

右冠動脈起始部急性心筋梗塞における導出誘導 V4R の有用性

◎甲斐 遥華¹⁾、黒田 誠¹⁾、岡田 早苗¹⁾
鳥取県立中央病院¹⁾

【はじめに】急性下壁梗塞において右室梗塞の合併の有無は、初期治療において重要である。右室梗塞の診断には、右側胸部の補助誘導記録が有用である事は既に報告されている。しかし、急性心筋梗塞は緊急事態であり、実際に臨床の場で追加記録されていることは少ないのが現状である。今回我々は右冠動脈起始部の AMI における導出誘導 V4R の有用性について検討したので報告する。

【対象と方法】対象は 2014 年 4 月から 2016 年 3 月までに右冠動脈起始部による AMI と診断された 16 例（男性 8 名、女性 8 名、平均年齢 76.6 歳）。方法は、日本光電社製生理部門システム Prime Vita および同社心電計を用い、救急外来受診時に記録された標準 12 誘導心電図と、レトロスペクティブに標準 12 誘導心電図から演算処理によって得られた V3R, V4R, V5R、及び V7, V8, V9 の 6 誘導を加えた導出 18 誘導心電図の記録を行った。導出誘導 V4R で 1mm 以上の ST 上昇の有無について検討した。

【結果】導出誘導 V4R で 1mm 以上の ST 上昇が認められた症例は 16 例中 4 例であった。16 例中 5 例で

Collateral を認め、V4R での ST 上昇は認めなかった。Collateral を認めた 5 例を除外し、灌流域は右冠動脈優位型が 11 例中 4 例（36.4%）。左回旋枝優位型が 11 例中 2 例（18.2%）。バランス型が 11 例中 5 例（45.4%）であった。灌流域による V4R の ST の出現の差は認めなかった。【考察】導出誘導である V4R の 1mm 以上の ST 上昇の右室梗塞診断における陽性的中率は 59～93% と報告されているが、本検討では陽性的中率が 36.4% と低かった。その原因として、症例数が少なかった事、Collateral がないものを右室梗塞ありと定義した事が影響したと考えられる。しかしながら、本検討において導出誘導 V4R で 1mm 以上の ST 上昇が認められた症例は 16 例中 4 例あり、導出誘導 V4R の 1mm 以上の ST 上昇は有用性もあると示唆された。

心電図室 内線 (2253)

ホルター心電図迅速解析にて torsade de pointes(TdP)を早期発見しえた 1 症例

◎青木 駿¹⁾、平田 紗也佳¹⁾、元野 睦美¹⁾、谷本 理香¹⁾、高津 洋子¹⁾、高野 英樹¹⁾、西山 政孝¹⁾
松山赤十字病院¹⁾

【はじめに】当院では、2015 年 4 月より臨床検査技師がホルター心電図の解析を行うようになり、機器返却日に緊急性の高い所見の有無の確認を行う迅速解析を導入している。今回、迅速解析にて torsade de pointes(TdP)を認めた症例を経験したので報告する。【症例】64 歳、男性【現病歴】2015 年 11 月心房細動(Af)に対するカテーテルアブレーションを施行し、抗不整脈薬(ベプリジル)が処方され退院した。12 月 1 日に全身倦怠感と動悸を主訴に受診した際、頻脈性心房細動を認め、心エコー検査では EF31%と低心機能であった。除細動(DC)目的で入院予定となったが、同日午後の心電図が洞調律であったため、ホルター心電図施行し帰宅した。なお、洞調律時の QTc は 0.506s と延長していた。機器返却後、迅速解析を行うと、早朝に 3 分程度の TdP を認めていたことから即日緊急入院となった。【経過】入院時の QTc は 0.554s と著明に延長していた。薬剤性 QT 延長が疑われ、抗不整脈薬が中止された。血中 K 値は 3.4mEq/l と低値であり、補正が行われた。12 月 5 日には RonT 型 PVC から

TdP となり心室細動(Vf)へと移行し意識レベルの低下を認めた。DC 150J 2 回にて Af を経て洞調律となりレベルの改善を認めたが、その後も QT 延長は遷延した。自然経過により第 18 病日より QTc は正常化、心機能も改善していた。【考察】入院時は薬剤性 QT 延長症候群が疑われたが、抗不整脈薬の血中濃度は基準値以下であり、薬剤性による QT 延長は否定的であった。心機能は経過とともに改善し、QTc の短縮を認めたことから、頻脈誘発性心筋症に伴う QT 延長症候群と考えられた。当院ではホルター心電図の件数増加に伴い、即日解析は困難な状況であるが機器返却日に緊急性の有無を確認している。今回の症例では、迅速解析により速やかに治療へと進むことができたと考える。【結語】今回我々は、ホルター心電図迅速解析にて TdP を早期発見することができた。TdP は Vf へと移行し突然死をきたしうる重篤な不整脈であるが、発症の予測は困難である。早急な治療を要する重篤な不整脈の早期発見に迅速解析は非常に有用であると考ええる。
連絡先 089-924-1111(内線 2217)

標準 12 誘導法と Frank 誘導法による LP 検査結果の比較検討

◎東條 真依¹⁾、伊藤 美来¹⁾、平井 裕加¹⁾、筒井 敬子¹⁾、西森 由加里¹⁾、池畠 千枝¹⁾、横畠 顕¹⁾
高知県高知市病院企業団立 高知医療センター¹⁾

【はじめに】加算心電図によって得られる心室遅延電位(以下 LP)は不整脈突然死のリスク予知に有用である。当院では標準 12 誘導心電図に引き続いて簡便に記録できるという利点から標準 12 誘導法(以下 12 誘導法)での LP 検査を行ってきた。一方、Frank 誘導法(以下 F 誘導法)を用いて加算心電図記録を行っている施設が多く存在することも事実である。今回、我々は両誘導法の LP 検査結果について比較検討を行ったので報告する。

