郎

同 緩和ケアチーム

笹尾 潤一, 竹内 信道, 岩田 研司

伊藤 陽一, 伊藤 賢治, 伊藤 礼子

小松 美雪, 宮坂 秀子, 吉田 園美

近藤 俊彦, 平澤 史織

【目的】地域がん診療連携拠点病院において設置が義務付けられている院内緩和ケアチームに放射線治療医が関与する意義を検討する。【対象と方法】2009年4月1日から2010年3月31日に伊那中央病院緩和ケアチームに紹介となった53例(入院48例, 外来5例)を

対象とした。このうち放射線治療が何らかの形で行われた症例を抽出し検討した。【結果】22例（42％）に放射線治療歴があった。緩和ケアチーム介入中に放射線治療を行った症例は15例（28％）であった。このうち緩和ケアチームから放射線治療を提案した症例は12例（80％）であった。このうち放射線治療が症状の軽減に寄与したと考えられる症例は8例（67％）であった。【結論】放射線治療医が院内緩和ケアチームに関与する意義は大きく、地域がん診療連携拠点病院の放射線治療部門を担うものとして積極的に参加していく必要があるものと考えられた。

#### ミニレクチャー

##### 「CAD 開発の基礎と実践」

信州大学医学部附属病院放射線科

山田 哲

近年の画像診断の進歩の背景には、診断装置ならびに造影剤などの画像診断技術の進歩による医用画像の精度および情報量の向上がある。また医用画像のデジタル化は遠隔画像診断やコンピュータ支援診断（computer aided diagnosis, CAD）という新たな画像診断の領域を生み出すに至っている。特にCAD開発は今後さらに高精度かつ高情報量化していくことが予想され、画像診断を効率よく行うための必須事項として注目されている。本講演では「肝特異性造影MRIを用いた半自動定量的肝機能評価法」ならびに「肝特異性造影MRIを用いた肝動注塞栓療法後の半自動定量的残肝予備能評価法」という2つのCADの臨床応用を例に、CAD開発の基礎技術（閾値処理、モルフォロジー処理、ラベリング処理、レジストレーション、特徴量解析など）と実践法（開発環境など）について概説する。

## 第49回 信州放射線談話会

日 時：平成23年6月4日（土）

場 所：長野赤十字病院

当番世話人：岡壽洋一（長野赤十字病院放射線科）

#### 一般演題

##### 1 化膿性胆管炎ならびに門脈内血栓に併発した稀な肝円索膿瘍の1例

信州大学医学部附属病院放射線科

○加賀美聡之介, 藤田 幸恵, 杉山由紀子  
塚原 嘉典, 八田 朋子, 金子 智喜  
上田 和彦, 角谷 眞澄

同 第2内科

新倉 則和

症例は60歳代の男性。主訴は上腹部痛と悪寒。腹部造影CTで肝内胆管拡張と門脈左枝の造影不良を認めた。胆管炎による門脈内血栓と判断し経内視鏡的胆道ドレナージを施行。胆汁から大腸菌などの腸内細菌が検出された。急性化膿性胆管炎の診断で抗菌薬、血栓溶解剤が投与されその後は無症状のまま経過。

第14病日のCTで肝円索部に径22mm大の嚢胞性病変を認めた。肝円索膿瘍の診断で抗菌薬を開始。第42病日のCTで肝円索は径7mmに縮小した。

肝円索膿瘍の報告は少ないが大半は胆道感染、膵炎との合併例で、門脈血栓併発例の報告はない。本例は、初診時のCTを遡及的に観察すると径8mmに腫大した肝円索が指摘可能で肝円索膿瘍は初発時から併存していたと推測された。胆道感染や門脈血栓が見られた際は肝円索膿瘍の併発を考慮し注意深く読影する必要がある。本例のCTを供覧するとともに過去の報告をふまえ、肝円索膿瘍の画像診断を考察する。

