Triple co-axial sytem を用いることで NBCA を安全に使用できた喀血症例

静岡市立清水病院放射線診断科　椿松沙織　同呼吸器科　増田昌文　光生会病院放射線科　橋本毅

NBCA は有用な塞栓子であるが、誤飛や迷入により重大な合併症を引き起こす可能性がある。重症喀血症例に対し Triple co-axial system を用いて安全に塞栓術を施行することができたので報告する。

症例）60 代男性。再発重症喀血に対し、右第５・６肋間動脈から NBCA 塞栓術を施行した。肋間動脈を選択した親カテーテルから子カテーテルを塞栓部近傍に留置し、さらに近傍に挿入した孫カテーテルから NBCA を注入した。孫カテーテル先端に NBCA 塊が付着したが、引き抜き時に子カテーテルの先端でこそげとられるように遊離、塞栓動脈遠位へ流れ、大動脈への逸脱や近位分枝への迷入は起きなかった。

結語）Triple co-axial system を用いると、NBCA 塊の誤飛を防止し、さらに拡張・蛇行した気管支動脈や肋間動脈ではカテーテルの安定性、追随性を向上させ、より安全な NBCA 塞栓が可能となる。

日本 IVR 学会第 34 回中部地方会　抄録　　セッション１　塞栓術１　演題番号２.

腹壁ならびに鼠径部仮性動脈瘤に対して超音波ガイド下トロンビン注入療法を行った１例

那須初子[1]　山下修平[1]　神谷実佳[1]　牛尾貴輔[1]　伊東洋平[1]　鹿子裕介[1]　兵頭直子[1]　大石愛[1]　杉山将隆[1]　那倉彩子[1]　宇佐美諭[1]　平井雪[1]芳澤暢子[1]　竹原康雄[2]　阪原晴海[1]
浜松医科大学　放射線科[1]　同　放射線部[2]

開腹術後の右下腹壁動脈枝破綻に対する塞栓術後に遺残した腹壁仮性動脈瘤ならびに穿刺部仮性動脈瘤に対して超音波ガイド下トロンビン注入療法を行った。穿刺部仮性動脈瘤はリニア型プローブを用いてカテラン針で穿刺した。腹壁仮性動脈瘤はコンベックス型プローブを用い穿刺アダプタ下に神経ブロック針で穿刺した。各々300 単位、800 単位のトロンビン溶液で止血しえた。経カテーテル的アプローチは困難だが直接穿刺が可能な症例には、超音波ガイド下トロンビン注入療法を検討すべきと考えられた。

日本 IVR 学会第 34 回中部地方会　演題番号3

腹腔動脈閉塞/高度狭窄を伴った肝癌症例に対するIVR

愛知医大　放
亀井誠二　池田秀次　泉雄一郎　北川　晃　萩原真清　勝田英介　太田豊裕
石口恒男

目的：腹腔動脈の閉塞/狭窄を伴った肝癌症例の経動脈治療のアクセス法 CT 所見と対比し検討した。
方法：膵アーケードの血流が求肝性で腹腔動脈狭窄が疑われた 33 名、54 例。CT を参照し腹腔動脈を選択・通過を試み、困難な場合膵アーケードよりアプローチした。
結果：CT では 30 名（48 例）で腹腔動脈起始部が描出されており、31 名（45 例）で腹腔動脈から手技が可能であった。1 名（1 例）で膵アーケードから固有肝動脈に到達できず、逆行性に腹腔動脈の閉塞部を通過させ pull-through 法を用いて腹腔動脈からカテーテル挿入した。
結論：CT で腹腔動脈起始部が描出されていれば通過可能と考えられる。逆行性に閉塞部を通過し pull-through 法を用いる方法は１つの選択肢となりうる。

日本 IVR 学会第 34 回中部地方会

奇形に対するポリドカノールフォームを用いた動注塞栓術と硬化療法

三重大学医学部附属病院　IVR 科 [1)]
三重大学大学院医学系研究科　放射線医学 [2)]

山中隆嗣 [1)]、山門亨一郎 [1)]、中塚豊真 [1)]、浦城淳二 [1)]、高木治行 [1)]、藤森将志 [1)]、長谷川大輔 [1)]、長谷川貴章 [1)]、佐久間肇 [2)]

目的：血管奇形に対してポリドカノールフォームを用いて治療した症例の検討を行った。
対象：2010 年 1 月～2012 年 12 月に治療を行った血管奇形患者のうち、平均年齢：37.1±18.9 歳(15-47 歳)の 8 人（男性 6 人、女性 2 人）に対してポリドカノールフォームを用いて治療した。3 人の静脈奇形患者に対しては硬化療法を施行し、5 人の動静脈奇形患者のうち 3 人には硬化療法を、2 人には動脈塞栓術を施行した。平均 1.3±0.5 回の治療を行い、合併症と症状の変化をセッション単位、満足度を患者単位で評価した。
結果：合併症は、腫脹 60%(6/10)、感覚神経障害 20%(2/10)、皮膚発赤 10%(1/10)が見られたが、いずれも保存的に軽快した。症状は消失 20%(2/10)、軽減 80%(8/10)が得られ、全症例で満足を得られた（100%、8/8）。
結語：血管奇形に対するポリドカノールフォームを用いた硬化療法・動脈塞栓術は安全で有効な治療となりうる。

日本 IVR 学会第 34 回中部地方会
演題名：肋骨上縁穿刺による肋間動脈損傷に対し、NBCA で塞栓をした２例
氏名：武藤昌裕
症例は 50 歳代女性と 60 歳代女性、いずれも胸水貯留に対し肋骨上縁から胸腔穿刺が施行された。血管造影にてそれぞれ肋間動脈肋骨上枝、筋枝から extravasation を認め、NBCA を用いて経動脈的に塞栓した。胸水、血胸、気胸などの診断、治療を目的とした胸腔穿刺は、従来から肋骨上縁穿刺が基本とされている。肋骨上縁穿刺にて出血をきたす原因としては肋間動脈の蛇行、肋骨上枝および筋枝の存在が挙げられる。肋間動脈が蛇行している場合はより外側から肋骨上縁を正確に穿刺することで、損傷を防ぐことが可能と考えられる。しかし、分枝に関しては損傷を防ぐことは困難である為、出血が疑われる場合には速やかな血管造影および経動脈的塞栓術が必要であり、塞栓の際には NBCA が有効である。

日本 IVR 学会　第 34 中部地方会

大腿骨内の AVM に対して複数回治療を施行した 1 例

愛知医科大学　放射線科

北川　晃　　泉 雄一郎　　堀部 俊恵　　森川真也子

清水亜里紗　　池田 秀次　　勝田 英介　　萩原 真清

木村 純子　　亀井 誠二　　太田 豊裕　　石口 恒男

症例は 30 歳代女性。右股関節痛で当科紹介受診、来院時造影 CT で右大腿骨頚部内を走行し骨外へと連続する拡張した異常血管を認め、動脈相で増強効果が強く動静脈奇形と診断し、治療目的に血管撮影施行となった、NBCA による経動脈塞栓にて血流を低下させた後に B-RTO を計 2 回施行したが、いずれも治療数ヶ月後に骨内の流出静脈への血流が再開通し症状も再燃した為、骨内の流出静脈をコイル塞栓した。その数ヶ月後に内腸骨動脈系から分岐する複数の流入動脈も塞栓し、動静脈奇形はほぼ描出されなくなり症状も軽快した。液体塞栓物質では治療後も骨内の血管腔は縮小しない為、血流が再流入し再発すると思われ、コイルで充填し閉塞した事が有効であったと考えられた。

内腸骨動脈塞栓術後の側副路の検討

岐阜大学　放射線科　櫻井幸太、青松昭徳、野田佳史、川田紘資、五島聡、近藤浩史、星博昭、兼松雅之

【目的】EVAR 前に行われた内腸骨動脈塞栓術（IIAE）による側副路の評価、合併症、合併症の有無による所見の差異を検討する。
【対象および方法】2009 年 11 月から 2012 年 12 月の間に EVAR が施行された 144 例中、IIAE 後に造影 CT が施行された 65 例（塞栓数 76）。術前後の造影 CT を評価した。
【結果】全例に技術的成功を得た。術後の殿筋跛行が 9 例にみられたが、重篤な合併症はみられなかった。内腸骨動脈域への側副路は塞栓側の深大腿動脈経由（内側大腿回旋動脈）が多数を占めていた。合併症の有無による所見の差異では、術前 ASA 分類，動脈壁の性状（石灰化），殿筋面績で有意差がみられた。合併症がある症例では術後 CT にて側副路の連続性が追えない症例が多かった。
【結語】IIAE に伴う重篤な合併症はみられなかった。殿筋跛行出現には術前の塞栓側の動脈壁の性状が関与すると考えられた。

Triple co-axial system を用いた塞栓術における GDC の使用経験

名古屋市大　放　　下平政史、河合辰哉、太田賢吾、芝本雄太
名古屋市大　中放　橋爪卓也
名古屋市東部医療センター　放　鈴木一史
刈谷豊田総合病変　放　黒坂健一郎、武藤昌裕

Triple co-axial system における 1.9-Fr non-taper マイクロカテーテルは内腔が狭く、0.012inch 以下のコイルが安全に使用可能であるが、ワンマーカーカテーテルであるため、デタッチャブルコイルの使用は困難である。しかし、GDC であれば、電圧の変化を観察し、デタッチポイントを同定することが可能である。今回我々は、この方法を用いて 19 症例にて塞栓術を施行し、有用性、安全性を検討した。GDC は全体で 138 個使用され、129 個にて留置に成功し（手技的成功率 93%）、19 症例中 18 症例にて血流停止が得られた（臨床的成功率 95%）。手技に伴う合併症は生じなかった。

Hemosuccus pancreaticus を呈した膵仮性動脈瘤に対してコイル塞栓術を施行した 1 例

浜松医科大学　放射線科　伊東洋平, 鹿子裕介, 山下修平, 神谷実佳, 大石愛, 杉山将隆, 那倉彩子, 宇佐美諭, 兵頭直子, 牛尾貴輔, 平井雪, 芳澤暢子, 那須初子, 竹原康雄, 阪原晴海
同　消化器内科　金子雅直, 市川仁美, 杉本健

Hemosuccus pancreaticus(HP)は膵管を経由して出血する病態である。症例は 70 代男性。下血・貧血精査のため前医に入院。EGD で十二指腸下行脚に出血を認めるも出血源は不明であり、上部小腸出血疑いで当院転院となった。当院で EGD 再検すると Vater 乳頭からの出血が判明し、HP と診断された。造影 CT で膵頭部に約 1cm の仮性動脈瘤を認めたため、塞栓術の方針となった。SMA から膵頭部に向かう血管が動脈瘤と連続しており、この血管を選択しコイル計 7 本で瘤の isolation を行った。術後は再出血することなく退院した。HP を呈する動脈瘤に瘤内塞栓を行うと、コイルの膵管内逸脱等の可能性が考えられるため、isolation での塞栓術が望まれる。

右遺残坐骨動脈瘤に対して bypass 術とコイル塞栓を施行した 1 例

野田　佳史[1]、近藤　浩史[1]、青松　昭徳[1]、川田　紘資[1]、櫻井　幸太[1]、五島　聡[1]、
兼松　雅之[1]、石田　成吏洋[2]、松野　幸博[2]、島袋　勝也[2]、竹村　博文[2]
岐阜大学医学部附属病院　放射線科[1]　岐阜大学医学部附属病院　心臓血管外科[2]

症例は 80 代女性、主訴は間欠性跛行。前医で撮像された CT にて、右遺残坐骨動脈瘤を指摘され、間欠性跛行の増悪及び瘤径拡大を認めたため手術目的にて入院。
右膝窩動脈以下の拍動は触れず、右 ABI は 0.64 と低下していた。
造影 CT、血管造影では右内腸骨動脈から連続する右遺残坐骨動脈を認め、一部瘤化・血栓閉塞していた。右遺残坐骨動脈瘤は右膝窩動脈へと連続する完全型の遺残坐骨動脈であった。
bypass 術に引き続き、右閉鎖動脈中枢側、右閉鎖動脈末梢側、遺残坐骨動脈瘤のコイル塞栓を行った。
今回、遺残坐骨動脈瘤に対し bypass 術とコイル塞栓を施行した 1 例を経験したので文献考察を加えて報告する。

日本 IVR 学会中部地方会

巨大脾動脈瘤に対して結果的に isolation のみで治療できた 1 例

浜松医大　放　鹿子裕介、神谷実佳、山下修平、大石愛、杉山将隆、兵頭直子、伊東洋平、牛尾貴輔、那須初子、竹原康雄、阪原晴海
同　血管外　海野直樹、山本尚人、鈴木実、杉澤良太

23 歳女性。5cmの脾動脈主幹部瘤および腹腔動脈、総肝動脈、左胃動脈起始部、上腸間膜動脈の多発腹部内臓動脈瘤が偶発的に発見された。総肝動脈遠位は閉塞し側副路が発達していた。
血管外科と協議し、腹腔動脈根部の外科的な処置は侵襲が大きいため経動脈的に coil で tight に packing することとした。脾動脈瘤は isolation および coil や NBCA での packing を追加することを検討したが、協議の結果packingは行わないこととなった。上腸間膜動脈瘤は経過観察とした。
塞栓術後、脾動脈瘤内に上腸間膜動脈からの膵内側副路を介した瘤内血流が残存したが 1 年間の経過で経時的に瘤内血流は減少・血栓化し、瘤径は縮小した。臨床経過が興味深い症例であった。

日本 IVR 学会第 34 回中部地方会

聖隷浜松病院　放射線科　水木健一、片山元之、増井孝之、佐藤公彦、寺内一真、塚本慶

巨大脾動脈瘤に対し塞栓術を施行した 1 例

症例は 60 歳代、女性。人間ドックの超音波検査で左腎腹側に 39 ㎜大の内部に血流を伴う腫瘤が指摘された。1 年前にも同部位に 15 ㎜の腫瘤が指摘されており、経過観察となっていたが、増大傾向があるため紹介受診となった。造影 CT で長径 44 ㎜の脾動脈瘤と診断され、IVR での治療希望があり、脾動脈瘤塞栓術が施行された。動脈造影で脾動脈に嚢状動脈瘤が認められた。瘤から直接分枝する動脈が他に認められなかったため、瘤の近位と遠位を金属コイルで塞栓、瘤内を金属コイルと NBCA-lipiodol を用いて塞栓した（isolation+packing）。術後 3 日間の微熱が認められ、1 週間後の CT で膵と脾の一部に流出した lipiodol と考えられる高吸収域を認め、周囲に小梗塞巣が疑われた。3 か月後の CT では、梗塞巣は縮小しており、他に合併症は認めず、その後の経過は良好である。

日本 IVR 学会　第 34 回中部地方会

当院における眼動脈支配領域を有する鼻副鼻腔扁平上皮癌に対する動注化学療法の検討

神谷実佳　山下修平　平松久弥 1)　稲川正一 2)
伊東洋平　鹿子裕介　那須初子　阪原晴海
浜松医科大学放射線科
1)同脳神経外科
2)新潟大学医歯学総合病院放射線科