【対象・方法】対象は 2014 年 6 月から 2015 年 12 月までに医師より LP 検査依頼のあった患者 52 名(男性 43 名、女性 9 名、平均年齢 46.6 ± 36.4 歳)。使用機器はフクダ電子社製 Cardio Star FCP-7541、解析ソフトは FP-705LP Ver.03 である。同一被検者において 12 誘導法と F 誘導法を用いて LP 検査を実施し、RMS40・LAS40・c-fQRSd のデータについて検討を行った。

【結果】①12 誘導法と F 誘導法を各基準項目の平均値で比較すると RMS40 は $19.4 \mu V$ と $20.6 \mu V$ ($p=0.69$)、LAS40 は $41.8 ms$ と $42.0 ms$ ($p=0.64$)、c-fQRSd は

$111.3 ms$ と $111.9 ms$ ($p=0.85$)であった。②各基準項目で結果が不一致となったものは RMS40 で 7 例、LAS40 で 9 例、c-fQRSd で 4 例であった。③総合判定で結果が不一致となったものは 6 例であった。④12 誘導法と F 誘導法の検査時間の平均値を比較すると 8 分 54 秒と 3 分 6 秒($p \ll 0.05$)であった。

【考察・結語】患者 52 例の比較では各基準項目で有意差を示さなかったが、各基準項目で結果の不一致となった例を比較すると RMS40 と LAS40 は 12 誘導法で陽性を示す例が多く認められたため、F 誘導法に比べ 12 誘導法では過大評価となると考えられる。また、総合判定で結果が不一致となった例では QRS end point から 40ms 付近の波形で形状の変化を認めた。この原因として 12 誘導法では Z 軸として V1 誘導を代用していることが考えられる。よって、12 誘導法での LP 検査は簡便ではあるが通常の LP 検査には心臓を立体的に捉えられる F 誘導法を用いる方が良いと考える。

連絡先:088-837-3000 (内線:7730)

生理検査における患者情報の有用性 ～心アミロイドーシスを疑い得た一症例から～

◎藤本 正和¹⁾、河上 ひとみ¹⁾、永瀬 文世¹⁾
香川県立中央病院¹⁾

【はじめに】検査技師は一般的には臨床情報を確認せずに生理検査など施行することもある。今回、心電図検査と心エコー図検査に加えて特徴的な患者情報を知ること、検査の段階にてアミロイドーシスを疑い得た一症例を経験したので報告する。

【症例】70歳男性。40歳代より糖尿病のため近医に入院されていた。2015年、意識消失し倒れたため前医に救急搬送、その頃より下肢の浮腫が増強していた。精査により高度蛋白尿を認めネフローゼ症候群と診断、治療開始されたが改善乏しく当院に紹介となった。心電図検査ではⅡ、Ⅲ、AVF、V1～V4誘導でQSパターンを呈しており、四肢誘導では低電位を認めた。心エコー図検査では左室壁は全周性の壁肥厚を認め、壁輝度も上昇していた。また左室流入血流、肺静脈血流から拡張障害を推察した。壁運動異常は認めなかった。壁輝度上昇を伴う左室壁肥厚を認めること、拡張障害を認めること、また心電図や腎障害・意識消失などの臨床症状から心アミロイドーシスを疑った。後日、精査によりALアミロイドー

シスの確定診断となった。

【考察】本症例は、心電図検査では低電位や前胸部誘導がQSパターンを呈しており、かつ心エコー図検査では壁輝度上昇を伴う壁肥厚を認めること、明らかな壁運動異常を認めなかったことより何らかの心筋症を疑い得た。腎障害や意識消失をきたしていたという患者情報からアミロイドーシスを疑う根拠となった。

【結語】初診時より心アミロイドーシスを疑い得た一症例を経験した。ALアミロイドーシスは心不全症状を呈した時期での予後は6ヶ月と言われており極めて不良である。予後改善を期待できる時期に治療を行えるようにするためにも、積極的にアミロイドーシスを疑うことが必要だと考える。心エコー図検査だけではなく他検査、また患者情報確認を含めて検査をすることの重要性、有用性を改めて認識した一例であった。

連絡先-087-811-3333(2633)

当院における心肺運動負荷試験のプロトコールの検討

◎杉原 辰哉¹⁾、服部 博明¹⁾、杉谷 文香¹⁾、徳岡 優季¹⁾、来間 夏帆¹⁾、橋本 裕希¹⁾、増田 千夏¹⁾、鳥谷 悟¹⁾
松江市立病院 検査部¹⁾

【背景・目的】心臓リハビリテーションの運動処方を目的に自転車エルゴメーターを用いて心肺運動負荷試験(CPX)を実施している。ウォームアップ負荷量、ランプ負荷量の設定にはいくつかの方法が提唱されているが、一定の方法はなく、特に高齢者は低い運動強度で実施することが多い。本研究の目的は当院で実施した CPX のプロトコールを検討して、その妥当性と改善点を検討することである。

【方法】2014 年 7 月から 2016 年 5 月までに CPX を実施した 73 例について年齢別(A 群：50 歳未満 17 例、B 群：50～64 歳 18 例、C 群：65～74 歳 22 例、D 群：75 歳以上 16 例)の 4 群で、ウォームアップ負荷量(WWR)[W/min]、ランプ負荷量(RWR)[W/min]、Wasserman の式による予測ランプ負荷量(WRWR)[W/min]、%AT、最大負荷量(PWR) [W]、 $\Delta VO_2 / \Delta WR$ [ml/W]、 VE/VCO_2 slope について検討した。

