日本 IVR 学会第 36 回中部・第 35 回関西合同地方会

《 抄　録 》

日時：平成 26 年 2 月 1 日（土）　9 時 10 分 ～ 17 時 47 分

場所：愛知県がんセンター中央病院 国際医学交流センター

当番世話人：愛知県がんセンター中央病院
放射線診断・IVR 部　稲葉 吉隆

1.　NBCA-リピオドール（NBCA-Lpd）混合液によるカテーテルと血管の固着に関する検討

滋賀医科大学　放射線科　　新田哲久、渡辺尚武、大田信一、友澤裕樹、
土屋桂子、井上明星、高橋雅士、村田喜代史

NBCA-Lpd を使用する際にカテーテルと血管の固着は、注意すべき合併症の一つである。
ウサギモデルを用いて、カテーテルを引き抜いた時にどの程度の力が必要でその際の血管のダメージに関して検討した。
日本白色ウサギ二羽を使用した。親カテーテルは 4Fr コブラ型、マイクロカテーテルはスナイパー2 あるいはキャリーを使用した。NBCA と Lpd の割合は 1：1 とした。引き抜く際の圧測定にはイマダ社製デジタルフォースゲージを用いた。左右腎動脈（径約 2mm)、固有肝動脈（約 1mm)、上腸間膜動脈分枝（約 2mm）にマイクロカテーテルを挿入し、NBCA-Lpd を注入後 5 分間静置したのちに引き抜き試験を行った。引き抜く際のスピードは、その速度を緩急に種類で行った。NBCA-Lpd の量は透視上でマイクロカテーテル先端から約 0.5－2.0cm 中枢側まで注入した。
引き抜き速度に関わらず、親カテーテル先端の変位が生じた。緩徐に引き抜く場合の力は、腎動脈と SMA 分枝では 0.6-4.8N であったが、急速に引き抜く場合は 8-10.9N であった。固有肝動脈では、12.2N と 15.3N であった。
急速に抜去した場合の固有肝動脈でマイクロカテーテルの断裂が生じた。マイクロカテーテル先端に血管径状の NBCA-Lpd が付着している状況が急速に抜去した場合の固有肝動脈で 1 回生じた。開腹時に急速に抜去したもので、肝十二指腸靭帯内に血腫をみとめた。塞栓血管中枢側の病理所見では、異常は見られなかった。
マイクロカテーテルと NBCA-Lpd の固着が生じた場合は、マイクロを緩徐に引き抜くことで合併症を少なくできる可能性が示唆された。さらなる検討が必要である。

2.　ブタを用いたNBCA-lipiodol-ethanol混合物（NLE）使用に伴う局所炎症の病理学的検討

和歌山県立医科大学　放射線科　　田中文浩、河合信行、三田裕記、生駒　顕、小山貴生、佐藤大樹、竹内比奈子、中田耕平、南口博紀、中井資貴、園村哲郎、岸　和史、佐藤守男

［はじめに］我々はこれまでNLEの基礎的研究と動脈瘤に対する動物実験的検討について報告を行った。NLEは、従来のNBCA-Lipiodol混合物（NL）と比較し、デバイスへの接着の危険性の少ない、有用な塞栓物質となる可能性がある。しかし、NBCA、ethanolは注入部で炎症反応が生じることが知られている。今回、ブタを用いてNLEによる塞栓術を施行し、血管壁及び周囲の局所炎症について病理学的検討を行った。［対象・方法］正常豚の肝動脈、内腸骨動脈を対象とした。塞栓物質にはNL(NBCA:Lp=1:1で混和）、NLE（NBCA:lipiodol:ethanol =1:1:2）を用いた。全身麻酔下、ヘパリン化後に5Frバルーンカテーテルを肝動脈及び内腸骨動脈に先進させ、更に2.2Fr.マイクロカテーテルを進めた。バルーンで動脈血流遮断下に塞栓物質（NL、NLE）を注入し、10分後にバルーンを解除した。2日後に豚をと殺し、肝動脈、内腸骨動脈を周囲組織を含み摘出、組織標本を作製し、HE染色にて血管壁及び周囲の組織障害の様子を観察した。［結果］NLでは、血管腔内に血栓形成がみられる領域の外膜に炎症細胞がみられ、特に塞栓物質の充満が目立つ部位では中膜にも炎症細胞がみられた。一方、NLEでは、血管腔内に血栓形成がみられる領域の外膜に炎症細胞がみられたが、中膜には炎症細胞はほとんどみられなかった。［考察］NLEはNBCA、ethanolを併用するため、NLよりも強い血管炎が生じる可能性があったが、注入部局所においてはNLEよりもNLの方が炎症所見が目立つ結果となった。NLE及びNL共に炎症細胞がみられる部位には、血栓形成傾向がみられたこともあり、この結果は塞栓物質の性質の差によるものではなく、血栓形成の差によるものかもしれない。NLE注入部局所における血管炎は許容できる範囲である可能性がある。

3.　溶解型 RM パウダーによる肝動脈塞栓術の動物実験的検討－粒子サイズによる比較－

和歌山県立医科大学　放射線科　　三田裕記、河合信行、竹内比奈子、生駒　顕、中田耕平、中井資貴、南口博紀、園村哲郎、佐藤守男

和歌山県立医科大学　人体病理学　　村田晋一、割栢健史、松﨑生笛

【目的】我々は低エンドトキシン性ゼラチンを用いて、シート状の溶解型ゼラチンスポンジ製剤を開発し、基礎的、動物実験的検討を報告してきた。今回パウダー状の RM（RMP）を作製。①RMP の熱架橋温度の違いによる生食内での溶解時間の測定、②RMP による豚肝動脈塞栓で、血管撮影による血管再開通性、病理組織で肝組織の障害、塞栓物質の残存率を評価した。【対象と方法】①200-500μm、500-1000μm の RMP（7%濃度、50KDa）を 110℃、115℃、118℃、120℃、122℃、125℃で 24 時間熱架橋したものを、生食内 37℃恒温漕振盪下で溶解時間の測定、②RMP200-500μm（A 群）、500-1000μm（B 群）でそれぞれ 2 頭ずつ肝動脈塞栓し、塞栓前、塞栓直後、1 時間、2 時間、3 時間、24 時間、48 時間後に血管撮影。 2 日後の病理組織で肝梗塞率、RMP の残存率を評価した。【結果】①120℃熱架橋 RMP200-500μm で 159.2±12.4h、500-1000μm で 168.8±15.9h であった。②120℃RMP を用いて肝動脈塞栓施行。血管撮影上は 24 時間後に再開通していたが、肉眼的に肝辺縁に壊死を生じ、壊死率は A 群 7.6±5.1%、B 群 2.6±2.5%、RMP の残存率は A 群で 100-200μm、B 群で 200-500μm の血管内で高かった。【結語】RMP は生食内で溶解し、血管撮影上も再開通がみられたが、病理的には肝辺縁に壊死、塞栓物質の残存があった。また、より細径の粒子で壊死率が高く、塞栓物質もより細径の動脈に分布していた。

4.　超選択的ビーズ TAE と RFA の併用療法：ビーズサイズと併用順序が与える影響

奈良県立医科大学　放射線科　　田中利洋、吉川公彦
アーヘン大学　放・応用医療工学　　Peter Isfort、Andreas Mahnken、
Thomas Schmitz-Rode

目的：ビーズ(エンボジーン)を用いた選択的 bland-TAE と RFA の併用療法においてビーズサイズと併用順序が効果に与える影響について評価する。方法：豚 20 頭を 5 群に分類、Group1a；40μm ビーズ TAE+RFA、Group1b；RFA+40μmTAE、Group2a；250μmTAE+RFA、Group2b；RFA+250μmTAE、Group3；RFA 単独。CT/Angio システムを用いて計 40 治療を施行。治療後 day1 と day28 に造影 CT を行い直後に組織学的に評価した。結果：凝固壊死の短径は Group1a(3.19cm) が、 Group1b(2.44cm ； P=0.021) 、 Group2a(2.51cm ； P=0.048) 、Group2b(2.19cm ; P=0.02)、Group3(1.99cm ; P<0.001)より有意に長く、焼灼体積も Group1b(20.97cm^3)が最大であった。組織学的に 40μm ビーズは 250μm より細経動脈を塞栓していた。結語：RFA 前のビーズ bland-TAE は RFA の焼灼範囲を拡大させる。小さいサイズのビーズはより効果的である。

5.　Amplatzer Vascular Plug を用いたEVARにおける内腸骨動脈塞栓術の初期成績

奈良県立医科大学　放射線科　　岩越真一、市橋成夫、伊藤博文、田中利洋、
穴井　洋、吉川公彦

Amplatzer Vascular Plug-Ⅱ（AVPⅡ）を用いた EVAR における内腸骨動脈塞栓の初期成績を報告する。対象は AVPⅡを用いて内腸骨動脈塞栓を施行した 5 症例。平均年齢は80.6±4.63歳(男性3例)。血管径は8.08±1.38㎜。デバイス径は9㎜～14㎜で、オーバーサイズ率は 141.9±9.9%であった。全例で 1 本の AVP-II の留置に成功し、塞栓成功率は4/5(80%)であった。不成功例では2週間後施行したEVARの際にNBCAを使用して塞栓を完遂した。治療に関連した合併症は認められなかった。AVP-Ⅱによる内腸骨動脈塞栓の治療効果は良好であり、コイル塞栓術と比較して、手技時間の短縮とコストダウンが期待できる。

6.　Amplatzer Vascular Plug を用いた術前肝内門脈塞栓術の初期経験

奈良県立奈良病院　放射線科　　井上正義、中川裕之
奈良県立医科大学　放射線科　　田中利洋、西尾福英之、穴井　洋、吉川公彦

対象は術前肝内門脈塞栓術を施行した 2 例。まず、右葉前後区域枝に、それぞれリピオドール含有 GS 細片を注入。さらに GS の末梢への移動に伴う再開通を防止するために、 症例 1 は前後区域枝の近位に AVP Ⅰ12mm、Ⅱ12mm を、症例 2 は後区域枝に AVP Ⅰ14mm、門脈本幹から P5 に AVP Ⅱ18mm を留置した。2 週後の CT で、左葉体積および全肝に対する比率は、症例 1 で 316ml (26.5%) →486ml(39.2%)、症例 2 で 482ml(35.2%)→697ml(47.6%)と増大した。塞栓後 Grade2 までの発熱を 2-7 日間認めたが、保存的に改善した。本法は、簡便に施行でき、従来の方法と遜色ない効果が期待できると考えられた。

7.　肺動静脈奇形に対する Amplatzer Vascular Plug を用いた塞栓術の 5 例

兵庫医科大学　放射線科　　山本　聡、小林　薫、稲尾由江、古川佳孝、
阿知波左千子、加古泰一、廣田省三

Amplatzer Vascular Plug（AVP）はナイチノール製メッシュワイヤーを円筒形に形成した自己拡張型のプラグで、動脈瘤、動静脈奇形等の血管病変の閉塞、血流改変術、出血性病変に対する止血などに使用される新しいデバイスである。今回我々は肺動静脈奇形 5 例 6 病変に対し AVP を使用した。5 例の内訳は、男性 2 名、女性 3 名、年齢は 15 歳から 83 歳（平均 49 歳）、単発 3 例、多発 2 例。使用した AVP は 6mm 径 2 個、8mm 径 4 個、10mm 径 1 個。蛇行の強い部分への送達は難渋するが、いずれも AVP のみで塞栓に成功し、他の塞栓物質の追加を必要としなかった。現在までのところ明らかな再開通は見られておらず、塞栓効果は良好である。

8.　肺動静脈瘻に対するコイル塞栓術における AZUR の初期経験

名古屋市立大学　放射線科　　下平政史、太田賢吾、武藤昌裕、河合辰哉、
本田純一、橋爪卓也、芝本雄太
名古屋市立西部医療センター　放射線科　　西川浩子

目的：肺動静脈瘻に対するコイル塞栓術におけるハイドロコイル（AZUR）の初期成績を検討する。
方法：対象は、コイル塞栓後に造影 MRI もしくは血管造影にてフォローされている 16 症例 24 病変。AZUR 使用群は 12 病変、AZUR 非使用群は 12 病変。AZUR 使用群、AZUR 非使用群の再開通率を比較した。
結果：再開通率は、AZUR 使用群では 0%（0/12）（経過観察期間：中央値 3 ヶ月（2-6））、AZUR 非使用群では、42%（5/12）（経過観察期間：中央値 6.5 ヶ月（1-18））であった。
結論：AZUR の使用は、再開通防止に有効である可能性があるが、さらなる経過観察が必要である。

9.　電気式離脱コイル TARGET の使用経験－問題点とコツ－

藤田保健衛生大学　放射線科　　花岡良太、伴野辰雄、赤松北斗、外山　宏
藤田保健衛生大学医療科学部　放射線学　　加藤良一

【背景】Target Detachable Coils (TDC)は 2013 年 9 月の保険適応改訂により、末梢血管領域でも使用可能となった。TDC は GDC と比べ、高い Flexibility と Pushability を有し、操作性が向上しているとされている。しかし、TDC には他のマイクロコイルで認められない問題が存在する。

【目的】TDC の問題点を解析し、その解決方法を考案する。

【結果】コイル挿入時にプッシャー部分が折れる事例が多く発生した。これは Y 字コネクター内でコイルが弛むために、プッシャーを押す際に強い力が必要となることが原因と考えられた。Y 字コネクター内に TDC が収納されているフープの一部を挿入し、インサーターとして利用することにより TDC の弛みが解消された。

【結語】フープの一部をインサーターとして使用することによりコイルの挿入が容易となり、TDC 本来の性能を引き出すことができた。

10.　動静脈奇形に対するポリドカノールによる硬化療法と経動脈塞栓術の
併用療法の検討

愛知医科大学　放射線科　　北川　晃、山本貴浩、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

【目的】動静脈奇形(AVM)に対するポリドカノールを用いた経皮的硬化療法と、NBCA を用いた経動脈塞栓術の併用療法の効果を検討する。

【対象及び方法】過去 3 年間に上記治療を施行した、頭頚部(6 例)、上肢(6 例)、下肢(12 例)の AVM 24 例を retrospective に検討した。男性 5 例、女性 19 例、平均年齢 43 歳 (4 - 74)であった。血管造影像から Cho らの分類により Type Ⅰ (3 本以下の流入動脈＋1 本の流出静脈) 、Ⅱ (複数の流入動脈＋1 本の流出静脈)、Ⅲa (拡張のない複数シャント)、Ⅲb (拡張した複数シャント)に分けて治療効果を検討した。

【結果】AVM の内訳は、Type Ⅱ 6 例、Type Ⅲa 9 例、Type Ⅲb 9 例であった。治療は 23 例(95.83%)で有効であった。1 例(4.2%)では改善が見られなかった。2 例(8.3%)で合併症が見られ、皮膚潰瘍(1 例)と正常動脈の血栓(2 例)を来したが軽快した。重篤な合併症は見られなかった。

【結論】AVM に対するポリドカノールを用いた硬化療法は、動脈塞栓術を併用する事で安全かつ有効と考えられた。

11.　医原性仮性動脈瘤に対してバルーン併用 US ガイド下トロンビン注入療法を施行した 1 例

名古屋市立大学　放射線科　　本田純一、下平政史、太田賢吾、武藤昌裕、河合辰哉、橋爪卓也、芝本雄太

名古屋市立西部医療センター　放射線科　　西川浩子

50 歳女性。脳底動脈瘤に対して、ステント併用コイル塞栓術が施行された。術後に左鼠径部に腫脹が出現し、造影 CT にて、左外腸骨動脈より 3cm 大の仮性動脈瘤が認められた。US ガイド下経皮的トロンビン注入療法を施行し、仮性動脈瘤の消失を確認したが、翌日の US では、仮性動脈瘤の一部に血流の再開が認められた。そこで、親動脈のバルーン閉塞を併用し、トロンビン注入療法を試みた。右橈骨動脈より 8mm アテンダントを挿入し、左外腸骨動脈まで進めた。仮性動脈瘤の起始部にてバルーンを拡張させた状態で、US ガイドに経皮的にトロンビンを注入した。術後、仮性動脈瘤の血流は消失し、再発や合併症なく経過している。

12.　脾腎短絡路症例に対する分流術と BRTO の比較検討

和歌山県立医科大学　放射線科　　南口博紀、小山貴生、竹内比奈子、佐藤大樹、
田中文浩、生駒　顕、三田裕記、中田耕平、
中井資貴、河合信行、園村哲郎、佐藤守男

【目的】脾腎短絡路症例に対し分流術と BRTO を各々施行した群間で術後経過を比較検討した。【方法】2004 年から 2013 年までに脾腎短絡路を有し、IVR が施行された 10 例（男性 7 女性 3、平均年齢 65 歳)。基礎疾患は C 型肝炎 5 例、B 型肝炎 1 例、B+C 型肝炎 2 例、アルコール性 1 例、nonBnonC1 例。分流術は全例脾静脈下流部にコイル塞栓を、BRTO は全例脾腎短絡路にオルダミンで施行した。術直前、術 1 週後、1 ヵ月後、3 ヵ月後、1 年後の血液データや症状を比較した。【成績】分流術は 3 例に、BRTO は 7 例に施行された。術 1 週後のアンモニア値のみが BRTO 群で有意に低かった(p=0.019)。その他 Child-Pugh score や MELD score、アンモニア値は観察期間中に有意差はないが、BRTO 群でより改善傾向にあった。また、アンモニア値が経過中に術前値を超えた症例数は分流術群が 3 例中全例(100%)、BRTO 群が 7 例中 1 例 (14%)であった。分流術群の経過は 1 例が胃潰瘍出血の 5 か月後に肝不全死、1 例が 1 年後に肝性脳症再発し、内科的コントロール不良で脾腎短絡路 2 本を 3 年後と 5 年後に BRTO 追加施行、残り 1 例が 3 か月後に肝性脳症再発、胃静脈瘤増悪に対し半年後に BRTO 追加施行するも 1 年後生体肝移植となっている。【結論】脾腎短絡路症例に対する分流術と BRTO は、肝機能やアンモニア値からみると短期的にはいずれも効果があるが、中長期的には BRTO 群の方が良好であり、分流術の治療効果は中長期的に期待しがたいと考えられた。

13.　肝性脳症を呈した肝内門脈副腎静脈シャントに対する IVR
－non-fiberd コイルによる流量減量術－

兵庫医科大学　放射線科　　加古泰一、河中祐介、山西真由子、古川佳孝、
阿知波左千子、山本　聡、小林　薫、廣田省三

症例：60 歳、男性
主訴：ふらつき、意識障害
現病歴：アルコール性肝硬変にて高アンモニア血症を認め、1 年前より肝性脳症が出現するようになった。肝内門脈後区枝が副腎静脈へ流出する稀な形態を呈していた。B-RTO 目的で血管造影を施行。排血路にバルーンカテーテルを挿入出来ず PTO に戦略を変更した。門脈圧は 25mmHg と高値でありシャント血管も太く、シャント閉塞による急性門脈圧亢進症を起こす危険性が高いと判断し、non-fiberd コイルによる流量減量術を行った。術後現在まで経過良好である。
肝性脳症を呈する稀な肝内門脈副腎静脈シャントを経験し、減流減量術が有効であったので報告する。

14.　門脈・肝静脈シャントによる肝性昏睡に対して Amplatzer Vascular Plug を用いた塞栓術が奏効した 1 例

奈良県立医科大学　放射線科　　佐藤健司、西尾福英之、田中利洋、穴井　洋、前田新作、正田哲也、吉川公彦

症例は 60 歳代女性。膵頭部癌に対する膵頭十二指腸切除・門脈合併切除術 2 カ月後に高 NH3 血症による肝性昏睡で緊急入院となった。CT で肝両葉に複数の肝内門脈・肝静脈(PV)シャントを認めたため、経皮経肝的にシャント塞栓術を施行した。P6 を穿刺し P5,P8,P3 の主な PV シャント部位に Amplatzer Vascular Plug (AVP)-Ⅱを計 5 個留置した。治療翌日には NH3 の正常化と肝性脳症の消失を確認し、現在まで 4 ヵ月間、高 NH3 血症の再発は認めていない。AVP を用いた門脈・肝静脈シャント塞栓術は、塞栓物質の逸脱の危険が少なく、安全で簡便に施行できると考えられた。

15.　小児肝移植後門脈狭窄に起因する門脈圧亢進症に対し、経回腸静脈アプローチにて門脈ステント留置術と側副路塞栓術を施行した1例

大阪市立大学　放射線科　山本　晃、西田典史、城後篤志、寒川悦次、濱本晋一、竹下　徹、堺　幸正、松岡利幸、三木幸雄
大阪市立大学　小児外科　栄　由香里、林　宏昭、諸冨嘉樹
大阪市立大学　小児科　趙　有季、徳原大介

症例は11歳男児。0歳時に胆道閉鎖症に対し生体肝移植施行。11歳時に門脈圧亢進症による症状(下痢、血便、肝性脳症、血小板減少症)の進行が顕著となった。CT で門脈本幹の狭小化が認められ、左胃静脈からの側副路発達も認められた。門脈の持続圧測定が可能で蛇行の少ない経路で手技が行える経回腸静脈門脈アプローチを選択した。狭窄に対して、POBA施行後10㎜・4㎝のベアステントを留置した。続いて、左胃静脈をコイル塞栓した。塞栓後下痢、血便、肝性脳症は軽快した。肝移植後門脈狭窄に門脈ステント留置術と側副路塞栓術は有用であった。

16.　脾機能亢進に対する部分的脾動脈塞栓術：塞栓物質の種類および抗生剤動注の有無による比較

奈良県立医科大学　放射線科　正田哲也、田中利洋、穴井　洋、西尾福英之、佐藤健司、吉川公彦
奈良県立三室病院　放射線科　阪口　浩
済生会吹田病院　放射線科　中込将弘
四天王寺病院　放射線科　日高輝之
東大阪市立総合病院　放射線科　古市欣也
奈良県立奈良病院　放射線科　井上正義
愛知県がんセンター中央病院　放射線診断・IVR 部　佐藤洋造、稲葉吉隆

目的: PSE において、塞栓物質の種類による効果を比較し抗生剤動注の有用性を検証する。対象：7 施設で施行された 44 例(GS 群 30、コイル群 14)。GS 群は抗生剤混和あり 17、なし 13。コイル群は全例抗生剤動注後に塞栓。結果：術後血小板上昇率は GS 群とコイル群で同等。有害事象発生率に有意差はなかったが抗生剤動注なしの GS 群で 1 例脾膿瘍を認め、術後 CRP 値が有意に高値だった。結語：GS とコイルで効果に差はなく、抗生剤動注は炎症反応を低下させる可能性がある。

17.　悪性総胆管閉塞に対する経皮的カバードステント留置後の
　　胆泥閉塞例についての検討

厚生連高岡病院　放射線科　　野畠浩司、川森康博、堀地　悌、関　宏恭、
北川清秀

悪性胆道閉塞に対するカバードステント(CS)の使用はベアステント(BS)に比べ腫瘍の内腔増殖を抑制するため開存率の向上が期待できる。しかし最近 CS 内の胆泥閉塞(SO)による再治療例が増加しているためこれについて報告する。2010 年 5 月～13 年 6 月までに 33 例に CS を初回治療で留置したが、その内 7 例（平均 78 歳、男/女=3/4、胆道膵癌 5 例、転移 2 例）で SO がみられた。2 例が総胆管に 1 本留置、5 例が総胆管に CS、左右肝管に BS を T 字型に留置するハイブリッド法だった。使用ステントは Niti-S ComVi が 4 例、ゼオステントカバードが 3 例で、全例で初回はステント下端を総胆管内に納めた。一方十二指腸乳頭出し症例では SO を認めていないため、最近では対策として初回および再治療にて積極的に乳頭出しで留置している。