2004 年 2 月～2013 年 1 月、当院で放射線同時併用動注化学療法を施行した症例のうち眼動脈支配領域を有した 11 例について検討した。【方法】放射線治療と同時期に CDDP 100～120mg/m2 を 6 回動注することを基本とした。眼動脈支配領域が 4 割を超えた場合に眼動脈動注を施行した。【結果】観察期間は 1～38 ヶ月、プロトコル完遂した 8 例の 1～3 ヶ月後、6～9 ヶ月後の評価は CR+PR 87.5%, 62.5%であった。眼動脈に動注した 3 例はいずれも PD で 1 例は局所残存、2 例は遠隔転移であった。【考察】今回の対象は cT4 の局所進行癌であるが、当プロトコルの整容保全、少ない有害事象という利点を生かした治療戦略が望まれる。

肝細胞癌舌根部転移に対し動注放射線療法が奏功した一例

赤松北斗１)、花岡良太１)、村山和宏１）伴野辰雄１)、加藤良一２)、片田和広１）
１）藤田保健衛生大学医学部　放射線医学教室、２）藤田保健衛生大学医療科学部　放射線学科

81 歳男性。C 型肝硬変、肝細胞癌術後で外来経過観察中であった。残肝再発なく既知肺転移巣不変にも関わらず、腫瘍マーカー漸増あり。飲み込み辛さの訴えあり、舌根部に腫大と約 10cm の多血性腫瘤を認めた。病理所見にて肝細胞癌舌根部転移と診断。根治的手術の適応は無いため、動注放射線療法施行となった。放射線療法は計 50Gy/25 回/5 週間、動注療法は CDDP100mg を計画した。血管造影所見にて主は左舌動脈から腫瘍濃染を認めたが、一部は左顔面動脈分枝からも腫瘍濃染を認めた。そのため、CDDP を左舌動脈から 70mg、左顔面動脈分枝から 30mg の比率にて動注した。治療後に腫瘍はほぼ消失を認めた。文献的には口腔領域悪性腫瘍の内で転移性腫瘍は約 1%であり、顎が 90%、舌が 5%、頬が 3%、その他が 2%との報告がある。また、転移性舌腫瘍は悪性腫瘍の 0.1ー0.2%との報告がある。原発としては肺癌、大腸癌、胃癌、乳癌の頻度が高いが、その他の原発の報告もある。転移経路は正確には不明であるが、血行性・リンパ行性ともにあり得ると推察される。肺転移合併例が多いが、舌以外に転移が無い例も報告もある。今回我々は肝細胞癌舌根部転移という非常に稀な症例であり、動注放射線療法が奏功した症例を経験したため報告する。

第 34 回 IVR 学会中部地方会

肝移植後流出路狭窄に対する IVR

三重大学医学部附属病院 IVR 科
藤森将志、山門亨一郎、中塚豊真、浦城淳二、高木治行、山中隆嗣、長谷川大輔、長谷川貴章
三重大学大学院系研究科放射線医学
佐久間肇
同　肝胆膵・移植外科　伊佐治秀司

目的：LDLT 後 outflow block に対するステント留置術の有用性の評価
対象：2002 年から 2012 年の LDLT 後 outflow block(IVC または肝静脈狭窄で圧格差 10mmHg 以上)に対し IVR 治療が行われた 15 例
結果：平均年齢 52 歳、移植からステント留置まで平均 24 日、狭窄部位は IVC7 例、肝静脈 7 例、IVC＋肝静脈 1 例。平均観察期間 38 ヶ月。手技成功率は 100%(15/15)、ステント留置前後で圧格差は平均 13mmHg から 0.8mmHg へ有意に低下した(p<0.0001)。重大な合併症は認めず、観察期間中ステントは全例開存を認めた。T bil 値、腹水量の改善率がステント留置 1 週間後、4 週間後とも不良の症例は予後不良であった。5 年生存率は 71%であった。
結論：Outflow block に対するステント留置術は実行可能で安全である。長期開存が期待でき、LDLT 後の予後改善の可能性がある。

第 34 回　日本 IVR 学会　中部地方会　抄録　演題番号 16 番

当院で経験した SAM 症例に関する検討　~血管造影所見および CT 所見を中心として～

岐阜大　放
川田紘資，近藤浩史，五島聡，櫻井幸太，野田佳史，青松昭徳，兼松雅之

【目的】
当院で経験した SAM 症例 4 例について血管造影所見及び CT 所見を中心に検討する.
【結果】
　症例の内訳は男性 3 例,女性 1 例，年齢は 71-82 歳（平均 78.3 歳）であった.
　全例とも腹部内臓動脈瘤の破裂を契機に診断され, 3 例に破裂動脈瘤に対する血管塞栓術を施行．動脈瘤は 3-8 カ所の平均 5.5 カ所と多発していた．4 例中 2 例で経過中に動脈瘤の消退を確認したが, 1 例では経過中に動脈瘤の増大を認め, 予防的に血管塞栓術を施行した.
　4 例はいずれも高齢者に緊急の腹腔内出血で発症し, 典型的な血管造影所見が得られた事, 経時的に動脈瘤の形態変化が確認できた事から臨床的に SAM と診断した.
【結語】
当院で経験した SAM 症例の所見について検討した．非破裂の SAM については自然経過での経時的な動脈瘤の変化を確認する事が重要と思われた.

学会：日本 IVR 学会第 34 回中部地方会

演題：「3T EOB-MRI 動脈優位相での下横隔動脈分岐位置の同定能」

演者：〇生野雅也、奥村健一朗、橋本奈々子、橋本成弘、吉田未来、山城正司、宮山士朗

所属：福井県済生会病院　放射線科

抄録
[目的]3T EOB-MRI 動脈優位相での下横隔動脈分岐位置の同定能について検討する。[対象・方法]2010 年 2 月～2013 年 1 月までに血管造影で確認しえた 49 症例・56 血管について、分岐位置と同部位の 3T EOB-MRI 動脈優位相での同定能を 1.Visible(同定可能)、2.Suspected(疑わしい)、3.Invisible(不明)、4.Non diagnostic(ｱｰﾁﾌｧｸﾄなどで評価困難)の 4 段階で評価した。[結果]同定能は Visible41.1%、Suspected 17.8%、Invisible 30.4%、Non diagnostic 10.7%であり、同定可能なものを分岐位置別にみると、腹腔動脈(13/21：61.9%)、右腎動脈(4/4：100%)で高く、大動脈(6/24：25%)は低く、その他の minor origin(0/7：0%)では同定できなかった。[結論] 3T EOB-MRI 動脈優位相で下の横隔動脈分岐位置の同定能について検討した。同定能は低いものではなく、3T EOB-MRI で下横隔動脈を同定することは臨床上での一助となると考えられる。

IVR 学会第 34 回中部地方会

18. 胆管損傷による胆管肝静脈瘻の 1 例

愛知がんセ中央　放診・IVR
佐藤洋造、山浦秀和、加藤弥菜、井上大作、鹿島正隆、佐藤健司、栗延孝至、稲葉吉隆

症例は 70 歳代男性で閉塞性黄疸にて他院入院。既往歴は胃癌術後、Roux-Y 法再建。CT で下部胆管閉塞を認め、ERBD は困難で PTCD 施行。確定診断のための胆道鏡目的で PTCD ルート拡張の際に、B2 損傷およびチューブ逸脱あり。PTCD 再挿入は不可で PTGBD を施行の際に、B2→中肝静脈への瘻孔形成を認めた。減黄は不良で T-bil 43 と急激な上昇を認め、PTCD 目的で転院。US では胆管非拡張で、透視下穿刺でドレナージチューブを挿入。3 週後の造影で瘻孔消失を確認しチューブ内瘻化。黄疸は改善傾向で、胆道鏡による胆管生検を施行するが、生検結果は陰性でありチューブ内瘻で経過観察とした。胆汁が全身循環へ流入する病態は Bilhemia として報告が散見される。

術後胆管気管瘻に対し経胆管的塞栓術を施行した１例

金沢大学 放射線科　永井圭一、南 哲弥、扇 尚弘、中村功一、井上 大、
吉田耕太郎、蒲田敏文、松井 修
同 消化器･乳腺･移植再生外科　　東 勇気、伏田幸夫、太田哲生

症例は 60 代男性、多発肝転移を伴う進行胃癌に対し化学療法後に胃全摘術及び肝転移部分切除術を施行．術後 1 年半で肝 S5 再発を来たし、肝部分（S5）切除術を施行したが、術中に高度の癒着のため右横隔膜及び肺損傷を来した．肝切除から 2 年後、肝内に多発する再々発を来たしたし、化学療法を開始した．治療経過中に右肺下葉に炎症像を認め、胆汁混じりの喀痰や画像所見より気管支胆汁瘻による胆汁性肺炎と診断した．肝転移巣増大に伴う総胆管狭窄に対して PTCD チューブを留置していたが、保存的加療では改善しないため、経胆管的にコイルと NBCA による塞栓術を施行したところ、肺炎像の改善を認めた．若干の分権的考察を含め報告する．

『RFA が植込み型心臓除細動器に与える影響についての基礎的検討』

宮城英毅 1)、山門 亨一郎 2)、中塚 豊真 2)、浦城 淳二 2)、高木 治行 2)、山中 隆嗣 2)、藤森 将志 2)、長谷川 貴章 2)、佐久間肇 1)
1) 三重大学大学院医学系研究科　放射線医学
2) 三重大学医学部附属病院　IVR 科

（目的）
ラジオ波焼灼療法(RFA) が植込み型心臓除細動器（ICD）に与える電磁干渉（EMI）を検討した。
（方法）
筋肉と同様の電気特性を持つ寒天ファントムを作成し、a) ICD リード線先端から RF 電極までの距離、b) ICD リード線先端から対極板までの距離、c) RF 装置の出力を変化させて、EMI を評価した。
（結果）
80 通り(45.7%, 80/175）で、RFA による ICD の電磁干渉を認めた。ICD リード線先端から RF 電極と対極板の距離が、それぞれ 20cm 以上と 4cm 以上であれば電磁干渉は起こらなかった。ICD リード線先端から RF 電極までの距離（OR＝0.855，p< 0.0001）と ICD リード線先端から対極板まで距離（OR＝0.901，p< 0.0001）が電磁干渉を起こす危険因子であった。
（結論）
ICD リード線先端から RF 電極と対極板の距離が RFA による ICD に対する EMI の重要な因子である。

日本 IVR 学会　中部地方会

切除不能再発骨軟部肉腫：RFA の役割

三重大学 IVR 科　山門亨一郎、中塚豊真、浦城淳二、高木治行、山中隆嗣、藤森将志、長谷川貴章、長谷川大輔
三重大学放射線医学教室　佐久間肇
整形外科　松峯昭彦、須藤啓広

【目的】切除不能再発骨軟部肉腫に対する RFA の役割を検討した。
【対象】53 人の再発骨軟部腫瘍患者を対象とした。21 例は根治的に、32 例は姑息的に治療した。
【結果】平均観察期間中（根治群 36 か月、姑息群 13 か月）に根治群で 90 回、姑息群で 131 回の RFA 治療が行われた。Grade-3 の有害事象が根治群 2 例でみられた(2.2%)。最終観察日に根治群 15 例（71.4%）で腫瘍を認めなかったが、姑息群で、腫瘍を根治できた症例はなかった。生存期間中央値は、根治群 69 ヶ月、姑息群 13 ヶ月であった（$p<0.001$）。
【結語】根治的に RFA が施行できれば長期の予後が期待できる。姑息的 RFA の意義は今後更なる検討が必要である。

T1b 腎癌に対する RFA と腎摘除術の治療成績の比較

高木治行 1)、曽我倫久人 2)、神田英輝 3)、中塚豊真 1)、浦城淳二 1)、藤森将志 1)、山中隆嗣 1)、長谷川大輔 1)、長谷川貴章 1)、有馬公伸 3)、杉村芳樹 3)、佐久間肇 4)、山門亨一郎 1)

1) 三重大学医学部附属病院　IVR 科

2) 愛知県がんセンター中央病院　泌尿器科

3) 三重大学大学院医学系研究科　腎泌尿器外科学

4) 三重大学大学院医学研究科　放射線医学

【目的】T1b 腎癌に対する RFA と腎摘除術の治療成績を比較する。

【対象と方法】T1b 腎癌に対する RFA 施行群(21 例)と腎摘除術施行群(39 例)を対象に、腎癌関連生存率、無再発生存率、腎機能変化を比較した。

【結果】RFA および腎摘除術群の腎癌関連生存率(5 年 94%vs100%)と無再発生存率(5 年 88%vs84%, p=0.99)に有意差なし。治療後 GFR 減少率は RFA 群で有意に低かった($p<0.003$)。

【結語】T1b 腎癌に対する RFA は腎摘除術と同程度の治療成績か

つ腎機能温存に優れる。

肝癌のラジオ波焼灼療法において血管に接する部位の治療効果の検討

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

原発性肝癌に対するTACE併用ラジオ波焼灼術（RFA）の効果判定は腫瘍辺縁から5mm以上のマージンが獲得されれば治療成功と判定されるが、結節が血管に接する部位では物理的に5mm以上のマージンを確保することが不可能である。そこで肝癌の辺縁に3mm以上の血管が接する25結節（接触群）においてRFAの治療効果を非接触群65結節と比較検討した。再発は接触群で1結節（4%）、非接触群で2結節（3.1%）みられたが有意差はなかった。肝癌の局所制御を目指す上では血管の接触の有無は特段の配慮をしてなくてもよいと考えられた。また80%の結節で血管の間に1-3mmのマージンが認められた。その理由はTACE後の腫瘍径の縮小、RFA後の血管径の縮小、血管壁や周囲の浮腫、壁在血栓などが複合的に関与していると思われる。

野畠　浩司（のばた　こうじ）
厚生連高岡病院放射線科 IVR 部

原発性肺癌に対する定位放射線治療、RFAの治療成績の比較検討

児玉大志1、落合悟2、山下恭史2、野本由人3、長谷川貴章4、山中隆嗣4、長谷川大輔2、
藤森将志4、高木治行4、浦城淳二4、中塚豊真4、山門亨一郎4、佐久間肇5

1)鈴鹿中央総合病院　放射線科
2)松阪中央総合病院　放射線科
3)三重大学病院 放射線治療科
4)三重大学病院 IVR科
5)三重大学病院 放射線診断科

目的：
原発性肺癌に対する定位放射線治療（SBRT）、RFAの治療成績を比較検討した。

対象と方法：
5cm以下、単発の原発性肺癌に対してSBRTが施行された42例、RFAが施行された48例を対
象とし、安全性、局所制御、生存率を後ろ向きに比較検討した。
結果：
合併症、局所制御率、全生存率、肺癌関連生存率とも両群で有意差は見られなかった。
（SBRT群 vs. RFA群；CTCAE grade3以上の合併症＝9.5% vs. 10.4%、2年局所制御率＝
91.5% vs. 90.4%、2年全生存率＝85.5% vs. 92.0%、2年肺癌関連生存率＝92.6% vs.
97.3%）
結語：
原発性肺癌に対するSBRT、RFAは共に有用である。