【結果】WWR は A 群：16±5、B 群：14±4、C 群：12±5、D 群：8±3、RWR は A 群：18±6、B 群：17±4、C 群：15±4、D 群：10±2 と D 群では低く設定されていた。
%AT は A 群：77±16、B 群：74±13、C 群：76±11、

D 群：75±15 とほぼ一定であった。PWR は A 群：132±41、B 群：97±23、C 群：89±34、D 群：55±18 で年齢とともに低下していた。 $\Delta VO_2 / \Delta WR$ は A 群：7.6±1.2、B 群：6.2±2.3、C 群：7.4±1.9、D 群：7.2±2.2 とほぼ一定であった。 VE/VCO_2 slope は A 群：31.6±3.9、B 群：34.5±6.8、C 群：38.5±6.6、D 群：38.3±9.2 と高齢者で上昇していた。RWR/WRWR 比は A 群：0.89±0.3、B 群：1.07±0.3、C 群：1.34±0.9、D 群：1.13±0.5 と A 群では低く設定されていた。

【考察・結語】当院ではリハビリの状況や心機能、体格、疾患、年齢、年齢別正常値などから個別に負荷プロトコールを決定し、各年齢で妥当な計測値が得られていた。高齢者ではウォームアップ負荷量は 5～10W、ランプ負荷量は 10W/min 程度で実施し、妥当な %AT 値が得られたが、今後さらに高齢者へのより良い負荷プロトコールを検討していきたい。

連絡先：0852-60-8000(内線 1322)

心電図胸部誘導 V1 の P-terminal force と経胸壁心エコー図の左房関連所見との比較検討

◎遠藤 竜也¹⁾、金海 奈奈¹⁾、前田 陽子¹⁾、小林 妙子¹⁾、難波 美樹¹⁾、小杉 晴香¹⁾、五歩池 加奈¹⁾、中井 稔¹⁾
 独立行政法人 国立病院機構 浜田医療センター¹⁾

＜背景＞心電図検査において左房負荷所見の1つに胸部誘導 V1 の陰性成分における深さと持続時間の積(P-terminal force;P-tf)の増大($\geq 0.04\text{mm}\cdot\text{sec}$)によって判断される．経胸壁心エコー図検査(TTE)において左房関連所見と P-tf との関連を検討した．

＜対象・方法＞2015 年 11 月から 2016 年 5 月の間で心電図検査と経胸壁心エコー図検査が同日に施行された洞調律で TTE 評価が良好に行えた 207 名を対象とした．検討① TTE で左房拡大なし(Ⅰ群)，左房拡大あり・左房圧上昇所見なし(Ⅱ群)，左房拡大あり・左房圧上昇所見あり(Ⅲ群)の3群に分類し，心電図で左房負荷所見の出現頻度について検討を行った．検討② TTE にて僧帽弁通過血流波形を正常型(N)・弛緩障害型(A)・偽正常型(P)・拘束型(R)に分類し，検討①と同様の検討を行った．統計学的解析には対比較には Chi-square test を用い，多群補正には Holm 法にて危険率 5 %未満で有意差ありと判定した．

＜結果＞検討①においてⅠ群とⅡ群の間に出現頻度の有

意差は認められなかったが(5% vs. 9% ; $p=0.66$)，Ⅱ群とⅢ群の間では有意差を認めた (vs. 69% ; $p<0.001$)．検討②では左房負荷陽性率 N 群=6%, A 群=20%, P 群=54%, R 群=90%で A 群と P 群の間で有意差を認めた ($p=0.002$)．

＜考察＞今回の検討において，心電図における左房負荷所見は TTE 所見との比較において左房拡大のみでは心電図変化は来たさず，左房拡大に加えて左房圧上昇を来した際に心電図変化として現れる．TTE において左房圧評価は重要評価項目であるが，困難な症例も存在する．その際には心電図における P-tf の評価が一助になると思われる．しかし，本検討の限界として TTE での左房圧評価は実測値ではなく，乖離例もしばしば存在する．今後，乖離症例など踏まえた詳細な検討が必要であると考えられる．

＜結語＞心電図で P-tf の増大は TTE において左房拡大を認め，かつ左房圧上昇所見を認める．しかし，乖離例も存在し結果解釈には注意が必要である．

連絡先 0855-25-0505(3910)

TMAD・TTADを用いた心機能評価の有用性

◎筒井 貴弘¹⁾、濱野 祐多¹⁾、梶川 知恵¹⁾、堀 琴瑛¹⁾、平林 弘美¹⁾、藤井 ひづる¹⁾、小原 和隆¹⁾、小原 浩司¹⁾
さぬき市民病院¹⁾

【背景】心室長軸方向の収縮能評価に 2D speckle tracking 法を用いた Global longitudinal Strain などが提唱されているが、画像依存性や操作の煩雑性から日常業務にはあまり普及していない。Tissue Mitral annular displacement(以下:TMAD)および Tissue Tricuspid annular displacement(以下:TTAD)は、心室長軸方向の収縮能を簡便に評価できる 2D speckle tracking 法である。その原理上、画像依存性も少なく、再現性も高い測定法である。

【目的】TMAD を用いて、Simpson 法による EF(2ch、4ch、BP) との相関を求め、左室収縮機能評価の指標として有用であるかを検討した。また TTAD を用い、右室収縮能の指標である三尖弁輪の収縮期移動距離(以下:TAPSE)および収縮期移動速度(以下:TV S' wave Velocity)との相関を求め同様の検討を行なった。