##### 2 外陰部に発生した Clear cell adenocarcinoma

厚生連篠ノ井総合病院放射線科

○鈴木亜紀重, 宮崎 純子, 長谷川 実

同 診断病理科

川口 研二

同 産婦人科

加藤 清

今回我々は、外陰部の異所性子宮内膜症を発生母地

とする、clear cell adenocarcinoma の1例を経験したため報告する。

症例は53歳女性、(3回の分娩歴があり、うち1回は帝王切開) 5、6年前から外陰部の腫瘤を自覚、1年前から増大し痛みを伴うようになったため、2008年5月27日当院産婦人科受診した。MRIにて会陰正中部に内部に充実部を伴う、T1-WIにて高信号を示す嚢胞性腫瘤を認め、外陰部単純腫瘍切除術を施行した。病理組織診にて、乳頭状・管状の腺癌組織を認め、独特のhobnail appearanceを示し、明細胞腺癌と診断された。また、嚢胞壁には子宮内膜類似の間質を伴う腺管構造も認め、外陰部に発生した子宮内膜症由来のclear cell adenocarcinomaと診断された。経膈分娩の既往のある患者の会陰切開部に一致して、出血の信号を示す嚢胞性腫瘤を認めた場合、内膜症性嚢胞は鑑別に挙げられる。本症例のように内部に充実性の腫瘤を伴う場合には、子宮内膜癌が発生している可能性も考慮に入れるべきと思われた。

### 3 異所性子宮内膜症の2例

飯田市立病院放射線科

○岡庭 優子, 渡邊 智文, 武井 一喜

同 産婦人科

山崎 輝行, 芦田 敬

同 外科

秋田 倫幸

同 臨床検査科

伊藤 信夫

膀胱, S状結腸の異所性子宮内膜症を経験したので、報告する。

症例1は40歳代女性。卵巣チョコレート嚢胞による手術歴がある。子宮筋腫, 月経困難症で経過観察中, MRにて膀胱後壁に腫瘤が認められた。月経時の排尿時痛と頻尿を自覚していた。腫瘤はT2-WIで不均一な低信号, T1-WIで低信号を示し, 出血巣と思われる小さな高信号域が多数認められた。膀胱鏡で多数の色素性病変を伴う分葉状粘膜下腫瘤が認められ, 子宮内膜症と診断された。

症例2は30歳代女性。前医にてS状結腸子宮内膜症と診断され, ホルモン剤による治療後。経過観察中に月経時の下血が出現。内視鏡にて子宮内膜症の再発と診断された。S状結腸に片側性の壁肥厚と強い屈曲が見られ, 病変はMR上, T1-WIで低信号, T2-WIで子宮筋層と同程度の信号を示し, 不均一に enhance

された。二重造影では表面に多数の隆起が集簇し, 内視鏡でもごつごつとした隆起を伴う粘膜下腫瘤を認めたが, 出血や色素性病変は確認できなかった。切除標本では漿膜下から粘膜筋板にかけて内膜組織が存在し, 線維化や筋層の肥厚が認められた。

尿路子宮内膜症の80%は膀胱に生じ, 大部分は膀胱子宮窩からの進展と考えられる。本症例の症状やMR, 膀胱鏡所見は典型的であった。腸管子宮内膜症はS状結腸, 直腸に多い。症状は月経時の消化管出血や下痢, 便秘, 腸閉塞など。漿膜面からの進展が多いが, 本症例のごとく壁内に限局するものがあり, 発生機序として血行性・リンパ行性転移が考えられる。MRで病変内の出血巣が確認できる例は多くなく, 存在診断においても有用性は低い。しかし, 生殖可能年齢の女性のMRにおいて本症例と同様の所見を見たときには, 腫瘍のほか, 子宮内膜症の可能性を指摘すべきと考えられる。

### 4 肝膿瘍との鑑別が困難であった感染を伴う転移性肝腫瘍の1例

信州大学医学部附属病院放射線科

○小沢 岳澄, 柳澤 新, 深澤 歩

大彌 歩, 渡辺 智治, 黒住 明子

上田 和彦, 角谷 眞澄

同 消化器外科

中田 岳成

同 臨床検査部

下条 久志

症例は60歳代の男性。喉頭癌治療後の経過観察中, 単純CTにて径33mmの輪郭不明瞭な低濃度肝腫瘍を認めた。造影CTでは以下の4層の同心円状の造影増強効果を示した。腫瘤中心部(以下A)は早期から後期まで一貫して造影不良であった。Aの外層(以下B)は早期に造影不良, 後期に淡く造影された。Bの外層(以下C)は早期に明瞭な濃染を示し, 後期まで濃染が持続した。最外層(以下D)は早期に造影不良であったが, 後期に濃染を示した。さらに, 腫瘤周囲の肝は早期に造影不良, 後期に濃染を示す領域と, それらを含む区域性濃染を認めた。MRIではT1WIにて低信号, T2WIにてAは著明な高信号, BとCは淡い高信号, Dは低信号を呈した。