鈴鹿中央総合病院　放射線科　　児玉　大志

25.『骨軟部腫瘍に対する CT 透視下凍結療法の初期経験』

○中塚豊真 1)、浦城淳二 1)、高木治行 1)、山中隆嗣 1)、藤森将志 1)、長谷川貴章 1)、長谷川大輔 1)、山門亨一郎 1)、佐久間肇 2)、 松峯 昭彦 3)、須藤啓広 3)
1)三重大学医学部附属病院　IVR 科
2)三重大学大学院医学系研究科　放射線医学
3)三重大学大学院医学研究科　整形外科学

(目的)

骨軟部腫瘍に対する CT 透視下凍結療法の初期経験を報告する。

(対象と方法)

対象は骨軟部腫瘍 13 例 15 病変で、平均年齢は 57.3±36.3 才(29-78)、平均最大腫瘍径は 14.8±10.1cm(1.8-16.6)、病変部位は骨盤骨 5 病変、胸椎 4 病変、その他 6 病変。方法は平均 3.6±1.5 本(2-5)の凍結針を腫瘍へ留置して、CT 画像で凍結領域(Ice ball)を監視しながら凍結-解凍を 2-3 cycle 繰り返した。安全性、Ice ball の視認性(スコア化;1-4:スコア 4 は辺縁境界部が全周で明瞭な Ice ball、スコア 1 は Ice ball は不明)、Ice ball 内の CT 値、局所腫瘍壊死率、腫瘍壊死と Ice ball の容積比; (腫瘍壊死面積/Ice ball 容積)×100 を検討した。

(結果)

重篤な合併症は無かった。Ice ball の視認性は、スコア 4 軟部腫瘍全 4 病変、スコア 3-1 骨腫瘍全 11 病変であった。Ice ball 内の CT 値は、軟部腫瘍と溶骨型骨転移では 0HU 前後(-32～20)へ低下したが、混合型・造骨型骨転移では 138-200HU までしか低下しなかった。治療後の造影 CT もしくは MRI では局所根治目的の 5 病変中 CR 2 病変(40%)で、PR(壊死率が 50-99%) 3 病変(60%)で得られた。視認性スコア 4 の病変での腫瘍壊死と Ice ball の容積比は、平均 74.0±20.9%(54.2-87.7)であった。

(結語)

骨軟部腫瘍に対する CT 透視下凍結療法は安全で、有用であるが、骨組織では Ice ball の視認性が劣っていた。

腹腔動脈出血に対するステントグラフト留置後に再出血を来たした 1 例

名古屋市立大　放　太田賢吾、下平政史、橋爪卓也、河合辰哉、芝本雄太
刈谷豊田総合病院　放　黒坂健一郎、武藤昌裕

71 歳男性。下部胆管癌、胃体部癌にて拡大膵頭十二指腸切除術、胃部分切除術が施行された。12 日後に膵液瘻に伴う腹腔動脈出血が生じ、総肝動脈—腹腔動脈にステントグラフト留置術を施行された。同日、残胃・残膵・脾臓摘出術が施行され、術後経過は良好であったが、さらに 40 日後に突然吐下血が生じた。血管造影では、ステント留置部より出血が認められた。留置部よりやや末梢側より再度ステントグラフト留置術を施行し、止血を得た。術後経過は良好である。
再出血の原因、治療法などについて考察を加え、報告する。

chimney technique 併用 TEVAR 後に破裂を来した弓部大動脈瘤の 1 例

金沢大学 放射線科　　永井圭一、眞田順一郎、中村功一、井上 大、
折戸信暁、松井 謙、蒲田敏文、松井 修
同 心臓血管外科　　木内竜太、新谷佳子、大竹裕志

症例は 60 代男性．6 年前に腹部大動脈瘤に対し人工血管置換術、3 年前に胸腹部大動脈瘤に対し debranching 併用 TEVAR をそれぞれ施行．約 1 年前に弓部大動脈瘤に対して chimney technique 併用 TEVAR が施行され、その際右総頚動脈から Excluder leg（16mm x 9.5cm）、腹部人工血管右脚からは TAG（40mm x 15cm、37mm x 20cm）をそれぞれ導入し留置．I 型エンドリークが残存したが減圧は得られていると判断し経過観察となったが、約 1 年後に弓部大動脈瘤破裂を来たし、グラフト間の溝（gutter）を介したエンドリークに対しコイル塞栓術を施行し止血し得た．

Stanford B 型大動脈解離に伴う急性 SMA 閉塞に対してステント留置術を施行した一例

名古屋市東部医療センター　放　鈴木一史、南光寿美礼、森雄司、水谷弘和
刈谷豊田総合病変　放　黒坂健一郎、武藤昌裕
名古屋市大　放　　下平政史、芝本雄太
名古屋市大　中放　　橋爪卓也

50 歳男性。Stanford B 型大動脈解離発症時の造影 CT で SMA にも解離を認め、末梢にて閉塞を来していた。回腸の造影効果は低下、強い腹痛を伴い、腸管虚血が示唆された。血管造影で SMA は空腸枝を分枝後、先細るように閉塞していた。マイクロワイヤーにて末梢側の空腸動脈を選択、IVUS にて真腔を確認したのち SMA 本幹にステントを留置した。確認造影で末梢の血流は改善した。腹腔鏡では回腸末端に色調不良の領域が見られたが、漿膜面は保たれており蠕動は良好であった。翌日の確認では腸管の色調不良は改善しており、切除不要と判断された。

日本 IVR 学会　第 34 回中部地方会

大動脈解離による上腸間膜動脈狭窄に対してステント治療を施行した 1 例

岐阜県立多治見病院　　放射線科　古池亘
循環器内科　稲垣尚彦
心臓血管外科　桑原史明
消化器内科　奥村文浩
名古屋大学附属病院　　放射線科　鈴木耕次郎

症例は 65 歳男性。交通外傷で Stanford B 型急性大動脈解離を生じ、CT で腹腔動脈と上腸間膜動脈にも解離が進展し、大動脈内膜の真腔圧排による上腸間膜動脈入口部の狭窄も認めた（dynamic+static narrowing）。CT で上腸間膜動脈は閉塞しており、発症 7 時間後に上腸間膜動脈に自己拡張型ステント（SMART 8mm 径-4cm 長）とバルーン拡張型ステント（Express 7mm 径-2.7cm 長）を、ステント近位端が大動脈に突出するように留置した。留置後に上腸間膜動脈の血流は改善した。一過性の虚血性腸炎を認めたが、半年の経過でステント開存は良好である。

日本IVR学会第34回中部地方会

腸腰動脈-腰動脈からのtype II endoleakに対して塞栓術を施行した3例

名古屋大学　放射線科
石口裕章　高田章　兵藤良太　古橋尚博　川上賢一　森芳峰　鈴木耕次郎　長縄慎二

腹部大動脈瘤ステントグラフト内挿術後に、腰動脈からのtype II endoleak (EL)で動脈瘤の増大を認めた3例に対し、腸腰動脈経由で動脈瘤内と腰動脈を塞栓した。症例1は60歳代男性で腸腰動脈を介して両側L4腰動脈、動脈瘤内、上腸間膜動脈経由で下腸間膜動脈をマイクロコイルで塞栓した。症例2は80歳代男性で両側L4腰動脈をマイクロコイルで塞栓した。症例3は80歳代男性で右L4腰動脈と動脈瘤内、右L3腰動脈をマイクロコイルとNBCAで塞栓した。経過のCT、USで症例1と3のELは消失、症例2のELは減少を認めた。3例とも腸腰動脈-腰動脈経由で有効にELの塞栓術を行う事が可能であった。

演題名：腫瘍浸潤に伴う血管損傷に対してCovered stentが有効であった2例

金沢医科大学　　放射線科

豊田一郎　北楯優隆　太田清隆　的場宗孝　利波久雄

同　　血管外科

小畑貴司　四方裕夫

我々は、子宮癌の浸潤に伴う外腸骨動脈による血管損傷を生じた症例に対して

covered　stentを用いて止血救命が可能であった2例を報告する。

症例1：子宮頚癌に対し化学療法中に回腸導管より急激な大量出血を生じたため、

止血目的にて血管造影が施行された。外腸骨動脈−回腸導管瘻と診断し、経カテ

ーテル的にcovered　stent留置を行い止血救命が可能であった。症例2：子宮頚

癌により広範子宮切除術後に放射線化学療法が施行され、腫瘍浸潤により人工肛
門が造設された。術後、出血性ショックを生じたため検査・止血目的にて血管造
影が施行された。腫瘍浸潤による外腸骨動脈損傷が認められ、covered stentを
用いて止血した。2例とも最終的には原疾患の増悪により死亡したが, covered
stent留置に伴う重篤な合併症は認めなかった.外腸骨動脈損傷による出血に対す
る緊急止血手段としてcovered stent留置は有用な選択肢になると考えられた。

1. 藤田保健衛生大学放射線センター核医学フロアにおける職員被ばく線量の検討

2.

藤田保衛大　医療　放　南　一幸、横山須美、田所匡典、鈴木昇一

藤田保衛大病院　放　石黒雅伸、加藤正基、沖田洋右、豊田昭博、宇野正樹、内藤愛

子、渡邊公憲、辻本正和、大野智之、古谷勇一郎

藤田保衛大　医　放　外山　宏、菊川　薫、乾　好貴、太田誠一朗、木澤　剛、野村

昌彦、片田和広

2012年に完成した放射線センター核医学フロアでは、シングルフォトン検査（S）だ

けでなく、新たにポジトロン検査（P）を実施している。今回は、この核医学フロア

における職員の被ばく線量を測定し、被ばくの実状について調査した。測定は、千代

田テクノル製ドーズキューブを用いた。核医学フロアにおける１日あたりの実効線量

[μSv]は、医師：3〜5（S＞P）、看護師：7〜8（S≒P）、診療放射線技師：6〜14（S

＜P）、受付：1（全検査）であり、法的にも問題ないレベルであった。

甲状腺分化癌肺転移に対する内照射とラジオ波焼灼療法(RFA)の併用治療

須澤尚久[1]、中塚豊真[2]、浦城淳二[2]、高木治行[2]、児玉大志[3]、藤森将志[2]、山中隆嗣[2]、長谷川大輔[2]、長谷川貴章[2]、山門亨一郎[2]、佐久間肇[1]

1) 三重大・放診

2) 三重大・IVR

3) 鈴鹿中央総合病院・放

【目的】甲状腺癌肺転移に対する内照射と RFA の併用療法の有用性の検討。

【対象と方法】分化癌 4 名、未分化癌 2 名(全て女性、平均 68±9 歳、最大腫瘍径 1.7-3cm、腫瘍 5 個以上)が対象。分化癌 3 例は I-131 内照射不応例、1 例は大きな転移(3cm)を RFA 後内照射。大きな転移 1-5 個を一回の RFA で治療した。

【結果】計 25 回の RFA が施行された(平均 4.2 回/人)。観察期間中央値 19.5 ヶ月(5-32 ヶ月)で未分化癌以外担癌生存中。

【結語】RFA は繰りかえし施行可能で、甲状腺分化癌肺転移内照射不応例の予後延長に寄与する可能性がある。

放射性ヨードが集積を示した炎症性肺疾患の 2 例

名古屋大学　放射線科　矢田匡城、伊藤信嗣、土屋賢一、岩野信吾、長縄慎二
　　同　　医療技術　加藤克彦

放射性ヨードが集積を示した炎症性肺疾患を 2 例経験したので若干の文献的考察を加え報告する。2 例とも甲状腺乳頭癌術後の放射性ヨード内用療法目的にて当科に紹介となった。症例 1 は 71 歳女性で、内用療法後の SPECT/CT にて両肺野の気管支拡張症の炎症巣に放射性ヨードが集積していた。症例 2 は 41 歳男性で、内用療法後の SPECT/CT にて両肺野に散見されるすりガラス影に放射性ヨードが集積していた。精査にて好酸球性肺炎と診断され、PSL 内服で改善した。2 例とも planer 像では集積部位の正確な特定は困難であったが、SPECT/CT で炎症部位に集積していることが判明した。放射性ヨードの集積は炎症性肺疾患に対しても起こり得るため、留意が必要であると思われた。

演題：心臓MIBG専用ファントムのためのH/M比自動解析ソフトウェア

演者：奥田光一[1、2]、中嶋憲一[1]、細谷徹夫[3]、桐原ゆみ子[3]、松尾信郎[1]、滝淳一[1]、絹谷清剛[1]
1.金沢大　核医学、2. 金沢大　FSI推進機構、3.富士フイルムRIファーマ

目的　心臓MIBG専用ファントムのH/M比を自動的に解析するソフトウェア(smartPhantom)を開発し、従来の手動解析と比較検討を行った。

方法　ファントムを LEHR(N=12), ME(N=7)コリメータを用いてプラナー画像を撮像した。smartPhantomで自動的に心臓と縦隔ROIを設定し、H/M比を算出した。

結果　回帰式をY(LEHR)=a(X(ME)-1)+1とし、smartPhantomと手動解析に対して、それぞれaおよびR^2値を求めるとほぼ同等の結果を示した(a:0.64 vs.0.67、R^2:0.999 vs. 0.999)。

結論　smartPhantomを使用することで従来の手動解析法と同傾向かつ再現性の高いH/M比を提供することができる。

日本核医学会第76回中部地方会

5. 99mTc-MIBI 心筋洗い出し率による心サルコイドーシスのステロイド治療評価

藤田保健衛生大学循環器内科　皿井正義、元山貞子、加藤靖周、河合秀樹、伊藤創、高田佳代子、依田竜二、尾崎行男、同放射線科　外山宏

<目的>心サルコイドーシス（心サ）患者のステロイド治療（ス治）評価における MIBI 心筋洗い出し率の有用性を検討すること。＜方法＞心サ患者 11 例を対象にス治前後（約 6 ヵ月）の生化学マーカー（ACE、BNP）、心機能（収縮能：QGS・拡張能：心エコー）、MIBI 心筋シンチの washout rate (WOR), washout score（WOS）を比較検討した。＜結果＞ ス治により、ACE、BNP は有意に低下した。心臓の収縮能は変化せず、拡張能は有意に改善した。WOR は有意に低下したが、WOS は変化しなかった。＜結語＞心サ患者にけるMIBI の WOR は、ス治による拡張能の改善との関連が示唆された。

日本核医学会第 76 回中部地方会

【表題】
AD および正常パターンの脳糖代謝分布における一次運動感覚野の再検討

藤田保衛大医放：太田誠一朗，外山　宏，片田和広
長寿脳画像，SEAD-J：加藤隆司，藤原　謙，伊藤健吾
中部大応用生物学：山田貴史
名大医放：二橋尚志

【目的】AD において，脳糖代謝が相対的に高くなる領域が一次運動感覚野であることを脳回レベルで同定した報告は乏しく，改めて同定を試みた。
【方法】SEAD-J コホートの健忘型 MCI を，登録時の FDG-PET 所見によって AD パターン群(19 例)と，正常パターン群(14 例)に分けて検討した。まず，両群の 3D-SSP 脳表画像上でプロファイルカーブを作成した。次に PMOD を用いて症例毎の FDG-PET 像と MRI 画像を融合させた。これら 2 通りの方法で中心前後回を含む領域の糖代謝変動を検討した。
【結果・結論】AD パターンの脳糖代謝では，中心前後回の糖代謝が前頭葉，頭頂葉の中で相対的に高く，中心溝に一致して糖代謝の peak を認めた。一次運動感覚野の糖代謝が保たれていることを再確認した。