【対象と方法】2015 年 6 月から 11 月の期間に Philips 社製超音波装置 iE33 で心臓超音波検査を施行した 67 名のうち、心房細動および僧帽弁置換術施行症例を除く 53 名(男 31 名・女 22 名、平均年齢 69.9±12.4 歳)を対象と

した。TMAD は心尖二腔像(2ch-TMAD)と心尖四腔像(4ch-TMAD)を計測し、平均値(mean-TMAD)を算出した。また TTAD は心尖四腔像より測定した。今回は心室径による誤差を軽減するため、移動距離(mm)ではなく、中点移動率(midpt%)を用いた。

【結果】2ch-TMAD と 2ch-Simpson($r=0.499$ 、 $P<0.01$)、4ch-TMAD と 4ch-Simpson($r=0.531$ 、 $P<0.01$)、mean-TMAD と BP-Simpson($r=0.575$ 、 $P<0.01$)はそれぞれ有意な相関を示したが、mean-TMAD と BP-Simpson が最も強い相関を示したことより、心機能評価には mean-TMAD を用いるのが最良と思われた。また TTAD は、TAPSE($r=0.66$ 、 $P<0.01$)および TV S' wave Velocity($r=0.44$ 、 $P<0.01$)と有意な相関を示した。

【結語】TMAD・TTAD は画像依存性も少なく、ほとんどの症例で短時間に測定可能であった。また従来の計測値とも有意な相関を示し、日常業務の一環として、心室機能評価の新たな指標として有用と思われる。

(0879)43-2956

PTSMA(経皮的中隔心筋焼灼術)における臨床検査技師の役割

◎伊藤 大佑¹⁾、清水 美希¹⁾、尾崎 典子¹⁾、藤田 恭代¹⁾、山本 聖子¹⁾、早川 誠¹⁾、山田 明¹⁾、三浦 みどり¹⁾
独立行政法人地域医療機能推進機構 徳山中央病院¹⁾

【はじめに】PTSMAはHOCM(閉塞性肥大型心筋症)に対する心臓カテーテルを応用した治療である。肥大した中隔心筋を支配領域に持つ中隔枝を閉塞し、左室流出路(LVOT)における圧較差(PG)の減少を図る治療であるが、経胸壁心エコー(TTE)を利用することがあるため検査技師も治療内容や合併症について十分な理解が必要である。そこで当院で経験したPTSMA症例について振り返り、本治療における臨床検査技師の役割について考えたい。

【症例1】73歳女性。平成15年からHOCMと診断され内服加療にて当院で経過観察中であった。平成25年9月に意識消失あり。心エコー上前回と著変はなかったが、患者が治療を強く希望され12月初旬にPTSMA施行となった。【症例2】79歳女性。平成27年7月、呼吸苦を主訴に当院救急外来受診。TTEにて左室肥大、流出路狭窄(PG=約100mmHg)、僧帽弁前尖前方運動(SAM)による僧帽弁逆流(MR)を高度に認めHOCMと診断、心不全加療目的にて入院となった。薬物療法でも心不全コントロールは十分でなく10月PTSMA施行となった。

【結果】2症例とも第1中隔枝にコントラスト剤を注入し、1例目はTTE、2例目は心腔内超音波(ICE)を用いて支配領域を確認した。同部位に対しballoonで閉塞後、無水エタノールを注入し圧較差は著明に改善した。TTEにてLVOT PGの減少、SAMの消失を確認、心不全は改善し2例ともPTSMA施行から2週間以内で退院された。

【考察】PTSMAは外科手術に比べ侵襲性が低い治療法であるが、多彩な心電図変化を示し一過性に房室ブロックを呈する症例も報告されている。医師が手技に集中できるよう、我々が術中の心電図及び圧の変化を予測し、確実なモニタリングを行うことは重要と考える。また本治療は超音波による中隔枝の支配領域の確認が成功のカギを握る。加えて術前・術後の正確な血行動態評価においても心エコー検査に携わる検査技師の果たす役割は大きいと思われる。

徳山中央病院 臨床検査部 0834-28-4411(内線4111)

心房中隔欠損症の治療至適時期の検討

◎土橋 沙織¹⁾、谷本 麻実¹⁾、米本 仙浩¹⁾、山下 由美¹⁾、飯伏 義弘¹⁾
地方独立行政法人 広島市立病院機構 広島市立広島市民病院¹⁾

【はじめに】心房中隔欠損症(ASD)は自覚症状に乏しい例では診断後、未治療のまま経過観察され合併症を併発する例も散見される。そこで我々は ASD 治療至適時期を調査するために、主な合併症である心不全、肺高血圧、心房粗細動(AF,Af)の発生時期について検討した。

【対象】2013 年 1 月～2015 年 12 月に当院循環器小児科を受診し、ASD と診断された 109 名。男性 76 名(0～82 歳)。女性 33 名(0～89 歳)。

【検討項目】生化学データの NT-proBNP 値。心臓超音波検査の LVEF(%), MR,TR,RVEDD/LVEDD 比。心臓カテーター検査の meanPAP,LVEDP,Qp/Qs,PVR。心電図検査では AF,Af の有無について検討した。

【結果】NT-proBNP 値は、125pg/mL 未満が若年層に、500pg/mL 以上が 60 歳以上に多い傾向となった。LVEF(%)は年齢による有意差はみられなかった。TR は 50 歳未満の群で治療後に程度がやや軽減し、50 歳以上の群では変化が見られなかった。また MR は 50 歳以上の群で治療後に程度が高くなった。RVEDD/LVEDD 比は