18.　胃癌手術時の総胆管損傷に対して IVR が奏功した 1 例

市立吹田市民病院　放射線科　　三上恒治

胃癌手術時の総胆管損傷のために挿入された T チューブからの造影で総胆管瘻を認めた。胆管造影下に後区域枝から PTBD を施行し経過観察をしたが、膵液瘻も併発していたので瘻孔は閉鎖しなかった。そこで乳頭出しで Bare-stent(10mm 径・4cm 長)と Covered-stent(10mm 径・6cm 長)2 本で瘻孔部を覆うように肝門部まで留置した。後区域にステント遠位端がかかり左肝管を閉鎖した状態になったので、後区域から左肝管へ挿入したワイヤーにバルーンカテーテルを挿入して左肝管の合流部を拡張させ、ステントを尾側へ押し下げた。ステント遠位端は尾側へずれて胆管の走行に沿う状態になった。さらにバルーン拡張にてステントを胆管壁に密着させた。現在 PTBD チューブをクランプしたまま外来で経過観察し問題を認めていない。

19.　術後難治性胆汁漏に対してエタノール硬化療法を施行した1例

日本赤十字社和歌山医療センター　放射線科　　渡部正雄、嶋田功太郎、大政　暁、
尾谷智史、西尾直子、山本貴之、河村　晃、
筒井一成
日本赤十字社和歌山医療センター　外科　　桑原道郎

肝臓切除後の胆管離断型（非交通性）の胆汁漏は治療に難渋する事がある。責任胆管が亜区域・区域レベルに限局していれば選択的な無水エタノール注入が有効である。繰り返し治療を行う必要があるが、肝動脈・門脈への影響は少なく、安全に施行できる。
症例は63歳男性。S状結腸癌の術後に複数の肝転移を認め、肝S1,3,4,5に対して核出術を施行。その後のERCP・漏孔造影にてB1,8が総胆管と離断されていた。1日100mlの胆汁漏を認め、内視鏡的ドレナージでは根治できなかった。今回は瘻孔を介してバルーンカテーテル閉塞下に胆管（B1,8）を無水エタノールにて3回の治療を施行。3か月後のCTにて胆汁漏の消失を認めた。

20.　経皮的胃瘻造設困難例における術後画像の検討

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

内視鏡的胃瘻作成術が困難な患者に対し、我々は透視下において経皮的に胃瘻造設を行っている。胃瘻の挿入ルートについて検討を行った。

2004 年 4 月から 2013 年 7 月までの間に経皮的に胃瘻が造設された患者で、その後の CT で胃瘻設置部位が撮像された 20 例において検討を行った。原疾患は、食道癌 10 例、咽頭癌 5 例、喉頭癌 2 例、その他 3 例の内訳であった。食道術後で再建胃管に挿入された症例が 3 例あった。

胃瘻造設の方法は、NG チューブが入る症例では、胃内に空気を送り込み、膨張させて肝臓や大腸などに気をつけて穿刺し、胃壁と腹壁を固定してから造設した。NG チューブが入らない症例では胃を穿刺したあと、送気し胃を拡張させてから同様に造設した。

合併症は腹膜炎が 1 例、輸血を必要とする出血が 1 例。腹膜炎を生じた症例ではドレナージだけでは腹膜炎の改善が得られず手術となった。胃壁と腹壁の固定が不十分なために生じた合併症であった。

肝や大腸が障害となっている症例でも十分に胃内に送気することで胃瘻造設が可能となり、腹膜炎になった症例以外では胃壁は腹壁に固定されていた。

21.　TEVARにおける in situ fenestration（RIBS法）の2例

藤田保健衛生大学　放射線科　　伴野辰雄、外山　宏
一宮西病院　心臓血管外科　　金子　完
刈谷豊田総合病院　放射線科　　北瀬正則

弓部大動脈瘤のステントグラフトにおいて、通常のZone2、Zone3のTEVARでは治療困難な2症例で、術中窓形成手技(RIBS：retrograde in situ fenestration)を行った。いずれもZone1のTEVARは困難でZone0留置での症例であった。

手技はAX-AX、AX-LCCAバイパス後、右総頚動脈から8Fr-12cmシースを挿入し、4Frシースで針先をカバーした18G-20cmEcho-tip針を腕頭動脈起始部まで進めた。大腿動脈からGore社TAG（45mm径20cm長）をzone0まで挿入して展開した。迅速に18G針で穿刺し、アンプラッツガイドワイヤーを挿入、8mmバルーンカテにてPTAを施行した。続いて同血管に14Frドライシースを挿入してGore Excluderの Leg7cmを挿入デプロイした。後拡張は10mmのバルーンで施行した。TAGのバルーンタッチアップをトライローブで施行した。2症例ともにエンドリークは無く、良好なパイバス血流を確認して終了とした。

In situ fenestrationではzone0にステントグラフトをデプロイするために全脳血流の低下が想定される。そのため、短時間での穿刺と拡張が要求される。今回は18G針によるワンステップ穿刺法で迅速なRIBS手技に成功した。本法の問題点、改良点の考察を含めて報告した。

22.　TEVAR 後 2 年で fabric tear をきたした 1 例

藤田保健衛生大学医療科学部　放射線学　　加藤良一
藤田保健衛生大学　放射線科　　伴野辰雄、花岡良太、赤松北斗、外山　宏
藤田保健衛生大学　心臓血管外科　　樋口義郎、服部浩治、高木　靖

72 歳、女性。胸部下行嚢状大動脈瘤(61mm)に対して Talent ステントグラフト(34-100)により TEVAR を施行した。術後の造影 CT にてエンドリークはなく、経過観察されていたが、2 年 1 ヶ月後の CT にて瘤径の拡大(63mm)が認められた。造影 CT ではエンドリークは肋間動脈と連続しておらず、type ⅢB が疑われた。再 TEVAR 時の術中造影ではステントグラフトファブリックの破損部位に 4F コブラ型カテーテルを挿入し、type ⅢB エンドリークを証明した。Relay ステントグラフト(36-200)を重ねて留置し、エンドリークは消失した。ステントグラフトの疲労破損はきわめて稀であり、Talent では過去に報告がない。

23.　Chimney graft technique 併用 Debranching TEVAR 後の perigraft gutter leak に対して NBCA-Lp 及びコイル塞栓術を施行した 1 例

和歌山県立医科大学　放射線科　　生駒　顕、中井資貴、佐藤大樹、竹内比奈子、田中文浩、三田裕記、中田耕平、南口博紀、園村哲郎、佐藤守男
和歌山県立医科大学　心臓血管外科　　西村好晴、岡村吉隆

症例は 75 歳女性。解離性大動脈瘤（Stanford A）に対して弓部置換術後、残存解離による瘤径拡大に対して、chimney 手技を用いた two debranching TEVAR を施行した。Follow up の CT で perigraft gutter leak が認められたため、塞栓術を施行した。
まず、腹腔動脈起始部右側の re-entry にカテーテルをカニュレーションし、偽腔内にマイクロカテーテルを挿入して大動脈弓部の entry 部を通過させ、さらに真腔内に再挿入し、上行大動脈のステントグラフト外側の perigraft gutter leak に到達させた。その後、perigraft gutter leak をまずコイル塞栓後、NBCA-Lp で追加塞栓した。
術 1 週間後の造影 CT でもエンドリークは消失しており、現在経過観察中である。

24.　解離性大動脈瘤破裂に対し、ステントグラフト内挿術後に偽腔を
　　コイル塞栓した 1 例

三重大学　放射線診断科　　東川貴俊、加藤憲幸、橋本孝司、茅野修二

症例は 52 歳の男性で、14 年前に慢性 B 型大動脈解離に対して自作ステントグラフトを用いて近位下行大動脈のエントリー閉鎖術が施行されていた。また、5 年前に解離性腹部大動脈瘤に対して Y グラフト置換術が施行されていた。2013 年 9 月 12 日に突然の胸背部痛が出現した。造影 CT にて胸部下行大動脈の偽腔破裂がみられ、緊急手術となった。左鎖骨下動脈直下から腹腔動脈直上まで TX2 を留置し、自作デバイス遠位部付近から偽腔内にコイルを留置することで破裂した偽腔に流入する血流を遮断することに成功した。
本症例で施行したステントグラフトによるエントリー閉鎖と偽腔のコイル塞栓術の併用は、破裂を伴った大動脈解離に対する治療戦略の一つとして有用である可能性がある。

25.　大動脈十二指腸瘻から出血し、緊急 EVAR を施行した炎症性瘤の 1 例

住友病院　放射線科　　山本浩詞、金森大悟
住友病院　心臓血管外科　　安宅啓二、田中陽介

81 歳、男性。膀胱癌、大腸癌術後腹壁瘢痕ヘルニアの精査で AAA を指摘された。瘤径は 37mm、急速に増大していたが、WBC 正常、CRP1.9、サイズもまだ小さく、外来経過観察されていた。2013 年 8 月に造影 CT 検査を施行し、周囲の脂肪織濃度が上昇し、腸管との癒着も認められ、炎症性大動脈瘤と診断したが、WBC 正常、CRP 軽度高値で前回同様であり経過観察となった。その後、吐下血を認め、緊急入院。貧血の進行を認めるも上部消化管および大腸内視鏡検査で異常を認めず、AAA の十二指腸瘻と判断、緊急 EVAR を施行した。
翌日の造影 CT では Extravasation は認めず、吐下血もなく、炎症反応も陰性化したが、内視鏡で瘻孔が確認され、十二指腸剥離術が施行された。しかし、術後敗血症を発症し永眠された。
炎症性瘤に対する EVAR 治療については賛否両論あるが、急性期の治療としては妥当であると考えている。今症例の経過を若干の文献学的考察を加えながら検討する。

26.　鈍的外傷に伴う下腸間膜動脈引き抜き損傷に対して大動脈ステントグラフトにて治療し得た１例

兵庫県立淡路医療センター　放射線科　門場智也、魚谷健祐、春藤真紀、木下知恵子、山崎愉子、濱中章洋、久島健之
兵庫県立淡路医療センター　外科　江里口光太郎、杉本貴樹
神戸大学　放射線科・血管内治療センター　山口雅人、杉本幸司

症例：70 代男性。飼育している牛の前で転倒した際、仰臥位の状態で腹部を牛に踏まれて受傷。CT 上、腎動脈下腹部大動脈周囲を中心に多量の後腹膜血腫を認めた。大動脈自体には損傷を認めず、下腸間膜動脈本幹は根部から左結腸動脈分岐部近傍まで途絶しており下腸間膜動脈の引き抜き損傷が疑われた。コイル塞栓のみでは止血困難と判断し、腎動脈下腹部大動脈にステントグラフト(ENDURANT iliac extension)を留置して下腸間膜動脈起始部を塞いだ上で、上腸間膜動脈経由で損傷部の遠位側をコイルで塞栓した。術後血腫は縮小し、全身状態良好のため第 10 病日に軽快退院された。

27.　経腰的大動脈瘤穿刺（Trans-Lumbar Access）による typeII endoleak の NBCA-Lipiodol 塞栓を行った１例

関西医科大学附属滝井病院　放射線科　米虫　敦、鈴木聡史、菅野渉平、左野　明、池田耕士、宇都宮啓太、播磨洋子
関西医科大学附属滝井病院　末梢血管外科　　山尾　順、駒井宏好
関西医科大学附属枚方病院　血管造影 IVR 科　　狩谷秀治、中谷　幸、吉田理絵、河野由美子、谷川　昇

【症例】77 才、男性、慢性維持透析中。2010 年に腹部大動脈瘤に対して大動脈ステント留置術（Excluder）を施行。留置６ヶ月後に腰動脈が関与した typeII endoleak に対して、右腰動脈をマイクロコイルにて不完全塞栓された。typeII endoleak が残存したまま経過観察されていた。2013 年に大動脈瘤径の拡大を認めた。

【治療】経動脈的に endoleak の塞栓が試みられた。しかしながら、右腰動脈は不完全なマイクロコイル塞栓がされており、endoleak までカテーテル挿入不可能だった。左腰動脈は分岐部が急峻であり、カテーテル挿入ができなかった。

日を改めて、経腰的大動脈瘤穿刺による typeII endoleak 塞栓術が施行された。デクスメデトミジンによる鎮静下に、CT ガイド下で 20G 15cm PTCD 針（ハッピーキャス）で大動脈瘤内の encoleak を穿刺。止血弁（テルモ）、2.0Fr マイクロカテーテル（MASTERS Parkway）、0.014 ガイドワイヤー（CHIKAI）を用いて、マイクロカテーテルを瘤内の endoleak へ誘導した。NBCA-Lipiodol（1:4）5ml で、typeII endoleak を塞栓した。

【術後経過】著変無く患者は退院。術後 2 ヶ月の経過観察で大動脈瘤の拡大は認めない。

28.　経皮的直接穿刺塞栓術にて治療したSlow filling type Endoleak症例

和歌山県立医科大学　放射線科　　中井資貴、佐藤大樹、生駒　顕、竹内比奈子、
田中文浩、三田裕記、中田耕平、南口博紀、
園村哲郎、佐藤守男

5mm以上瘤径拡大を伴い、1年以上持続するpersistent Endoleak(EL)で、血管造影にてfeeding artery を同定し得なかったSlow filling type EL症例4例に対して経皮的直接穿刺塞栓術を施行した。男性2例、女性2例、平均年令79.3歳、EVAR時平均瘤径58.8mm、塞栓時平均瘤径69.5mm、EVAR後平均観察期間は39カ月(36-48カ月)。2例はCTガイド下経後腹膜的穿刺塞栓術、2例は超音波＋X線透視併用経腹的穿刺塞栓術を施行した。inflowおよびoutflow vesselのorificeを金属コイルで塞栓後、コイルとNBCA-LPにてEL内を充填し、穿刺ルートを含めて塞栓した。いずれも合併症なく治療し得た。

29.　EVAR 治療直後に脊髄梗塞を発症した腹部大動脈瘤の 1 例

天理よろづ相談所病院　放射線部　　堀之内宏樹、坂本憲昭、谷口尚範、中村匡希、
横田悠介、三田裕樹、斎藤広美、延原正英、
森　暢幸、菅　剛、楠　直明、野間恵之
天理よろづ相談所病院　心臓血管外科　水野明宏、仁科　健、山中一朗

症例は 70 歳代男性で、腎動脈下腹部大動脈瘤に対して EVAR(Endurant®)を施行。メインボディ留置直後に突然の左下肢しびれ感が出現し、EVAR 終了直後には両下肢麻痺を認めた。術翌日の MRI では胸椎 Th10 以下の脊髄内に T2 強調画像や拡散強調画像にて異常信号が確認され、脊髄梗塞の診断に至った。EVAR による脊髄梗塞の発生頻度は約 0.2%と非常に稀ではあるが、重篤な有害事象であり、若干の文献的考察を加えて報告する。

30.　超選択的甲状腺静脈サンプリングにより機能性副甲状腺腺腫の局在が確認された1例

安城更生病院　放射線科　　馬越弘泰、松島正哉、加藤真希、宇佐見寿志、岡江俊治

症例は48歳男性。3年前の健診時より血清Ca高値が継続し、当院で精査を行った。血清intactPTHの上昇を認め、副甲状腺機能亢進状態が示唆された。頚部USにて右下副甲状腺腺腫が疑われる結節を認めたが、99mTc-MIBIシンチグラフィでは有意な取り込みは指摘できなかった。機能性腺腫の局在の明確化と手術適応の判断のために当科に静脈血サンプリングの依頼となった。事前に頚部静脈の3D-CTを作成し、これをもとにconventional/super-selective venous samplingを行い、右中甲状腺静脈や左右下甲状腺静脈共通幹でintactPTH高値を確認し、右下副甲状腺腺腫による副甲状腺機能亢進症と診断した。摘出術が施行され、術後の血清Ca値の正常化が確認された。3D-CTは事前に静脈の走行や変異を把握でき、細かな静脈選択を繰り返す本検査に有用と思われた。

31.　斜位による鎖骨下静脈径への影響（鎖骨下静脈穿刺のための臨床研究）

和歌山県立医科大学　放射線科　　河合信行、小山貴生、竹内比奈子、佐藤大樹、田中文浩、生駒　顕、三田裕記、中田耕平、中井資貴、南口博紀、園村哲郎、佐藤守男

聖志会渡辺病院　　金川紘司、渡辺浩年

CV カテーテル挿入のための鎖骨下静脈穿刺において静脈を怒張させることが推奨される。理由として穿刺しやすさや陽圧にすることによる空気塞栓の防止が挙げられる。我々は今回 2013 年 1 月～12 月に鎖骨下静脈から CV カテーテル挿入がなされた 142 症例を対象に斜位時の鎖骨下静脈径を水平位時と比較した。その結果、右鎖骨下静脈では水平位時 4.2±2.8㎜、右向き斜位時 7.8±4.1㎜、左鎖骨下静脈穿刺では水平位時 3.9±2.6㎜、左向き斜位時 5.7±3.8㎜と斜位時に径の増大が得られ、また水平位で径が小さい症例ほど斜位にすることによる径の増大率が著明であった。

32.　体位変換により閉塞を生じた中心静脈リザーバーの１例

関西医科大学附属枚方病院　血管造影 IVR 科　　菅　直木、狩谷秀治、中谷　幸、
吉田理絵、河野由美子、谷川　昇
関西医科大学附属滝井病院　放射線科　米虫　敦

70 歳代女性。BMI は 26.0。low posterior approach にて右内頚静脈よりカテーテルを挿入。7cm の皮下トンネルを経由し前胸部にポートを留置。術後１日目では、座位で滴下可能であるが臥位で滴下不可。透視上カテーテルが右内頚静脈挿入部近傍にて臥位でキンクし、立位で解除された。カテーテル先端は臥位にて留置時から約 4.6cm 頭側に移動。臥位から座位になるとポートが尾側に移動する“device drop”が 5.3cm と高度であった。右鎖骨下静脈アプローチで留置し直したところ正常に使用できた。device drop が原因と思われるカテーテル閉塞を経験した。

33.　CV port 設置後に介入を必要とした症例に関する検討

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

【目的】外来全身化学療法が主流となり、中心静脈ポート（CVP）の必要性は増しているが、時にシステムトラブルが経験される。当院で CVP 設置後に介入を必要とした症例について調査した。

【対象】10 年間に当院で CVP を設置した 3301 例中、その後介入を必要とした 286 例（男性 153 人、女性 133 人、平均年齢 60.0 歳）。

【結果】CVP の使用目的は全身化学療法が最多で 164 例（57.3%）あり、栄養・在宅ケアが 77 例（26.9%）あった。設置経路は右鎖骨下静脈が 243 例（85.0%）であり、使用システムは 8Fr グローションカテーテル＋X-port が 199 例（69.6%）で最多であった。

確認造影は 77 例（27.0%）で施行され、45 例で異常が見られた。その内 21 例でカテーテルの異常を認めた。252 例（88.1%）で最終的にシステム抜去が必要となり、その理由は感染が最多で 124 例（43.4%）であり、カテーテル損傷が 16 例、ポート破損が 3 例であった。グローションカテーテル留置症例中 8 例でシステム内に血栓形成を認めた。

【結語】CVP 設置後の管理について熟知しておくことが重要である。

34.　内膜肥厚により被覆されたOptional IVC filter抜去に難渋した2例

奈良県立医科大学　放射線科　　穴井　洋、田中利洋、西尾福英之、伊藤博文、市橋成夫、前田新作、佐藤健司、正田哲也、岩越真一、吉川公彦

症例1：OptEase留置後181日で抜去試行。回収フック部が内膜肥厚により覆われていたため、回収フック部の被覆部側にループテクニックにより被覆部を引き剥がし、フックの位置を修正し回収できた。症例2：Gunther 留置後 60 日目に回収を試行。回収フック部分および本体の一部が内膜肥厚により覆われていた。回収フック部分は内視鏡用鉗子で、本体部分はバルーンカテーテルにより引き剥がし、回収できた。

Optional IVC filterは早期抜去が推奨されており、内膜肥厚で被覆されたIVC filterに対しても､被覆された部位の抜去をまず試行し様々な方法を組み合わせることが有用であることが示唆された。

35.　ALN IVC フィルター回収用デバイスが有用であった右心房内コイル逸脱の 1 例

京都府立医科大学　放射線科　　田中　治、三浦寛司、松浦永明、中迫由里、浅井俊輔、一条祐輔、寺山耕司、竹内義人
京都府立医科大学　循環器内科　　松室明義

症例は 80 歳代、男性。複数の排血路を有する胃静脈瘤に対し BRTO を企図した。downgrading 目的で排血路をコイリングした際に、マイクロコイルが右心房内に移動した。幸いにもマイクロコイルは右心房内に留まったが、心拍とともに右心房内を浮遊していた。スネア型異物回収カテーテルを用いて回収を試みたが浮遊するマイクロコイルを把持することはできなかった。そこで熊手型の形状をした ALN IVC フィルター回収キットを用いたところうまく回収することが可能であった。「広い空間内を浮遊する小さな異物」に対する回収器具として、熊手型の形状をした ALN IVC フィルター回収キットを用いることは有用と思われた。

36.　膵頭十二指腸切除後に肝・脾梗塞を合併した腹腔動脈狭窄の 1 例

神戸市立医療センター中央市民病院　放射線診断科　　上田浩之、田川　弘、伊藤　亨

症例は 50 代女性。膵癌に対して門脈再建を伴う膵頭十二指腸切除施行。2 日後に肝機能異常 が出現、原因検索のため撮影された CT に て強い腹腔動脈狭窄と肝、脾梗塞が認められた。腹腔動脈の血流不全による所見と考え、緊急でステント留置(Express SD)を行った。以降、肝機能は正常化、血流不全を疑う所見は認められていない。

術前の CT（吸気で撮影）では正中弓状靭帯による腹腔動脈狭窄は指摘できるものの強くはなく、膵頭部アーケードの拡張も見られなかった。血流不全については術後の横隔膜挙上により腹腔動脈の狭窄が増悪したためと、浮腫などによる術後変化が加わっている可能性が考えられた。

膵頭十二指腸切除後の腹腔動脈血流不全につき文献的考察を含め報告する。

37.　腎動脈解離に対しステント留置を施行した2例

福井県立病院　放射線科　　永井圭一、髙田健次、服部由紀、山本　亨、吉川　淳
福井県立病院　心臓血管外科　　西田　聡

症例1は70歳代女性。右腰背部痛にて発症当日に受診。CTにて右腎は上極を残し大部分が梗塞に至っていた。右腎動脈は根部で途絶するも腎門部に正常血管みられ解離を疑い造影施行。ガイドワイヤーにて途絶部より遠位確保できたためPALMAZ Genesisを留置。腎血流は良好に改善し経過良好であった。
症例2は90歳代女性。3週間前からの左側腹部痛にて受診。CTにて左腎梗塞が認められ、左腎動脈は著明に狭搾しており動脈解離が疑われたため血管造影を施行。血栓化偽腔圧排により真腔狭搾。PALMAZ Genesis を留置し腎血流は改善されたが、発症から時間が経っていたためか､その後腎機能悪化し術後37日後､腎機能障害からの多臓器不全にて死亡した。文献的考察を加え報告する。

38.　右遺残坐骨動脈瘤に対しステントグラフトを用いて治療した１例

和歌山県立医科大学　放射線科　　佐藤大樹、中井資貴、生駒　顕、竹内比奈子、三田裕記、中田耕平、南口博紀、園村哲郎、佐藤守男

和歌山県立医科大学　心臓血管外科　　西村好晴、岡村吉隆

症例は 75 歳、女性。左腎癌術後の follow CT で右臀部にφ40mm 大の動脈瘤を指摘され、完全型右遺残坐骨動脈瘤と診断された。1 年後、φ50mm 大と瘤径の拡大が認められたため、当科に紹介された。

はじめに左大腿動脈を穿刺し、右内腸骨動脈へ造影用カテーテルを挿入。その後腹臥位とし、右膝窩動脈を露出し、18Fr シースを挿入した。Excluder のコントラレッグデバイス(14.5mm・14cm)とベルボトム(18mm・13.5cm)を留置した。術後の血管撮影および造影 CT でエンドリークは認められず、また、透視下で座位でのステントグラフトの屈曲や圧排がないことを確認した。follow CT は縮小傾向で、エンドリークは認められていない。