日本核医学会第 76 回中部地方会

FDG-PET/CT を契機に発見された直腸癌精嚢再発の一例

木沢記念病院　放射線科　熊井希、平野隆、金子揚、西堀弘記
同　放射線治療科　小川心一
同　消化器外科　山本淳史、尾関豊
同　病理診断科　松永研吾
同　放射線技術課　福山誠介
岐阜大学　放射線科　加藤博基、兼松雅之
同大学院　放射線医学　星博昭

60 歳代男性、2009 年直腸癌にて腹腔鏡下低位前方切除術施行。（tub2，ly1，v1，n0，StageⅡ）。術後 3 年目定期検査の PET-CT にて精嚢に集積亢進を認め、引き続き行われた MRI にて左精嚢腫瘤を認めた。経直腸式精嚢生検施行され、精嚢切除標本に直腸原発巣と類似した病理像を認めた。免疫染色にて PSA(-)/CEA(+)/CK7(-)/CK20(+)を認め、直腸癌の精嚢再発と診断された。
精嚢腫瘍について記載されている文献は極めて少なく、精嚢転移は腎癌、精巣癌、HCC からの数例報告があるのみである。今回直腸癌の精嚢再発の発見に FDG-PET/CT が有用であった一例を経験したため、若干の文献的考察を加え報告する。

[背景]

FIFA 11+は国際サッカー連盟の提唱しているスポーツ障害予防プログラムで、複数の研究により従来の予防プログラムと比較して有意に障害の頻度を低下させることが証明されている。しかし、これらの研究はいずれも疫学的手法を用いており、FIFA 11+による障害予防のメカニズムは直接的には解明されていない。

[方法]

運動経験のある健常人 6 例を対象に、FIFA 11+実施中に ^{18}F-FDG を投与し、運動時の骨格筋の糖代謝を FDG-PET にて評価した。

[結果]

他の下肢筋と比較して、小殿筋、中殿筋、梨状筋、短母趾屈筋に有意な FDG 取り込み亢進を認めた。

[結論]

^{18}F-FDG PET は運動時の糖代謝を定量的に評価できると考えられた。

演題名：CTと比較してFDG-PETがより有用であった５症例

演者名：米山達也　　神前裕一　　亀田圭介　　瀬戸光
所属：富山大学医学部放射線医学教室

【目的】

CT と比較して FDG-PET がより有用であった５症例について報告する。

【症例提示】

症例１：60 代 男性 食道癌術後

- CT にて胸部大動脈に接して腫瘤様病変を認めるものの、肺血管の一部もしくは動脈壁肥厚との鑑別は難しかった。FDG-PET では同部位に明瞭な集積を認め、リンパ節転移を疑った。

症例２：60 代 女性 食道癌術後

- 胃管右側の 5mm ほどの結節に FDG の明瞭な集積を認め、リンパ節転移を疑った。CT ではリンパ節転移の診断は困難と考える。

症例３: 60 代 男性　悪性リンパ腫(DLBCL)

- 肺、骨にびまん性の FDG 集積を認めたが、CT では骨への FDG 集積に一致する異常所見を指摘できなかった。

症例４: 60 代 男性　肺癌、多発肝・骨・リンパ節転移

- FDG-PET では肝尾状葉・左葉に転移を疑う集積を認めた。造影 CT では、肝左葉に FDG 集積と一致する病変を認めたが同様の病変は肝内に多数存在し、肝尾状葉には病変を指摘できなかった。CT のみでは肝転移を指摘するのは困難であった。

症例５：80 代 女性　S 状結腸癌、骨転移(胸椎、肋骨)

- FDG-PET では S 状結腸癌を疑う集積を認めた。造影 CT では腸管内の内容物が多いため病変を指摘するのは困難であった。

【結語】

FDG-PET と CT 画像を比較検討し、それぞれの長所・短所を知ることは、今後の診断に有用と考える。

FDG-PETで高集積を呈さなかった肝未分化胎児性肉腫の1例

福井大学　放　都司和伸　土田龍郎　小坂信之　木村浩彦 同消外　　小練研司　同小児　鈴木孝二　谷澤昭彦　同病理　伊藤浩史

症例は 15 歳男性、右季肋部痛で受診。CT で肝後区に 8cm 大の腫瘍を認めた。実質は漸増性に造影された。MR で粘液変性、出血を示唆する所見がみられ、未分化胎児性肉腫（UESL）などが疑われたが FDG-PET で SUVmax2.9 と背景肝と同程度の集積を認めるのみであった。病理で腫瘍は未熟な紡錘型細胞や多形性が強い細胞からなり、一部細胞質内に硝子化小体を認め、間質は粘液腫様で UESL と診断された。免疫染色では GLUT-1 がほとんど染まらず、GLUT-1 低発現が FDG 高集積を呈さなかった原因の一つと考えられた。UESL の FDG-PET 報告例ではいずれも高集積であったが、本例のように高集積を呈さない症例もあり診断上注意が必要であると考えられた。

日本核医学会第 76 回中部地方会

F-18-FDG PET を施行したクリプトコッカスリンパ節炎の１例

金沢医科大学　放射線科　道合万里子、渡邉直人、高橋知子、谷口　充、利波久雄
同　　血液免疫内科　岩男　悠、梅原　久範
同　　病理診断科　　佐藤　勝明

症例は 80 才台女性。労作時の息切れを自覚し近医受診、採血にて貧血、白血球・血小板増加を認め当院紹介となった。骨髄生検や血液検査にて白血病や骨髄線維症は否定的であった。F-18-FDG PET にて左頸部リンパ節、右鎖骨上窩、縦隔・右肺門リンパ節に高集積、骨髄にびまん性集積亢進を認めた。鑑別疾患として真菌・結核等の感染症、リンパ腫・中枢型肺癌等が考えられた。右鎖骨上窩リンパ節生検と細菌培養にてクリプトコッカスリンパ節炎と診断された。骨髄のびまん性 FDG 集積は感染症による類白血病反応によるものと考えられた。肺病変を認めない稀なクリプトコッカスリンパ節炎の１例を経験した。

日本医学放射線学会第153回中部地方会

演題名：LHRHアゴニスト投与後に下垂体卒中をきたした一例

演者名

金沢医科大学 放射線診断治療学：藤本 直子、渡邉 直人、近藤 環、利波 久雄
同 脳神経外科 ：笹川 泰生、立花 修、飯塚 秀明
同 病理診断学 ：黒瀬 望

症例は62歳、男性。前立腺癌に対しLHRHアゴニスト（リュープロレリン）を注射したところ、数時間後に激しい頭痛、嘔気が出現した。3日後に右動眼神経麻痺を認め、頭部CT、MRIにて下垂体卒中と診断され当院脳神経外科を受診した。経蝶形骨洞手術が施行され、病理所見上は壊死組織、出血成分を認めた。LHRHは一過性に血圧上昇をきたし、局所の血流低下が下垂体腫瘍の梗塞を引き起こす可能性が指摘されている。今回我々はLHRHアゴニスト投与後の下垂体卒中を経験したので、文献的考察を含め報告する。

傍脊椎腫瘍に生じた悪性リンパ腫の一例

福井県立病院放射線科　山本亨　米田憲秀　櫻川尚子　吉川淳

同血液腫瘍内科　根来英樹、河合泰一、同臨床病理科　海崎泰治

症例は 70 代の女性。背部痛を主訴に他院受診。　レントゲンで傍椎体腫瘤を認め紹介となる。　CT で胸椎左側に 13x8x7 ㎝の腫瘤を認め一部は椎間孔に連続し下行大動脈を半周取り囲んでいた。 神経原生腫瘍を疑ったが開胸生検で悪性リンパ腫と診断され化学療法が施行された。　化学療法により腫瘤は縮小するも残存するため放射線治療も検討されたが 52 年前のレントゲンが発見され残存腫瘤と同様の形態であった。残存腫瘤に対してあらためて CT 下生検を行ったところ神経節細胞腫であった。　また最初の生検標本内においても検体の一部に神経節細胞が証明された。 長期にわたり存在する神経節細胞腫内に悪性リンパ腫が発生したものと考えられた。

（日本医学放射線学会第 153 回中部地方会）

東日本大震災における津波によるＭＲ装置の被害に関する調査研究

中井敏晴[1]、山口さち子[2]、礒田治夫[3]、土橋俊男[4]、町田好男[5]、野口隆志[6]

1 独）国立長寿医療研究センター研究所、神経情報画像開発研究室
2 独）労働安全衛生総合研究所、健康障害予防研究グループ
3 名古屋大学大学院医学研究科、医療技術学専攻
4 日本医科大学付属病院、放射線部
5 東北大学大学院医学研究科、保健学専攻画像情報学分野
6 物質材料研究機構、超伝導線材ユニット

抄録

東日本大震災により MR 装置に発生した被害事象を明らかにし震災時の緊急対処や防災対策に活かすための調査研究を行なった。岩手、宮城、福島、茨城、千葉、東京、埼玉の 7 都県で MR 装置を保有する 983 施設を対象として、MR 装置に発生した破損の種別、患者救出の状況、再稼働における問題点などについて調べる無記名調査を実施し 458 件の回答を得た。19%の MR 装置に何らかの被害事象が見られ、震度 5 以下と 6 以上で発生率に有意の差があった（χ^2 test, $p<0.001$）。マグネットの移動（12.4%）、チラーや空調の故障（9.6%）、急激なヘリウムの減少（8.4%）、マグネット装備品の破損（7.6%）などが代表的な被害事象である。クエンチは 19 件確認され、即時クエンチは 5 件であった。津波による浸水被害は 12 件で、うち 11 件で MR 装置は廃棄処分となっている。今後は特に患者の救出手順を検討してゆく必要がある。

日本医学放射線学会中部地方会

中枢性悪性リンパ腫の spontaneous regression の一例

油野裕之 1)、植田文明 1）、塚原嘉典 1)、茅橋正憲 1）、坊早百合 1）、松原崇史 1）、永井圭一 1）、蒲田敏文 1）、松井修 1）佐村木美晴 2)

金沢大学放射線科 1）、同神経内科 2)

症例は 58 歳、女性。めまい、ふらつきを主訴とし、頭部腫瘤を指摘され当院脳外科紹介。3 年前に自然に症状が改善した右腓骨神経麻痺の既往歴(+)。左頭頂葉～後頭葉に腫瘤様領域を認め､造影で染まりを呈する部位は CT で淡い高濃度、ADC 低下を呈し、病変部の一部にヘモジデリン沈着を認めた。画像所見からはリンパ腫が疑われたが病変は前医より縮小を呈し、臨床上は血流障害（静脈梗塞）が疑われた。その後頭蓋内の腫瘤様領域はほぼ消失したが、9 ヶ月後に MRI で両側腕神経叢腫大、頸部リンパ節腫脹が出現、FDG-PET で高集積を認めた。頸部リンパ節生検の結果、DLBCL と診断された。

日本医学放射線学会第１５３回中部地方会

脳動静脈奇形に対し定位放射線療法を行い、非造影灌流画像 MRI(ASL-MRI)で長期経過を観察した１例

福井大学　放射線科　清水一浩、小坂信之、山元龍哉、塩浦宏樹、木村浩彦
　同　脳神経外科　小寺俊昭、菊田健一郎

40 歳代男性。主訴はけいれん。右側頭葉に脳動静脈奇形(AVM)を認めた。Arterial spin labeling 法（ASL)では、AVM の nidus および draining vein は高信号に描出された。定位放射線治療を施行し、MRI での長期経過観察を行った。治療後 14 カ月では、nidus の部分的な血栓化に伴い、ASL では nidus の高信号が減弱し、draining vein の高信号も nidus 近位に収束した。24 カ月では何れの高信号も消失した。近年、ASL が普及しつつあるが、本法は AVM の描出のみならず、その治療に伴う血流動態の変化を反映し、治療効果判定に有用であると考えられた。

日本医学放射線学会中部地方会

Primary diffuse leptomeningeal gliomatosis（PDLG)の 1 例

浜松医大　放　鹿子裕介、山下修平、大石愛、杉山将隆、那倉彩子、宇佐美諭、兵頭直子、伊東洋平、平井雪、芳澤暢子、牛尾貴輔、神谷実佳、那須初子、竹原康雄、阪原晴海
同　脳外　酒井直人

22 歳男性。1 年余の経過で頭痛、視力障害、意識障害が出現・増悪したため緊急入院となった。入院時 MRI 所見では水頭症、髄軟膜に沿った彌慢性の造影効果を認めた。脳実質内に明らかな腫瘤は指摘できなかった。髄液所見では蛋白細胞増多、ClassⅢの異型細胞を認めた。そのほかに特記すべき所見は認められなかった。確定診断に至らず、生検術が施行され、PDLG の診断に至った。
PDLG は髄膜内で異所性に発症し、髄膜に限局して進展する稀な腫瘍である。今回我々は同症を経験したため報告した。PDLG は稀な疾患ではあるが彌慢性の髄軟膜肥厚を認めた場合には鑑別のひとつにあげられるものと考えられる。

日本医学放射線学会　第153回中部地方会

『左耳下部の腫脹で発症した眼瞼原発cutaneous angiosarcomaの1例』

福井赤十字病院 放射線科 大野亜矢子、竹内香代、山田篤史、豊岡麻理子、高橋孝博、 左合直
同 耳鼻科 石島健
同　皮膚科 登谷晶美
同 病理部 太田諒、小西二三男

症例は83歳男性。左耳下部腫脹で発症し、その2週間後に左眼瞼腫瘤が出現、ともに徐々に増悪した。当初は皮膚所見が軽微だったが、両部位の生検にて眼瞼原発皮膚血管肉腫(CA)、及びその浸潤巣(耳下部)と診断された。
画像所見はT2WI高信号で多血性という点は共通するが、形状が異なり、耳下部は皮下組織を中心として索状の間質浸潤を、眼瞼部はflow voidを伴う充実性表皮下腫瘤を呈し、両者の連続性も認めなかった。前者は木村氏病やリンパ腫など細胞浸潤を、後者はhemanigopericytomaなどの多血性の肉腫が鑑別に挙がったが一元的な診断に苦慮した。
　CA は頭頚部皮膚の悪性腫瘍として知られるが、病理像は同一例でも多様で、異型細胞の密な増生と間質浸潤とが様々に混在する。多血性の皮膚/皮下の腫瘤だけでなく、間質浸潤を呈する部分が多く存在する点は、画像診断時に留意すべき CA の特徴と思われた。