治療前後で年齢による有意差は認めなかった。

meanPAP が 25mmHg 以上と、PVR が 2.0 以上を示した例は 40 歳以上に多く認めた。LVEDP が 15mmHg 以上は 50 歳以上の 14%に認めた。Qp/Qs が 1.5 以上を示す例は 60 代にピークを認めた。Af は 50 歳後半に認められ全て持続性であった。

【考察】NT-proBNP は心臓の負荷を反映していると考えられ、60 歳以上で高い傾向であった。TR,MR は 50 歳以上でより進行しており、治療による改善も少なかった。肺高血圧の合併頻度は 40 歳以上で高く、年齢が長ずるにつれ肺血管変化が進行する為と考えられた。Af は 50 歳後半から出現しており、長年の容量負荷により出現してくるのではないかと考えられる。

【結語】今回の検討では、40 歳以上で多くの合併症を認めた。自覚症状に乏しい場合、個人の生活背景などにより治療時期に苦慮する例もあるが、合併症の少ない時期が治療至適時期と考えられた。

連絡先：082-221-2291

原発性心アミロイドーシスの一例

◎眞鍋 泰毅¹⁾、西尾 進²⁾、平田 有紀奈²⁾、鳥居 裕太²⁾、山尾 雅美²⁾、松本 力三²⁾、衣川 尚知²⁾、鈴川 理乃²⁾
 つるぎ町立半田病院¹⁾、国立大学法人 徳島大学病院²⁾

【はじめに】原発性心アミロイドーシスは、平均的な予後が12ヶ月と極めて予後不良な疾患である。今回、原発性心アミロイドーシスと診断され、自家末梢血幹細胞移植後の長期生存例を経験したので報告する。

【症例】40歳代、男性。主訴は食欲低下、下腿浮腫、労作時の息切れ。既往歴はなし。20xx年11月頃近医を受診したところ、NT-pro BNPが12994pg/mlと著明に上昇し、経胸壁心エコー検査でびまん性の壁肥厚を認めたため、心筋症が疑われ徳島大学病院循環器内科に紹介となった。来院時の心電図では正常洞調律、正常軸、四肢誘導でのlow voltageを認めた。胸部X線写真ではCTRが48%、軽度の血管陰影の増強を認めた。来院時の経胸壁心エコー検査で左室壁は14mmとびまん性に肥厚し、左室径は正常下限、左室駆出率は62%であった。左房と右房は拡大し、僧帽弁口血流速波形は拘束型パターンを呈していた。以上の所見より心アミロイドーシスを疑い精査を行った。心臓MRIでは心室中隔および右室自由壁の心内膜側にガドリニウムによる遅延造影を認め、心アミ

ロイドーシスに矛盾しない所見であった。心筋生検、消化管生検、骨髄生検を施行したところ、いずれの部位からもCongo red染色陽性のアミロイドが検出された。多発性骨髄腫の合併はなく、原発性心アミロイドーシスと診断した。入院後、化学療法を開始したが、心病変の進行を認めたため、長期予後は不良と判断し、自家末梢血幹細胞移植併用大量化学療法を施行した。症状は改善し、入院から約半年後に独歩で退院となった。以後、経過観察の心エコー検査では、壁肥厚は徐々に改善し、受診時の左室壁厚14mmから3年後には9mmと改善を認めた。

【まとめ】原発性心アミロイドーシスで心不全を発症した場合、無治療での平均予後が0.75年、自家末梢血幹細胞移植併用大量化学療法後での平均予後は1.6年との報告がある。本例は4年間生存しており、診断および経過観察に心エコー検査が有用であった。

謝辞：本演題の発表にあたりご指導いただいた、徳島大学病院 循環器内科の山田博胤先生、佐田政隆先生に深謝いたします。
 連絡先 0883-64-3036

安静時心エコー検査のみでは肺高血圧の診断が困難であった一例

◎鈴川 理乃¹⁾、西尾 進¹⁾、衣川 尚知¹⁾、松本 力三¹⁾、平田 有紀奈¹⁾、鳥居 裕太¹⁾、山尾 雅美¹⁾
徳島大学病院 超音波センター¹⁾

[はじめに]肺動脈性肺高血圧症は膠原病を基礎疾患に持つ患者に多いと報告されており、予後不良な疾患である。そのため、早期に肺高血圧を診断し、治療介入を行うことが重要である。今回、我々は安静時心エコー検査のみでは肺高血圧症の診断が困難であり、運動負荷心エコー検査および右心カテーテル検査で肺高血圧症と診断することが可能であった症例について報告する。

[症例]20歳代、女性。主訴は労作時息切れ。既往歴に膀胱炎がある。2016年1月末に動悸、易疲労感、咳嗽を自覚し、近院を受診した。心電図および心エコー検査で心筋症が疑われ、当院循環器内科に紹介となった。

[来院時の検査所見]経胸壁心エコー検査で、右心系の拡大を認め、左室の圧排像を認めた。また、右室面積変化率および三尖弁輪部収縮期移動距離は低値であり、右室収縮能の低下が示唆された。しかし、三尖弁逆流から求めた推定肺動脈収縮期圧は26mmHgであった。安静時において肺高血圧を示唆する所見は認めなかったため、エルゴメーターを用いた運動負荷心エコー検査を施行した。