遺残坐骨動脈瘤に対するステントグラフト内挿術を施行した１例を経験したので報告する。

39.　Neuroform を用いて塞栓術を行なった BA-SCA 動脈瘤の 1 例

岡崎市民病院　放射線科　　渡辺賢一
岡崎市民病院　脳神経外科　　錦古里武志

ステントを用いた脳動脈瘤コイル塞栓術は通常の方法では治療困難な未破裂脳動脈瘤に対して適応がある。これを破裂症例に対して緊急的に使用したので報告する。症例は 54 才男性。4 ヶ月前に脳ドックで動脈瘤を指摘され精査を勧められていたが受診していなかった。家族と談笑中に意識消失し救急外来へ搬送された。CT では Fisher Group 3 のクモ膜下出血とともに右 BA-SCA 動脈瘤が描出された。瘤は 10.9mm x 13.3mm でネックは 8.9mm 程度であった。H&K Grade Ⅲであった。抗血栓療法を行いながら Neuroform を用い double catheter 法でコイル塞栓術を行なった。術後経過中に血管攣縮を生じたためエリル動注を行なった。ステントの拡張によるコイルの押上効果および血管攣縮の抑制効果、さらに周術期の抗血栓療法について考察した。

40.　第 1 肋骨異常による胸郭出口症候群に伴う急性動脈閉塞に対して、
血栓除去およびステント留置を行った 1 例

大阪市立大学　放射線科　立川裕之、堺　幸正、寒川悦次、城後篤志、濵本晋一、山本　晃、竹下　徹、西田典史、松岡利幸、三木幸雄
大阪市立大学　心臓血管外科　宮部　誠、尾藤康行
大阪市立大学　整形外科　岡田充弘

症例は 30 歳代男性。左胸郭出口症候群疑いで通院中、指の変色と冷感を認め、緊急 CT で第 1、2 肋骨が異常関節を形成、鎖骨下動脈を圧迫し鎖骨下動脈に解離様狭窄を認め、その末梢は肘部上腕動脈まで閉塞していた。緊急で肘部より末梢、中枢側の血栓除去を行い、鎖骨下動脈の狭窄部にステントを留置した。1 週間後 CT ではステント内の血流は確認された。3 ヶ月後予定通り異常肋骨の切除を行った。この 1 ヶ月後、フォローCT でステントの骨折と閉塞を認めた。異常肋骨による血管の圧迫が持続し、ステント骨折、閉塞が生じたと考えられ、文献的考察をふまえて報告する。

41.　左肩関節脱臼整復後に発見された腋窩動脈仮性動脈瘤に対し、
　　カバードステント留置術を施行した 1 例

福井県済生会病院　放射線科　　奥村健一朗、生野雅也、吉田未来、山城正司、宮山士朗
福井県済生会病院　外科　　寺田卓郎

症例は 84 歳女性。近医にて左肩関節前方脱臼整復後に、腋窩に腫瘤が出現し経過観察していたが、約 5 ヶ月後に当院で MRI が施行され、長径 45㎜ の腋窩動脈仮性瘤と診断された。高齢のためカバードステントによる治療を選択、左上腕動脈から 9F シースを挿入し、Fluency plus (8㎜ 径 40㎜ 長)を留置、瘤の血栓化を得た。その後上腕動脈穿刺部の仮性動脈瘤のため外科的縫合を要したが, ステントは開存し 39 ヶ月間経過している。肩関節脱臼に伴う腋窩動脈損傷に対するカバードステント留置の報告は少なく、文献的考察を加え報告する。

42.　巨細胞動脈炎の関与が疑われる両側上腕動脈病変に対しPTAを施行した2例

神戸大学　放射線科・血管内治療センター　　上嶋英介、山口雅人、
井戸口孝ニ、祖父江慶太郎、岡田卓也、
片山直人、Akhmadu Muradi、杉本幸司

症例は 78 歳女性と 71 歳女性で、側頭動脈病変の存在より巨細胞動脈炎が疑われている。共に両側上腕動脈の狭窄・閉塞病変を認め、上肢跛行の症状を有したため、PTA(4 病変, 計 7 回)が施行された。治療による合併症は見られず、治療後より動脈触知可能となり、症状は消失している。大血管炎による四肢動脈病変に対する PTA の報告は少なく、治療指針は確立されていない。特に巨細胞動脈炎では症例数が少ないものの、PTAによる二次開存率は90%以上と報告されている。内科的治療が疾患自体の主たる治療法であるが、IVR によりADLの向上が見込まれ、積極的な介入が望まれる。

43.　FP by-pass Graft に急性閉塞を生じ、２期的治療により患肢を温存できた１症例

静岡市立清水病院　放射線診断科　　椿松沙織
光生会病院　放射線科　　橋本　毅

本症例は 60 歳代男性。AAA 術後、FP by-pass 術後。過去に 2 回の by-pass 閉塞歴あり。上肢骨折手術後のワーファリン休薬中に Graft の急性血栓閉塞を来たし、二次的な血栓を広範囲に形成した。下腿の知覚脱出、腫脹、変色、足指や踵の黒色壊死を生じたが、二期的血管内治療とウロキナーゼ、ヘパリンの持続動注により、下肢血流は徐々に改善し、下肢は温存された。黒色壊死をきたした部分も Debridment により治癒を得ることができた。
下肢動脈急性閉塞は死亡率 15～20%にのぼる。塞栓症の場合、発症から 6 時間以内は血栓除去の良い適応となるが、初期成功率は 70～80%に過ぎない。
本症例は発症から治療までの経過が長く、側副血行路の発達も不良であったため救肢困難と考えられたが、二期的血管治療と持続動注により著明な改善を得られたため報告する

44.　吸引型半自動生検針（ステリカット®）の有用性

関西医科大学附属滝井病院　放射線科　米虫　敦、菅野渉平、鈴木聡史、左野　明、池田耕士、宇都宮啓太、播磨洋子
関西医科大学附属枚方病院　血管造影 IVR 科　狩谷秀治、中谷　幸、吉田理絵、河野由美子、津野隆哉、谷川　昇
大阪市立大学大学院　工学研究科　米虫節夫

（目的）近年、吸引陰圧下に組織採取可能な半自動生検針が使用可能となった。本研究の目的は、吸引陰圧下での半自動生検針の組織採取量の検討である。

（方法）吸引型半自動生検針（軟組織用半自動生検針ステリカット® 18G×160mm アスピレーションタイプ, (株)タスク）および非吸引型半自動生検針（軟組織用セミオートマチック生検針テムノ・エボリューション 18G×15cm, (株)メディコスヒラタ）を用いて、ウシ肝臓および肺臓を穿刺した。プランジャーを 2 クリック引き戻し、組織を採取した。採取した組織を薬包紙上に取り出し、精密電子天秤（Sartorius CP225D, ザルトリウス・ジャパン(株)）で組織重量を測定した。

吸引型半自動生検針にて陰圧吸引下に組織採取（Group A)、吸引型半自動生検針にて吸引を行なわずに組織採取（Group S)、非吸引型半自動生検針を用いて組織採取（Group T）について、肝臓と肺臓で各グループ 10 回の組織採取を行なった。

（結果）採取組織重量は、ウシ肝臓では、Group A : 6.802±0.615μg, Group S : 5.624±0.8429μg, Gropu T : 4.193±0.14049μg であった。ウシ肺臓では、Group A : 2.984±0.8288μg、Group S : 2.671±0.8329μg、Gropu T : 1.942±0.8637μg であった。

ウシ肝臓では、3 群間に各々統計学的な差を認めた。ウシ肺臓では、Group A と Group T に統計学的な差を認めたが、Group A と Group S、Group S と Group T には統計学的な差を認めなかった。

（結論）吸引陰圧下での半自動生検針の組織採取は、採取組織量を増加させた。

45.　躯幹深部の腫瘤穿刺のための体表絵文字マーキングの使用

和歌山県立医科大学　放射線科　　河合信行、小山貴生、竹内比奈子、佐藤大樹、野田泰孝、田中文浩、生駒 顕、三田裕記、中田耕平、中井資貴、南口博紀、園村哲郎、佐藤守男

縦隔などの深部に位置する腫瘍の穿刺にはＣＴ透視下や補助下穿刺が有用である。我々はＣＴ補助下穿刺での針の先進はＸ線透視下に行うことが多く、その際に針の方向が不正確になることを経験する。我々は 2012 年以降にＣＴ補助下穿刺が施行された 35 例に体表絵文字マーキングを使用し穿刺を行った。穿刺点の対側皮膚面にメタリックモールで作成した絵文字マーキングを貼り付けＣＴを撮像し、作成された３Ｄ像で穿刺点と腫瘍、絵文字の位置関係を観察。Ｃアームを回転させ絵文字を目指し針を進める。全例で目的の腫瘍の穿刺が成し得た。本法は穿刺方向を視覚化し、手技的成功率の向上、手技時間やストレスの軽減に寄与すると思われた。

46.　Cone-beam CT をガイドとした経皮的穿刺法の基礎的検討

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

[目的]Cone-beam CT（以下 CBCT）をガイドとした経皮的穿刺法の精度と術者被曝について、従来のＸ線透視ガイド法と比較検討する。

[対象と方法]内部に希釈造影剤を入れた標的を複数配置した寒天ブロックモデルと、人工腰椎を埋め込んだ人体ファントムを使用し、CBCT ガイド法と従来の 2 方向透視下で穿刺を行い、精度と透視時間を比較した。

[結果]CBCT ガイド法では、任意の方向から正確に穿刺が可能であった。２方向透視法では、穿刺距離が長いと方向の修正が必要となる傾向があった。透視時間は CBCT ガイド法が従来の２方向透視法より短時間であった。

[結論]CBCT ガイド下の穿刺法は正確で、従来の透視法に比べて透視時間が短く、術者の被曝低減が可能と考えられた。

47.　副腎悪性腫瘍に対するRFAの有効性の検討

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

目的：副腎悪性腫瘍に対するRFAの治療成績について後ろ向きに検討した。
対象と方法：2004年2月から2013年1月までに副腎悪性腫瘍に対しRFAを施行した35症例、37病変に対し、生存率及び局所再発率について検討を行った。
結果：平均観察期間は30±26ヶ月、中央値は26か月であった。経過中に22例が死亡し、1、3、5年生存率はそれぞれ76%、37%、32%であった。肺癌および腫瘍径＞3cmが有意な予後不良因子であった。局所再発は8例(22%, 8/37)で認められ、1、3、5年局所再発率はそれぞれ23%、32%、49%であった。
結語：副腎悪性腫瘍に対しRFAは有効な治療法であった。

48.　腎癌凍結療法：局所再発の検討

三重大学　IVR 科　　山中隆嗣、山門亨一郎、中塚豊真、浦城淳二、藤森将志、長谷川貴章、中島　謙、杉野雄一

三重大学　放射線科　　佐久間　肇

目的：腎癌に対する凍結療法の有効性を検討する。

方法：単発腎癌患者に対して CT 透視下凍結療法を施行した 59 人の患者を対象とした。実行可能性、初期治療効果、局所再発率、局所制御に影響する因子、合併症、生存率を評価した。

結果：全症例で凍結療法は可能であった。55 人(93.3%)で腫瘍濃染は焼失したが、4 人(6.8%)で腫瘍濃染が残存した。平均 9.2±3.9 ヵ月の経過観察期間のうち、腫瘍が消失した後に 3 人(5.6%)で局所再発を認めた。局所制御に与える因子は、単変量解析では腫瘍径 (4cm) (p=0.002)と ice-ball margin(3mm) (p<0.001)が、多変量解析では ice-ball margin (p=0.001)が有意な因子であった。1 人(1.7%)で一過性の血液透析を要する急性腎不全を認めたが、その他に重篤な合併症は認めなかった。1 年生存率は 100%であった。

結語：凍結療法は腎癌に対する有効な治療の選択肢であるが、腫瘍径と ice-ball margin が局所制御に与える因子であった。

49.　粒子線治療不応悪性腫瘍に対するablation治療

三重大学　IVR科　　中塚豊真、山門亨一郎、浦城淳二、山中隆嗣、藤森将志、長谷川貴章、中島　謙、杉野雄一

三重大学　放射線科　　佐久間　肇

（目的）粒子線治療不応悪性腫瘍に対するablation治療の初期経験を報告する。

（対象と方法）対象は女性4例4病変で、平均年齢は43.3±28.8(12-72)才、平均腫瘍長径は5.4±3.1(3-10)cm。病変は膵芽腫の肝転移1病変、腎細胞癌1病変、軟骨肉腫の仙骨腫瘍1病変、大腸癌の坐骨転移1病変。前治療は炭素線1病変、陽子線2病変、炭素線＋陽子線1病変で、平均総線量は99.2±74.7(59.5-211.2)GyE。最終の粒子線治療からablation治療までの期間は12.5±10.5(2-23)ヶ月で、局所再発へのablation治療は2病変へRFA、2病変へ凍結治療をCT透視下に施行。安全性、局所腫瘍壊死効果を検討した。

（結果）1例を除き、重篤な合併症は無かった。肝転移病変の1例では、RFAの2ヶ月後に胆汁漏を来し、経皮的ドレナージ後に癒着術を行って軽快した。術後の平均観察期間は7.5±4.1(4-12)ヶ月で、全例生存中。治療後の造影CTもしくはMRIでは局所根治目的の全3病変でCR（完全壊死)、姑息的治療目的の1病変でPR(壊死率が50-99%)が得られた。

（結語）粒子線治療不応悪性腫瘍に対するablation治療は実行可能で比較的安全であり、有用であると思われた。

50.　CT 透視下手技における被曝防護手袋の有用性の評価

関西医科大学附属枚方病院　血管造影 IVR 科　　中谷　幸、狩谷秀治、吉田理絵、
河野由美子、菅　直木、谷川　昇
関西医科大学附属滝井病院　放射線科　　米虫　敦

対象と方法：CT 透視下穿刺を行った 161 例。79 例は被曝防護手袋を使用しその下にリングバッジを装着した。82 例は防護手袋を使用せずリングバッジを装着した。リングバッジは照射野に近い手に装着した。術者の手が照射野に入る手技はなかった。リングバッジの線量を防護手袋の有無で比較した。

結果：1 手技当たりの volume CT dose index 平均は防護手袋ありで 173.39mGy、なしで 201.83mGy で有意差はなかった(p=0.19)。リングバッジの 1 か月平均線量では、防護手袋ありの 12.7mSv は手袋なしの 33.3mSv より有意に低かった（$p<0.01$）。

結論：被曝防護手袋は術者の防護に有用である。

51.　進行肝細胞癌に対する分子標的薬併用 intervention の治療成績

福井県済生会病院　放射線科　　宮山士朗、山城正司、生野雅也、奥村健一朗、吉田未来、菊池雄三、吉田正徳、永井愛子
福井県済生会病院　内科　　真田　拓、野ツ俣和夫、渡邉弘之、新　浩一、上田晃之、松田尚人、登谷大修、田中延善

対象は 2009 年 9 月から 2013 年 5 月の間にネクサバール(NEX)が投与された 51 例中、最低 400mg/日 2 週間以上の内服が可能であった 46 例から臨床病期 II 以下の 4 例を除く 42 例を、治療経過の最後に NEX が投与された群(IVR-NEX 群 or 単独群)21 例と NEX 開始後に原発巣または転移巣に対する経血管的 IVR を施行した群(NEX-IVR 群)21 例に分類し、比較検討した。IVR-NEX or 単独群と NEX-IVR 群での臨床病期(III/IVA/IVB)と NEX 自体の効果判定(PR/SD/PD)は、それぞれ 5/2/14 vs. 7/2/12(N.S.)、2/2/17 vs. 1/4/14(NA2)であった(N.S.)。しかし MST は IVR-NEX or 単独群で 163 日であったのに対し、IVR-NEX 群では 462 日と有意に良好であった(p<.0001)。

52.　TACE 不応・不能肝細胞癌に対する治療戦略：
肝動注とソラフェニブの選択について

奈良県立医科大学　放射線科　　西尾福英之、田中利洋、穴井　洋、佐藤健司、前田新作、正田哲也、吉川公彦
奈良県立三室病院　放射線科　　阪口　浩

目的：TACE 不応・不能と判断された進行肝細胞癌に対するリザーバー肝動注(IA 群)およびソラフェニブ(Sor 群)の抗腫瘍効果と予後を比較検討した。
対象:2009～2012 年の間で治療導入時の肝機能が Child-Pugh A かつ肝外転移のない 21 例。IA 群 11 例と Sor 群 10 例における奏効率と生存期間について比較検討した。
結果：奏効率と生存期間中央値はそれぞれ IA 群 36.3%・12.2 カ月、Sor 群 0%・9.0 カ月であった(p=0.034、p=0.684)。
結語：TACE 不応・不能となった進行肝細胞癌に対する治療戦略は、リザーバー肝動注がソラフェニブと比して奏効率が有意に高いため優先して選択すべき治療であると考えられる。

53.　DDP-H が奏効した Sorafenib 不応肝細胞癌の 1 例－肝動注不能とは？－

静岡県立静岡がんセンター　IVR 科　　新槇　剛、森口理久、別宮絵美真

症例は 60 代男性。肝細胞癌に対して肝部分切除後 3 ヶ月で再発をきたし、当科に紹介となった。血管内治療を考慮し血管造影を行ったが総肝動脈は途絶し、肝への血流は様々な側副血行路を介してなされていた。膵アーケードから胆管周囲動脈を経由して一部の腫瘍に血流が見られたため、ここより DDP-H 肝動注を行ったが、全肝への薬剤分布は期待しがたいと判断し直後より Sorafenib を開始。1 ヶ月後の CT で腫瘍増大と判断されたが、先の DDP-H 肝動注で薬剤分布のみられた領域の腫瘍は縮小していた。このため改めて全肝への DDP-H 肝動注を企図。腫瘍への供血路として 3 つの細分枝を同定しここより DDP-H 肝動注（一部ゼラチン粒併用による TACE）を施行、奏効を得た。

54.　40μm ビーズを用いた bland-TAE が奏効した早期肝細胞癌の 1 例

奈良県立医科大学　放射線科　　前田新作、田中利洋、西尾福英之、正田哲也、
佐藤健司、穴井　洋、吉川公彦
奈良県立三室病院　放射線科　　阪口　浩

71 歳男性。C 型肝炎にて経過観察中、EOB 造影 MRI で肝 S5/8 肝門側に内部に hypervascular foci を伴う 20mm 大の乏血性 HCC を認めた。腫瘍の局在から RFA による肝門部の胆管障害を危惧してビーズを用いた TAE を行う方針とした。DSA で腫瘍濃染は不明瞭であったため、CTHA を用いて栄養血管を同定した。まずビーズ単独での広範囲な塞栓を避ける目的で腫瘍に関与のない A5+8 末梢側を 1mm 大のジェルパートで塞栓し、続いて 30 倍に希釈した 40μm の エンボジーンを用いて Bland-TAE を施行した。術後 CRP や肝酵素はほとんど上昇を認めなかった。現在 2 年間、局所再発なく生存中である。小さなサイズのビーズを用いた TAE は乏血性の早期肝細胞癌に対しても有用な治療となり得る可能性が示唆された。

55.　肝細胞癌肺・縦隔転移に対するDDP-Hを用いた気管支動脈化学塞栓療法

静岡県立静岡がんセンター　IVR科　　別宮絵美真、新槇　剛、森口理久

【目的】肝細胞癌肺・縦隔リンパ節転移に対するCDDPを用いた気管支動脈化学塞栓療法（以下DDP-H/BAE）について、初期経験を報告する。

【対象と方法】Sorafenib抵抗性肝細胞癌肺転移3症例と縦隔リンパ節転移1症例で、肝病変がない、もしくはコントロールされているものを対象とした。いずれもCDDP動注後にゼラチン粒で塞栓した。

【結果】1例は評価前に脳転移が出現し、直接効果を判定せずに死亡した。3例は生存中で、各々PR1例、SD2例であった。肺転移出現からと動注開始からの各々の生存期間は326, 598, 931, 208日、113, 65, 283, 181日であった。重篤な合併症は認めなかった。

【結語】肝細胞癌肺転移に対するDDP-H/BAEは期待できる治療法である。

56.　VIPoma の肝転移に対して Bland-TAE が有効であった 1 例

大阪府立成人病センター　放射線診断科　　西窪恵子、中澤哲郎 、中西克之
大阪大学　放射線診断科　　大須賀慶悟

【症例】58 歳女性。【現病歴】51 歳時より下痢。近医にて肝腫瘍を指摘された。精査にて膵尾部の血管作動性腸管ペプチド産生腫瘍及び多発肝転移と診断された。肝転移に対してはサンドスタチン継続投与と共に、TACE 3 回・PEIT 3 回を施行した。58 歳時に下痢が再度悪化、肝転移の増大を認めた為、再 TAE 目的で入院となった。【結果】肝動脈中枢部は閉塞し細い側副路が腫瘍に供血していた。従来の TACE では治療は困難と思われ、球状ビーズを用いた bland TAE を施行した。各供血枝より Embozene 75um を用いて TAE 施行。翌日より下痢症状は消失した。治療 1 ヶ月後の CT で腫瘍濃染消失、5 ヶ月後の CT で腫瘤縮小が得られた。膵内分泌腫瘍肝転移に対する bland-TAE の報告は見られず、多少の文献的考察を交えて報告する。

57.　肝芽種の破裂に対し TAE を施行した小児の 1 例

京都府立医科大学　放射線科　　寺山耕司、竹内義人、田中　治、浅井俊輔、一条祐輔、清水大介、山田　惠
京都府立医科大学　小児科　　堂　淳子、桒原康通、家原知子、細井　創
京都府立医科大学　小児外科　　文野誠久、田尻達郎

午睡後に突然の顔色不良とチアノーゼで発症した 10 ヶ月男児である。近医で貧血と腹部膨隆、ならびに CT で巨大肝腫瘤と腹腔内血腫が指摘された。直近の外傷歴なく肝腫瘍の自然破裂による腹腔内出血として当院に救急搬送された(搬送時の shock index 2.7､Hb 6.6g/dL、AFP 21 万 ng/mL)。急速補液で循環動態安定後に TAE を施行した（搬送 2 時間後)。肝右葉に拡張した複数の腫瘍血管と巨大な腫瘍濃染を認めた。ゼラチン粒子を用いて複数の亜区域枝より塞栓術を行った。経過は良好で、3 日後より化学療法を開始した。破裂性肝芽腫に対する TAE の報告例は希少である。文献的考察を加え報告する。

58.　C 型慢性肝炎による肝細胞癌に対する経皮的動脈塞栓療法における
デクスメデトミジン（プレセデックス®）鎮静の安全性と実行可能性

関西医科大学附属滝井病院　放射線科　米虫　敦、鈴木聡史、菅野渉平、左野　明、
池田耕士、宇都宮啓太、播磨洋子
関西医科大学附属枚方病院　血管造影 IVR 科　　狩谷秀治、中谷　幸、吉田理絵、
河野由美子、谷川　昇

【背景】中枢性α2 受容体作動性の鎮静剤であるデクスメデトミジン（プレセデックス®）は、2013 年 6 月に『局所麻酔下における非挿管での手術及び処置時の鎮静』に対して追加承認された。デクスメデトミジンは、肝機能障害のある患者に対しては、代謝が遅延するために慎重投与となっている。
【目的】C 型慢性肝炎による肝細胞癌に対する経皮的動脈化学塞栓療法における、デクスメデトミジンを用いた鎮静の安全性と実行可能性の評価。
【方法】関西医大滝井病院において施行された C 型肝炎による肝細胞癌に対する経皮的動脈化学塞栓療法の連続 30 症例。男性 23 例、女性 7 例。年齢 74±5.9 才(中央値：73 才)。体重 62.7±12.3kg(中央値：58.9kg)。Child-Pugh A：23 例、Child-Pugh B：7 例。
血管造影室の前室からデクスメデトミジンの投与を開始。3μg/kg/時×15 分間の初期負荷投与が終了後、0.4μg/kg/時で維持投与を行った。必要に応じて維持投与量を増減した。鎮静レベルは Ramsay スコアで評価した。
【結果】30 例全例で、デクスメデトミジン鎮静による経皮的動脈化学塞栓療法は施行可能だった。30 例中 27 例で 0.4μg/kg/時の維持投与量で手技を完遂した。3 例で手技中に体動があったため 0.6μg/kg/時へ維持投与量を増加させた。デクスメデトミジンの投与時間は 82±30 分(中央値 86 分)だった。
手技終了時の Ramsay スコアは 29 例で 3 点、1 例で 5 点だった。終了時に Ramsay スコアが 5 点であった症例は、デクスメデトミジン投与中止後に、速やかに覚醒した。1 例で初期投与時の点滴漏れ、1 例で覚醒時の嘔吐、1 例で覚醒時の回転性めまいが生じた。
【結語】C 型慢性肝炎による肝細胞癌に対する経皮的動脈化学塞栓療法における、デクスメデトミジンを用いた鎮静は、安全に実行が可能だった。