頚部に発生した線維腫症の１症例

富山赤十字病院放射線科　戸島史仁、日野祐資、荒川文敬
同呼吸器外科　小林孝一郎、宮津克幸
同病理科　前田宜延

症例は30歳代女性。右頸部腫瘤を自覚、徐々に増大してきたため当院受診。CTおよびMRIでは頚部～鎖骨上窩に10cm強の紡錘状腫瘤を認めた。境界はやや不明瞭で斜角筋(+腕神経叢)と一塊、鎖骨下動脈も内部を貫通していた。CTでは均一な等吸収で、不均一な造影効果を呈した。MRIではT1WIにて等信号、T2WIにて不均一な高信号を呈した。増大傾向にあったため、無症状ではあったが、可及的切除が施行された。線維腫症と診断された。深部型の線維腫瘍は約半数が腹壁発生ではあるが、腹壁を除けば、肩～上腕部は比較的頻度の高い発生部位である。本症例はT2WIでの信号がやや非典型的であったが、myxoidな基質を多量に含んでいた点が原因の１つと思われた。文献的考察を加え報告する。

IPMCの粘液産生性骨転移の1例

福井赤十字病院　放射線科　竹内香代、大野亜矢子、山田篤史、豊岡麻理子、高橋孝博、左合直
同　　外科　　土居幸司
同　　病理部　　太田諒

症例は 70 歳代女性。浸潤性 IPMC のため膵頭十二指腸切除後化学療法中。術後 14 ヶ月後に局所再発し、21 ヶ月後に右上腕骨の病的骨折を認めた。XP で溶骨や虫喰い像のない骨皮質の菲薄化、造影 MRI では髄腔内に壁が厚く造影される多数の嚢胞性病変が充満し、内容は水信号だった。単純 CT では硬化や溶骨はなく髄腔は一様な軟部濃度を呈した。骨折接合術が行われ、骨折部から粘液の排出を認めた。病理では骨梁間に管状構造と粘液産生を示す高分化型腺癌の増殖を認め、骨転移と診断された。再発、肺転移が進行しその 3 ヶ月後に死亡した。IPMC は比較的予後がよく、遠隔転移の報告が少ない。本例は粘液産生能が残存する高分化な腫瘍の転移により骨転移としては非典型な画像所見を呈したと考えられた。

日本医学放射線学会　第 153 回中部地方会

内反性乳頭腫に合併した扁平上皮癌の 3 例

岐阜大　放　大野裕美，加藤博基，星博昭，兼松雅之

内反性乳頭腫は鼻副鼻腔に発生する良性上皮性腫瘍であり，MRI の T2 強調像または造影 T1 強調像で脳回様パターンを示すことを特徴とするが，臨床的には局所再発や扁平上皮癌（SCC）合併の頻度が高いことが問題となる。我々は病理学的に SCC の合併が確認された内反性乳頭腫の 3 例を経験したので，その画像所見を報告する。対象となる 3 例はいずれも男性で，平均年齢は 74 歳。内反性乳頭腫と SCC が併存した 2 例は，SCC の部位に限局した脳回様パターンの消失や骨破壊を認めた。ほぼ全体が SCC に置換された 1 例には脳回様パターンを認めなかった。SCC を合併した内反性乳頭腫はより侵襲的な術式が選択されるため，術前の画像診断で SCC 合併の可能性について言及することが重要である。

日本医学放射線学会　第 153 回中部地方会

四肢に発生した血管平滑筋腫の MRI 所見—5 例の検討—

岐阜大　放　寺村易予，加藤博基，櫻井幸太，星博昭，兼松雅之

血管平滑筋腫は小血管の中膜から発生する稀な良性軟部腫瘍であり，手足関節部の四肢に好発する。我々は四肢に発生した血管平滑筋腫の 5 例を経験したので，その MRI 所見を病理所見と対比して報告する。対象となる血管平滑筋腫の 5 例は，平均年齢 69 歳，男：女＝4：1，上肢：下肢＝4：1，平均サイズ 2.2cm，solid type：venous type＝4：1。血管平滑筋腫は境界明瞭で辺縁平滑な腫瘤であり，T2 強調像で低信号を示す被膜を伴い，強い造影増強効果を示すことが共通していた。T2 強調画像で 2 例は高信号が主体，3 例は低信号が主体であったが，アザン染色を含めた病理組織像との対比により，T2 強調像の信号強度は膠原線維，血管周囲浮腫，硝子様変性に依存すると考えられた。

日本医学放射線学会　第 153 回中部地方会

MRI にて典型像を呈した Müllerian Mucinous Borderline Tumor の 2 例

浜松医大　放射線科　　那倉彩子、平井雪、那須初子、神谷実佳、山下修平、芳澤暢子、牛尾貴輔、伊東洋平、鹿子裕介、宇佐美諭、兵頭直子、大石愛、杉山将隆、竹原康雄、阪原晴海
同　　病理部　　津久井宏恵、土田孝
磐田市立総合病院　放射線診断科　　沓掛康道、内藤眞明
同　　病理診断科　　谷岡書彦

Müllerian Mucinous Borderline Tumor は内頸部型の卵巣粘液性境界悪性腫瘍であり、MRI にて単房性～多房性嚢胞性腫瘤の内部に乳頭状に突出する充実性結節を認める。この乳頭状構造が T2 強調画像できわめて高い信号強度を示すことが特徴で、鑑別に有用である。その典型的な画像所見を呈した 2 症例を経験したので報告する。

肺癌の嚢胞性リンパ節転移の1例

福井赤十字病院　放射線科　　竹内香代、大野亜矢子、山田篤史、豊岡麻理子、
高橋孝博、左合直
同　　呼吸器外科　重松義紀
同　　病理部　　太田諒

症例は 50 歳代女性、検診発見。胸部 CT で①右 S6/9 に 4cm 程の腫瘤と②リンパ節(#10、11)の位置に薄壁多房性嚢胞性腫瘤を認めた。②は T2WI/MRCP で著明な高信号、PET の集積は認めなかった。②の位置や複数ある点は転移に合致するが、混濁のない薄壁嚢胞で原発巣の性状と解離もあり、①と一元的でない気管支嚢胞などを疑った。

病理で①は主に乳頭型腺癌の混合型腺癌で、invasive micropapillary pattern(MPP)を含み、②は乳頭型腺癌のリンパ節転移で嚢腫状に変化していた。嚢胞内に壊死物質はなく、何らかの分泌による機序が疑われた。

甲状腺乳頭癌との組織/免疫学的類似点や MPP の特徴から嚢胞形成の機序を考察したが確定には至らなかった。

14. FDG-PET/CT と Thin-section CT による末梢小型肺癌の予後予測

名古屋大学　量子医学　○岩野信吾　岸本真理子　伊藤信嗣　長縄慎二
同　医用量子科学　加藤克彦

【目的】径 3cm 以下の末梢小型肺癌の術後の予後予測に PET/CT による SUV_{max} と CT による Consolidation/Tumor (C/T) ratio のどちらが優れているかについてレトロスペクティブに検討した。【方法】当施設にて手術を施行した径 3cm 以下の原発性肺癌について、5 つの共変量（年齢、性別、腫瘍径、SUV_{max}、C/T ratio）と術後の無病再発期間の関係を Cox 比例ハザードモデルで解析した。【結果】術後再発予測に有意な因子は SUV_{max} のみであった。SUV_{max} は Solid type の肺癌の予後予測にも有用であった。【結論】末梢小型肺癌の術後の予後予測には Solid type も評価できる SUV_{max} が適当と考えられた。

後縦隔血管脂肪腫の 1 例

坊早百合[1)] 蒲田敏文[1)] 井上大[1)] 吉田耕太郎[1)] 大出創[1)] 松井謙[1)] 松井修[1)] 早稲田龍一[2)] 小田誠[2)] 池田博子[3)]　金沢大学 放射線科[1)]；同 心肺・総合外科[2)]；同 病理部[3)]

症例は 70 歳代，女性．腸炎の際に撮影された CT で後縦隔の腫瘤を指摘された．単純 CT で内部不均一な最大径 35mm の腫瘤を認め，造影早期で不均一に造影され，後期では染まりあがっているが，一部には造影効果に乏しい部分もみられ CT 値から脂肪成分の混在が疑われた．MRI の脂肪抑制 T2WI では著明な高信号を示す部分と脂肪抑制で若干信号が低下する部分を認めた．胸腔鏡下縦隔腫瘍摘出術が施行され，組織学的には脂肪細胞とともに比較的大きな動静脈，毛細血管の増生がみられ血管脂肪腫と診断された．血管脂肪腫は四肢や体幹の皮下組織に好発する良性腫瘍であり縦隔発生例はまれである．画像上，後縦隔腫瘍に脂肪成分を認めた場合，血管脂肪腫の可能性も考える必要がある．

Low grade fibromyxoid sarcoma vs aggressive fibromatosis (desmoid tumor)
– 画像所見の比較 –

○　名古屋市大　放　　山本晶子　小澤良之　鈴木梨津子　鈴木智博　芝本雄太
　　名古屋市大　中放　原　眞咲

胸壁発生 low-grade fibromyxoid sarcoma (LGFMS) 3 例と、desmoid tumor 5 例の MRI 所見を検討した。LGFMS は境界明瞭で T1WI で等～低信号、T2WI では等～高信号域が混在し、脳回・結節状高信号、T2WI で高信号部優位に造影効果を認めた。desmoid tumor は境界不明瞭で信号強度は類似するが、内部に低信号帯、均一な造影効果が認められた。LGFMS と desmoid tumor は若年成人の深部軟部組織に好発の稀な線維性腫瘍で組織学的にも時に鑑別困難だが浸潤、低信号帯、均質な造影効果、T2WI の脳回・結節状高信号が両者の鑑別点になりうる。

＝＝

Definition Flashを用いた肺野すりガラス状吸収値病変に対するcontrast mapping image至適再構成条件 - phantom study -

名古屋市大　放　鈴木智博　河合辰哉　小澤良之　芝本雄太

同　中放　原　眞咲

Definition Flash Dual Energy Modeによる肺野すりガラス状吸収値病変 (- 700～ 0 H.U.) に対するcontrast mapping image (CMI) 至適パラメータ設定のため人体ファントム内外でヨード0及び3段階のヨード含有シリンジファントムを評価した．再構成厚差 (1-3mm) によるCMI平均値，平均SD値を検討した．人体ファントム外では新たな再構成パラメータにより補正可能であり，平均CMI値は各再構成厚で変化なく，平均SD値は再構成厚が厚いほど低かった．人体ファントム内では，CMI値が12程度過小評価され，独自の補正式の算出が必要と考えられた．

名古屋市立大学　放射線科　鈴木智博

胸部 CT における画像類似検索システムの開発：診断医の視点を取り入れた新たなアルゴリズムの試み

福井大学医学部放射線医学教室
坂井豊彦、都司和伸、田中雅人、木村浩彦
福井大学高エネルギー医学研究センター、パナソニック医工学共同研究部門
近藤堅司、高田和豊、小塚和紀、清野正樹、伊藤春海

目的：胸部 CT 画像類似検索における新たなアルゴリズムを開発し、従来のものと比較する。
対象と方法：胸部 CT 画像から 1026 の画像サンプルを抽出し、従来型 A と新方式 B のアルゴリズムで各々300 の類似画像を抽出し、放射線科医によりブラインド主観評価を行った。新方式 B は、従来型と比較してカテゴリー毎に特徴量の採点に重みをつけている。
結果：従来型 A は成功率が 62%と 63%、新方式 B は 78%と 75%で、新方式 B が両読影医とも有意に優れていた。また、医師の主観として新方式 B が優れている印象が強く残った。
結語：新方式は、胸部 CT 画像類似検索システムにおいて従来型よりも優れた方法と考えられた。

発表学会：
日本医学放射線学会　第 153 回中部地方会

演題名：
著明な胆管内進展をきたした直腸癌肝転移の１例

施設名：
富山県立中央病院　放射線科　望月健太郎，阿保斉，斉藤順子，遠山純，森永郷子，隅屋寿，出町洋
同　外科　天谷公司，的場美紀，清水康一
同　病理　相川あかね，石澤伸

抄録：
症例は 76 歳代男性．約２年前に直腸癌 Rb にて低位前方切除術施行．経過観察 CT にて肝 S5 に石灰化を伴った腫瘤と広範な胆管内腫瘤の出現を認めた. S5 腫瘤の石灰化の存在から直腸癌肝転移とその胆管内進展が最も疑われ，肝右葉切除術が施行された．病理では肝 S5 腫瘍，胆管内腫瘍ともに免疫染色上 CK20+, CK7-, CDX2+を示す高～中分化腺癌であり，直腸癌肝転移の胆管内進展と診断された．S5 腫瘍以外で胆管内腫瘍栓の胆管外への連続はなかった. 胆管内腫瘍栓先進部では正常胆管上皮を置換する癌の表層進展を認めた. 画像，病理所見の特徴は既報と同様であった．著明な肉眼的胆管内進展を伴った直腸癌肝転移の１例を経験したので報告した.

胃癌肝転移に対する肝動注化学療法中に広範な胆管壊死を来した1例

金沢大学附属病院　放射線科
折戸信暁，蒲田敏文，小坂一斗，香田渉、眞田順一郎、南哲弥、北尾梓、小林聡、松井修
同　胃腸外科
尾山勝信

70 歳代男性．３ヶ月続く食思不振にて近医受診．上部消化管内視鏡で胃噴門～体上部大彎に Type2 胃癌（tub2-por）を指摘され，当院胃腸外科へ紹介された．術前化学療法は PD にて胃全摘術（膵尾部＋脾臓合併切除，D2 郭清）が施行されたが，術後 6 ヶ月後 CT にて多発肝転移が出現し，肝動注リザーバー留置後に化学療法（5-FUiHA/CPTdiv）が開始された．6 クール後判定は PR であったが，腹痛が出現し入院．造影 CT にて門脈周囲に広範に広がる低吸収域及び腹腔動脈以下の高度狭小化を認めた。EOB 造影 MRI では肝細胞相にて拡大したグリソン鞘内に造影効果を認めた。広範な胆管壊死と診断され、保存的加療がなされたが診断後約 4 週間で永眠された．

日本医学放射線学会第 153 回中部地方会

Peliosis hepatis の 2 例

浜松医大　放　大石愛、牛尾貴輔、那須初子、杉山将隆、那倉彩子、宇佐美諭、兵頭直子、伊東洋平、鹿子裕介、平井雪、芳澤暢子、山下修平、神谷実佳、竹原康雄、阪原晴海
同　病理　土田孝
磐田市立総合病院　放　沓掛康道、内藤眞明
同　病理　谷岡書彦

Peliosis hepatis(PH)とは消耗性疾患やステロイド内服などを基礎疾患として肝に血液貯留腔が多発する疾患。対照的な画像所見を呈した 2 例を経験したので報告する。症例 1 は 50 代女性。非機能性下垂体腫瘍で経過観察中に肝機能異常を指摘された。単純 CT で低吸収、T1WI 低信号、T2WI 高信号のびまん性病変を肝両葉に認めた。造影で遠心性に染まり mass effect は乏しい。肝生検で PH と診断された。症例 2 は 40 代女性。膵体部多血性結節と肝の径 18 ㎜の結節を指摘された。単純 CT で低吸収、T1WI 低信号、T2WI 高信号で、造影で求心性に徐々に結節全体が染まる。切除標本で NET＋PH と診断された。肝の非典型的な結節やびまん性病変では PH の可能性を検討すべきである。