負荷後の推定肺動脈収縮期圧は50mmHgと増悪した。確定診断のため、右心カテーテル検査を施行した。安静時で右室圧の上昇および平均肺動脈圧の上昇を認め、肺血管抵抗は8.1wood単位・m²と高値であった。血液生化学検査で、抗RNP抗体が陽性であり、混合性結合組織病に伴う肺動脈性肺高血圧症と診断された。[まとめ]安静時心エコー検査で肺高血圧の診断が困難であったが、運動負荷心エコー検査で運動誘発性肺高血圧を検出し、肺高血圧症の診断につながった症例を経験した。三尖弁逆流がごく少量であったことが、安静時の推定肺動脈収縮期圧を過小評価した理由と考えた。推定肺動脈収縮期圧が低値であっても右室収縮能の低下や、左室の扁平化を認める場合、積極的に肺高血圧症を疑って精査を進める必要がある。謝辞：今回の発表にあたりご指導いただいた徳島大学病院循環器内科 楠瀬賢也先生、山田博胤先生、佐田政隆先生に深く感謝申し上げます。連絡先—088-633-9311

門脈肺高血圧症が疑われた一例

◎生駒 久美子¹⁾、田辺 康治¹⁾、山本 麻紀子¹⁾
医療法人 五尽会 岡山ハートクリニック¹⁾

【はじめに】門脈肺高血圧症(portopulmonary hypertension ;以下 POPH)とは、門脈圧亢進を来した患者に合併する肺動脈性肺高血圧症(pulmonary arterial hypertension ;以下 PAH)であり、海外での頻度は PAH 全体の 10%以下と報告されている。今回、POPH が疑われた症例を経験したので報告する。【症例】30 歳代 男性【主訴】動悸を伴う意識消失【既往歴】高校生の頃、何度か意識消失があるが詳細は不明【現病歴】約一週間前に動悸を自覚。翌日、息苦しさを感じた後意識消失。また、一年半で体重が約 20kg 減少した。【来院時現症】SpO₂:98%(room air)、心雑音(-)、浮腫(-)、varix(-)【検査所見】心電図:洞調律、不完全右脚ブロック。心臓超音波検査:右房・右室拡大、心室中隔扁平化、軽度～中等度の三尖弁逆流・肺動脈収縮期圧の上昇(推定右室収縮期圧=87mmHg)を認めた。TAPSE 30mm。明らかな心内 shunt flow は認めず。左心系の拡大なく、左室収縮能良好。【経過】PAH を疑い、専門的な治療が必要と判断され他院紹介となった。他院での血液検査では WBC ,CRP 上昇、肝胆道系酵素も

上昇していた。D-ダイマー正常。造影 CT では、脾尾部に連続する腫瘍、肝臓に多発性の腫瘍を認めた。病理組織診断にて、脾尾部神経内分泌腫瘍と診断された。現在、上記腫瘍の化学療法中である。【考察】POPH の鑑別診断としては、肺血栓塞栓症や先天性の短絡疾患等が考えられる。本症例の心エコー検査では、右心系の拡大や著名な肺動脈収縮期圧の上昇を認めたものの心内 shunt や右心内に塞栓源は認めず、McConnell 徴候も認めなかったため、PAH が示唆された。心エコー検査にて右心系の拡大と右室収縮期圧の著名な上昇を認めた場合、体重減少等の現病歴や血液検査、CT 等他のモダリティを加味し、POPH も考慮することが必要だと思われた。

連絡先(086)-271-8101

脳梗塞を契機に発見された左房粘液腫の一例

◎竹石 亜矢¹⁾、鵜久森 淳一¹⁾、榊田 彰子¹⁾、芝 千穂¹⁾、上林 寛司¹⁾
独立行政法人 労働者健康安全機構 中国労災病院¹⁾

【症例】42 歳、女性。

【主訴】目の焦点が合わない

【現病歴】20XX 年 9 月某日、急に物が二重に見えるようになり近医を受診した。眼科的には異常がなく、精査目的で当院へ紹介受診となった。頭部 MRI で多発性脳梗塞を認めたため、神経内科入院となった。入院後、精査目的にて心エコー検査、頸動脈エコー検査を施行した。

【検査所見】、血液検査結果：WBC 7120 / μ L、RBC 454 万/ μ L、Hb 10.1 g/dL、Plt 15.9 万/ μ L、PT-INR 1.13、APTT 36.7 s、D-ダイマー 0.8 μ g/dL、AST 12 IU/L、ALT 5 IU/L、LDH 137 IU/L、BUN 7 mg/dL、CRE 0.58 mg/dL、Na 139 mEq/L、K 4.7 mEq/L、Cl 107 mEq/L、CK 18 IU/L、CRP 0.31mg/dL。胸部レントゲン写真：CTR 48.1 %、心電図：洞調律、HR64。

【入院後経過】頸動脈エコー検査では分岐部に 1.5mm、左分岐部に 1.2mm の等輝度プラークを認めた。狭窄および血流速度の上昇は認めなかった。経胸壁心エコー検査では LVDd 43mm、IVSTd 11mm、LVPWTd 11mm、ARD

30mm、LADs 36mm、EF 55%、左房内に 58×16mm の可動性に富んだ塊状エコーを認めた。塊状エコーは有茎性で心房中隔に付着し、拡張期には僧房弁口へと移動を認めた。後日の経食道心エコー検査でも同様の所見を認めた。左房粘液腫と診断し外科的摘出手術を行った。病理組織検査では粘液基質内に星芒状～小型細胞が散在している像と硝子化した繊維結合組織が混在する像を呈し、悪性を示唆する所見は認めず粘液腫と診断された。

【考察】原発性心臓腫瘍はまれな疾患であり、その大多数は良性疾患であるが、高頻度に塞栓症を生じるとされる。最も高頻度に認められる腫瘍は左房粘液腫である。本症例では頭部 MRI の結果より心原性脳梗塞が疑われ、経胸壁心エコー検査を実施したことで左房粘液腫を発見することが出来た。脳梗塞症例では、心臓腫瘍を念頭においた塞栓源検索は不可欠である。