59.　腹腔動脈解離に対するコイル塞栓術

三重大学　IVR 科　藤森将志、山門亨一郎、中塚豊真、浦城淳二、山中隆嗣、長谷川貴章、中島　謙、杉野雄一

三重大学　放射線科　佐久間　肇

目的：腹腔動脈解離に対するコイル塞栓術の安全性、有用性の検討。

対象：2008 から 2014 年に経験した腹腔動脈解離 5 例。平均年齢 59 歳、全て男性、平均解離長 49㎜。

結果： Dynamic CT では全例で偽腔の開存を認め、4 例に entry と re-entry を認めた。1 例は entry のみを認めた。解離が腹腔動脈幹に限局する 3 例は保存的に加療した。解離が脾動脈に及ぶ 2 例は解離性脾動脈瘤の合併を認めた。経時的に動脈瘤の増大を認めたため、脾動脈コイル塞栓術を行った。治療に伴う合併症は認めなかった。保存的に加療した 3 例に症状や解離の増悪は認めなかった。

結語：腹腔動脈解離に対するコイル塞栓術は安全で有用と考えられた。

60.　膵癌術後の仮性動脈瘤に対して総肝動脈塞栓を行った 2 例

日本赤十字社和歌山医療センター　放射線科　　山本貴之、嶋田功太郎、大政　暁、
尾谷智史、西尾直子、渡部正雄、河村　晃、
筒井一成

膵癌術後に総～固有肝動脈に仮性動脈瘤を形成した場合、isolation で胆管壊死や肝梗塞などを生じることもあり、治療方針が悩ましい。当院の経験例 2 つを報告する。
症例 1）77 歳男性、膵頭部癌にて膵頭十二指腸切除、術後 20 日に GDA 処理部に仮性瘤を認めた。血腫による門脈狭小化あるため NBCA で packing のみ行ったが、再発したため総肝動脈を isolation した。止血には成功したがその後に胆管炎・肝膿瘍で死亡された。
症例 2）70 歳男性、膵体尾部癌にて体尾部切除、膵液瘻があり術後 21 日で GDA の分枝に仮性瘤を認めた。コイルと NBCA で GDA を止血したが再発し、最終的には総肝動脈を isolation したが、止血 2 日後に死亡。

61.　被膜下出血に対する止血術後に肝梗塞を合併した1例

大阪労災病院　放射線科　　前田宗宏、木村　廉、秦　明典、岸本陽督、
川田　豊、塚口 功
大阪労災病院　消化器内科　　岡原　徹、吉原治正

症例は急性肝炎の疑いの20代後半の男性。午後に肝生検が施行され、18時頃より心窩部痛が出現し、徐々に増悪してきた。CTで活動性の出血を伴う肝被膜下血腫が認められ、緊急の止血術を要請された。深夜の血管造影時には患者はショック状態となっており、腹腔動脈の圧排変位と血管攣縮のため、カテ操作は容易ではなかった。出血点の特定に難渋してA8+5とA6の２箇所にマイクロコイルを留置した。止血し得たが、経過観察のCTで肝右葉に広範な梗塞を認めた。肝梗塞は予想外の合併症であった。本例では、血腫による肝実質の高度な圧迫のために肝梗塞を合併したと推察される。1箇所のコイル留置で済ませられなかったことが今回の手技に関する反省点である。

62.　バルーン閉塞下 NBCA 塞栓術（B-Glue）が有用であった胆道出血に対する緊急止血の 1 例

滋賀医科大学　放射線科　村上陽子、大田信一、岬　沙耶香、井上明星、森　里美、青木　健、友澤祐樹、渡辺尚武、大谷秀司、河野直明、新田哲久、村田喜代史

康生会武田病院　放射線科　廣瀬朋宏

症例は 54 歳男性。6 年前膵頭十二指腸切除後。今回胆管炎を契機に閉塞性黄疸を発症、PTCD、ERBD にて治療入院中。深夜ドレーンより出血、血圧低下あり緊急血管造影施行。右肝動脈本幹より左肝管や吻合腸管への造影剤漏出が認められ、胆道出血と診断。漏出している動脈中枢側の強い狭窄部位をガイドワイヤーが通過できず、コイル塞栓は断念。バルーン閉塞下に NBCA:リピオドール＝1:3 の溶液 0.3ml を注入し止血。再出血無く経過良好である。閉塞範囲のコントロールができる B-Glue は緊急止血に有用であった。

63.　グラフト感染に伴う背側膵動脈瘤に対し塞栓術を施行したMarfan症候群の1例

福井県済生会病院　放射線科　　生野雅也、吉田未来、奥村健一朗、山城正司、宮山士朗

[症例]25 歳、男性。2007 年に大動脈解離(DeBakeyⅢ型)で発症し、弓部・腹部大動脈人工血管置換術などを施行。グラフト感染に対し手術予定となり、術前評価で上腹部に孤立性動脈瘤を認めた。2013 年 4 月 2 日、腹部人工血管再置換術＋動脈瘤切除が施行されたが、術後の CT で動脈瘤は残存し 4cm に増大していたため、4 月 18 日血管内治療目的に当院へ紹介。[治療]人工血管でバイパスされた上腸間膜動脈から分岐する背側膵動脈が破綻血管であったため、右大腿動脈からグラフト経由でのコイル塞栓術 (isolation)を施行、1 週間後の CT で動脈瘤の血栓化を確認した。[結語] Marfan 症候群患者のグラフト感染に伴う背側膵動脈瘤に対する人工血管経由での金属コイル塞栓術は有用であった。

64.　脾動脈瘤に対するコイル塞栓術後に発症した急性腹症の１例

聖隷浜松病院　放射線科　　片山元之、増井孝之、佐藤公彦、塚本　慶、水木建一

聖隷浜松病院　消化器内科　　室久　剛

症例は 60 歳代男性、脾動脈瘤の塞栓目的で紹介。脾動脈分岐部より約 5cm に位置する長径 14mm の広基性嚢状動脈瘤を認め、バルーン試験閉塞後、遠位部からコイルアンカーと 7 個のコイルで塞栓（isolation＋packing）を施行した。検査中は無症状であったが、検査後止血時に腹痛が出現、翌日より膵酵素上昇し、2 日後の CT で膵周囲に広範な脂肪壊死と膵体尾部背側に造影不良域を認め、急性重症膵炎と診断した。塞栓術前の造影で動脈瘤の近位部から大膵動脈が分枝していたが塞栓術後には描出されておらず、CT での低吸収域が大膵動脈の支配域と一致しており、大膵動脈閉塞による膵梗塞が疑われた。膵は血管吻合が発達しているため、梗塞は稀とされているが、発症した場合には重症化する危険があることを留意すべきである。

65.　腹部刺創による上下腸間膜動脈仮性瘤に対して塞栓術が奏功した1例

藤枝市立総合病院　放射線診断科　　鹿子裕介、池田暁子、五十嵐達也
藤枝市立総合病院　外科　　真木治文、西山元啓、白川元昭

73歳男性。刃渡り20cmの包丁で自身の腹部を刺し近医に救急搬送された。活動性の腹腔内出血を認め、緊急開腹止血術を施行。第4空腸動静脈が損傷されており縫合止血した。SMAおよびIMAに仮性動脈瘤を認め、血腫増大による十二指腸通過障害を認めたため、21PODに治療目的に当院に紹介となった。

IMA本幹の仮性動脈瘤は左結腸動脈を残してcoilで塞栓。SMA仮性動脈瘤は回結腸動脈分岐後の本幹に存在、末梢は発達した回結腸動脈より栄養されていた。回結腸動脈を介して瘤遠位を回腸動脈にかからないようにcoilで塞栓。近位からの血流が残存していたため回結腸動脈を残してcoilで塞栓した。

合併症はなく経時的に血腫は縮小し、消化管通過障害も改善し50PODに退院となった。

66.　ステント併用下コイル塞栓術を行った腸間膜動脈損傷の 1 例

兵庫県災害医療センター・神戸赤十字病院　放射線科　　谷　龍一郎、小出　裕、
上村尚文、大森美佳、酒井徹也、森　岳樹

症例は 80 歳代女性。乗用車とトラックの事故で受傷し、他院へ搬送された。意識 GCSE3V5M6 で、vital は安定していたが、前医 CT で#1 胸部大動脈損傷、腸間膜動脈損傷(#2 中結腸動脈損傷、#3 上行結腸穿孔、横行結腸損傷)、右多発肋骨骨折、血気胸、右上肢骨折を認めた。加療目的で当院へ紹介搬送された。

#1 に対しては TEVAR を選択。腸骨動脈径が細く開腹アプローチ（試験開腹）をとったが、腹腔内便汚染あり、感染リスクあるため、最終的には大腿動脈アプローチで TEVAR 施行した。

#2 に対しては、上腸間膜動脈の中結腸動脈分岐部にステント留置の上、中結腸動脈起始部をコイリングした。

#3 に対しては結腸右半切除施行した。

今回、#2 中結腸動脈損傷に対する治療戦略について検討する。

67.　当院における非外傷性特発性後腹膜出血に対する動脈塞栓術の検討

神戸大学　放射線科・血管内治療センター　　片山直人、祖父江慶太郎、Akhmadu Muradi、
上嶋英介、岡田卓也、井戸口孝二、山口雅人、
杉本幸司

対象は当院で動脈塞栓術を施行した 14 名。背景疾患として 8 名が心血管疾患を有し、3 名は人工透析中であった。12 名で輸血にも関わらず貧血が進行し、11 名が血圧不安定な状態であり、12 名が ICU 管理中であった。12 名で抗凝固療法を施行していたが、治療域を逸脱していたのは 5 名であった。

全例 CT で後腹膜血腫と診断された後に血管造影を施行、10 名では緊急的に動脈塞栓術を行った。14 名中 9 名に血管外漏出像が見られ、全例において責任血管もしくは関与が疑われる血管の塞栓術を施行した。2 名では止血不十分と判断され翌日に再塞栓術を施行した。

全例で合併症なく手技を完遂でき、臨床的にも止血が得られ輸血が不要となった。しかしながら、観察期間中に 5 名で他因死を認め(19～217 日)、うち 2 名は 30 日以内に死亡した。

非外傷性特発性後腹膜出血に対する動脈塞栓術は安全で有効な治療法であるが、重症患者が対象となることが多く、緊急的に行うべきと思われる。

68.　医源性腎被膜下出血に対して塞栓術を行った１例

兵庫県立姫路循環器病センター　放射線科　　宮本直和、川崎竜太、木下めぐみ
神戸大学　放射線科・血管内治療センター　　杉村和朗、杉本幸司

症例は 50 代男性。2013 年 10 月に AMI で緊急 PCI 施行。終了時に右側腹部痛自覚、CT で右腎被膜下出血を認め、ガイドワイヤー迷入による腎動脈損傷と考えられた。緊急血管造影にて、損傷した右腎動脈背側枝末梢を NBCA/Lip 混合液で塞栓した。塞栓後造影で、腎動脈末梢の被膜穿通動脈から血管外漏出像を複数カ所認め、血腫による被膜破綻に伴う二次的損傷と考えられた。これらについては、PCI 時のヘパリン投与による出血傾向を補正することで経過観察とした。塞栓後一旦、vital sign は安定したものの、再び輸液しなければ不安定な状態となり、CT を施行、血腫増大を認めた。再度血管造影を施行したところ、前回見られた複数箇所の血管外漏出像は一箇所のみ残存、出血源となっていた腎動脈腹側枝末梢を NBCA/Lip 混合液にて塞栓・止血した。以上の症例につき若干の文献的考察を加えて報告する。

69.　腎血管筋脂肪腫に対する動脈塞栓時に血管損傷をきたした1例

富山大学　放射線科　　富澤岳人、鳴戸規人、池田理栄、川部秀人、
野口　京

症例は50歳代、女性。2013年、検診のエコーで指摘された左腎血管筋脂肪腫（φ91㎜）に対してマイクロバルーン（アテンダントデルタ）を用いたエタノール TAE を行った。手技中、マイクロバルーンによる選択的動脈閉塞を試みた際に、バルーン拡張に伴い、動脈損傷をきたした。動脈出血となり、腎周囲血腫、後腹膜血腫を生じたため、直ちに動脈損傷部のコイル塞栓を行い、止血を得ることができた。血管の脆弱性が危惧される場合などでの、マイクロバルーン使用は、より慎重なバルーンの至適サイズ検討が必要と考えられた。

70.　胸腔ドレーン留置による肺動脈穿通に対し IVR にて対処した 1 例

京都市立病院　放射線診断科　谷掛雅人、森澤信子、加藤綾子、藤本良太、早川克己
京都市立病院　呼吸器外科　寺師卓哉、宮原　亮
洛和会音羽病院　放射線科　久保聡一

患者は肺癌にて右下葉切除後の 80 歳代男性。死腔の膿胸に対し経皮的に 8Fr ドレーンを留置されたが、血液が噴出した。CT にてドレーンは右肺動脈中間幹を貫き、先端が血管内腔に確認された。

厚い膿胸壁と肺動脈の強固な癒着が予測され、ドレーン抜去にあたり外科的な血管壁の修復は困難と判断。そこで穿刺経路の膿胸壁を塞栓することで、出血を防ぐ方針とした。

大腿静脈より肺動脈にガイディングカテーテルを留置。次にドレーンより進めたガイドワイヤーをスネアで捕捉、pull through とし、カテーテルを穿孔部に誘導した。塞栓物質は膿胸腔への逸脱を防ぐために GDC coil を使用。これにて出血することなく、ドレーンの抜去に導くことができた。

71.　Swan-Ganz カテーテルによる肺動脈損傷に対してコイル塞栓術を施行した 1 例

大阪警察病院　放射線診断科　　元津倫幸、西川　遼、森木健生、前田弘彰、西田義記

症例は 70 歳代、男性。心筋梗塞で循環器内科入院中、右内頸静脈から Swan-Ganz カテーテルを挿入された。カテーテルの wedge が疑われたため、カテーテルを引き抜いたところ、突然喀血し血圧低下をきたした。造影 CT で右肺動脈 A4 に仮性動脈瘤と右肺中葉に喀血を示唆するスリガラス影を認めた。Swan-Ganz カテーテルによる肺動脈損傷と診断し、血管内治療を行う方針となった。右肺動脈の造影で、右肺動脈 A4 に仮性動脈瘤が描出された。金属コイルで瘤内および feeder を塞栓し、造影で良好な塞栓が得られたことを確認した。治療から 10 ヶ月現在、喀血の再発はなく外来通院中である。今回、Swan-Ganz カテーテルの合併症としては比較的まれとされる肺動脈損傷を経験したので、若干の文献的考察を含めて発表する。

72.　塞栓術を行ったスワンガンツカテーテルによる肺仮性動脈瘤の 2 例

金沢大学　放射線科　　南　哲弥、戸島史仁、折戸信暁、池野　宏、
吉田耕太郎、小坂一斗、香田　渉、眞田順一郎、
小林　聡、松井　修、蒲田敏文

症例 1：80 歳代女性。心臓手術目的に当院に紹介された。術後喀血があり CT 上も肺野に血液吸い込み像と思われる肺野濃度上昇が見られた。結節陰影も見られるようになり造影 CT にて肺動脈仮性瘤と診断され、緊急塞栓術となった。症例 2：80 歳代女性。消化管穿孔にて紹介にて救急搬送され、緊急手術にて壊死腸管を切除された。心不全もあったためスワンガンツカテーテルが挿入されたが、喀血がみられ一時ショック状態となった。気管支鏡検査にて造影 CT にて右肺動脈の仮性瘤と右気管支からの出血を確認。集中治療科、呼吸器外科、心臓血管外科と相談の上、肺動脈コイル塞栓となった。両症例とも塞栓後には良好な結果が得られた。本症について若干の文献的考察を加えて報告する。

73.　塞栓術が奏功した椎骨動静脈瘻の 1 例

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

愛知医科大学　脊椎脊髄センター　　若尾典充

症例は 40 歳代女性。4 ヶ月前より左上腕の痛みや痺れを自覚、増悪を認めたため、当院整形外科を受診した。既往歴として神経線維腫症 1 型がある。MRI、CT、血管撮影にて、左椎骨動静脈瘻とそれに連続する椎骨動脈瘤を認めた。神経症状の改善のため塞栓術を計画した。バルーンによるフローコントロールを併用し、離脱式のインターロックコイルにて左椎骨動脈瘤の近位遠位部を塞栓した。術後は左上腕の疼痛や痺れは消失し、重篤な合併症も認めなかった。治療前と塞栓後 6 ヶ月の造影 CT、MRI の比較では、脊柱管内の拡張した静脈は軽度残存するが著明な縮小を認めた。椎骨動静脈瘻は、放置すると脊髄の機械的圧迫による神経症状の増悪や、盗血現象による頭蓋内虚血の進行を引き起こす可能性があり、血管内塞栓術を含めた積極的な治療が考慮される病態である。

74.　当院における産科出血に対するIVR施行例の検討

名古屋市立西部医療センター　放射線診断科　　西川浩子、佐々木　繁、北　大祐、白木法雄
名古屋市立西部医療センター　中央放射線部　　原　眞咲
名古屋市立西部医療センター　陽子線治療センター　　橋本眞吾、荻野浩幸

【対象】当院において2011年5月から2013年11月までに産科出血に対して動脈塞栓術を行った10例（2回施行2例）。分娩様式は、経腟分娩5例、帝王切開4例、頚管妊娠流産1例。基礎疾患は、Marfan症候群1例、妊娠性急性脂肪肝1例。塞栓物質は、全例でジェルパート使用。

【結果】7例で良好な出血コントロールが得られた。1例で子宮内感染合併、1例で出血コントロール不良のため、子宮摘出となった。妊娠性急性脂肪肝の 1 例は全身状態が悪化、出血コントロール不良のため、高次機能病院へ転送となった。

【結語】産科出血に対する動脈塞栓術の有用性が報告されているが、今回検討した10例のうち、2例で子宮摘出に至った。

75.　当院における腸骨動脈バルーン留置に対する麻酔法

聖隷浜松病院　麻酔科　　入駒慎吾、小久保荘太郎
聖隷浜松病院　放射線科　　塚本　慶、水木健一、片山元之、増井孝之

近年、前置癒着胎盤症例に対し総腸骨あるいは内腸骨動脈バルーン留置による術中出血量軽減の有用性は認められている。一般的には局所浸潤麻酔にてバルーン留置を行うが、当院では引き続き施行される帝王切開術を見越して麻酔科医がカテ室から麻酔管理を行っている。2010 年以降 8 例の満期妊婦でバルーンカテーテル留置を施行した。カテ室における麻酔法は、脊髄くも膜下硬膜外併用麻酔が 7 例で、硬膜外麻酔単独が 1 例であった。放射線科医がバルーンカテーテルを留置後、手術室に移動した。手術室ではそれぞれの症例で麻酔を追加し、帝王切開術を行った。麻酔科医がカテ室から麻酔管理を行うことで、患者 QOL に寄与することができると考えられた。

76.　選択的動脈塞栓術が奏功した外傷性持続勃起症の 1 例

名古屋大学　放射線科　　兵藤良太、鈴木耕次郎、石口裕章、駒田智大、森　芳峰、長縄慎二

症例は 30 歳代、男性。椅子に座る際に誤って鉄の棒で会陰部を強打し、その後 1 週間勃起が持続するため当院へ紹介となった。陰茎は中等度の勃起を示し、また陰茎海綿体の血液/ガス採血にて動脈血が示唆されたため、動脈性持続勃起症と診断、IVR 治療を行うこととなった。骨盤動脈造影にて、両側内陰部動脈末梢から分岐する、陰茎動脈の分枝である海綿体動脈から陰茎海綿体への fistula を確認したため､ゼラチンスポンジ細片にて塞栓した。術直後から陰茎の勃起は改善し、合併症なく退院できた。動脈性持続勃起症はまれだが IVR 治療が奏功する疾患であり、文献的考察を加えて報告する。

77.　外傷後動脈性持続勃起症に対してスポンゼルによる超選択的塞栓術が成功した2症例

大阪医科大学　放射線科　　山本聖人、山本和宏、鳴海善文
大阪医科大学　泌尿器科　　木山　賢、東　治人

症例1：25歳男性。 仕事中に会陰部を打撲してから持続勃起症を認めたため、大阪医科大学泌尿器科を受診。超音波検査にてhigh-flow priapismを疑い、動脈塞栓術を施行した。
症例2:37歳男性。会陰部を打撲後、持続勃起を認め、超音波検査にて右側優位のhigh-flow priapismを疑い、動脈塞栓術を施行した。
2症例とも血管造影にてrt-pudendal arteryの分枝であるrt-penile arteryにarteriocavernosal fisula、blood poolingを認め, superselectiveにgelatin sponge particleにて塞栓したところblood poolingは消失した。1年後勃起機能は回復し、持続勃起症の再発は認めなかった。
high-flow priapism症例に対してのsuperselective arterial embolizationは、alternative treatmentの一つと考えられる。

78.　後天発生と考えられた子宮動静脈瘻に対し塞栓を施行した1例

市立堺病院　放射線診断科　杉原英治、吉岡恵理、栗生明博、油谷健司
市立貝塚病院　放射線科　沢井ユカ
市立貝塚病院　産婦人科　智多昌哉
りんくう総合医療センター 放射線科　合田晴一、櫻井康介

53歳女性、無症状。検診にて右卵巣腫瘤が疑われた。MRIにて子宮右側に円形の低信号域、dynamic CTにて拡張蛇行した血管増生を認め、動脈瘤や動静脈瘻・奇形が疑われた。血管造影では、拡張した動脈が静脈と短絡を形成した後に、大きなvenous sacを形成していた。9年前に子宮筋腫核出術歴があり、術後の後天性動静脈瘻が疑われた。破裂予防目的に塞栓を施行することとした。flow control下に右子宮動脈にFibered IDC coilを留置。右子宮動脈からの血流は消失したが左子宮動脈からわずかに血流が認められたため、左子宮動脈末梢をVORTX microcoilにて塞栓した。1週間後のCTにて異常血管は血栓化していた。医原性と考えられる後天性子宮動静脈瘻について、文献とともに考察し報告する。

79.　子宮 AVF に対し塞栓術を施行した 2 例

福井県立病院　放射線科　永井圭一、髙田健次、服部由紀、山本　亨、吉川　淳
福井県立病院　産婦人科　中出恭平、土田　達

症例 1 は 20 歳代女性。過多月経にて受診。5 年前の子宮内膜掻爬時に子宮損傷による手術歴あり。CT にて子宮動静脈瘻を認め、術後外傷性子宮 AVF と考えられた。血管造影にて両側子宮動脈及び右卵巣動脈の関与を認め、NBCA-リピオドールにて塞栓。閉経療法併用し経過良好であった。

症例 2 は 30 歳代女性。不正性器出血にて受診。3 年前に前置胎盤にて帝王切開時に癒着胎盤にて TAE 施行歴あり。CT にて子宮動静脈瘻認め、術後外傷性子宮 AVF と考えられた。待機的に塞栓予定であったが、外泊中に性器出血来たし緊急血管造影施行。両側子宮動脈以外にも膀胱動脈などの複数の供血枝が関与しており NBCA-リピオドールにて塞栓。長期的な塞栓効果は期待できないと判断し後日子宮全摘を施行。文献的考察含め報告する。

日本核医学会第 78 回中部地方会

平成 26 年 2 月 1 日（土）　　13:10 - 15:10　（大会議室）

当番世話人

国立長寿医療研究センター　放射線診療部　伊藤　健吾

1.　高年齢層における負荷前後の心筋収縮の同時性

名古屋大学　医療技術　　前田尚利
名古屋第二赤十字病院　　新美孝永、七里 守、杉本美津夫

心電図同期 SPECT 短軸像から、長軸を中心軸にした仮想的な円形スクリーン上に、放射性医薬品の集積を投影する。投影された２次元的な集積は流れの式に従い、数値的に心筋の各点の移動量を計算できる。軌跡を経時的にトレースし、心筋の収縮を表面積の変化として求め、心臓の各部位の収縮振幅(AMP)、仕事率(WORK)を計算する。左室容積変化と各部位の収縮の時間相関を同時性(Synchronous Contraction Index、SCI)として表す。正常では、95%前後である。負荷心筋シンチで正常と診断された４７例 (M/F = 24/23, average 71.43 +/- 10.45 y.o., range 35.4 to 89.6 y.o.) を対象に、安静時と負荷時の SCI および AMP, Work について比較を行った。SCI は、安静時 91.2 から負荷時 94.5% ($p < 0.0001$, Paired student-T test) に上昇し、AMP は 27.3 から 28.3% ($p < 0.007$) に、WORK も 4.44 から 4.92 mJ/cm^2 ($p = 0.01$) に増加した。理由として負荷により交感神経優位になるためと考えられた。