EOB-MR を用いた肝造影率による肝細胞密度の評価

愛知がんセ中央　放診・IVR

栗延孝至、松島秀、山浦秀和、佐藤洋造、加藤弥菜、井上大作、鹿島正隆、佐藤健司、稲葉吉隆

EOB 造影 MRI 肝細胞相の肝実質の造影効果と肝機能が相関すると報告されているが、肝細胞相の信号強度の差異の成因となる組織学的因子は十分に解明されていない。今回、肝実質細胞密度と肝造影率との相関の有無を検討した。

対象は 2009 年 10 月～2012 年 4 月に EOB 造影 MRI を撮影後、肝切除が行われた 22 標本/20 例。背景は全例 Child-Pugh A、HB/HC/陰性=8/5/7、肝硬変/非肝硬変(病理)=5/15。

肝切除標本の非腫瘍部の肝細胞密度を、同一部位の切除前 MRI の造影率と比較検討した。肝造影率は、(肝細胞相信号強度－造影前信号強度)/造影前信号強度×100(%)で算出し、肝細胞密度は HE 標本で計測した。

肝造影率は 50.5-146.1%（中央値 113.1)、細胞密度は 0.28-0.73 個/μ㎡（中央値 0.54）であった。Peason 検定で $r = 0.597$、 $p < 0.005$ と両者に相関がみられた。肝細胞密度は肝造影率に関与する一因子と考えられた。

Equivalent cross-relaxation rate imaging(ECRI)を用いた大腸癌肝転移における
全身化学療法の治療効果早期予測に関する検討

愛知がんセ中央　放射線診断・IVR 部
佐藤健司、松島　秀、加藤弥菜、山浦秀和、佐藤洋造、井上大作、鹿島正隆、栗延孝至、稲葉吉隆

【目的】ECRI は細胞密度イメージングとして利用可能な MRI 撮像法である。今回、化学療法の治療効果早期予測における ECRI の有用性を前向きに検討した。
【対象と方法】2012 年 5 月～12 月の大腸癌肝転移に対する初回化学療法患者 9 例を対象とした。初回化学療法前、化学療法開始 2、4、8、16 週間後に計 5 回、ECRI を加えた EOB 造影 MRI を施行した。9 例における計 17 病変の ECR 値と腫瘍径の変化を比較した。
【結果】PR 7 例（13 病変）における ECR 値の平均値は、化学療法前/2 週間後/4 週間後＝43.6/32.1/37.3%、腫瘍径の平均値は、4.3/3.9/3.5cm であった。腫瘍径の変化に先行して ECR 値の変化を捉えることはできなかった。SD の 2 例（4 病変）では、28.0/21.1/28.4%で、化学療法前は低値であった。
【結語】化学療法前の ECR 値がより低値の症例は、抗腫瘍効果が乏しい可能性があるかもしれない。

頭皮血管肉腫に対する放射線治療

名古屋市立大学　放射線科
大塚信哉　林晃弘　田村健　竹中蘭　柳剛　森美雅　芝本雄太

目的：頭皮血管肉腫の治療成績について検討する。
方法：1999~2012 に放射線治療を施行した 13 例を遡及的に解析。年齢中央値 75 歳、男/女 10/3、単/多中心 4/9。経過観察期間は 2～69 か月（中央値 21）。放射線治療は総線量 56～70Gy（中央値 60）、CTV=GTV+3～5cm が 11 で最多。併用療法は手術 4、化学療法 11、免疫療法 4。
結果：放射線治療で CR1、縮小 8、変化なし 1。局所制御/無増悪生存は 1 年 55%/48%、中央値（月）7/7、いずれも化療群で有意に良好（$p<0.05$）。再発形式は照射野内/外/肺/内+肺 4/1/1/1。全生存 81%（1 年）、中央値 21 か月、原病死 5、他病死 2。放射線治療の有害事象 Grade4 皮膚炎 2、Grade2 眼障害 2。
結論：放射線治療を含めた集学的治療の成績は良好で、特に化療施行群で良好と考えられた。

鼻腔 NK/T 細胞リンパ腫に対する放射線治療の成績

服部有希子[1)]、岩田宏満[2)]、大塚信哉[1)]、杉江愛生[1)]、松井徹[3)]、三村三喜男[3)]、内山薫[4)]、真鍋良彦[5)]、村田るみ[5)]、芝本雄太[1)]

1)名古屋市立大学　放射線科、2)名古屋陽子線治療センター　陽子線治療科、3)名古屋第二赤十字病院　放射線科、4)愛知県がんセンター愛知病院　放射線科、5)鈴鹿中央総合病院　放射線治療科

名古屋市立大学と関連病院で放射線治療を施行した鼻腔 NK/T 細胞リンパ腫 15 例を後ろ向きに検討した。男女比 7 : 8、Stage Ⅰ / Ⅱ　9/6 例。放射線治療は、線量 30.6-60Gy(中央値 50Gy)、9 例は GTV に加えて上咽頭・口蓋・副鼻腔を含め、6 例は GTV にマージンを加えたのみであった。8 例で放射線先行、4 例は DeVIC 同時併用、3 例は放射線単独であった。5y-OS/LC/PFS は 78 %/ 91 %/ 65 %であり、良好な長期成績を示した。

日本医学放射線学会第 153 回中部地方会

中咽頭癌の放射線治療成績　名古屋市立大学　放射線科　柳　剛、服部有希子、田村健、竹中蘭、杉江愛生、森美雅、芝本雄太

【目的】当院で施行している導入化学療法後に治療方法を選択する方法の妥当性を検討した。【対象・方法】当院で 1999 年から 2012 年までに導入化学療法を 2-3 コース施行してその反応により化学放射線療法（CR～SD）または手術（PD）を選択する方法を採用した 39 例。症例の内訳は T1/2/3/4a/4b：3/20/6/7/3、Stage I/II/III/IVa/IVb：1 例、2 例、6 例、25 例、5 例。【結果】全体の 5 年局所制御率は 81%、5 年粗生存率は 60%であった。原発巣について導入化学療法の効果が CR/PR であった群は重篤な副作用もなく、そうでない群と比較し局所制御、粗生存率とも有意に高かった。【結論】導入化学療法を利用した適応患者の選択は妥当な方法と考えられた。

日本医学放射線学会第 153 回中部地方会抄録
セッション６　　演題番号 36

当院における上咽頭癌再照射症例についての検討

愛知県がんセンター中央病院放射線治療部
大島幸彦、平田希美子、富田夏夫、立花弘之、古平　毅

[対象と方法]上咽頭癌 CRT 後局所再発を認めた 16 症例が対象。うち 5 例では WHO 分類 I 型であった。初回照射線量の中央値は 70.2Gy。再照射総線量/1 回線量/分割回数の中央値は、45.8Gy/2.0Gy/19.9 回。Tomotherapy を用い IMRT で治療し、PTV に D95 処方。[結果] 経過観察期間の中央値は 26.1M で、1 次効果判定では奏効率 83%。転帰としては原病死/無病生存/担癌生存＝6/2/8 人となった。２年での OAS/PFS＝71/25%であった。経過観察中に 7 例で再再発を認めた。G3 以上の晩期有害事象は 3 人(18.7%)に認めた。[結論]再照射治療には一定の有効性が示唆されるが、重篤な有害事象のリスクも高く適格症例の選定基準構築が課題である。

看護師等を対象とした頭頸部がん化学放射線療法による口腔粘膜炎のグレーディングテスト結果

愛知県がんセンター中央病院
立花弘之　富田夏夫　大島幸彦　平田希美子　久保知　古平毅

【背景】
口腔粘膜炎の診察所見（CTCAE v3.0）は主観的な指標であるため、評価にばらつきが生じやすく、均てん化が必要である。
【目的】
口腔粘膜炎評価教育プログラムを実施しその効果を検証する。
【方法】
口腔粘膜炎症例の評価方法を解説した。教育プログラムの前後でグレード評価テストを実施し、教育前後の正答率を比較した。
【結果】
正答率は教育前後でそれぞれ49.0%/61.3%と有意に正答率の上昇を認めた。スタッフの職種や外来･病棟等の所属、臨床経験年数、頭頸部領域経験年数、所属施設による正答率への影響は認めなかった。
【結語】
日常臨床の約半数において適切な口腔粘膜炎の評価がされていない可能性がある。口腔粘膜炎評価の質を担保するためには専門的な教育プログラムの実施が必要である。

日本医学放射線学会第 153 回中部地方会

当院における原発不明頸部リンパ節転移症例の治療成績

西山香菜[1),]中原理絵[1),]伊藤善之[1),]浅野晶子[1),]岡田　徹[1),]久保田誠司[1),]牧　紗代[1),]伊藤淳ニ[1),]長縄慎二[1),]藤本保志[2)]　[1)]名大学放科,[2)]同耳鼻科

【目的】当院の原発不明頸部リンパ節転移症例の治療成績。【対象と方法】1998-2011 年の期間,12 名(男 10,女 2)。年齢中央値 63 歳(34-84 歳),病期 N2a:2 名,N2b:6 名,N2c:1 名,N3:3 名。2 名:頸部郭清術、3 名:化学療法、5 名:両者を併用。線量の中央値は転移部位 58Gy(12-70),予防領域 40.7Gy(0-44)。【結果】局所再発 1 名, 局所不制御 3 名、遠隔転移 2 名。原発巣が 1 名に出現(下咽頭)。3 年生存率 52.5%,無病生存率 44.4%、Gr3 の急性期有害事象:10 名 (粘膜障害 6 例,皮膚炎 4 例)。【結論】局所制御には手術と根治線量の投与が必要である。

日本医学放射線学会　第１５３会中部地方会

３９．喉頭癌に対するCDDP分割投与併用過分割照射の治療効果に対する検討

金沢医科大学　放　太田清隆、的場宗孝、近藤環、渡邊直人、利波久雄

喉頭癌に対する CDDP 分割投与併用過分割照射の治療成績、有害事象を報告する。対象は、2008 年１月から 2012 年６月までに、当院で、喉頭癌と診断され、CDDP 分割投与併用過分割照射を受けた１７例で、平均年齢６２歳で、組織はすべて扁平上皮癌であった。病期は、Ⅱ４例、Ⅲ１０例、Ⅳ３例である。放射線治療は、過分割照射（１．２Ｇｙ×２回／日）で、３ＤＣＲＴで、ＧＴＶに７２Ｇｙ、予防的リンパ節領域に３６Ｇｙ照射した。化学療法は同時併用で、３週間で、２投１休の分割投与でＣＤＤＰ３０ｍｇ／ｍ２を１クールとし、２クール施行した。結果は、局所ＣＲ９４％、喉頭温存率９４％、４年全生存率は６９％、４年無病生存率７０％で、grade3 以上の有害事象はなく、良好な治療法と考えられた。

標準手術不能臨床病期I期非小細胞肺癌に対するX線体幹部定位放射線治療および陽子線治療の臨床成績 原田英幸[1]　村山重行[2]　藤浩[2]　山下晴男[2]　金野正裕[1]　加瀬優紀[2]　朝倉浩文[1]　小川洋史[1]　堤ゆり江[1]　尾上剛士[2]　西村哲夫[1] 1.静岡がんセンター放治　2. 静岡がんセンター陽治

目的；臨床病期I期非小細胞肺癌の体幹部定位放射線治療(SBRT)および陽子線治療（PBT）の臨床成績を明らかにする。
方法；標準手術不能T1-T2N0M0非小細胞肺癌(中枢型を除く)で2006年から2009年にSBRTあるいはPBTを施行した患者を対象とした。患者が希望したモダリティを用いた。
結果；SBRTは33例、PBTは32例。年齢中央値SBRT78歳、PBT80歳。PS0-1はSBRTで26例、PBT30例。SBRTは全例60 Gy/8回、PBTは80 Gy(RBE)/20回が18例、60-66Gy(RBE)/10回が14例。経過観察期間は中央値29カ月。局所再発はSBRT5例(15%)、PBT4例(13%)。2年全生存割合はSBRT80%, PBT76%。2年無増悪生存割合はSBRT52％、PBT52％。
G2の肺臓炎はSBRT5例(15%)、PBT7例(21%)。PBTではG3以上の毒性なし。SBRTの１例が放射線肺臓炎によって死亡した。
結論；SBRT,PBT とも諸家の報告と同様に良好な治療成績であった。

肺切除歴のある患者に対する肺定位照射の経験

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　放治科[1)]、同　呼外科[2)]、同　呼内科[3)]

【目的】過去に肺切除歴のある患者に施行した肺定位照射(SBRT)を遡及的に検討。【対象】2008/3-2012/9 までに肺癌 42 患者と 51 病変に SBRT。年齢の中央値は 77 歳。病変分類として二次癌 18 例、術後再発 33 例。肺切除理由は全例肺癌。切除程度は部分/区域切除 7 例、1 葉切除 20 例、1 葉以上片肺全摘未満 13 例、片肺全摘 2 例。 線量は、50Gy/5fr:48 例、60Gy/10fr:3 例。観察期間の中央値は 15 カ月。【結果】生存 34、死亡 8（原病死 4、他病死 3、治療関連死 1)。再発は、遠隔 7、所属リンパ節 2、局所 2。 2 年 OS、LC は各々74.4%、95.5%。有害事象は、概ね Gr2 以内であったが Gr5 の肺線維症を 1 例認めた。【結論】肺切除歴のある患者に対する SBRT は、低侵襲かつ良好な成績を示し、患者に危険性を説明した上で、同意が得られるならば積極的に施行可能と考えられた。

日本医学放射線学会　第 153 回中部地方会

肺定位放射線治療後、放射性肺炎が起こらない患者における肺腫瘤の長期観察結果

名古屋市立大学　　竹中　蘭、立川琴羽、大塚 信哉、森美雅、芝本 雄太
藤枝平成記念病院　　宮川　聡史
横浜サイバーナイフセンター　村井太郎
社会保険中京病院　　綾川志保
名古屋共立病院　　橋爪　知紗
名古屋市西部医療センター　　馬場 二三八

＜方法と目的＞

SRT 治療後 CT における局所腫瘤の変化について、局所制御群と局所再発群に分けて検討し、局所経過の典型パターンを 4 例報告する。

＜対象と方法＞

2004～2011 年の間に SRT を行った患者のうち、腫瘤の観察が可能であった 23 例において最大平面における長径と短径の積を、治療前の積と比較評価した。

＜結果・考察＞

両群ともに腫瘍縮小した後に、腫瘍残存する例と消失する例に分類された。非再発群の腫瘍消失例は 22%、腫瘍残存例は 35%、再発群の腫瘍消失例は 13%、腫瘍残存例は 30%であった。腫瘍残存例の中でも非再発症例は高頻度に認められた。

【結論】

手術不能例に対するSBRTおよびRFAは比較的安全に施行可能で，治療効果はいずれも良好であった.

演題

原発性肺癌に対する体幹部定位放射線治療とCTガイド下ラジオ波焼灼療法の治療成績の比較検討

演者

落合　悟1), 野本　由人2), 児玉　大志3), 山門　享一郎4),中塚　豊真4), 浦城　淳二4), 高木　治行4) , 藤森　将志4), 山中　隆嗣4), 長谷川　貴章4), 長谷川　大輔5), 伊井　憲子2), 山下　恭史1)

1)　JA厚生連　松阪中央総合病院　放射線治療科

2)三重大学医学部附属病院　放射線腫瘍学講座

3)JA厚生連　鈴鹿中央総合病院　放射線科

4)三重大学医学部附属病院　IVR科

5)JA 厚生連　松阪中央総合病院　放射線科

【目的】早期肺癌に対する体幹部定位放射線治療（SBRT）とCTガイド下ラジオ波焼灼療法（RFA）の治療成績の比較検討を行う.