連絡先 take@chugokuh.johas.go.jp

機能的三尖弁狭窄症を呈した悪性リンパ腫の一症例

◎上岡 千夏¹⁾、山路 まりえ¹⁾、宮下 奈穂¹⁾、野町 真由¹⁾
高知県立幡多けんみん病院¹⁾

【症例】患 者：55 歳 男性

主 訴：倦怠感・安静時呼吸困難・胃潰瘍

既往歴：高脂血症

現病歴：2014 年 7 月上旬より、倦怠感、労作時呼吸困難感が出現し、近医にて胃潰瘍を指摘され、内服加療していた。安静時呼吸困難感が増悪したため当院を受診した。

来院時現症：意識清明、血圧 85/58mmHg、SpO2 97%

呼吸数 25 回/分、下腿浮腫あり、頸静脈怒張あり

心音：心雑音なし、心電図：洞調律、107 回/分

胸部 X 線：CTR 60%、心拡大を認める。

胸部造影 CT：肺野に腫瘤影なし。均一に造影される充実性の腫瘍が右房内を占拠し、心嚢液の貯留を認める。

心エコー：左室収縮力は保たれており、壁運動異常も認めない。右房内を占拠する充実性腫瘤を認める。腫瘍表面は平滑で、内部エコーは不均一であった。三尖弁流入血流は連続波ドプラで 2.3m/sec と加速血流を認め、右房-右室間圧較差は 21mmHg と上昇しており、腫瘍による三尖弁狭窄症を呈していた。また、全周性に心嚢液貯留

を認める。

【経過】心タンポナーデ解除のため心嚢穿刺を行った。淡黄色で漿液性の心嚢液が 450ml 排液された。細胞診にて多数の異型リンパ球を認め、免疫染色では大部分は CD20 陽性で、B 細胞リンパ腫が強く疑われた。他院に転院となり可及的な腫瘍摘出術が施行された。その結果、心臓原発性悪性リンパ腫と確定診断された。術中所見は右房内腫瘍は白子状で多房性の白色軟性腫瘍であった。化学療法が開始され、約 2 ヶ月後に退院された。術後心エコー図検査では右室流入障害は改善していた。

【考察】悪性リンパ腫は特徴的な臨床症状がなく、確定診断前に腫瘍が急速に増大し、致死的不整脈などで死亡することも多い。本症例は右心不全を呈していたことを契機に心エコー図検査が施行され、右房内腫瘤を指摘できた。組織学的診断と画像検査により悪性リンパ腫を強く疑い、早期治療に繋げることができた。

連絡先 0880-66-2222(内線 2820)

経胸壁心エコー図検査にて原発性肺癌の心筋転移を指摘した1例

◎金海 奈奈¹⁾、遠藤 竜也¹⁾、前田 陽子¹⁾、小林 妙子¹⁾、難波 美樹¹⁾、小杉 晴香¹⁾、五歩池 加奈¹⁾、中井 稔¹⁾
独立行政法人 国立病院機構 浜田医療センター¹⁾

【はじめに】肺癌症例において他臓器への血行性転移はしばしば認められ、心膜や心筋への転移も合併し得る。しかし心筋への転移は頻度が低く剖検時に発見されることが多く生前診断が可能であった症例は少ないとされている。今回我々は、経胸壁心エコー図検査にて原発性肺癌の心筋転移を指摘した1例を経験したので報告する。

【症例】50歳代男性。現病歴：半年前より右臀部の腫瘍と疼痛を自覚し、さらに全身倦怠感と食欲不振も出現したため当院受診し、精査のため入院された。胸部X線およびCT検査にて肺癌が疑われた。気管支鏡検査前の検査として第4病日に経胸壁心エコー図検査を施行したところ、心尖部側の心室中隔の心筋組織内に23×27mm大の境界不明瞭で右室側へ軽度へ突出する腫瘍様エコーを認めた。腫瘍内に血流シグナルは認められなかった。気管支擦過細胞診の結果、原発性肺腺癌(T2aN2M1b：StageIV)の診断となり治療を開始された。その後のPET-CT検査にて右肺尖部に集積を認め、全身の皮下や筋肉内、骨内、腎臓への集積を認め肺癌の多発転移の診

断であった。また、心エコー検査で指摘した腫瘍様エコーと同部位に集積が認められた。治療中、心嚢液多量となり心嚢穿刺を施行、細胞診にて腺癌細胞が検出され癌性心膜炎と診断された。心筋内の腫瘍径は著変なく経過したもの、肺癌による治療の甲斐なく永眠された。

【考察】原発性肺癌は稀に転移性心臓腫瘍を合併する。心臓の部位別では心膜転移が多く、心筋転移はその約4分の1と頻度は低いとされている。しかし心臓への腫瘍の転移は、その部位によって致死的な不整脈を引き起こす可能性があるため、慎重に検査を進めることが重要となる。今回の症例では心室中隔の異常な局所肥厚により肺癌の心筋転移を疑った。日常業務において術前検査や心機能精査の依頼で肺癌患者を検査することは少ないため、心臓への転移の可能性も念頭に置き、心機能のみならず心筋の性状も注意深く観察することが重要である。また、心電図や他のモダリティの結果等も合わせて多方面から評価をすることで、より正確に診断することが可能であると考える。 0855250505（内線 3930）

下肢動脈エコーが契機となり遺残坐骨動脈の閉塞を発見した一例

◎成田 大剛¹⁾、筑地 日出文¹⁾、倉本 舞¹⁾、白崎 頌人¹⁾、岩本 昌子¹⁾、山内 陽平¹⁾、神崎 美佐¹⁾、清水 速人¹⁾
公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院¹⁾