2.　心筋 MIBG 検査における心縦隔比と SPECT 欠損スコアの関係

金沢大学　核医学診療科　　若林大志、中嶋憲一、松尾信郎、滝 淳一
絹谷清剛
金沢医科大学　物理学　　奥田光一

【目的】123I-MIBG心筋プラナー像の心縦隔比(HMR)とSPECT欠損スコアの関係を比較した。
【方法と対象】225例(男性127、年齢中央値65)を対象とした。HMRは正面像から算出し対象を3群に分類した(低:≦2.0,中間:2.0<-2.5,正常:2.5<)。QPSより欠損スコア（日本多施設データベース、17セグメント)を算出し対象を3群に分類した(低:≦10,中:10<-20,高:20<)。低HMR群の中で69例は心臓への集積が低く、SPECTは施行されなかった。
【結果と結論】後期像の HMR と欠損スコアの中央値は各々2.2 および 9 だった。低 HMR 群は高欠損スコア群と 98%一致した。高 HMR 群は低欠損スコア群と 80%でのみ一致した。欠損スコアと HMR は有意な相関関係を認めた(χ^2値 163, p<.0001)。SPECT 欠損スコアは心臓 MIBG 欠損評価の新たな指標となる可能性がある。

3.　心筋血流ｱﾝﾓﾆｱ PET 検査における安静・負荷検査時間間隔についての検討

名古屋放射線診断クリニック　　小島明洋、大島 覚、玉井伸一、田端伸旭
小林敏樹、西尾正美

負荷心筋血流ｱﾝﾓﾆｱ PET 検査では，通常，先に安静時検査を行い，ｱﾝﾓﾆｱの 5 半減期の 50 分の間

隔をおいて負荷時の検査を行っている．安静時に投与した tracer の影響を少なくするためには負荷検査時との間隔をできるだけ長くあける必要があるが，その分，検査のｽﾙｰﾌﾟｯﾄ低下や，被検者の拘束時間の延長につながる． そこで，安静時に投与した tracer の放射能の影響を経時的に測定し，負荷検査との間隔をどの程度短くすることが可能かを検討した． 方法は，1)安静検査終了後より，Dynamic Scan を 3min×6～8Flame 追加撮像し，ｱﾝﾓﾆｱの残留放射能を確認した．2)負荷検査の Dynamic Scan の画像と比較した． 投与したｱﾝﾓﾆｱの心筋への集積は，投与後 30 分後にはﾋﾟｰｸの 1/10 程度となり，負荷検査時の投与の時点でほぼ消失した．継時的変化を観察すると，安静検査後 10 分程度の待機で負荷検査を行っても，負荷時の投与量と比べ残量は少量で，負荷の Dynamic Scan 時の影響はほぼ無いと考えられた．負荷心筋血流 PET 検査において，安静と負荷の投与時間の間隔は，5 半減期よりも短くできる可能性が示唆された．

4.　慢性維持透析患者における薬剤負荷アンモニア PET 心筋血流検査の有用性

名古屋放射線診断クリニック　大島 覚、西尾正美、小島明洋、玉井伸一
小林敏樹、田端伸旭
名古屋共立病院　堀 浩、青山 徹、鴨井大典、榊原貴司
梅本紀夫、春日弘毅、川原弘久
名古屋大学　循環器内科　室原豊明

背景および目的　アンモニア PET 心筋血流検査は、心筋血流 SPECT 検査に比較して下壁の減衰アーチファクトが少なく、高い解像度の画像が得られ、心筋虚血の検出に優れていると考えられる。2012 年４月にアンモニア PET 心筋血流検査が保険適応となり、当院では 2013 年４月から同検査を行っている。無症候性の慢性維持透析患者において ATP 負荷アンモニア PET 心筋血流検査の有用性を報告する。方法および結果　2013 年４月から 2013 年 12 月までに 160 例の ATP 負荷アンモニア PET 心筋血流検査を行った。59 例が慢性維持透析患者(HD)で、52 例では心エコーや Holter 心電図などの定期的な心臓スクリーニングの異常所見が認められた無症候性の HD 患者であった。１４例 (27%)で心筋虚血所見を認め、１１例で心臓カテーテル検査を行った。６例 (11%)で冠動脈に有意狭窄病変を認め４例でカテーテル血行再検治療(PCI)を行った。残りの１例では小血管で PCI 適応はなし、１例では冠動脈バイパス術後患者で血行再検不適病変と判断し保存治療とした。いずれの症例も心イベントは認めず経過良好である。心臓カテーテル検査を行った患者のうち２例では有意狭窄病変は認めなかったが心拡大およびびまん性壁運動低下を認め、糖尿病を基礎疾患に有しており糖尿病性心筋症が疑われた。３例では有意狭窄病変は認められなかった。心筋虚血所見を認めた残りの 3 例は高齢、造影剤アレルギーの既往等の理由で心臓カテーテル検査を行わず、薬物治療を行っている。心筋虚血所見を認めなかった３８例では１例で３か月後に不安定狭心症を発症し血行再検治療を行ったが、それ以外の患者では心イベントは認めず経過良好である。　結論　慢性維持透析患者で ATP 負荷アンモニア PET 心筋血流を行った。２７％で無症

候性の心筋虚血を有する患者を認め，8%の患者で血行再建治療を行った．慢性維持透析患者の無症候性心筋虚血の検出に有用であると考えられた．

5.　SPECT/CT 装置を用いた減弱補正による ^{89}Sr 制動放射線 SPECT の画質改善効果

藤田保健衛生大学　放射線科　太田誠一朗、菊川 薫、外山 宏
医療科学部 放射線科　夏目貴弘、市原 隆
病院放射線部 核医学検査室　宇野正樹、加藤正基、石黒雅伸

目的　SPECT/CT 装置を用いた CT 減弱補正による、^{89}Sr 制動放射線 SPECT の画質改善効果について検討した。方法　当院で ^{89}Sr 治療後に SPECT/CT 装置で制動放射線 SPECT を撮像した患者 19 例を対象とした。装置には SIEMENS 製 Symbia T6,T16 を用いた。^{89}Sr 制動放射線は連続スペクトラムを有するため、①100keV±50%および②300keV±50%の 2 ウィンドウを設定し SPECT 収集を行った。それぞれのウィンドウに対して ^{153}Gadolinium(100keV)と②^{111}Indium(247keV) の線減弱係数を用いて CT 減弱補正(CTAC)を行った。得られた ^{89}Sr 制動放射線 SPECT 像の画質および ^{99m}Tc-HMDP 骨シンチグラムと一致した高集積の検出数を、CT 減弱補正を行わない場合と比較して視覚的に評価した。また、^{89}Sr 制動放射線 SPECT と X 線 CT との融合画像の有用性に関しても同時に検討した。結果　^{99m}Tc-HMDP 骨シンチグラムでは合計 370 カ所の転移部位を検出した。CTAC により、背景と骨の集積とのコントラスト向上した ^{89}Sr SPECT 像が得られた。しかしながら、CTAC ありとなしで ^{89}Sr SPECT の骨転移の検出数に差はなかった。CT との融合画像により、^{89}Sr 制動放射線 SPECT での高集積部位の解剖学的な位置同定が容易になった。結論　SPECT/CT 複合装置による ^{89}Sr 制動放射線 SPECT 像は、より詳細な ^{89}Sr の全身体内分布を得るのに有用であると考えられる。

6.　SPECT/CT 装置による ^{123}I-IMP 脳血流定量画像の標準化－ファントム実験による評価－

藤田保健衛生大学病院 放射線部　辻本正和、宇野正樹、加藤正基、石黒雅伸
医療科学部 放射線学科　夏目貴弘、市原 隆
放射線科　太田誠一朗、木澤 剛、乾 好貴、外山 宏

【目的】2 種類の頭蓋骨の減弱に相当するファントムを作成して CT-AC による減弱補正法を評価した。【方法】放射能濃度比が白質：灰白質＝1：4 となるように脳ファントムを作成し頭蓋骨ファントムを装着してファンビームコリメータにて収集した。得られた画像の比較は CT-AC 法、Chang 法、散乱補正及び減弱補正を行わずに再構成された画像を用いて行った。SPECT 画像に関心領域を設定し定量値へ変換し比較した。【結果】Chang 法に比べ、CT-AC 法の値が真値に近く、それぞれの頭蓋骨ファントムにおいても安定して補正ができた。【結論】CT-AC 法では散乱線補正を行うことで、減弱係数の異なる頭蓋骨ファントムにおいても正確に減弱補正を行うことがで

きた。

7.　ドーパミントランスポーターイメージングの技術的検討

－機種別の収集条件/結果表示－

国立長寿医療研究センター　放射線診療部	深谷直彦、加藤隆司、伊藤健吾
安城更生病院　放射線技術科	市川敦子
静岡県立総合病院　放射線技術室	福井 淳、土屋知紹、松本大樹
聖霊三方原病院　画像診断部	長屋重幸
名古屋第二赤十字病院　医療技術部 放射線科	杉本美津夫、伊藤克也、才賀 治 猪岡由行
名古屋大学医学部付属病院 医療技術部 放射線部門	阿部真治、藤田尚利
名古屋大学 医療技術 加藤克彦	

【目的】脳神経核医学会 監修の『ダットスキャン静注　イメージングの手引き』に基づき、施設間で結果画像の標準化が可能かを検討した。【結果】各施設標準の結果表示では各施設において、評価可能な画像が得られたが、施設間差を認めた。定量的指標（SBR）の比較ではｺﾘﾒｰﾀごとに、１施設を除きほぼ一定の SBR が得られた。

8.　頭蓋内非腫瘍性病変の C-11 メチオニン PET

名古屋大学　放射線科	伊藤信嗣、二橋尚志、岩野信吾、長縄慎二
脳神経外科	藤井正純、若林俊彦
医療技術	加藤克彦

頭蓋内非腫瘍性病変に対する C-11 メチオニン PET に関して、神経膠腫との比較も交えて、病変への集積を検討した。対象は 2008 年 1 月～2011 年 12 月に脳腫瘍が疑われる状況で C-11 メチオニン PET が撮影された未治療の頭蓋内非腫瘍性病変 22 症例 22 病変。手術または生検で病理診断が確定した症例は 7 例、その他は CT、MRI および臨床経過で診断した。C-11 メチオニンの集積度は、病変部の集積度と健側大脳白質の集積度の比（L/W ratio）を測定した。L/W ratio は 1.12±0.38 であり、この期間に撮影された神経膠腫全体（80 例）の L/W ratio 2.42±0.92）および低悪性神経膠腫（36 例）の L/W ratio 1.77±0.60 よりも有意に低い値を示した。

9.　PiB PET における軽微な集積を判定するカットオフ値の検討

国立長寿医療研究センター 脳機能画像診断開発部　加藤隆司、中村昭範、岩田香織
藤原 謙、新畑 豊、MULNIAD study group
放射線診療部　深谷直彦、伊藤健吾

【目的】PiB PET の視覚判定に対応するような PiB のわずかな集積を判定する皮質平均SUVR(mcSUVR)のカットオフ値を検討した。【方法】対象は，AD 患者 8 例， MCI 患者 7 例，CN46 例で，PiB 投与後 50-70 分の PiB PET 画像と Brain Atlas を組み合わせて，mcSUVR を得た.【結果】視察判定の陽性/陰性，臨床区分の AD/CN に対応する ROC 解析で得たカットオフ値(曲線下面積)は，各々1.46(0.954)，1.26(1.000)だった。
【考察】mcSUVR の 1.2 付近のカットオフ値により，軽微な集積増も含めて，PiB の集積判定を行うことができる。

10. ^{99m}Tc - MIBI シンチグラフィの画像所見が異所性副甲状腺腺腫と鑑別を要した胸腺腫の 1 例

浜松医科大学　放射線科
林 真帆、那須初子、廣瀬裕子、汪 洋
杉山将隆、宇佐美諭、兵頭直子、伊東洋平
牛尾貴輔、平井 雪、芳澤暢子、山下修平
神谷実佳、竹原康雄、阪原晴海

症例は 60 歳男性。健診で ALP 高値を指摘された。精査の血液検査で PTH 軽度高値を認め、副甲状腺機能亢進症を疑われた。^{99m}Tc-MIBI シンチグラフィを施行したところ、前縦隔に結節状の集積が指摘された。胸部 CT、MRI 検査ではこの集積と一致して腫瘤性病変が認められた。異所性副甲状腺腺腫の臨床診断のもとで縦隔腫瘍摘出術が施行されたが、病理診断は胸腺腫(typeAB、正岡分類Ⅱ期)であった。^{99m}Tc-MIBI は細胞内のミトコンドリア数や膜電位に応じ種々の正常組織や病変に非特異的に集積するため、異所性副甲状腺腺腫と胸腺腫の鑑別は困難と考えられた。

11. 食道癌術後乳ビ胸に対し SPECT/CT が漏出部位の同定に有効であった 1 症例

富山大学　放射線科
米山達也　川部秀人　富沢岳人　神前裕一
野村邦紀　野口京

食道癌術後乳ビ胸に対し SPECT/CT が有効であった一例を経験したので報告する。
【現病歴】症例は 70 代、男性。2013/8 月より 38-39℃の発熱出現。尿路感染症の疑いで近医入院、入院中に胸のつかえ感、食欲不振、嘔気を認め、上部消化管内視鏡検査を施行したところ、頚部食道～上部食道にかけて 1/4 周性の 12mm 大の腫瘍を認め、食道がんと診断される。９月に精査加療目的で当院入院となる。10/15 腹臥位鏡視下食道亜全摘＋胃管再建（胸骨後）術後 4 日から胸水(900-1000ml)を認め、術後 10 日に乳び胸と診断される。【画像所見】乳び胸の診断および漏出部位の同定目的で、術後 14 日に 99mTc-アルブミンによるリンパ流シンチを施行したところ、気管分岐下に漏出部位を同定し、また胸管の走行部位を確認した。【考察】乳び胸に対する胸管結紮術を施行するためには、胸管の走行部位を事前に知っておくことが重要であり、適切な window level を設定すれば、SPECT/CT により胸管の走行部位の同定に有用性が高いと考えた。

【結語】SPECT/CT を用いた 99mTc-アルブミンによるリンパ流シンチは、乳ビ胸の診断・治療に対して有用であった。

12.　F-18-FDG PET にて偶発的に指摘した無痛性亜急性甲状腺炎の 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、利波久雄
乳腺内分泌外科　森岡絵美、中野泰治
病理診断科　福島万奈

症例５０才代女性。乳癌術後の経過観察のため F-18-FDG PET/CT を施行したことろ、甲状腺両葉に 3 か所の FDG 集積を認めた。左葉中下極の集積が最も強く、SUV max=13.881 であった。超音波検査では adenomatous goiter を背景として右葉中部、左葉中下極に低エコー域を認め、左中下極低エコー域は血流シグナルの増加も認められた。甲状腺機能は T3、サイログロブリン上昇、TSH の低下を認め、左葉低エコー域の針生検にて亜急性甲状腺炎と診断された。
亜急性甲状腺炎は破壊性甲状腺中毒症を示す疾患のひとつであり、自発痛や圧痛、発熱等の炎症所見を示すのが一般的であるが、稀に無痛性の腫瘤形成を認めることが報告されている。本症例も偶発的に指摘した所見であり、若干の文献的考察を加え報告する。

13.　^{18}F-FDG-PET/CT が慢性リンパ性白血病の Richter's transformation の診断に有用であった 1 例

木沢記念病院　放射線科　金子 揚、西堀弘記
岐阜大学　放射線科　星 博昭、兼松雅之
木曽川市民病院　内科　馬淵量子
岐阜大学　医学部　免疫病理学　後藤尚絵

症例は 70 代男性。約 4 年前に慢性リンパ性白血病と診断されたが、自己判断で通院中断していた。今回リンパ節腫大を触知し、リンパ腫増悪が疑われたため、当院に FDG-PET/CT 依頼となった。FDG-PET/CT では多発するリンパ節腫大、脾腫に一致して強い FDG 集積（SUVmax：24.8）を認め、集積の程度から DLBCL への Richter's transformation を疑った。後に鼠径リンパ節生検から DLBCL と病理診断され、臨床的にも Richter's transformation と考えられた。FDG-PET/CT が慢性リンパ性白血病の Richter's transformation の診断に有用であった一例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。

14.　Interim FDG-PET による悪性リンパ腫の予後予測

福井大学　医学部　放射線学科　都司和伸、土田龍郎、木村浩彦
血液腫瘍内科　岸 慎治
高エネルギー医学研究センター　岡沢秀彦

Interim FDG-PET による悪性リンパ腫の予後予測能を検討した。対象は悪性リンパ腫 28 例で、治療前と化学療法 2 コース後に FDG-PET を施行した。判定基準には London criteria と Gallamini criteria を用い、患者を lesion negative と lesion positive の 2 群に分けた。両群での無増悪生存期間(PFS)および全生存期間（OS）の差異の有無をカプランマイヤー法で解析した。2 つの判定基準間での判定結果は全例で一致した。両群間で PFS、OS ともに有意差が見られ、interim FDG-PET は悪性リンパ腫の予後予測に有用であると考えられた。

日本医学放射線学会第155回中部地方会

平成26年2月1日（土）　15:15 - 16:19（大会議室）
平成26年2月2日（日）　8:50 - 13:06　（メインホール）
8:50 - 13:22　（大会議室）

当番世話人
愛知県がんセンター中央病院　放射線治療部　古平　毅

1. 良好な治療効果を得た上口唇メルケル細胞癌の１例

愛知医科大学　放射線科　　伊藤 誠、磯部郁江、堀部俊恵、山本貴浩
松永 望、森川真也子、大島幸彦、森 美雅
河村敏紀、石口恒男

【目的】メルケル細胞癌は皮膚癌の中でも得に致死率の高い疾患であるが、稀な疾患であり国内における診療ガイドラインは確立されていない。今回、上口唇に限局した上記腫瘍に対し、放射線治療にて奏効した症例を経験したので報告する。【症例】７３歳男性。右上口唇の紅色結節の精査加療目的に当院皮膚科受診。生検にてメルケル細胞癌と診断され手術を勧められるも家族が拒否。放射線治療が依頼された。上口唇・上歯肉間にリジン製スペーサーを併用し、2013 年 NCCN ver.1 に準じて原発巣及び予防リンパ節領域に 40Gy/20Fr 照射後、原発巣に対して 26Gy/13Fr の boost 照射を行った。加療６ヶ月経過後、再発は認めていない。【結語】放射線治療単独で、良好な治療効果を得た上口唇メルケル細胞癌の１例を報告した。

2. 耳下腺に生じた唾液腺導管癌の 1 例

金沢医科大学放射線診断学　豊田一郎、利波久雄、北楯優隆、土屋直子
頭頚部・甲状腺外科　辻裕之、下出祐造
病理学　湊宏

症例は 71 歳男性。以前より耳下腺の腫脹を認めていたが、自覚症状ないため放置していた。今回、精査目的で当院を受診した。造影 CT では右耳下腺の大部分を占めるやや高吸収な腫瘤を認め、均一な造影効果を呈していた。皮下脂肪層や右咬筋への耳下腺外進展も認められた。MRI では T1WI で低信号、T2WI で不均一な低～等信号を示した。FDG-PET では強い集積（SUVmax：11.02）を認め、周囲リンパ節に転移を示唆する集積も散見された。右耳下腺拡大全摘術+リンパ節廓清を施行され、病理診断にて耳下腺導管癌の診断となった。耳下腺導管癌は稀な症例であり、若干の文献的考察を加えて報告する。

3. 鼻中隔から発生した多形腺腫の 1 例

福井県済生会病院　放射線科
生野雅也、吉田未来、奥村健一朗、山城正司、宮山士朗

症例は 35 歳、女性。3 年前から頻回の鼻出血があり、今回も鼻出血のため近医受診し、鼻腔内腫瘤を認め当院紹介となった。左鼻腔内を占拠する腫瘤を認め、CT では 45㎜ 大で内部濃度は高めであり、鼻中隔や上顎洞壁は菲薄化し膨張性発育していると思われた。MRI では腫瘤は T2WI で比較的低信号で、造影にて漸増性の増強効果を認めたが、内部には増強効果の乏しい点状の T2WI 高信号も散在していた。当院での生検で多形腺腫などの唾液腺型の腫瘍が示唆され、鼻腔腫瘍に対する通常の ESS では治療不十分となる可能性もあったため、他院紹介され手術施行となった。永久標本から鼻中隔基部から発生したと考えられる多形腺腫と診断された。今回我々は、比較的まれな鼻中隔から発生した多形腺腫の 1 例を経験したので報告する。

4. び漫性甲状腺腫大と石灰化リンパ節腫大を呈したアミロイドーシスの１例

福井赤十字病院　放射線科　　竹内香代、欠田有美子、山田篤史
大堂さやか、高橋孝博
左合 直
耳鼻科　　須長 寛
病理部　　太田 諒

60歳代男性、急速増大する石灰化を伴う長径10cmのび漫性甲状腺腫があり、内部はUSで不均一低エコー、CTで低吸収。気管狭窄評価目的のCTで縦隔/腸間膜に石灰化リンパ節腫大を認めた。腸間膜病変はMRIで石灰化のない部分も含めT2WI低信号で造影効果は乏しい。GIF/生検で胃十二指腸にアミロイド沈着と胃癌を認め、幽門側胃切/腸間膜切除し、腸間膜リンパ節にアミロイド沈着を認めた。CTを再検討し両肺に複数の石灰化結節と気腫を伴う結節も認めた。頚部圧迫感のため甲状腺亜全摘しアミロイド甲状腺腫と診断した。

甲状腺/リンパ節のアミロイド高度沈着/腫大は稀で、アミロイド甲状腺腫は非特異的な像で術前診断が難しいが、本症例では経過と他病変の存在から一元的に疑えた。

5. 頬骨Langerhans cell histiocytosisの1例

金沢大学　放射線科　遠山 純、米田憲秀、八木俊洋、井上 大、北尾 梓
龍 泰治、川島博子、小林 聡、松井 修、蒲田敏文
病理　北村星子

症例は 1 歳、男児。急激な左眼周囲発赤・腫脹にて発症。発熱や掻痒感・疼痛なし。経過観察にて発赤の改善あるも腫脹残存のため精査となる。血液検査では ALP と LDH の上昇のみ。Xp・CT で左頬骨部を首座とする境界明瞭な骨溶解性腫瘤あり。MRI では T2WI で不均一高信号、T1WI で中間信号を呈し、周囲骨の信号変化は乏しい。dynamic study で辺縁が濃染するも内部は増強効果が乏しい。FDG-PET では SUVmax=7.0 の高度集積あり、骨シンチでも高度集積あり。他、頚部・顎下部リンパ節の軽度腫大以外に全身に有意所見なし。悪性腫瘍を疑い、生検にて LCH の診断を得た。

6. 椎体破裂による右大量血胸の 2 例

福井県立病院　放射線科　髙田健次、永井圭一、服部由紀、山本 亨、吉川 淳

【症例 1】80 代 女性。転倒後背部痛のため当院 ER を受診した。胸腰椎 MRI 撮影中にショックバイタルとなり、胸部 Xp、胸腹部造影 CT を施行した。画像上右大量血胸、第 11 胸椎破裂骨折を認めた。右胸腔ドレーンを留置、保存的加療を行い、第 29 病日にリハビリ療養目的に転院となった。

【症例 2】50 代 男性。作業車の操作中に崖から滑落し、フロントガラスに体幹を挟まれた状態で発見された。発見時 CPA であり気管挿管、CPR 継続しヘリにて搬送。蘇生処置施行したが反応なく死亡した。死因特定のため AI を施行。画像上右大量血胸、第 1 腰椎破裂骨折を認め、外傷性出血性ショックが死因であると考えられた。