【対象】2009年9月から2012年6月までに松阪中央総合病院および三重大学医学部附属病院にてSBRTまたはRFAにて加療された原発性肺癌症例90例（SBRT:42例,RFA:48例）（手術困難/不能80例, 手術拒否10例）を対象に後ろ向きに解析した.

【結果】

SBRT群では22例（52.4％）が臨床的に肺癌と診断されていたのに対し,RFA群では全例で病理学的診断が得られていた.背景因子ではSBRT群で女性の割合が高く(59.5% vs. 37.5 %, p=0.037), 肺癌加療歴のある患者の割合が低かった（16.7% vs. 64.6%, p<0.001）.中央経過観察期間は20ヶ月.2年生存率,原病生存率,局所制御率はそれぞれ89%（SBRT:86%;RFA:92%）,95%（SBRT:93%;RFA:97%）,91%（SBRT:92%;RFA:90%）で両群に有意差を認めなかった. Grade3の有害事象を10%（SBRT9.5％,RFA10.4%）に認めた.Grade 4以上の有害事象は認めていない.

岐大放　林　　超高齢者（85歳以上）の肺癌に対する定位放射線治療例の検討

真也，田中秀和，林　　昌秀、大宝和博，星博昭

（目的）超高齢者の肺癌に対する定位放射線治療例について治療効果，予後および有害事象について検討（対象）超高齢者肺癌16例と85歳未満53例とretrospectiveに比較検討（結果）85歳以上：未満＝local control rate：3年90％：86.2％.Overall survival rate：38.4％：69.2％.Disease free survival rate：90％：81.9％.放射線肺炎Grade2以上31.2％で85歳以有意に多い.85歳以上では息止め法（abches）での息止め率は37.5％.（結果）超高齢者肺癌への定位照射は、放射線肺炎の頻度がやや高いが，85歳未満の群と効果には差はなく選択しうる治療法.放射線肺炎に十分配慮し，PTVをできうる限り縮小できる照射法、個々への最適な呼吸移動対策が必要.

PETを利用し治療計画を行った肺癌患者に対するMIM MaestroTMを中心とした検討

玉村裕保1），高松繁行2），朝日智子2），川村麻里子2），山本和高2）
1）福井県立・核　2）同・陽子線

【目的】PET画像を利用し治療計画を行った肺癌患者におけるSUV(standardized uptake value)容積を検討する．

【方法】H23.3～H24.7にPET画像を利用し治療計画を行った肺癌患者（19名）のSUV容積を，PET測定装置（Discovery PE/CT600 motion）および放射線治療支援装置（MIM）および放射線治療計画装置（Pinnacle）を用い比較検討する．

【結果】対象患者19名は平均年齢70.6才で治療計画7～10日前に撮像したPET画像を用い計画された．肺癌腫瘍部のSUV3・5・7・9-10の容積は収集PET画像を基準とすると，MIM上では101.5%・108.0%・106.4%・98.6%で, Pinnacleでは91.6%・92.0%・87.8%・85.5%であった．MIMにおけるSUV値は，下肺野では97.1%に対し上肺野では110.2%であった．

【結論】上肺野の肺癌腫瘍に対し，PET 画像を利用し MIM で治療計画を行う場合には過大評価に注意を要する．

尾上　剛士

演題名：早期肺癌陽子線治療において、計画時と治療時で腫瘍中心断面での胸壁の厚みが変化し治療計画の再検討を要した1例

抄録：
76歳女性、左下葉Stage IA肺腺癌。手術拒否例として66GyE/10Frの陽子線治療の方針。呼吸同期装置を用いて安静呼気相でのCT画像を取得し腫瘍輪郭描出後、Coplanar beam 4門照射での陽子線治療計画を作成。初回治療時の二次元X線照合で腫瘍、骨、横隔膜の位置関係が計画時と異なっていたため、検証用CT再撮像を施行。腫瘍位置の変位の他、腫瘍中心断面での胸壁の厚みの増加が認められ、レンジシフター調節による治療計画変更を行い以降の治療を完遂。陽子線は通過中の物質の阻止能に応じその飛程が決定されため腫瘍中心位置を一致させた場合でも、胸壁の厚みの変化などにより腫瘍線量が変化する可能性が判明したため、文献的考察を加え報告する。

呼吸性移動に伴う肺腫瘍の線量分布変化　-4DCTによる検討-

名古屋市立西部医療センター　放射線治療科　馬場二三八　岩名真帆
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　溝江純悦
中京病院　放射線科　小崎桂　綾川志保
名古屋市立大学　放射線科　芝本雄太

【目的】肺定位照射において計算用CT と4DCTの線量分布、呼吸性移動による変化を検討した。
【方法】対象は左S4、径19mm大、呼吸同期なしと右S9、径14mm大、呼吸同期20-70%の2例。計算用CTと4DCTで同一アイソセンターのITV、PTV、照射野を作成し、同一MU値で線量分布を計算した。
【結果】ITV内の移動ではCTVの線量は保たれた。計算用CTと4DCTでDVH、評価指標はほぼ同等、4DCT間でも大きな変動はなかった。位相がずれた場合、CTVの線量が急激に低下したり、近傍の胸壁の線量が変化した。
【結論】呼吸同期の場合位相ずれに注意が必要である。

留置金球を呼吸停止位置指標として Elekta Synergy IGRT による呼吸停止下 VMAT を施行した左下葉肺癌の１例

金沢大学附属病院放射線治療科：中川　美琴、藤田　真司、大橋　静子、柴田　哲志、熊野　智康、高仲　強
金沢大学附属病院放射線科：松井　修
金沢大学附属病院呼吸器内科；大倉　徳幸、笠原　寿郎

症例は 82 歳男性。T1bN0M0 StagteIA の左下葉肺癌(扁平上皮癌)と診断されるも、手術はリスクが高く、放射線治療の方針となった。腫瘍が左肺底部にあり、通常照射では胃等の照射がさけられないため、IMRT を用い、限局した腫瘍であるため、定位照射として照射することとした。IMRT を正確に施行するため、呼吸停止下での VMAT(連続回転型強度変調放射線治療、エレクタ社 Volumetric Modulated Arc Therapy)での照射とした。一回６Gy×１１回＝計６６Gy の照射を施行し、治療後腫瘍はほぼ消失した。今後、留置マーカーを用いた呼吸停止下照射が呼吸性移動の大きな腫瘍に対する IMRT の施行に有用であると考えられる。

日本医学放射線学会第 153 回中部地方会　抄録

左側乳房温存術後の接線照射における冠動脈前下行枝線量と心電図の関係

岐阜大　放射線科　田中秀和、林　真也、林　昌秀、大宝　和博、星　博昭

【背景】

左側乳房温存術後の接線照射にて、術前検査と LAD 線量の関係について検討。

【対象と方法】

対象は左乳癌 53 例。術前の心電図と CT スカウト像に着目。心電図で移行帯が V3 誘導より前にある群と、後にある群に分けた。スカウト像で CTR を計測、また BMI も評価。6MV-X 線で 50Gy/25fr の接線照射を simulation。

【結果】

移行帯が V3 より前にある群では、後にある群に比べ、LAD の Dmax、Dmean、V20Gy、V30Gy、V40Gy のいずれも有意に高かった。CTR が 50%以上の群では、50%より小さい群より V30Gy が有意に高かった。BMI が 22 より小さい群では、22 以上の群より Dmax、V40Gy が有意に高かった。

多変量解析にて Dmax では移行帯と BMI が有意な因子であり、Dmean、V20Gy、V30Gy、V40Gy では移行帯のみが有意な因子であった。

【結語】

心電図の移行帯が V3 より前にある患者は、接線照射で LAD が高線量となるリスクが高い。

乳房温存術後の接線照射後に腋窩リンパ節再発を来した2例
～腋窩照射との関連について～

金沢大学 放射線治療科 大橋静子、藤田真司、中川美琴、柴田哲志、熊野智康、高仲 強
同 乳腺外科 井口雅史

乳房接線照射における腋窩リンパ節転移への線量をレトロスペクティブに確認できた2例を経験したので提示する。症例1，2ともに70代女性、乳房部分切除術とセンチネルリンパ節生検を施行され、術後に50Gy/25frの温存乳房照射を受けた。術後1年のCTで腋窩リンパ節腫大を指摘され腋窩リンパ節郭清術が施行された。
いずれも照射前CTにおいて再発したと考えられるリンパ節を指摘可能であり、平均95%線量が照射されていた。
いずれも照射後に一旦縮小がみられ、乳房接線照射が腋窩リンパ節へ奏功したものと思われたが、再発を来し十分な線量ではなかった。
現在、腋窩郭清が省略される方向にあるため、腋窩リンパ節領域への線量も考慮する必要性が示唆された。

51.胸腺腫瘍の胸膜播種に対する局所放射線治療の役割

名古屋市立大学　放射線科
立川琴羽　服部有希子　田村健　岩渕学緒
大塚信哉　杉江　愛生　柳　剛　芝本雄太
愛知県がんセンター愛知病院
内山　薫
名古屋共立病院　放射線外科
橋爪知紗

【目的】胸腺腫瘍胸膜播種病変に対する放射線治療の成績意義について検討する。
【方法】対象は 2004 年以降胸膜播種病変に対する局所放射線治療を施行した胸腺腫瘍の患者 9 例 19 病変。年齢中央値は 60 歳(31-81)、観察期間 40 ヵ月(5-75) WHO 組織分類(B1,B2,B3,C,不明)＝(1,5,1,1,1)　正岡分類Ⅲ期 3 例、Ⅳa 期 5 例、Ⅳb 期 1 例。
【結果】36－60Gy の局所照射後 14 病変(74%)で CR、5 病変(26%)で PR が得られ、経過観察中に局所再発は認めなかった。また治療後 50%で 3 年以上の無再発生存期間を維持した。
【結論】胸膜播種に対する放射線治療は重要な治療選択肢の一つと考えられる。

TomoDirect/Helical を用いた縦隔を含む照射の初期経験

鈴鹿中央　放　眞鍋良彦　村田るみ
横浜サイバーナイフセンター　村井太郎
名市大　放　杉江愛生　芝本雄太

【目的】局所進行肺癌に対する TomoDirect（TD）/TomoHelical（TH）を用いた照射の実際と有害事象を検討する.【方法】対象は 2010 年 12 月-2012 年 8 月に当科 Tomotherapy で照射し 5 ヶ月以上フォローできた 6 例(非小細胞肺癌 stage IIIA/IIIB 根治目的 4 例, 2 例は N3 を含む再発例).全例男性,5 例で化学療法併用.年齢の中央値 69 歳（62-77 歳）.PS 0-1.6MV X 線 2-2.2Gy/fr にて総線量の中央値 59.4Gy(59.4-60 Gy).TD で開始,変更用 CT にて縮小がみられた場合変更プラン作成, 変更時の PTV<200ml または TD で皮膚 max>70Gy のときは変更時 TH で boost した.【結果】3 例で変更用プラン作成,うち 2 例は縮小時 TD →TH に切り替えた.観察期間の中央値 13 ヶ月(5-24 ヶ月)で 3 例が 17 ヶ月以上生存し,肺臓炎 G2:4 例,皮膚炎 G2:3 例,食道炎 G2:3 例,G3 以上の有害事象なし.【結論】5 例に化学療法施行したが,TD を基本にした IMRT にて G3 以上の肺臓炎なく比較的安全に施行可能であった.

日本医学放射線学会　第 153 回中部地方会

直腸癌術後の局所再発に対する放射線治療

名古屋市立大学　放　田村健、服部有希子、立川琴羽、林晃弘、森美雅、芝本雄太
名古屋第二日赤　放　松井徹、三村三喜男

目的：直腸癌術後の局所再発に対する放射線治療において、局所制御に必要な線量、照射範囲を調査した。

方法：2004-2012 年までに当院および名古屋第二日赤で直腸癌再発に放射線治療施行した 18 症例につき検討した。組織は全例腺癌。照射線量は 45-66.4Gy。65Gy 以上(2 例)、60Gy 以上 65Gy 未満(11 例)、60Gy 未満(5 例)。照射範囲は局所のみ、仙骨前面、骨盤内領域で 7 例、1 例、10 例。

結果：60Gy 未満で 1 年局所制御率 25%、60Gy 以上 65Gy 未満で 1 年,2 年局所制御率が 64%,40%と制御不良であったが、65Gy 以上照射した 2 例は 2 年以上の局所制御を認めた。局所に照射した 2 例に照射野外再発を認めた。仙骨前面や骨盤内領域を予防照射した症例から照射野外再発は認めなかった。

結論：線量増加により局所制御が改善する可能性がある。

術前化学放射線療法が著効した進行直腸癌の2例

愛知医科大学　放射線科　清水亜里紗、堀部俊恵、河村敏紀、石口恒男
同　消化器外科　中尾野生、鈴村和義

症例1は63歳男性。直腸Rbの中分化腺癌で、診断時cT4,cN1,M0（stageⅢb）。CapecitabineとOxaliplatinを併用した放射線治療（腫瘍量が多く、直交4門照射で50Gy/25fr.）を施行し、cT2,cN0,M0（stageⅡ）へdown stagingし手術を施行した。症例2は49歳男性。直腸Rbの中分化腺癌で、診断時cT4,cN1,M0（stageⅢb）。Capecitabineを併用した放射線治療（直交4門照射で40Gy/20fr.）を施行し、cT2,cN0,M0（stageⅡ）へdown stagingし手術を施行した。切除不能直腸癌であっても化学放射線療法により手術可能となり、局所制御が得られる場合もあるこ
とが示唆された。

日本医学放射線学会第153回中部地方会

ネダプラチンと5-FUの同時併用による子宮頸癌化学放射線療法の長期成績

中原理絵　伊藤善之　品川貴郁　西山香菜　飛田理世　伊藤淳二
牧紗代　久保田誠司　岡田徹　浅野晶子　長縄慎二
名古屋大学　放射線科

(目的)局所進行子宮頚癌に対するネダプラチンと5-FUによる根治的化学放射線治療の成績について遡及的に検討した。
(対象と方法)対象は名大病院にて治療を行った遠隔転移のない子宮頚癌11例。年齢の中央値65歳、組織型SCC:未分化癌=10:1、cTstageはT2b:T3b=10:1、cNstageはN0:N1=6:5。NDPと5-FUによる化学療法を2コース施行し、同時に全例に全骨盤照射50.4Gy/28frと高線量率子宮腟内照射を施行した。
(結果)観察期間の中央値は66ヶ月。局所再発を2例(18%)に認めた。5年生存率は90.9%、5年無再発生存率は80.8%であった。Grade3以上の晩期毒性は直腸障害で1例(G4)に認めた。最終観察日時点で、無病生存9例、担癌生存1例、原病死1例であった。
(結論)局所進行子宮頚癌に対するネダプラチンと5-FUによる根治的化学放射線治療の長期成績は良好であった。