肝膿瘍が疑われたが, 既往や経過から感染を伴う肝転移を除外できず, 手術の結果, 喉頭癌肝転移と診断された。発表では切除材料の組織学的所見と画像を比

較し、両者の鑑別点について考察する。

## 5 諏訪市肺がん検診

・効率的運営への取り組み・

諏訪赤十字病院放射線診断科

○山下公仁彦

諏訪市では15年以上前から肺がん検診を実施している。検診事業は諏訪市医師会に委託され、諏訪日赤医師も運営に参加している。諏訪日赤放射線科は精検施設として本検診を統括する立場にあるが、高い要精検率などに悩まされてきた。検診を効率的に運営すべく、当科での取り組みを紹介する。

市肺がん検診検討委員会は開業医6名と日赤勤務医6名で構成され、可及的に固定メンバーとして水準と意思の統一を目指す。要精検率3～4%を目標として各委員の協力を仰ぐ。2010年度は乳頭陰影と肋骨先端硬化像につき情報提供し、目標を達成し得た。

精密検査施設は日赤放射線科のみに限定し、精査法および基準を統一している。市の協力により通知書は分割発送され、円滑に予約制診療がなされている。当日に全例CT撮影し、呼吸器科と胸部外科の協力により疑い例は優先的に紹介治療される。結果は集計して精度を評価し、各委員に還元して読影レベル向上に役立てている。

## 6 無水エタノールを併用した同側穿刺経皮経肝門脈塞栓術

長野市民病院放射線診断科

○所 博和, 今井 迅

同 放射線治療科

橋田 巖

信州大学医学部附属病院放射線科

高橋 正明, 藤田 顕

長野市民病院消化器外科

成本 壮一, 関 仁誌, 林 賢

近年、同側穿刺法の経皮経肝門脈塞栓術 (PTPE) に際して、細径のバルーンカテーテルによる近位門脈枝閉塞下にカテーテルイントロデューサーから無水エタノールを注入して門脈塞栓を行う方法が報告された。この方法により特殊な器具を必要とせず同側穿刺法での塞栓が可能となるが、同法ではエタノールの使用量が多くなる、塞栓域の不均一性が出るといった問題点がある。当院ではこの手法を応用し、同側穿刺法により門脈枝を穿刺後、バルーンカテーテルにて対側門脈

枝根部を閉塞してカテーテルイントロデューサーより粒状塞栓物質による塞栓を行い、その後同側門脈をバルーンカテーテルで閉塞下にカテーテルイントロデューサーから無水エタノールを注入して塞栓を行う方法を考案し、9例に対し塞栓を行った。

粒状塞栓物質による門脈末梢域の十分な塞栓と、少量の無水エタノール使用による門脈近位の確実な塞栓効果が得られる有用な方法と考え報告する。

## 7 東北地方太平洋沖地震に係わる緊急被ばくスクリーニング活動について

信州大学医学部画像医学講座

○佐々木 茂, 川上 聡, 角谷 眞澄

同 附属病院放射線部

前島 偉, 上田 和彦, 平野 浩志

まつもと医療センター松本病院放射線科

百瀬 充浩

伊那中央病院放射線科

篠田 充功

東北地方太平洋沖地震を原因とする福島第一原子力発電所事故に伴う放射性物質飛散汚染について、主に避難住民を対象とした放射性物質による外部汚染のスクリーニングを行ったので経過につき報告する。平成23年3月11日に三陸沖で地震が発生。3月14日に文部科学省より緊急被ばく医療チーム派遣要請があり、医師、診療放射線技師、看護師、業務調整員の4名チームを編成した。3月15日に出動要請あり放射線医学総合研究所原子力防災対策本部に移動。3月16日福島県自治会館福島県災害対策本部緊急被ばく医療調整本部に合流。3月17日田村市総合体育館で避難者、住民のスクリーニングをGMサーベイメータを用いて田村市保健課職員や自衛隊員の協力のもと行った。573名のスクリーニングを行い1,000-5,000 cpm は20名前後、5,000-10,000 cpm は10名前後いたが除染対象となる10,000 cpm 以上はいなかった。医療調整本部で報告を行い3月17日に帰路についた。現地の方々の放射線に対する不安が大きいため今後も様々な形で支援が必要である。