今回椎体破裂骨折によって生じた右大量血胸の２例を経験した。文献的考察を加え報告する。

7. 虫垂憩室出血の一例

福井赤十字病院　放射線科
欠田有美子、竹内香代、山田篤、坂本匡人、大堂さやか、高橋孝博、左合直

症例は 76 歳男性。新鮮下血を主訴に来院。下部内視鏡で盲腸の小孔より出血があったため盲腸憩室出血と判断しクリッピング術を施行したが、5 日後に再度下血。造影 CT で虫垂内への造影剤漏出と虫垂憩室が確認できた。病理では虫垂に仮性憩室を 3 つ確認でき、そのうちの 1 つの憩室の上皮断裂とその腔内への出血が顕著であったため虫垂憩室出血と診断した。虫垂憩室出血は稀な疾患であるが、原因不明の下血の一因として認識する必要がある貴重な症例としてここに提示する。

8. 大腸癌の術後再発診断における定期 CT の意義

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

【背景】大腸癌術後再発では切除により根治を得られることがあるが、術後フォローの方法と予後の関連について十分なデータはない。【目的・方法】大腸癌術後フォローでの CT の有用性を検討するため、2006 年 1 月から 2007 年 12 月に原発巣切除を受けた大腸癌患者の定期 CT 施行の有無と予後との関連について検討した。【結果】根治切除がされた 331 例中、定期 CT あり/なし=216/115 例。CT あり群では 40 例に再発を認め、23 例（58%）が転移巣の根治切除を受けたのに対し、CT なし群では再発 11 例のうち根治切除は 5 例（45%）であった。5 年生存割合は CT あり群 96%、なし群 94%で有意差はなかったが、再発例のみの比較では CT あり群で良好な生存を示す傾向を認めた（P=0.141）。【結語】大腸癌術後の再発は定期 CT で発見されると予後良好の傾向があった。

9.　胸膜から発生低悪性度肉腫と考えられた 1 例

名古屋市立西部医療センター 放診　島村泰輝、佐々木繁、白木法雄
西川浩子、北 大祐
中放　原 眞咲
病診　佐藤慎哉

症例は 73 歳,男性。本年 6 月，発熱と咳嗽とを主訴に近医を受診した際，X 線写真にて左下肺野に腫瘤影を指摘され紹介受診した。CT では，49x41x65mm 大，左上下葉間の分葉状腫瘤であり，CT 値 40HU，造影後期で 50HU と軽度造影され，尾側に壊死巣を伴っていた。MRI では T2 強調像で低信号，頭側部は不均一に造影された。一ヶ月後の術前 CT にて 61x48x72mm と特に頭側部が増大しており，悪性成分の存在が疑われた。手術では葉間下葉側の臓側胸膜発生であり，一部が上葉肺実質内に進展していた。病理では，異型や多形性を多少伴う線維芽細胞様紡錘形細胞が索状配列する腫瘍であったが，悪性の solitary fibrous tumor とするほどの特異的免染所見が得られず，胸膜発生の低悪性度肉腫と診断された。

10.　FDG-PET/CT 検診を契機に発見された胸腺癌の 1 例

大垣市民病院　放射線科　　島本宏矩、曽根康博
　　呼吸器外科　　重光希公生、石川義登、川崎成章

症例は 60 代の男性。自覚症状は特になし。当院の FDG-PET/CT 検診で前縦隔に軽度集積（SUVmax：早期相 2.53→後期相 2.92）を伴う 1cm 大の結節を発見し、要精査と判定。呼吸器外科を受診し、造影 CT にて前縦隔脂肪組織内に辺縁やや不整で内部が均一に造影される 11×9mm 大の結節を認めた。リンパ節腫大や他臓器病変は認めなかった。胸腺腫の術前診断にて胸腔鏡下胸腺右葉切除術が行われた。切除標本肉眼所見では腫瘍は 17mm 大で脂肪組織内浸潤を認め、正岡病期分類 Ⅱ 期であった。病理組織所見では、多数の小リンパ球や形質細胞を背景に大型多角形の腫瘍細胞が不規則な胞巣をなして浸潤発育し、一部で盛んな細胞分裂像を認め、リンパ上皮腫様癌と診断された。術後 3 年の現在、無再発で経過している。胸腺のリンパ上皮腫様癌はまれな疾患であり、文献的考察を加え報告する。

11. 肺原発 Pleomorphic　carcinoma の画像所見

名古屋市立大学　放射線科　平生和矢、小澤良之、中川基生、水野 希
何澤信礼、芝本雄太
名古屋市立西部医療センター　中放　原 眞咲

目的：肺原発の pleomorphic carcinoma の CT 所見の検討。
対象と方法：手術にて診断された pleomorphic carcinoma15 例（男性 13、女性 2 例、平均 66 歳）。2 名の放射線科医が CT 所見（部位、大きさ、形状、辺縁及び内部性状、局所浸潤、リンパ節腫大）につき検討し、判定は合議で行った。
結果：局在は上葉/下葉 10/5 例、中枢/末梢 4/11 例。大きさは平均 53×40mm、形状は円形・類円形/不整形/分葉が各々5/3/6 例、辺縁は 14 例で不整、壊死 10 例、局所浸潤 6 例、リンパ節腫大 7 例であった。

12. 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

名古屋大学 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

【目的】肺結節性病変（径 3cm 以下）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 1 月～2012 年 8 月に当施設で撮影された仮想気管支鏡の読影レポートに記載された画像診断（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）と、生検の結果、病理学的・臨床的に確定した最終診断を比較した。【結果】120 例に対して気管支鏡検査行われたが、39 例は未確診であった（最終診断は良性 8 例、悪性 31 例)。これらの悪性病変について読影レポートでは III(n=5)、IV(n=9)、V（n=17）と全例で悪性を指摘していた。【結論】画像上、悪性の可能性が強ければ気管支鏡の結果によらず精密検査を進めるべきと考えられた。

13. 主膵管型 IPMN と鑑別を要した膵癌の 2 例

名古屋第一赤十字病院　放射線診断科 河合雄一、中道玲瑛
鎌田憲子、伊藤茂樹
一般消化器外科 永井英雅、三宅秀夫
病理部 藤野雅彦

【症例 1】60 歳代男性。健診 US にて膵腫瘍が指摘された。CT,MRI にて最大径約 30mm のびまん性の主膵管拡張を認め、内腔には淡い造影効果を有する結節が複数認められた。主膵管の下流端の拡張はなく、体部では実質へ浸潤する腫瘤形成と近接する脾静脈内の腫瘍栓が認められた。主膵管型 IPMN 由来の浸潤癌が疑われたが、組織学的には ITPN 由来の浸潤癌と診断された。【症例 2】80 歳代女性。血尿の精査の CT にて膵腫瘍が発見された。CT,MRI で膵体尾部の主膵管は最大径約 12mm に拡張しており、拡張部の下流端内腔に造影される腫瘤を伴っていた。腫瘤下流側の主膵管の拡張は見られなかった。悪性の主膵管型 IPMN がまず疑われたが、組織学的には anaplastic carcinoma と診断された。

14. 多発巨大肝血管腫の1例

岐阜大学　放射線科　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
放射線医学　星 博昭
腫瘍外科　佐々木義之、今井 寿、長田真二、吉田和弘
病理部　宮崎龍彦

症例は40歳代男性. 肝腫瘍精査加療目的にて当院紹介受診となった. ダイナミック造影CTでは, 肝に多発する10cm大, 15cm, 7cm大の多血性腫瘤を認めた. MRIでは腫瘤の大部分はT2強調像にて高信号を示した. EOBダイナミック造影ではCT同様の造影パターンと内部液化壊死を認めた. PETでは有意なFDG集積は認めなかった. 肝生検では確定診断には至らず, Mass reduction目的に拡大左葉切除術を施行, 病理結果はcavernous hemangiomaであった. 今回, 診断に苦慮した多発巨大血管腫について文献的考察を交えて報告する。

15. 肝細胞腺腫の 1 例

岐阜大学　放射線科　野田佳史、五島 聡、河合信行、棚橋裕吉、櫻井幸太
近藤浩史、兼松雅之
放射線医学　星 博昭
金沢大学　放射線科　小坂一斗
金沢大学　形態機能病理学　佐々木素子

症例は 50 代女性. 肝前区域に腫瘤性病変を指摘, 手術目的にて当院消化器外科紹介受診となった. 肝炎ウイルスは陰性, 腫瘍マーカーは PIVKA-Ⅱ 857 mAU/mL と増加していた.

MRI では腫瘤内に脂肪含有を認め, T2 強調画像にて淡い高信号を呈し, 一部中心瘢痕を疑う所見を認めた. EOB ダイナミック造影 MRI では早期濃染, wash out を呈し, 肝細胞相では EOB 取り込み低下を認めた. 肝細胞癌疑いにて肝中央 2 区域切除術を施行された.

病理では脂肪沈着が見られ, 核異形に乏しい像を呈していた. 免疫染色では LFABP 陽性, GS 陽性, βカテニン核発現陰性, SAA 陰性であり, 肝細胞腺腫（分類不能型）との診断であった. 今回肝細胞腺腫の 1 例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する.

16. 副腎病変を契機に発見された白血病の 2 例

福井県立病院　放射線科　服部由紀、髙田健次、永井圭一、山本 亨、吉川 淳
血液腫瘍内科　河合泰一

[症例 1]50 歳代、男性。左腰痛にて当院救急を受診、腹部造影 CT が施行された。CT にて左副腎の腫大と造影不良域が認められ、採血では貧血を認めた。骨髄生検の結果、骨髄異型性症候群と診断、その後白血病となった。[症例 2]40 歳代、男性。同様に背部痛のため撮影された CT にて左副腎の腫大と造影不良域を認めた。骨髄生検にて骨髄異形成症候群と診断、染色体異常も確認された。[まとめ]抗リン脂質抗体症候群などでの副腎梗塞/出血性梗塞は有名だが、本症例では明らかな凝固能異常は認めなかった。尚、感染も認めなかった。原因や因果関係は不明であるが、血液疾患であり何らかの機序が働いたものと考えたい。腰痛→副腎病変→骨髄生検推奨となるか？今後の症例の蓄積とともに解明されることを期待し、症例報告をする。

17. 肝Adrenal rest tumorの1例

金沢大学　放射線科　四日 章、小坂一斗、吉田耕太郎、米田憲秀、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80代女性、CTで肝臓S7の被膜下に右副腎と接してΦ37㎜の腫瘤を指摘された。腫瘤は微量な脂肪を含有する多血性腫瘍で、栄養血管は肝動脈であり、流出血管は右副腎静脈と肝静脈であった。アドステロールシンチグラフィで集積を認めた。腫瘍辺縁は不整であり、腫瘍径も大きかったため、副腎皮質癌が否定出来ず、肝腫瘍摘出術が施行された。腫瘍と副腎との連続は明らかではなく、肝adrenal rest tumor（副腎皮質腺腫）と診断された。まれな肝adrenal rest tumorの一切除例を報告すると共に、副腎皮質癌との鑑別につき、若干の文献的考察を交えて報告する。

18. 腹腔内出血を生じた卵巣 Strumal carcinoid の 1 例

名古屋第一赤十字病院　放射線診断科 伊藤茂樹、中道玲瑛、河合雄一
産婦人科　　水野公雄
病理　　藤野雅彦

患者は、40 歳代で突然嘔吐を伴う右下腹部痛を生じ当院救急外来を受診した。CT で骨盤内に充実性、変性壊死を伴う充実性、嚢胞性の領域からなる分葉状腫瘤を認め充実部は軽度造影された。子宮との間に内部に蛇行し発達した血管を伴う索状の軟部織を認めた。腫瘤の腹側により高吸収の領域を伴う出血性の腹水を認め、その量は 30 分後の造影 CT 時に肝周囲にまで増加していた。4 日後の MRI で腫瘤は回転し、充実部は T1WI,T2WI とも筋肉より軽度高信号を、嚢胞部は T1WI で漿液よりも軽度高信号を呈し、充実性の領域の辺縁に発達した血管を認めた。右卵巣腫瘍（顆粒膜細胞腫など）の捻転とその解除の術前診断で切除され Strumal carcinoid と診断された。

19. 子宮癌肉腫と子宮体癌の鑑別に有用な MRI 所見の検討

名古屋市立大学　放射線科　　上嶋佑樹、竹内 充、河合辰哉
川口毅恒、芝本雄太
社会保険中京病院　放射線科　　竹内 萌
名古屋市立東部医療センター　放射線科　鈴木一史
刈谷豊田総合病院　放射線科　　山本晶子
豊川市民病院　放射線科　　小川正樹
岡崎市民病院　放射線科　　荒川利直
名古屋第二赤十字病院　放射線科　　伊藤雅人

[目的]癌肉腫と癌の鑑別法を確立する。
[方法]対象：癌肉腫と癌各 39 例。評価項目：T2WI；①頚管拡張、②内部不均一、③代表的信号が高い、④著明高信号を含む、⑤著明低信号を含む、T1WI；⑥高信号を含む、造影；⑦5%以上の造影欠損域、⑧造影効果が筋層以上。8 項目それぞれの有所見の割合を 2 群間で χ^2 検定した。癌肉腫に有意に多い所見数を確信度とし ROC 解析を行った。
[結果]②～⑧は癌肉腫に多かった。Az 値は単純 MRI：0.82、造影 MRI：0.92 であった。
[結論]癌肉腫と癌は高い診断能で鑑別できる。

20. 子宮広間膜より発生した上衣腫の1例

名古屋市立大学　放射線科　犬飼 遼、河合辰哉、辻村貴士、上嶋佑樹
竹内 充、芝本雄太

21歳女性. 1年前に検診で指摘された右卵巣腫瘤の精査目的で受診. 造影CTで右骨盤内に, 増強効果を示す壁在結節を伴う4cm大の嚢胞性腫瘤を認めた. MRIで腫瘤は右卵巣に接しており, 嚢胞内は尿と比較してT1WIで軽度高信号, T2WIで高信号. 壁在結節は2cm大分葉状で嚢胞内に乳頭状に突出しており, T2WI低信号主体で点状高信号域が混在. DWI 高信号（ADC 1.04×10^{-3} $mm^2/$ sec）で子宮筋層より弱い遷延性増強効果が認められた. 腫瘍摘出術が施行され, 術中に傍卵巣腫瘍と判明. 術中病理ではカルチノイドが疑われ, 腫瘍とともに右卵管, 右卵巣の一部を合併切除した. 最終病理では, 子宮周囲の靱帯発生の上衣腫と診断. 中枢神経外発生の上衣腫は非常にまれであり, 文献的考察を加え報告する.

21. 脂肪成分に乏しい卵巣成熟嚢胞性奇形腫の MRI 所見の検討

藤田保健衛生大学　放射線医学　　植田高弘、村山和宏、鱸 成隆、外山 宏

【緒言】卵巣成熟嚢胞性奇形腫（以下MCT）は，嚢胞破綻により化学腹膜炎を起こす可能性があり，術前に卵巣腫瘍をMCTと診断することは術中の嚢胞破綻を回避する意味で重要である．今回，過去2年間に経験したMCTの中から脂肪成分に乏しいMCTの画像的特徴を後方視的に検討した.【方法】2012年1月-2013年12月に手術が施行され，病理学的にMCTと診断された59例を対象に，画像上脂肪成分の少ない6例とそれ以外の53例を1.単房または多房，2.脂肪の局在（嚢胞内，嚢胞壁在），3.嚢胞内容の信号強度についてFisher’s exact testで2群間比較を行った．【結果】単房または多房，嚢胞内容の信号強度で有意差を認めなかったが，脂肪の局在で有意差を認めた.【結語】嚢胞壁在の僅かな脂肪の検出が脂肪成分に乏しいMCTの診断に有用である可能性が示唆された

22. 感染により増大傾向を呈した後腹膜 Dermoid cyst の 1 例

福井県済生会病院　放射線科
奥村健一朗、生野雅也、吉田未来、山城正司、宮山士朗

症例は 63 歳男性。スクリーニング目的の CT にて 6cm 大の後腹膜腫瘤を指摘された。CT および MRI 上は、境界明瞭な多房性嚢胞性腫瘤で、大部分が脂肪成分で構成され，腫瘤の尾側には漸増性の造影効果を有する軟部組織や一部には被膜様構造を認めた。EUS-FNA では確定診断に至らず，経過観察となったが、半年後の CT にて 7cm 程度に増大したことから，脂肪肉腫を疑い，摘出術が施行された。病理では毛根を含む 2 胚葉成分からなる多房性嚢胞性病変で，内部に角化物や炎症性の滲出物もみられ，感染性の dermoid cyst と診断された。後腹膜 dermoid cyst は稀な良性腫瘍であり，若干の文献的考察を加え報告する。

23. 悪性腫瘍との鑑別を要した頭蓋内アスペルギルス症の1例

名古屋第一赤十字病院　放射線診断科　　中道玲瑛、河合雄一
鎌田憲子、伊藤茂樹
脳神経外科　　岩味健一郎

症例は60歳代女性。右眼奥の痛み・右眼視力低下が出現し、前医MRIで鞍結節右側の結節性病変を指摘され、精査のため当院紹介となった。胃癌術後・化学療法後、ギラン・バレー症候群疑いで免疫グロブリン大量療法後であったが、採血検査で好中球減少は認められず、アスペルギルス抗原・β-D-グルカンも陰性であった。

当院造影MRIでは、鞍結節右側の硬膜に接して濃染される結節性病変が認められ、T2強調像では大脳白質と等信号を示した。病変は蝶形骨洞に軽度突出しており、病変内を右視神経が貫いていた。悪性腫瘍との鑑別のため開頭生検が行われ、アスペルギルス症と診断された。免疫能低下がない患者での頭蓋内アスペルギルス症は稀であり、若干の文献的考察を加えて報告する。

24.　髄膜炎で発症したepidermoidを伴う乳児occipital dermal sinusの1例

福井大学 放射線科　杉山幸子、木下一之、小坂信之、山元龍哉、木村浩彦
小児科　　田中奈々絵、米谷 博
脳脊髄神経外科　　多田愛弓、有島英孝、菊田健一郎

症例は11か月女児。2か月間繰り返す髄膜炎に対し頭部造影MRIを撮像した所、右小脳膿瘍を認めた。造影CTでは、後頭部正中の皮下結節から頭蓋骨を貫通して膿瘍付近に至る管状構造を認めた。小脳虫部近傍には造影されない腫瘤を伴っていた。Occipital dermal sinusの診断で手術施行、腫瘤はepidermoidであった。術後髄膜炎の再発はない。Congenital dermal sinusは鼻根部から尾部に至る背側正中線上のどこにでも生じ得、腰部以下に次いで後頭部に多いとの報告がある。繰り返す原因不明の髄膜炎を見た場合、上記を念頭に置いて検査する必要がある。

25. glioma との鑑別に苦慮した primary CNS lymphoma の 3 例

藤田保健衛生大学　放射線医学　　村山和宏、鮒 成隆、大家祐実、植田高弘
小森雅子、外山 宏
先端画像診断共同研究講座　片田和広

背景：primary CNS lymphoma は多彩な画像所見を呈するため、神経膠腫、髄膜腫、脳転移などとの鑑別に苦慮する場合がある。術前診断が困難であった３例を呈示する。

症例：脳梁膝部腫瘍、右小脳腫瘍、脳室内腫瘍を呈示する。いずれの症例も拡散強調像では等信号～軽度高信号を示したが、局在や形態など画像的特徴が glioma に類似していた。

結論：primary CNS lymphoma は拡散強調像で高信号、均一な増強効果を示し、壊死、出血、嚢胞変性は稀である。鑑別には ^{1}H-MRS、灌流画像、磁化率強調像などが有用であり、これらを組み合わせて診断することが重要である。

26. 異なる転帰となった小児急性脳症の2例

藤田保健衛生大学　放射線医学　　鱸 成隆、村山和宏、外山 宏

【症例】症例 1 は MRI で視床、側脳室周囲白質、脳幹などに比較的対称性に異常信号を認め、急性壊死性脳症（以下 ANE）と診断した。患児には重度の神経学的後遺症が残った。症例 2 は臨床経過から二相性脳症（以下、AESD）が疑われたが、MRI で前頭葉白質と視床に対称性に異常信号を認め、ANE との鑑別に苦慮した。その後の MRI で異常信号は消失し、前頭葉の軽度萎縮を認めたため AESD と診断した。

【考察】自験例の ANE では MRscore が重症度の推定に有用であった。自験例を含め視床病変を伴う AESD では視床病変は前方に局在し、ANE との鑑別に役立つと考えられた。

【結語】AESD でも視床に異常信号を伴う場合があり、読影の際に注意を要する。

27. 腫瘍脊椎骨全摘術後に発症したremote cerebellar hemorrhageの1例

金沢大学　放射線科　角谷嘉亮、池野 宏、油野裕之、遠山 純、森永郷子
前川一恵、植田文明、小林 聡、松井 修、蒲田敏文

remote cerebellar hemorrhage(RCH)は開頭術や脊髄手術の後、稀に起きる小脳出血である。今回脊椎骨全摘術後に発症した1例を経験したので報告する。患者は 70 歳台男性。膀胱癌に対する膀胱全摘術の既往があり、3 ヶ月前に第 7 胸椎への転移を指摘され、当院整形外科にて脊椎骨全摘術を受けた。術後 3 日に JCS2 桁台となり、頭部 CT で左小脳に不整形な出血と周囲の低吸収域を認めた。典型的な画像所見から、RCH と診断した。

RCH は予後良好とされ、本例も保存的加療により軽快した。その画像の特徴を熟知することで、治療方針の決定に寄与できると考える。

28. PRES 発症を契機に発見された大動脈炎症候群の一例

金沢大学　放射線科　小森隆弘、井上 大、奥田実穂、南 哲弥、
眞田順一郎、植田文明、小林 聡、松井 修、蒲田敏文
内科　和田隆志
神経内科　森永章義

PRES 発症を契機に発見された大動脈炎症候群の一例を経験したので報告する. 症例は 24 歳女性. 頭痛, 嘔吐後に痙攣発作を反復し, 近医に救急搬送された. 頭部 CT, MRI で右 Sylvius 裂にくも膜下出血, 右側優位の大脳皮質, 皮質下白質, 基底核に T2 延長域を認めた. ADC の低下領域は認めなかった.
脳炎・脳症疑いで当院に転院となり, 画像所見と高血圧からPRESが疑われた. 降圧療法で全身状態, 画像所見の改善を認めた. 全身検索の造影CTで右腎動脈の狭窄, 腎動脈分岐下の大動脈径の狭小化・壁肥厚を認め, 大動脈炎症候群によるPRESと診断した.

29. 全脳放射線照射により誘発された多発性頭蓋海綿状血管腫の 2 例

岐阜大学医学部附属病院　放射線科　後藤雪乃　浅野隆彦　兼松雅之
岐阜市民病院　放射線科　小島寿久　川口真平

[症例 1]16 歳女児. 2 歳時に急性リンパ性白血病(ALL)発症, 髄注療法, 全脳放射線照射を施行した. 治療 12 年後 3 月, 頭痛を主訴に近医受診, 頭部 MRI にて腫瘍を指摘され, 当院紹介. MRI　T2*強調像にて脳実質内に多発無信号結節を認め, 全脳放射線照射の既往と併せて, 全脳放射線照射により誘発された多発海綿状血管腫と診断した.右前頭葉の病変では出血を合併していた. [症例 2]15 歳男児. 4 歳時に ALL 発症, 髄注療法, 全脳放射線照射, 非寛解骨髄移植を受けた. 治療 6 年後の頭部 MRI　T2*強調像にて脳実質内に多発無信号結節を認め, 症例 1 と同様に多発海綿状血管腫と診断した. [まとめ]全脳放射線照射後に多発海綿状血管腫が発生することがあり, 再発腫瘍との鑑別が問題となる. 若干の文献的考察を加え報告する.