日本医学放射線学会第 153 回中部地方会

高リスク子宮頚癌に対する化学放射線治療成績

愛知県がんセンター中央病院
平田希美子、古平毅、大島幸彦、富田夏夫、立花弘之

【目的】高リスク子宮頚癌に対する交替化学放射線治療成績の検討
【方法】当院では 1）FIGO stage III, IVa 期、2)腫瘍径≧50mm または骨盤(PN)リンパ節(PAN)陽性例の高リスク症例を対象に 5-FU+Nedaplatin を用いた交替療法で 2 軸原体全骨盤照射＋腔内照射の根治的放射線療法を適用している。1998-2010 年に治療した 130 例中、組織型が扁平上皮癌で 40Gy 以上の骨盤照射を施行した 121 例を解析。
【結果】観察期間中央値 53.7 か月。年齢中央値 56 歳。FIGO stageIb: IIa:IIb: IIIa: IIIb: IVa=11:6: 53: 7: 37: 7 例。腫瘍径中央値 58mm。PN 陽性が 77 例、PAN 陽性が 25 例。全骨盤照射線量中央値 49.4Gy。腔内照射の A 点線量の中央値は Ra-226（27 例）24.5Gy、Ir-192（91 例）15Gy。5 年全生存率/無増悪生存率=80.0/63.4%。単変量解析で PN 陽性群は 5 年無増悪生存率が有意に低く(64.9 vs. 77.5%; p=0.010)、多変量解析でも PN 陽性が予後不良因子であった。
【結論】高リスク子宮頚癌への化学放射線療法の治療成績は良好で有害事象の増加は認められなかった。

婦人科領域癌の鎖骨上リンパ節転移に対する放射線治療例の検討

岐阜大　放

林　昌秀、林　真也、田中　秀和、大宝　和博、星　博昭

【目的】婦人科領域癌の鎖骨上リンパ節(SCLN)転移を来した患者は予後不良である。婦人科領域癌の SCLN 転移に対する放射線治療(RT)における局所制御率、生存率、症状緩和効果について検討する。

【対象】2004-2012 年に当院で婦人科領域癌(子宮頚癌 12 例、子宮体癌 4 例、卵巣癌 2 例)の SCLN 転移に対して RT が施行された 18 例。

【結果】生存期間中央値 12 ヶ月、1 年生存率 48.6%。進展型(SCLN を越えた転移)が有意に予後不良　(p=0.0305)。一次局所効果 66.7% (12/18)、二年局所制御率 75.8%。症状緩和は疼痛改善が 100%(2/2)、浮腫、腫大の改善が 85.7%(6/7)、無症状例の症状不出現 100%(11/11)。有害事象 Grade 2 が 5/18 例、Grade 3 が 3/18 例。

【結論】婦人科領域癌の SCLN 転移の予後は不良だが SCLN に対する RT は 2 年局所制御率が 75.8%と良好で、症状改善もあり無症状患者の症状出現を認めなかったことから緩和照射として有効であると考えられた。

日本医学放射線学会　第 153 回中部地方会

全身性エリテマトーデスに合併した子宮頸癌に対して化学放射線療法を施行した 1 例

名大病院　放射線科 [1]
同　産婦人科 [2]
同　腎臓内科 [3]
豊橋市民病院　放射線科 [4]
品川貴郁 [1]，伊藤善之 [1]，石原俊一 [4]，浅野晶子 [1]，岡田徹 [1]，久保田誠司 [1]，牧紗代 [1]，伊藤淳二 [1]，中原理絵 [1]，長縄慎二 [1]，今井健史 [2]，梅津朋和 [2]，吉川史隆 [2]，尾崎武徳 [3]

【目的】SLE に合併した子宮頸癌に対し，化学放射線療法を施行した 1 症例を報告する．【症例】41 歳女性．平成 24 年 6 月，子宮頸部組織診にて扁平上皮癌の診断．左内腸骨領域のリンパ節腫大を伴うⅢb 期の頸癌であった．活動性の SLE を合併しており，急速な腫瘍増大を認めたため化学放射線療法が選択された．全骨盤照射 30.6Gy/17fr，中央遮蔽 14.4Gy/8fr，腫大リンパ節に対しブースト 9.0Gy/5fr を施行し，腔内照射を 5.0Gy×4 回施行した．化学療法は PF 療法を 5 コース完遂した．急性期障害として皮膚炎，下痢，嘔気，食欲不振，口内炎を認めたが，いずれも Grade1 で，重篤な障害は認めなかった．治療後の評価は CR であった．【結論】本症例では重篤な急性期障害を認めなかったが，今後も慎重な経過観察が必要と思われる．

前立腺癌密封小線源永久挿入療法における尿路,直腸障害予測の可能性に関する検討

目的：I-125密封小線源永久挿入療法における尿路系障害および直腸障害が術中もしくは術後早期に予測可能か検討を行う。 方法：前立腺癌密封小線源療法直後の術中計画および約1ヶ月後に行われる術後計画を用いて、尿路系障害および直腸障害との関連性について検定を行った。 結果：術中計画におよび術後計画において、尿道D90,D5,直腸R150,RD2では障害発生群と障害非発生群に有意な差は見られなかった。 結語：尿路系障害および直腸障害の発生についての予測は今のところ困難であった。

齊藤泰紀1，伊藤文隆2，大家祐実3，服部秀計3，河村美希１，
彦坂祐紀子１，
澤井剛１，江上和宏1，加藤正直1，小林英敏2

1：藤田保健衛生大学病院　放射線部
2：藤田保健衛生大学　医学部　放射線腫瘍学講座
3：藤田保健衛生大学　医学部　放射線医学講座

日本医学放射線学会 第 153 回 中部地方会
演題番号 60

限局性前立腺癌に対する Rapid Arc と Helical Tomotherapy の比較

中京病院 放射線科 綾川 志保 小崎桂 竹内萌 渡邉美智子 水野曜 伊藤俊裕
放射線部 西橋みな美 長谷川信司 田中聡 野々垣喜徳
名市立西部医療センター 放射線科 馬場二三八
名市大病院 放射線科 杉江愛生 芝本雄太

当院で VMAT 施行した前立腺癌 15 例を用い、PTV D95 が同等になる Helical Tomotherapy(HT)の治療計画を作成、DVH, HI/CI, MU, 照射時間を算出し、比較・検討した。
当院 VMAT は、HT に比し線量集中性が優れていると考えられた。線量均一性は HT が有意となる指標があったものの大差を認めなかった。直腸の低線量域は VMAT より HT が著明に低減、Dmax, Dmean,高線量域でも HT で明らかに低値を示した。膀胱は HT より VMAT が全体的に明らかに低値であった。MU, 照射時間は、VMAT が HT より明らかに低値を示した。

日本医学放射線学会第 153 回中部地方会

前立腺高線量率組織内照射におけるアプリケータ変位が線量分布に及ぼす影響

金沢大学附属病院放射線治療科
藤田真司、熊野智康、中川美琴、大橋静子、柴田哲志、髙仲強

【目的】前立腺高線量率組織内照射のアプリケータ変位への対応策の妥当性を検討した。【方法】当院にて 2012 年 10 月～12 月に前立腺癌に対して高線量率組織内照射を施行した 6 例。初回照射の線源配置を２回目治療計画用 CT に再現した＜Test1＞、CT-CTfusion により線源停留位置の補正を行った＜Test2＞、実際に治療計画を立て直した＜PM＞について、CTV V100　D90 を評価した。【結果】＜Test2＞は＜Test1＞と比較して CTV V100　D90 は比較的良好であったが、線量が不十分な症例も１例見られた。＜PM＞では＜AM＞とほぼ同等の治療が可能であった。【結語】正確な照射の施行には、照射毎に治療計画を立て直すのが最適であると考えられる。

前立腺癌に対する内分泌治療併用強度変調放射線治療におけるIPSSによる排尿機能の評価

愛知県がんセンター中央病院放射線治療部
富田夏夫　古平毅　立花弘之　大島幸彦　平田希美子
同泌尿器科
曽我倫久人　小倉友二　林宣男

目的はタイトル通り。前立腺癌で2006年から2010年にHelical Tomotherapyで治療後継続してIPSSを記録できた216例が対象。内分泌治療前のIPSS値を7以下のA群(n=124)、8以上19以下のB群(n=70)、20以上のC群(n=22)にわけて内分泌治療前、RT後3、6、12、24か月のIPSS値を解析した。観察期間中央値は34か月。IPSS20以上の不良群ではRT後6か月まで改善し続けるのに対しIPSS7以下の良好群ではむしろ治療前基準値より悪化が認めた。治療前IPSSは急性期障害と有意に関連していたが晩期障害とは関連を認めなかった。

VMAT (Rapid Arc)とTomotherapyの線量分布比較　–脳神経領域を中心に–

名古屋市立大学　　放　杉江愛生　林晃弘　森美雅　芝本雄太
社会保険中京病院　放　小崎桂　綾川志保
同　放部　野々垣喜徳
名古屋市立西部医療センター　放　　馬場二三八
名古屋第二赤十字病院　放　松井徹　三村三喜男
同　放部　駒井一洋

悪性神経膠腫や膠芽腫等のhigh grade gliomaでは、これまでVMATとtomotherapyの本格的な線量比較の報告がない。High grade glioma 5例につき、PTVを処方線量別に３段階に分けSIB法を併用したIMRT planを、VMAT (Rapid Arc)とtomotherapyにて作成・比較した。OARは健常脳・水晶体・眼球・視神経・視交叉・脳幹等につき線量制限をかけつつ評価した。さらに神経幹細胞領域であるsubventricular zone (SVZ)や海馬につき、線量制限はかけずに評価した。PTVのConformity index (CI)・Homogeneity index (HI)などに明確な差はみられなかった。OARでは対側水晶体がtomotherapyでやや良好であったが、その他には線量分布の明確な差はみられなかった。SVZや海馬の線量分布には明確な差はみられなかった。今後、対象症例を増やして検討を継続する予定である。

日本医学放射線学会第 153 回中部地方会

形質細胞腫の局所制御に必要な線量の検討

名古屋市立大学　放射線科　岩渕学緒　芝本雄太
名古屋陽子線治療センター　荻野浩幸
浜松医科大学　放射線科　鈴木一徳
金沢大学　　放射線科　　熊野智康
豊橋市民病院　放射線科　石原　俊一
三重大学　放射線治療科　　山下恭史

目的：形質細胞腫および多発性骨髄腫に関するアンケートおよび自験例の症例（1991 年 1 月から 2011 年 11 月にかけて診断された症例）のうち solitary plasmacytoma of bone（病変は頭蓋骨、下顎骨、 頸椎、胸骨、 鎖骨、 胸椎、肋骨、腰椎、腸骨、仙骨）と診断された症例計２３例（年齢：42 歳～90 歳　中央値 64 歳　男性 11 名　女性 12 名）のうち局所制御と線量及び腫瘍径の相関に関して検討を行った。
結果：局所再発群（4 例　線量中央値 43Gy 腫瘍径中央値 5.4cm）と局所制御良好群（19 例 線量中央値 48Gy 腫瘍径中央値 6 cm）の 2 群では局所制御と線量中央値及び腫瘍径に相関は認めなかった。今後さらなる症例の蓄積及び検討が必要と考えられた。

日本医学放射線学会第 153 回中部地方会
診療支援ソフト MIM の使用経験
愛知県がんセンター中央病院
平田希美子、清水秀年、古平毅、大島幸彦、富田夏夫、立花弘之

当院では治療計画支援ソフト MIM を線量合算、輪郭作成支援、治療中の評価に用いている。

2 つの CT 画像を変形し重ね合わせる Deformable Registration という機能を用いて、2 つの異なる CT 上での線量分布を合算し評価することが可能となる。また、CT の変形に伴い輪郭も変形させることで自動輪郭作成が可能となり、再治療計画の際の補助機能として有用である。さらに、毎回の治療前に撮影される MVCT を用いて輪郭や線量分布を再現し、実投与線量をシュミレーションし定量的に評価することができる。

今後もこうした機能を十分活用し、日常臨床で有用なものとしていきたい。

日本医学放射線学会第 153 回中部地方会

治療計画装置間移動による ROI の体積変化に関する検討

西部医療センター放射線治療科　岩名真帆、馬場二三八
同中央放射線部　長瀬友繁
名古屋陽子線治療センター　岩田宏満、林建佑、荻野浩幸、溝江純悦
名古屋市立大学放射線医学分野　芝本雄太

治療計画作成時には、複数の治療計画装置(Treatment Planning System : 以下 TPS)や治療計画支援ソフトウェアを使用することがあるが、その際の転送に伴う ROI の体積や形状の変化について、X 線・陽子線 TPS、治療計画支援ソフトウェア、計 4 装置で、球体や非球形の ROI を使用し検討した。直径 1cm 未満の球や非球形の ROI では、CT が 1mm 厚でも体積変化率が大きくなるが、体積が大きい ROI では、転送による体積変化率は許容範囲となる傾向がみられた。複数の TPS を使用する際は、ROI の体積や形状の変化について注意する必要がある。

名古屋陽子線治療センターの整備状況

名古屋市立西部医療センター　陽子線治療科　荻野浩幸、岩田宏満、溝江純悦
放射線治療科　岩名真帆、馬場二三八

平成 25 年 3 月の治療開始をめざして整備を進めている当センターは、５００床３０診療科の総合病院内にあり、各診療科との連携を取りながら診療を行っていく予定である。治療装置は日立製作所社製 PROBEAT-III で、固定照射１室とガントリー照射 2 室の合計 3 室の構成であり、ガントリー照射室は RMW（range modulation wheel）を用いた SOBP 形成を行うブロードビーム法と、偏向電磁石によるスポットスキャニング法の各１室である。MIM maestro による輪郭入力と線量分布図の融合などにより、すでに稼働している Novalis Tx との併用も視野にいれ、運用を行っていく予定である。

Range modulation wheelを使用した2重散乱体法による陽子線治療の生物学的効果比

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、溝江純悦
同　陽子線技術科　柴田洋希、安井啓祐、上野智弘
同　陽子線物理科　大町千尋、歳藤利行
名古屋市立西部医療センター 放射線治療科　岩名真帆
名古屋市立大学大学院　放射線医学分野　芝本雄太

目的：培養細胞に対して、Range modulation wheel (RMW)にて Spread-out Bragg peak (SOBP)を形成し、陽子線の SOBP 中心の生物学的効果比を測定した。
方法：HSG、EMT6、SCCII、V79 細胞に対して、同様の生物条件下にて、陽子線とX 線をそれぞれ 0-10Gy を単回照射し、コロニー法によって生存率を算出した。陽子線治療では細胞面が SOBP 中心になるように調整、単回照射の生存曲線から D10 の生存率をそれぞれ算出・比較し、生物学的効果比を算出した。
結果：HSG、EMT6、SCCII、V79 細胞の生物学的効果比はそれぞれ、1.01 (95% CI: 1.00-1.03)、1.15 (1.11-1.27)、1.20 (1.18-1.23)、1.22 (1.06-1.29)であった。
結論：RMW を使用した陽子線の、SOBP 中心の生物学的効果比は諸家の報告と同程度であった。