## 8 前立腺癌外照射におけるディスポNBボード®を用いた患者固定精度の検討

信州大学医学部附属病院放射線科

○酒井 克也, 佐々木 茂, 小岩井慶一郎

丸山 舞, 角谷 眞澄

同 放射線部

小口 宏, 前島 偉, 芹澤 陽一  
山本 隆史, 勝山 絵梨

【目的】前立腺癌外照射においてディスポNBボードを用いた際の患者固定精度を検討する。【対象と方法】前立腺癌外照射1例に対し、固定具なしの治療前半と固定具ありの治療後半で5回ずつCTを撮影しPositioning errorとOrgan motion errorを算出した。解析したパラメーターはそれぞれのIntra-fractional errorおよびInter-fractional errorとした。【結果】PositioningにおけるIntra-fractional errorは固定具を用いることにより変位が減少した。Inter-fractional errorでは固定具を用いることによって、頭尾方向で特に変位が増大した。Organ motionにおけるIntra-fractional errorは固定具の有無にかかわらず前立腺位置の変位を認めた。Inter-fractional errorではどちらも恒常的な前後方向の変位があった。【結論】前立腺癌外照射においてディスポNBボードを用いた際の患者固定精度を検討した。同器具により固定精度が向上する可能性があるが、同時に頭尾方向の再現性が低下する可能性もあり、使用に当たっては慎重な対応が必要と考えられた。

9 SmartArc<sup>®</sup>による前立腺癌VMATの治療計画

長野赤十字病院放射線科

○松下 大秀, 岡崎 洋一, 村松樹里亜  
井原 信麿, 天野 雅子, 平瀬 雄一  
丸山 篤敬

同 放射線部

郷津 節男, 小山登美夫, 原山 英一  
月岡 裕之

Pinnacle Version 9.0 SmartArc<sup>®</sup>による前立腺癌VMATが可能となったため、固定多門IMRTと比較することで、VMATの臨床的利用の妥当性および有用性を検討した。VMATは、PTV-Rectumの肩がよりなだらかで、高線量域は狭い傾向にあった。平均線量、D95、V93、直腸壁線量はほぼ同等であった。評価点線量検証では5箇所中3箇所ですべて誤差±3%

以内で、線量分布検証では全例 $\gamma$ 解析にて3mm/3%でパス率90%を越えた。VMATは固定多門IMRTと遜色のない治療計画であり、MU値の低減および治療時間短縮の可能性があり、妥当かつ有用な治療と考える。

ミニレクチャー

「高精度放射線治療の現状」

諏訪赤十字病院放射線治療科

五味光太郎

近年の放射線治療はコンピュータ技術などの進歩により目覚ましい発展を見せており、特に高精度放射線治療と呼ばれる治療法が注目されている。その中で強度変調放射線治療(IMRT)や画像誘導放射線治療(IGRT)、4次元CTを用いた4次元治療計画について当院の症例を中心に概説する。

IMRTは腫瘍の形状に一致した線量分布を得ることができるため、線量増加による腫瘍制御率の向上や周囲正常組織の副作用の低減が期待できる。このため、前立腺癌ではIMRTによって線量増加や直腸、尿路系の副作用の低減が認められる。また、頭頸部癌では唾液腺障害による口腔内乾燥症を低減させることが示されており、患者のQOLが向上する。この他、中枢神経系の腫瘍や頸部食道癌などにIMRTによる治療を行っている。さらに、回転照射と強度変調放射線治療を組み合わせたVMATという治療技術も導入しており、これによって治療時間の短縮や出力の減少が期待できる。

治療室内にイメージング装置を設置し、治療毎に治療位置の再現性を高めたものがIGRTである。これによりセットアップエラーが減少するため、腫瘍への正確な照射が可能になるとともに、周囲正常組織の副作用低減が期待できる。

4次元治療計画であるが、4次元CTで撮影した画像を治療計画に用いることにより、呼吸による腫瘍の移動を正確に評価することができる。また、呼吸同期照射や呼吸停止照射への応用が可能になるため、今後胸部や上腹部の腫瘍に対しては、4次元治療計画による放射線治療が標準になっていくと考えている。