30. 術前診断に苦慮した乳腺管状癌の1例

藤田保健衛生大学　放射線医学　野村昌彦、赤松北斗、村山和宏、植田高弘
鱸 成隆、外山 宏
乳腺外科　　内海俊明

症例は52歳の女性。以前から肩こりがあり、気になり近医受診、超音波検査にて左乳房A領域に腫瘤を指摘され、精査加療目的に当院紹介。左乳房A領域に1.1cm程度の弾性硬な腫瘤を触知。超音波検査で境界部明瞭・粗造で不整な結節を複数認め、一部石灰化を伴っていた。MRIでは濃染される不整形結節を複数認め、一部は拡散強調像(b=1500)で高信号を呈し、時間－信号曲線ではrapid-washout patternを呈していた。乳腺針生検にて管状癌と診断され手術された。比較的典型的な画像所見を呈していたが腫瘍数やサイズは術前画像所見と一致しなかった。管状癌は乳癌の中で1%前後と稀な腫瘍であり、画像を提示するとともに文献的考察を加えて報告する。

31. 乳房トモシンセシスの初期経験

岐阜大学　　放射線科　　大野裕美、五島 聡、後藤雪乃、兼松雅之
　　放射線医学　　星 博昭

当院では､2013 年 3 月より Siemens 社製の MAMMOMAT Inspiration を導入し､2014 年 12 月までに 105 例の乳腺トモシンセシス撮像を行っている. トモシンセシス撮像を通常の MMG 撮像に加えることで、乳癌確信度が上昇する（カテゴリーの上昇)、偽病変の除外が可能となるという報告が散見されている。今回我々はトモシンセシス撮像の追加がカテゴリー分類に及ぼす影響と有用性について当院での初期経験をもとに報告する。

32. 乳腺造影 CT における背景乳腺の増強効果

名古屋市立大学　放射線科　後藤多恵子、浦野みすぎ、水野 希、小林　晋
何澤信礼、芝本雄太
名古屋市立西部医療センター　放射線診断科　　白木法雄

＜目的＞乳腺造影CTにおける背景乳腺増強効果（BPE）が乳癌検出と進展範囲評価に与える影響を検討する。
＜方法＞対象は病理学的に乳癌と診断された女性44例。BPEをBI-RADS-MRIに準じ分類し、関連因子の検討と、乳癌とBPEのCT値（最大値）差、進展範囲判定の難易を評価した。
＜結果＞BPEはMinimal 29例、Mild 10例、Moderate 5例、Marked 0例、高年齢ほどMinimalが多く有意差を認めた。CT値差はMinimalがModerateより有意に大きかった。BPEと進展範囲評価に相関はなかった。
＜結語＞CT では低 BPE が多く乳癌検出能向上に寄与するが、進展範囲評価困難例もあった。年齢は BPE の関連因子であった。

33. 急速に増大した乳腺化生癌の 1 例

高岡市民病院　放射線科　山本 幾、小林佳子、寺山 昇、上村良一
外科　藪下和久、小林隆司
病理　岡田英吉

症例は 46 歳、女性。左乳房に腫瘤を自覚し、当院外科受診。マンモグラフィでは、左乳腺に 3cm 大の境界明瞭な高濃度の腫瘤を認めた。半年前のマンモグラフィでは左乳腺に腫瘤は認めず、この間に急速な増大をきたしたと考えられた。エコーでは境界明瞭、辺縁平滑で内部不均一な分葉状の低エコー腫瘤、CT では辺縁部を中心に不均一な造影増強効果を示す分葉状の腫瘤を認めた。MRI では、腫瘤は T2 強調像でやや不均一な高信号を示し、造影 T1 強調像では早期相では辺縁部を中心に濃染、後期相では内部にも濃染を認めた。手術後の病理診断で、乳腺化生癌の確定診断がなされた。乳腺化生癌は乳癌の中でも希な組織型で、今回急速に増大した乳腺化生癌の 1 例を経験したので報告する。

34.当院における再発・難治性低悪性度B細胞性非ホジキンリンパ腫に対する
90Y-イブリツモマブ　チウキセタンによるRadioimmunotherapy(RIT)の
初期経験

愛知医科大学　放射線科　大島幸彦、堀部俊恵、伊藤 誠、磯部郁江、松永 望
山本貴浩、森 美雅、河村敏紀、石口恒男

[対象と方法]当院にて再発・難治性低悪性度B細胞性非ホジキンリンパ腫に対し、90Y-イブリツモマブ　チウキセタンによるRadioimmunotherapy　(RIT)　治療を行った患者6例が対象。5例が濾胞性リンパ腫、1例がマントル細胞リンパ腫であった。臨床病期はⅢ、Ⅳ期が各3例で、経過及び治療歴が長く、難治性症例が主体であった。［結果］経過観察期間の中央値は33.5ヶ月。1次効果判定ではCR/PR/SD＝3/2/1人。経過観察中に5例で再発を認め、無再発生存期間の中央値は13ヶ月であった。再発例は後治療を行い転帰としては、原病死/有病生存/無病生存＝0/3/3人となった。治療に起因する重篤な有害事象は認めなかった。[結論]RITは、安全性は高く一定の効果は認めるが、1年程で高率に再燃する結果となった。最大限の有用性を得るため適切な導入時期及び、患者選択の検討が今後の課題と思われる。

35.放射線治療が著効したケラトアカントーマの１例

富山県立中央病院　放射線治療科　　山岸健太郎、豊嶋心一郎
京都大学　放射線治療科　　井口治男

Muir-Torre症候群は、脂腺腫瘍あるいはケラトアカントーマと内臓悪性腫瘍を併発する稀な遺伝性疾患である。今回我々は、41歳時を初回とする２回の大腸癌切除の後、46歳時に右頬部のケラトアカントーマが併せて発生し、本症候群と診断された症例を経験した。皮膚病変は、切除後１ヵ月で4cm大にまで急速に再増大した。切除範囲が広範になるため、根治あるいは縮小目的で放射線治療が依頼された。6MeV 電子線 52.5Gy/21回の照射を施行し、47.5Gy照射時点で潰瘍底を残し腫瘍は消失した。照射後14週時点で再発、重篤な副作用は認めず放射線治療が著効した症例であった。

36.転移性脊椎腫瘍に対する IMRT による再照射

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

【目的】照射歴のある転移性脊椎腫瘍に対する IMRT による再照射の安全性と効果を報告する。

【対象と方法】2006 年 12 月から 2013 年 7 月までに、照射歴のある転移性脊椎腫瘍に対して IMRT による再照射を行った 28 例を遡及的に解析した。

【結果】初回照射から再照射までの期間は、中央値 17 ヶ月（2～75 ヶ月）であった。再照射開始時には、23 例に疼痛を、3 例に上肢または下肢不全麻痺を認めた。IMRT は 15～50 Gy/3～25 回で行った。Grade 2 以上の有害事象は発生しなかった。疼痛は 18 例で緩和され、不全麻痺は 2 例で改善した。

【結論】転移性脊椎腫瘍に対する IMRT による再照射は、安全かつ症状緩和や麻痺改善の効果が期待できる。

37.幹部定位照射の線量分布に関する検討(固定多門照射と VMAT の比較)

金沢大学　放射線治療科　　中川美琴、熊野智康、當摩陽子、藤田真司
大橋静子、柴田哲志、高仲 強

2012 年 6 月～2013 年 10 月に当院において肺腫瘍に対して coplanar VMAT を用い定位照射を行った 13 例 14 病変。48Gy/4fr～76Gy/19fr。coplanar VMAT と固定多門照射(non-coplanar 6 門にて計算)とを比較。D98%：VMAT91.0－95.4(平均 94.1)、固定多門 86.5－92.3(平均 89.5)、D2%/ D98%：VMAT1.07－1.14(平均 1.11)、固定多門 1.10－1.24(平均 1.18)、V20:VMAT1.37－10.32(平均 4.66)、固定多門 1.28－8.93(平均 4.65)。VMAT-SBRT は肺の線量を増加させずターゲットへより均一に照射可能であった。

38.転移性脳腫瘍に対するTomoEDGEにおける至適Field witdhの検討

名古屋市立大学　放射線科　　林 晃弘、高間夏子、竹中 蘭、真鍋良彦
岩渕学緒、杉江愛生　芝本雄太

目的:当院ではTomoEDGEが導入され、フィールド幅2.5cmおよび5cmではdynamic jawによる照射が行えるようになった。1cm、2.5cm fixedおよびdynamic　jaw の性質の検討を行った。

方法：任意の 3 例の頭部 CT に仮想的に径 6mm から 18mm の球状の仮想 PTV を設定し、それぞれ治療計画を行い、治療時間や線量分布などの比較評価を行った。

結果・考察：ターゲットの大きさにかかわらず 2.5cm dynamic jaw を用いることにより 1cm field と比し治療時間が有意に短縮されたが、PTV への線量分布、低線量域の広がりには大きな差異を認めなかった。Dynamic jaw を選択することは有用と考えられる。

39.化学療法不応性多発肝転移に対するトモセラピー
　－有害事象、肝耐容能、生存率の評価-

名古屋市立大学　放射線科　　高岡大樹、長澤万惟子、服部有希子、真鍋良彦
岩渕学緒、大塚信哉、柳 剛、芝本雄太

目的：化学療法に不応性の多発転移性肝腫瘍に対する放射線治療の効果と有害事象について検討した。
方法：2013年4月～2013年12月に当院でトモセラピーによる放射線治療を施行した9例を対象とした。年齢は40～77歳(中央値 58歳)。男女比 6:3。PS 0～1。線量分割は57.5Gy/25回が1例、55Gy/25回が7例、50Gy/25回が1例。　結果：治療の完遂率は8/9。(1例は開始後の肺動脈血栓塞栓症で治療中止)。観察期間は2～6ヶ月(中央値 4.5ヶ月)。全例が生存。照射後腫瘍の局所制御はPR 2例、SD 4例、PD 2例であった。 Grade 2 以上の急性期有害事象は血小板減少を2例、赤血球減少を1例に認めた。　結論：今後は症例の更なる蓄積と追跡を行い、治療成績と有害事象の詳細な検討を行っていきたい。

40.画像誘導放射線治療におけるマーカー利用の有効性に関する検討

名古屋市立西部医療センター　放射線治療科　岩名真帆、馬場二三八
放射線診断科　西川浩子、佐々木 繁
中央放射線部　長瀬友繁、原 眞咲
名古屋陽子線治療センター　橋本眞吾、岩田宏満、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

体幹部放射線治療において呼吸性移動のある上腹部の腫瘤では、腫瘤近傍に留置したマーカーを用いると腫瘤そのものの位置精度が高くなり、周囲危険臓器の線量低減が期待できる。当院では体内マーカーを使用し画像誘導放射線治療を施行した症例があり、マーカーの有効性と課題に関して検討する。使用したマーカーは血管塞栓用コイル 3 例、リピオドール 1 例、ビジコイル 1 例で、治療部位は、副腎 2 例、リンパ節 2 例、腹膜播種 1 例であった。いずれの症例でも少なくとも正面方向の視認性は良好で、体内マーカーは骨構造以外での位置決め指標として有用であった。

41.原発性肺癌からの脳転移に対する寡分割定位照射の経験

聖隷三方原病院　放射線治療科　　石原武明、山田和成

【目的】肺癌脳転移に対する寡分割定位照射(HSRT)の治療成績および有害事象を評価し、さらに局所制御率(LC)に関わる因子およびその適応を探る。【方法】2007/5-2013/5 間に当院で肺癌脳転移に対して定位照射を受けた患者の内、レジュメに HSRT が含む 53 患者を解析。また、同患者において同期間中に定位放射線的手術(SRS)が施行した病変に関しても LC および有害事象の観点で比較検討した。病変の総数は 214 病変(HSRT:76、SRS:138)。HSRT に関して、PTV D95 の中央値は 32.5Gy、分割の中央値が 5 分割。観察期間の中央値は 8 カ月。【結果】HSRT に関して、1 年 LC は 83.6%。PTV<4cc、PTV D95 で換算した BED10≥51Gy、adenocarcinoma type が LC に有意な差を認めた因子であった。脳壊死は HSRT で 5 病変、SRS で 21 病変出現。【結論】HSRT は効果的かつ安全に行え、特に脳壊死の観点にて eloquent area での治療に適しているといえる。さらに、PTV<4cc、BED10≥51Gy、adenocarcinoma type の因子が、LC に関わる重要な因子であった。

42.頭皮血管肉腫に対する手製ボーラスを用いたIMRTの初期経験

富山県立中央病院　放射線治療科　　豊嶋心一郎、山岸健太郎
画像技術科　　酒井勉欣、原 勇人
看護部　　小竹佳津子、江川真紀子

目的： 頭皮疾患用に作成した手製ボーラスを用いたIMRTの初期経験を報告する　対象： 頭皮血管肉腫と臨床診断された2例　方法： 市販されている頭部用シェルを頭頂部も含む頭部全域を覆えるようにカスタマイズし、対象患者の頭部より一回り大きくなるよう成形した。作成したシェルと頭皮の間にビニール袋を留置し、規定量の水を注入して頭皮に密着させ、それを放射線治療用ボーラスとして治療に用いた。照射毎にCBCTにてボーラスの留置状況の再現性を確認し、IMRT治療をした。　結果：毎回の手製ボーラスの留置状況の再現性は良好であり、安全にIMRTによる治療が出来た。

43.眼付属器 MALT リンパ腫の治療成績

名古屋医療センター　放射線科　　立川琴羽、加藤惠利子
名古屋市立大学放射線医学教室　　芝本雄太

目的:当院での眼付属器 MALT リンパ腫に対する治療成績について検討を行った。
方法：対象は 2006 年以降に眼付属器 MALT StageⅠ-Ⅱと診断され放射線治療を施行後、6 か月以上経過観察できた 55 名。年齢は 66 歳(39-90)、男性/女性:28/27、StageⅠE/Ⅱ：54/2。
結果:処方線量は 30Gy(30-30.6)。局所コントロールは良好で全例で縮小を確認、局所増大を認め再発が疑われた 2 例は組織学的再検の結果、いずれも IgG4 関連炎性疾患と診断された。照射後 4 例で遠隔再発が指摘された。
結論：良好な局所コントロールが得られた一方で今回、照射部位に新たに IgG4 関連疾患と診断された例を認めた。再発が疑われた際には病理学的に検討することが望ましい。

44.上咽頭癌に対する2-step法でのIMRT施行症例における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、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耳下腺体積と線量の変化を検討しadaptive radiotherapyの有用性を検証する。
【対象と方法】Tomo Therapyを用いたIMRTを施行した未治療上咽頭癌16例. 年齢中央値 64 歳, 男：女＝14：2, 臨床病期　I：II：III：IVA：IVB＝0：0：11：3：2. 初回計画CTと再計画CTの耳下腺体積の変化および, 初回計画, 再計画, 再計画CTに初回プランをあてはめ再計算した計画について耳下腺線量の変化を検討した。
【結果】1st step plan, 2nd eva plan, 2nd step plan,の耳下腺の平均値はそれぞれ29.8±6.19Gy, 31.31±8.27Gy, 28.07±9.24Gyで, 2nd eva planで1.5Gyの有意な線量増加を認めたが, 2nd step planでは有意な差は認めず, replanすることで, 耳下腺線量の増加が補正されていた。
【結論】2step法IMRTにより耳下腺線量の増加を低減することが可能であり, QOLの改善に寄与できる可能性がある。

45.下咽頭癌に対する IMRT を用いた化学放射線療法の治療成績

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

【目的】下咽頭癌 IMRT 実施例の後方視的検討
【対象】2006-13 年に下咽頭癌に IMRT を施行した 44 例を解析した。男性 38 例, 女性 6 例で年齢中央値 64 歳(44～78 歳)。Tstage 1/2/3/4 = 1/24/14/5, N0/1/2a/2b/2c=8/8/3/8/17, StageⅠ/Ⅱ/Ⅲ/ⅣA/ⅣB = 1/4/8/30/1。
【結果】追跡期間中央値 19.6 カ月(5.9-81.3 カ月)。全治療期間/総照射期間中央値 100/51 日。1/2 年全生存率は 94.9/86.6%, 1/2 年無増悪生存率は 63.9/48.0%, 1/2 年喉頭無増悪生存率 は 77.8/61.8%であった。
【結論】喉頭温存の視点から治療効果は概ね良好であった。安全性は許容範囲と思われた。

46.頭頸部癌 IMRT 症例における甲状腺機能低下症発生に関する DVH 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、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 104 例中 DVH 解析が可能な 53 症例を対象。内訳は上咽頭癌 13 例、中咽頭癌 22 例、下咽頭癌 9 例、喉頭癌 6 例、頸部食道癌 3 例。

【結果】観察期間中央値 582 日(126-951)。Gr0 29 例、Gr1 6 例、Gr2 6 例で、G2 発症の中央値は治療開始から 495 日だった。DVH 解析 53 例の検討では甲状腺機能低下症 G2 症例は Gr0-1 症例より V70(中央値 22.29% vs 0.99%)で有意に高値だった(p=0.0261)。

【結語】甲状腺機能低下症の予測に DVH 解析結果の有効性が示唆された。

47.当院における耳下腺癌術後放射線治療の検討

名古屋市立大学　放射線科　　長澤万惟子、高間夏子、林 晃弘、
岩渕学緒、大塚信哉、柳 剛、芝本雄太

(対象と方法) 2005-2013 年に耳下腺癌術後照射を行い、6 ヶ月以上 follow up できた 14 例。
(結果) 観察期間中央値は 28 ヶ月(7-82 ヶ月)。術後照射は①完全切除不可②被膜外浸潤＋③傍神経浸潤＋④リンパ節転移＋⑤高悪性度⑥T3、T4 の高リスク症例に対して施行。照射野および処方線量は上記高リスク因子ごとに異なるが、主として 4MV-X 線を用い、リンパ節領域に 40-50 Gy、腫瘍床へ総線量 50- 66Gy(中央値 57.6Gy)を処方していた。3 年全生存率 92%、局所再発は認められなかった。
(結語)当院での耳下腺癌術後照射の照射野、処方線量、治療成績について検討した。局所制御は良好であったが、経過観察期間は短く、さらなる経過観察、症例蓄積が必要である。

48. 高線量率気管支腔内照射に対して、三次元画像誘導計画を用いた線量評価の検討

三重大学医学部附属病院　放射線治療科　伊井憲子、高田彰憲、豊増 泰
三重大学大学院医学系研究科　放射線腫瘍学　野本由人
厚生連松阪中央総合病院　放射線治療科　山下泰史、落合 悟
放射線科　村嶋秀市
三重大学大学院医学系研究科　放射線医学　佐久間 肇

当院では肺門部肺癌に対して外照射併用高線量率気管支腔内照射を行い良好な治療成績が得られている。近年では婦人科癌において、三次元画像誘導計画での線量評価が行われ、その有用性の報告がされている。今回、我々は気管支腔内照射に対して CT 画像を用いた線量評価を行ったので、報告する。腔内照射は１週間に１回、合計３回行われ、３例に CT 画像を得た。気管支粘膜面をＣＴＶとすることにより、粘膜面の線量が得られた。さらに線量評価により次回の手技に対する検討を行うことができ、その有用性が考えられた。

49.多施設間での肺定位照射の治療計画、線量分布の比較
　－アイソセンター処方、辺縁処方それぞれの場合－

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
　　中央放射線部　原 眞咲
名古屋陽子線治療センター陽子線治療科　橋本眞吾、岩田宏満、荻野浩幸
　　溝江純悦
名古屋共立病院　放射線外科センター　橋爪知紗
社会保険中京病院　放射線科　綾川志保
名古屋第二赤十字病院　放射線科　松井 徹
藤枝平成記念病院　放射線科　宮川聡史
名古屋市立大学　放射線科　芝本雄太

【目的】多施設で肺定位照射の線量分布を比較、検討する。
【方法】4症例について4施設で①アイソセンター処方、②PTV辺縁に100%処方、③PTV辺縁が最大線量の70%等線量曲線に一致する処方、それぞれの治療計画を作成し比較した。
【結果】施設間での差は、PTV D95, HI, CI, MLD各々①で最大441cGy, 0.13, 0.46, 85cGy、②③で最大302cGy, 0.13, 0.56, 97cGyであった。
【結論】いずれの場合も施設間で線量分布に差がみられ、治療計画に改善の余地がある。

50.肺癌に対する体幹部定位放射線治療後の肋骨骨折の検討

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，豊田 友美，上田三三夜
三重大学医学部　放射線腫瘍学講座　　野本由人

【目的】肺癌に対する体幹部定位放射線治療(SBRT)後の Radiation-induced rib fracture (RIRF)の発生時期，頻度，リスク因子の検討を行う.【対象・方法】2009 年 9 月から 2013 年 3 月までに SBRT（4 回分割）にて加療され 6 ヶ月以上経過観察された孤立性肺腫瘍症例 44 例を後ろ向きに検討した.【結果】中央経過観察期間25.5ヶ月で，SBRT後のRIRF発生までの期間中央値は20ヶ月(9-41)，2 年累積発生率は 42.4% (95%CI: 23.8-59.4)であった. 臨床因子では腫瘍-胸壁間距離のみが有意なリスク因子（p<.001）であった. 肋骨最大照射線量の ROC 解析では，カットオフ値 43.85Gy で AUC 0.917 が得られた【結論】 SBRT 後の RIRF は比較的頻度の高い晩期有害事象で，腫瘍-胸壁間距離,肋骨の最大照射線量との関連性がみられた.

51.肺癌に対するTomoEDGEの有用性

名古屋市立大学　放射線科　　真鍋良彦、長澤万惟子、林 晃弘、竹中 蘭
杉江愛生、柳 剛、芝本雄太

【目的】Tomotherapy治療計画時に、TomoEDGE (Fixed-JawとDinamic Jawを選択可能)を使用した場合、縦隔を含む照射時(TomoDirect)および上葉肺癌定位照射時(TomoHelical)に、Jawの選択、照射時間に影響をおよぼすか検討する。【方法】局所進行肺癌(TomoDirect)のうち上葉肺癌3例、下葉肺癌3例、縦隔型肺癌3例に対して、またⅠ期肺癌(TomoHelical)３例に対してplannning studyとして2.5cm-Fix, 2.5cm-Dynamic, 5.0cm-Fix,5.0cm-Dynamicの４planをそれぞれ作成し肺、食道、脊髄、心臓のDVH, PTVのCI/UI、照射時間を検討した。【結果】5cm-Fixは尾側の肺線量が増加してしまうが､5.0cm-Dynamic では2.5cm-Fixと遜色ないDVHであった。治療時間は2.5cm-Dynamicが最も長く、2.5cm-Fixと比較して5.0cm-Dynamicは照射時間低減ができていた。【結語】これまで肺線量増加を敬遠して2.5cm Jawを使用することが多かった肺癌へのtomotherapy治療計画であったが、TomoEDGE導入後は5.0cm-Dynamic Jawを積極的に使用して照射時間短縮、これに伴う固定精度向上の有用性が示唆された。

52.TomoEDGE を用いた TomoDirect 乳房術後照射

名古屋市立大学　放射線科　　杉江愛生、高岡大樹、服部有希子、林 晃弘
竹中 蘭、真鍋良彦、芝本雄太

ターゲットの頭尾側端にて頭尾方向の Jaw 幅をダイナミックに変化させ頭尾方向の線量の広がりを抑制する TomoEDGE というシステムが開発され、頭尾方向の正常組織への線量を低減し、広い Jaw 幅の治療でも良好な線量分布が得られ、治療時間を短縮できると期待されている。
トモセラピー固定多門 IMRT（TomoDirect）による左乳房術後照射に TomoEDGE を併用して得られる利点につき、鎖骨上領域を含む場合と含まない場合につき評価した。鎖骨上領域を含む照射では、喉頭・食道・甲状腺・胃など多くの正常組織で TomoEDGE による線量低減が可能で、5cmJaw でも従来の 2.5cmJaw のプランと遜色ない治療が可能であり治療時間が大幅に短縮できた。鎖骨上領域を含まない照射では含む照射に比して TomoEDGE による正常組織の線量低減効果は明瞭ではなかったが、頭尾方向の線量の広がりを抑制する効果はあり有用と考えられた。

53.Field-in-field 法を用いた乳房接線照射における肺ブロックに関する検討

岐阜大学医学部附属病院　放射線科　田中秀和、林 真也、大宝和博、星 博昭

背景：乳房接線照射にて Field-in-field 法を用い、線量均一性が向上するという報告が多い。それらの一部に肺線量低減を目的に肺ブロックを用いた報告がある。この方法に関し検討した。
方法：対象は当院で接線照射を行った患者 16 例。自由呼吸で CT 撮像、続いて吸気・呼気で撮像し、自由呼吸 CT に fusion。自由呼吸 CT で FIF 法を用いて計画(LB0)。これに肺ブロックの subfield を加え、その MU を各 5、10 とした(LB5, 10)。これらを吸・呼気 CT にコピーし、自由呼吸と同 MU を入力。　結果：いずれの呼吸相でも LB5, 10 の肺線量（V20Gy, V30Gy, V40Gy）は LB0 に比べ有意に低値。一方、LB5, 10 の PTV 線量(V100%, V95%, Dmean)も LB0 に比べ有意に低下。
結論：肺ブロックは肺線量低減に有用だが、同時に PTV 線量の低下も招く。胸郭・乳房の形態・サイズなどにより肺線量が高値となる症例では有用だが、全症例に適応することには慎重であるべきだ。

54.食道癌に対する放射線治療成績の検討

名古屋大学　放射線科　伊藤淳二、伊藤善之、浅野晶子、岡田 徹、久保田誠司
牧 紗代、中原理絵、西山香菜、長縄慎二

名大病院で 04 年 1 月から 08 年 12 月に食道癌に対し放射線治療を施行した 42 人。男 38 名、女 4 名、年齢中央値 65 歳(42 - 82)、観察期間中央値 58.9 ヶ月(50.8-67.6) 。A 群；T1NOMO(5 人)、
B 群；T1-3NO-1MO(8 人)、C 群；T4,M1-lymph(29 人)の 3 群に分け、生存率及び有害事象につき解析。　結果：5 年生存率は A 群 40%、B 群 12.5%、C 群 13.8%で、Grade3 以上の障害は A 群、B 群は無く、C 群に急性期障害の食道炎が 1 人、晩期障害の食道狭窄 1 人、嚥下障害 1 人、放射線肺臓炎 1 人に認めた。　結語：当院の放射線治療の成績は諸家の報告と比べ遜色ないものであった。

55.前立腺シード治療において撮像体位の違いがポストプランの結果に及ぼす影響

金沢大学　放射線治療科　　藤田真司、柴田哲志、熊野智康、當麻陽子
中川美琴、大橋静子、高仲 強

【目的】前立腺シード治療において仰臥位・腹臥位の２つの体位が前立腺・直腸の線量に与える影響を検討した。【方法】当院で 2013 年 1 月～5 月の間に外照射併用前立腺シード挿入療法を行った 14 人について、前立腺 D90・V100・V150、直腸 V100・D2cc を検討した。【結果】仰臥位・腹臥位でそれぞれ、前立腺 D90：108.19vs109.98(Gy) 、 V100:89.3vs89.52(%) 、 V150:53.28vs51.83(%) 、 直 腸 V100:0.17vs0.3(ml)、D2cc:57.96vs62.41(Gy)の中央値であった。【結語】体位の違いによって、前立腺線量には明らかな影響を認めなかったが、直腸線量には影響を及ぼす可能性がある。

56.前立腺シード治療における術前、術中、術後プランの比較検討

金沢大学　放射線治療科　　柴田哲志、熊野智康、當摩陽子、藤田真司
中川美琴、大橋静子、高仲 強
泌尿器科　　小中弘之、北川育秀
放射線科　　蒲田敏文

【目的】I125 シード線源永久挿入術における術前及び術中、術後前立腺サイズの変化を検討した。【方法】前立腺 I125 シード線源永久挿入術単独治療群(145Gy)24 名と外照射併用郡(110Gy)24 名を対象とし、シード挿入術前 MRI、術中エコー、術後 MRI(約 1 ヶ月)の前立腺サイズを測定し比較を行った。【結果】前立腺サイズの平均は単独治療群の術前 MRI で 23.57cc, 術中エコーで 25.3cc, 術後 MRI で 24.13cc であった。外照射併用群ではそれぞれ 19.48cc, 20.7cc, 19.95cc であった。【結語】前立腺サイズは術中エコーでやや大きく計測される傾向があり、プランに影響を与える可能性が示唆された。

57. 前立腺癌に対する密封小線源治療におけるリンクシードとオンコシードの比較

藤田保健衛生大学医学部 放射線医学　伊藤正之、大家裕美、服部秀計、外山 宏
放射線腫瘍科　伊藤文隆、小林英敏
泌尿器科　城代貴仁、引地 克、日下 守、白木良一

目的:当院では 2014 年 4 月からリンクシードによる密封小線源治療を開始した。同時期に施行されたリンクシード治療群とオンコシード治療群で治療時間、脱落線源数、ポストプランにおける前立腺線量、直腸線量、尿道線量について比較検討した。結果：治療時間はオンコシード治療群で有意に短かったが、リンクシード治療群では症例数を重ねる毎に治療時間が短縮する傾向を認めた。脱落線源数はリンクシード治療群が有意に少なかった。前立腺線量、直腸線量、尿道線量に有意な差は認めなかった。

58.前立腺癌 I-125 密封小線源治療（±外部照射）の臨床的検討

名古屋大学　放射線科　牧 紗代、伊藤善之、伊藤淳二、久保田誠司、岡田 徹
浅野晶子、中原理絵、西山香菜、長縄慎二
泌尿器科　吉野 能、藤田高史、後藤百万
保健学科　池田 充

【目的】I-125 密封小線源治療が施行された前立腺癌 300 症例の検討。【対象と方法】2005/2-2011/12 を対象。年齢：中央値 69 歳、経過観察期間：中央値 53 カ月、リスク別(D'Amico)では低：132、中：147、高：21 例。小線源単独(145Gy)：271 例、外照射併用(110Gy+外照射 40Gy/20fr)：29 例。【結果】5 年全生存率、5 年無病生存率、5 年原病生存率はそれぞれ 93.5%、97.8%、98.5%であった。晩期有害事象では、放射線性直腸炎 Grade2 は全体で 5.6%(17/300)、併用群 41.3%(12/29)、単独群 1.8%(5/271)で、有意差($p<0.05$)を認めた。血尿 Grade2：0.3%、Grade3：1.0%、尿閉 Grade2：0.6%、Grade3：0.6%であった。【結語】治療成績は良好であった。晩期有害事象に関しても許容範囲内であった。

59.当院における前立腺癌・I125 密封小線源治療の初期経験

社会保険中京病院　放射線科　綾川志保、小崎 桂、伊藤俊裕
泌尿器科　小松智徳、木村 亨、辻 克和、絹川常郎
名古屋市立西部医療センター　放射線治療科　馬場二三八
名古屋第二赤十字病院　放射線科　松井徹
名古屋市立大学　放射線医学講座　芝本雄太

当院では2012年4月より前立腺癌に対するI125密封小線源治療を開始、これまでに39例の治療を経験した。今回地方会では、治療後6ヶ月以上経過した30例について治療計画・治療成績・治療後副作用等を報告する。対象症例は、年齢54～82歳、臨床病期T1c 27例、T2a　2例、T2b 1例、Gleason scoreは3+3 28例、3+4 2例、診断時血清PSA 4.4～9.4ng/ml、術前内分泌療法は20例に施行、処方線量は145Gy、挿入線源数は47～80個。術後PSAに明らかな再発兆候なく、線源移動は5例（尿排出・精嚢・膀胱・肺)、術後尿閉は2例に見られた。

60.限局性前立腺癌に対する I-125 シード線源治療の晩期有害事象の検討

金沢医科大学　放射線治療科　　太田清隆、近藤 環、的場宗孝
　　放射線科　　渡邊直人、利波久雄

＜目的＞前立腺癌 I-125 密封小線源治療の晩期有害事象を IPSS の術後変化で検討する。＜対象＞当院にて、２００７年３月より、前立腺小線源治療を受け、術後１年以上の経過観察ができた　１６６例を対象とした。　＜方法＞術前の IPSS と６カ月後の IPSS、最終観察時の IPSS の結果を比較し、カルテを用いて、遡及的に調査した。有害事象は、ＣＴＣＡＥv4.0 を用いた。＜結果＞晩期有害事象は 頻尿（Ｇ１）が３２例、（Ｇ２）が５例、 尿閉（Ｇ１）が６例 尿意切迫（Ｇ１）が５例 排尿時痛（Ｇ１）が１例 。直腸出血、潰瘍、直腸炎の直腸障害は認められなかった。　＜結論＞晩期有害事象は、G2 以下で良好であった。IPSS が治療前レベルに回復しない症例では、回復した症例に比べ、有害事象の発症率が高率になる傾向があった。

61. 前立腺マーカー留置術における経会陰的アプローチ法と
　経直腸的アプローチ法との比較

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
荻野浩幸、岩田宏満、橋本眞吾、溝江純悦
放射線治療科　岩名真帆、馬場二三八
名古屋市立大　放射線科　村井太郎、芝本雄太

【目的と方法】前立腺がんに対するマーカー留置術を超音波ガイド下に経直腸アプローチと経会陰アプローチにて施行。対象は各 40 例。リドカインにて前立腺背面を局所麻酔し、ビジコイルを留置した。【結果】終了時に疼痛スケールを評価した。全例において留置は可能であった。入院期間が延長した症例は無かった。直腸出血、感染はいずれの手技でも観察されなかった。自覚的血尿が翌日に感じた症例が２例あったが自然消褪した。リドカインの量が有意差を持って経直腸アプローチの方が少なく、痛みスケールにおいても経直腸アプローチの方が有意差をもって疼痛が軽かった。

62.当院における前立腺癌に対する放射線治療の中期成績

愛知県がんセンター中央病院　放射線治療部 富田夏夫、牧田智誉子、立花弘之
清水亜里沙、竹花恵一、古平 毅
泌尿器科　曽我倫久人、小倉友二、林 宣男

対象は前立腺癌で 2000-2010 年に当院で 3 次元原体照射か Tomotherapy で治療され経過観察できた 442 例。年齢中央値 71 歳、PSA 中央値 15.64(0.16-557.66)、低、中、高リスクは各々32、98、312 例。原則 RT 前内分泌治療を施行（中央値 7 か月)、RT 後はリスクに応じ施行(中央値 20 か月)。総線量中央値 74Gy(70-78)、3D は 202 例、Tomo は 240 例。観察期間中央値 64 か月で 5 年 PSA 無再発率 88.5%、5 年臨床的無再発率 97.9%。グリソンスコア、生検陽性率、RT 後内分泌治療期間が PSA 再発に有意に関連していた。 またグリソンスコアが高い群で臨床的再発する傾向があった。

63.肛門管癌の放射線治療成績

名古屋市立大学　放射線科　　高間夏子、真鍋　良彦、高岡大樹、服部有希子、岩渕学緒、大塚信哉、杉江愛生、柳 剛、芝本雄太
名医セ　放　立川　琴羽、加藤　恵利子
名二日赤　放　松井　徹、内山　薫
鈴鹿中央病院　放　村田　るみ、田村　健
愛知病院　放　浅井　龍二
中京病院　放　綾川　志保

【目的】肛門管癌治療成績を後方視的に検討。【方法】2001/11～2013/7 の 16 例（男：女＝4：12、年齢 46～84 歳）。扁平上皮癌 14 例、類基底細胞癌 2 例。病期はⅠ/Ⅱ/Ⅲa/Ⅲb/Ⅳ期＝3/7/2/3/1。5FU+MMC/FP /TS-1=8/6/2。50～66Gy/25～34Fr（中央値 59.4/32)。【結果】1 次効果は 14 例で CR であった。経過観察期間 4～137 ヶ月(中央値 31)、2 年局所制御率/無病生存率/肛門温存率は 90/82/90%。Grade3 以上の皮膚障害 10 例、放射線腸炎 3 例、骨折 1 例。【結論】概ね良好な成績であった。

64.子宮頸癌に対する外照射及び腔内照射の骨盤内リンパ節領域への線量評価

金沢大学　放射線治療科　　大橋静子、熊野智康、當摩陽子、藤田真司
中川美琴、柴田哲志、高仲 強

【目的】子宮頸癌根治照射における外照射及び腔内照射の骨盤内リンパ節領域への線量を検討した。【方法】根治的放射線治療が施行された子宮頸癌Ⅰb-Ⅲb症例 15 例を対象に、骨盤照射 50.4Gy/28fr（30.6Gy/17fr-41.4Gy/23fr 以降は幅 4cm の中央遮蔽あり）と腔内照射（A 点に 18Gy/4fr-25Gy/5fr）の治療計画を MIM を用いて合成し、LQ モデルにおけるα/β比 10 を用いた EQD2 の線量分布を作成し、リンパ節領域の線量を評価した。【結果】平均線量は外照射+腔内照射で総腸骨リンパ節 49.9Gy、仙骨前リンパ節 50.8Gy、内・外腸骨・閉鎖リンパ節 53.0Gy で、腔内照射の寄与はそれぞれ平均 0.013Gy、3.4Gy、2.3Gy であった。【結論】仙骨前リンパ節、内・外腸骨・閉鎖リンパ節に対しては腔内照射の寄与が若干認められた。

65.聴器がんに対するサイバーナイフ治療

横浜サイバーナイフセンター　村井太郎、井上光広、太田誠志
千葉徳洲会　頭頸部外科センター　鎌田信悦
日本赤十字医療センター　サイバーナイフセンター　佐藤健吾
すずかけセントラル病院　放射線治療センター　横田尚樹
名古屋陽子線治療センター　岩田宏満
名古屋市立大学　放射線科　芝本雄太

目的：聴器癌に対するサイバーナイフ（CK)の成績を検討した。
方法：初期治療としてCKを施行した30例（T1/2:10例、T3:14例、T4:6例）を検討した。
【結果】3年OSはT1/2：69%、T3：78%、T4：17%、3年LCはT1/2：70%、T3：50%、T4：33%であった。救済手術がT1/2：3例、T3：7例、T4:2例に行われ、3例はCK前手術不能であった。有害事象（≧G2）は皮膚炎5例、軟部組織壊死6例であった。有害事象はボーラス使用例に多かった。
結語：聴器癌(≦T3)に対するCKを加味したプロトコルは許容可能であった。

66.尿管癌、肝転移に対して複数回定位照射を施行した1例

社会保険　中京病院　放射線科　小崎 桂、綾川志保、伊藤俊裕
泌尿器科　辻 克和
放射線部　野々垣喜徳、田中 聡、長谷川信司
名古屋市立西部医療セ　放射線治療科　馬場二三八
名古屋第二赤十字病院　放射線科　松井 徹
名古屋市立大学　放射線医学講座　芝本雄太

【背景】肝転移に計4回定位照射を行った例を経験したので報告する。【方法】70代男性、左尿管癌術後に肝転移を来たし計4回定位照射を行った。線量は50-60Gy/10frであった。その後肝転移再増大のため、右肝切除術施行。術後癌性胸膜炎、放射線肺臓炎が疑われ、治療を行うも反応乏しく、術後3ヶ月にて永眠された。【結果】横隔膜には放射線治療やRFAの影響と考えられる癒着が広汎に認められたが、右肝切除は施行可能であった。病理解剖では、癌性胸膜炎、肺実質はびまん性肺胞障害の所見であった。【結語】初回肝転移治療から22か月再増大を抑えた1例を経験した。

67.転移性肝腫瘍に対するIMRTを用いた定位放射線治療の初期経験

石川県立中央病院	放射線治療科	櫻井孝之、清水博志
	放射線診断科	小林 健、宇野幸子、南 麻紀子 片桐亜矢子、寺田華奈子
金沢大学附属病院	放射線治療科	熊野智康、柴田哲志、高仲 強
福井県済生会病院	放射線治療センター	永井愛子

抄録：【対象と方法】対象は14例,25部位、原発は大腸7例、肺2例、食道、胃、胆管、肝内胆管、前立腺が各1例。NovalisTXにて呼吸停止下でIMRTを用いた。線量は50-66Gy/10-13fr：18部位、60-69Gy/23-30fr：7部位。観察期間（2ヶ月-1年10ヶ月、中央値7ヶ月）【結果】一次効果はCR6部位,PR16部位,SD1部位,未評価2部位。grade2以上の有害事象は認めず。【結論】肝転移に対するIMRT - SBRTは安全に施行可能であった。

68.肝腫瘤に対する image-guided proton therapy の初期経験

名古屋市立西部医療センター　放射線治療科　岩名真帆、馬場二三八
名古屋陽子線治療センター　陽子線治療科　橋本眞吾、岩田宏満
荻野浩幸、溝江純悦
陽子線治療技術科　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　放射線診断科　佐々木 繁
中央放射線部　原 眞咲
名古屋市立大学　放射線医学分野　芝本雄太

当院で 2013 年 6 月から 12 月までの間に肝腫瘤に対する根治的な陽子線治療を終了した 38 名 40 病変に関して報告をする。肝細胞癌 24 病変、胆管細胞癌 1 病変、転移性肝腫瘍 15 病変で、処方は 72.6GyE/22fr もしくは 66GyE/10fr、体内マーカーを留置し呼吸同期照射を行っている。治療中～治療後において、皮膚炎、肝機能障害や腫瘍崩壊症候群等が一部の症例に認められたがいずれも保存的加療が可能で、現在のところ局所制御は全症例で良好である。

69.陽子線の酸素効果比 -in vitro study-

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、橋本眞吾、溝江純悦
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 陽子線治療技術科
安井啓祐、柴田洋希
名古屋陽子線治療センター 陽子線物理科　大町千尋
名古屋医療センター　放射線科　立川琴羽
名古屋市立大学大学院　放射線医学分野　真鍋良彦、芝本雄太

複数の培養細胞に対して、SOBP 中心の陽子線の酸素効果比を測定した。
方法： Hypoxic 群と通常の Aerobic 群を HSG と EMT6 細胞で作成、前者には 0-25Gy を、後者には 0-10Gy の陽子線と X 線を単回照射し、コロニー法によって生存率を算出し、X 線と陽子線の酸素効果比を算出した。
結果:HSG 細胞における酸素効果比は、X 線と陽子線で、それぞれ D10 で、2.56 (95% CI: 2.53-2.63)と 2.32 (2.29-2.37)、D1 で、2.62 (2.60-2.68)と 2.52 (2.48-2.58)であった。EMT6 細胞においては、D10 で、2.75 (2.76-2.79)と 2.49 (2.43-2.55)、D1 で、2.80 (2.75-2.86)
と 2.59 (2.51-2.69)であった。
結論：陽子線の酸素効果比は有意差をもって X 線より低い結果となった。

70.陽子線 Spot Scanning 照射法の初期経験－生物学的基礎・臨床検討－

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　岩田宏満、荻野浩幸、橋本眞吾、溝江純悦
陽子線治療技術科　安井啓祐、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　岩名真帆、馬場二三八
名古屋市立大学大学院　放射線医学分野　芝本雄太

目的:陽子線 Spot scanning 照射法の生物学的基礎検討と臨床経験を検討した。方法: 培養細胞にて、Spot scanning での SOBP 中心の RBE を測定した。Passive 照射を施行した前立腺癌の複数患者にて、Spot scanning を立案し、DVH 比較した。生物学的・物理学的に実臨床可能と判断後に、前立腺癌 10 症例に対して、Spot scanning 照射を開始した。 結果：In vitro では、Spot scanning の SOBP 10cm 中心の RBE は、約 1.1 と RMW 使用 Passive 照射と同程度だった。Passive 照射と比較して、BS-PTV に対して同程度のカバー率を保ち、CI の改善や OAR 線量の低減が期待できるが、Robustness を考慮すると、前立腺癌への照射は同程度と考えられた。 結論：生物学的・物理的検証を確認後に、アジア初となる Spot scanning 照射を開始した。今後はさらに詳細な検討を積み重ねていく予定である。

71.前立腺がんに対する陽子線治療の初期経験

福井県立病院　陽子線がん治療センター　高松繁行、山本和高、佐藤義高、川村麻里子
核医学科　玉村裕保
福井大学医学部　放射線科　朝日智子
金沢医科大学　放射線科　近藤 環

目的：当センターでの前立腺癌への陽子線治療の初期経験を報告する。　方法：対象は、2011 年 3 月から 2013 年 4 月に陽子線治療を行った前立腺癌 63 例とした。リスク分類（D’Amico）低/中/高＝20/23/20 であり、治療方法は 74GyE/37 回：低・中リスク（6 か月以上 MAB 併用)、78GyE/39 回：高リスク（2 年以上 MAB 併用）とした。PSA 再発は ASTRO コンセンサス、有害事象は CTCAE ver4.0 を用いて評価した。　結果：観察期間中央値は 16 ケ月（1-28 カ月)。PSA 再発症例はなく、Grade3 以上の有害事象は、認めていない。しかし晩期障害として G2 直腸出血を 9 例（14.3%）に認めた。　結論：今回の検討にて直腸出血が多く、当院での線量制約プロトコールを再検討した。引き続き長期的な経過観察を行う予定である。

72.食道がん陽子線治療の初期経験

福井県立病院　陽子線がん治療センター　川村麻里子、朝日智子、高松繁行
山本和高、佐藤義高
核医学科　玉村裕保

【目的】2012/12～2013/8 に根治的化学放射線治療を施行した 24 例について早期有害事象、腫瘍残存例の検討をする。【対象と方法】年齢中央値 69（54－86）歳、男女比 22/2 名、原発部位：Ut/Mt/Lt=3/18/3 、臨床病期:I /II/III/IV=5/6/12/1。放射線療法は 40Gy（1.8-2Gy/fr）を予防リンパ節も含め X 線照射を行い、原発には 20-26Gy（2Gy/fr）を陽子線で追加した。化学療法は FP2 コースを原則としたが 3 例は放射線単独照射を施行した。陽子線線量は総線量 50-60Gy の間に内視鏡評価を行い決定した【結果】RTOG G1/2/3 食道炎は 6/13/5。内視鏡的に深い潰瘍や出血を伴う率は 33/46/60%だった。早期再発（残存）は 7 例。化学療法の有無では化学療法なしが 2/3、2 コース施行が 5/20 だった。再発 7 例全てで総線量は 66Gy 以上であった。【結語】終了直前の内視鏡評価は残存症例の抽出に有用と思われる。

73.陽子線治療が早期に著効した局所進行鼻腔腺様嚢胞癌の 1 例

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、高松繁行、川村麻里子

症例は 63 歳女性。3 年前より鼻根部腫張を自覚し、3 か月前より意欲の低下を自覚され近医心療内科へ通院するも症状改善せず、画像検査にて鼻根部から前頭葉に浸潤する巨大腫瘍を指摘され、精査にて腺様嚢胞癌と診断。腫瘍は鼻根部から頭蓋底、前頭葉に浸潤し、脳実質を圧排し、脳圧亢進症状（意識障害、歩行障害）を認めた。早急な陽子線治療開始が必要と判断され、当院紹介受診。陽子線単独治療（77GyE/35 回）を予定。治療開始後早期より治療効果の出現を認め、治療途中より脳圧亢進症状は改善。長期的なフォローはできていないが、良好な早期局所効果が得られた 1 例を報告する。

74.前立腺癌陽子線治療中の尿路障害に対する Tamsulosin 投与の有効性（中間報告）

名古屋陽子線治療センター　　橋本眞吾、岩田宏満、荻野浩幸、溝江純悦
名古屋市立西部医療センター　　岩名真帆、馬場ニ三八
横浜サイバーナイフセンター　　村井太郎
名古屋市立大学付属病院　放射線科　　芝本雄太

【目的】GU に対し Tamsulosin の効果を検討。【方法】2013/9-11 に陽子線治療を施行した前立腺癌患者のうち GU が出現した患者を対象に前向き試験を施行。12 例(62-77 歳、中央値 68 歳)に Tamsulosin 0.2mg/日を投与し 5-7 日後に IPSS･QOL score を用いて評価した。低/中/高リスクは 3/4/5 例(NCCN)。低リスク例へは 74GyE/37Fr、中・高リスク例へは内分泌療法併用で 78GyE/39Fr を処方した。GU 発生時処方線量は 8-72GyE(中央値 30GyE)。前立腺体積は 23.9-52.9ml(中央値 29.8ml)。【結果】IPSS･QOL score は 12 例中 7 例で改善。Tamsulosin による副作用は認めなかった。【結語】現時点では GU に対して Tamsulosin は有用であると考えられた。今後も症例を積み重ね、Tamsulosin および他剤の効果を検討していく。