【はじめに】遺残坐骨動脈は、本来胎生期に下肢動脈の発生過程において退化すべき坐骨動脈が何らかの原因により遺残する先天性異常であり、頻度は0.01～0.06%と稀である。今回下肢動脈エコーを契機に遺残坐骨動脈の閉塞を発見したため、報告する。【症例】63歳、男性

【現病歴】2016年3月頃から10～100m歩行にて間歇性跛行を認め、他院受診し、超音波検査、CTにて右浅大腿動脈の完全閉塞を認めた。当院での精査加療を希望され、来院された。ABIは右0.51、左1.05であった。【経過】下肢動脈エコーを施行すると、右浅大腿動脈起始部より血管狭小化を認め、低形成が考えられた。右浅大腿動脈から膝窩動脈への連続性は認めなかった。膝窩動脈に続く中枢側の血管を描出すると、大腿部の背側を走行し、臀部へとつながっていたため、内腸骨動脈との連続性を疑い、坐骨動脈の遺残を考えた。なお、この血管は臀部から膝窩動脈中枢側まで完全閉塞していた。膝窩動脈には側副血行路からの血流を認め、下腿まで血流を認めた。なお左下肢に有意狭窄は認めなかった。下肢動脈

エコーの結果より、大動脈造影(AOG)が施行された。腹部大動脈から造影すると、右内腸骨動脈が閉塞していた。右外腸骨動脈から浅大腿動脈まで血流を認めたが、右膝窩動脈への連続性は認めなかった。また下肢動脈エコーと同様に右浅大腿動脈に血管狭小化を認め、膝窩動脈には側副血行路からの血流を認めた。前医CT、当院での下肢動脈エコー、AOGより、遺残坐骨動脈の閉塞と診断され、右総大腿動脈－膝窩動脈バイパス術が施行された。

【まとめ】遺残坐骨動脈は動脈壁弾性線維の先天的な脆弱性や、解剖学的位置関係から反復鈍的外力により、動脈瘤形成や動脈閉塞、塞栓症をきたしやすいことが報告されている。本症例では、CTで指摘されていなかった遺残坐骨動脈の閉塞を下肢動脈エコーで指摘したことでAOG施行に至り、バイパス手術の適応となった。下肢動脈エコーでAOGと同様な所見を得られたことより、診断の一助となる非侵襲的な超音波検査の有用性が示唆された。

連絡先:086-421-3424

自己血管内シャントにおける上腕動脈血流評価の検討

◎丸山 真智子¹⁾、佐田野 美翔¹⁾、早川 尚未¹⁾、瓜原 芳奈¹⁾、田中 淳子¹⁾
総合病院水島協同病院¹⁾

【はじめに】

自己血管内シャントにおける機能評価として、上腕動脈血流量と血管抵抗指数(RI)による評価が一般的で最良の指標と言われている。今回、自己血管内シャントにおける上腕動脈血流評価の検討を行ったので報告する。

【対象】

2015.12.1～2016.5.31 に検査を実施した透析患者のうち、自己血管内シャント患者 82 名

【方法】

①上腕動脈にてパルスドプラ法で上腕血流量、RI、血流速度波形パターンを評価②上腕動脈から末梢側へ向かって走査し、吻合動脈を観察③吻合部の観察④吻合部から中枢側へ向かって静脈を観察⑤脱血部、返血部の観察

【結果】

上腕動脈血流速度波形パターンはⅠ型 26 名(31.7%)、Ⅱ型 40 名(48.8%)、Ⅲ型 13 名(15.9%)、Ⅳ型 3 名(3.7%)、Ⅴ型 0 名(0%)だった。平均血流量、平均 RI はⅠ型 1310ml/min、RI0.52、Ⅱ型 1012ml/min、RI0.62、Ⅲ型

468ml/min、RI0.72、Ⅳ型 270ml/min、RI0.82 だった。シャント静脈に狭窄(血管径 2.0mm 以下)を認めた件数はⅠ型 2 件(7.7%)、Ⅱ型 6 件(15.0%)、Ⅲ型 9 件(69.2%)、Ⅳ型 3 件(100%)だった。

【まとめ】

上腕動脈血流速度波形のパターンがⅠ型からⅣ型になるにつれ、血流量は少なく RI は高くなっていた。自己血管内シャント患者の上腕動脈血流量の低下や RI 高値を認めるときはシャント静脈や動脈に狭窄がある可能性が高いことを念頭に置き、検査を進めていく必要がある。

連絡先：086-444-3211

経皮的冠動脈形成術患者に対する動脈狭窄スクリーニング実施の試みと有用性の評価

◎田邊 啓介¹⁾、岡崎 尚代¹⁾、長田 剛¹⁾、中村 貴美子¹⁾、森 規子¹⁾、横内 美和子¹⁾、日高 ゆかり¹⁾、青木 洋二¹⁾
 国家公務員共済組合連合会 高松病院¹⁾

【はじめに】冠動脈に動脈硬化症が見られる患者には、他の動脈にも有意に狭窄性病変が存在することは様々な報告により明らかとなっている。今回我々は、経皮的冠動脈形成術（以下 PCI）を施行した患者に対し、頸動脈、腎動脈、下肢動脈の超音波検査（以下 US）と血圧脈波検査を実施し、患者背景との関連性及び有用性の検討を行ったので報告する。【対象及び方法】2016 年 1 月 13 日から同年 5 月 16 日までに当院にて PCI を施行した患者 50 名（男 45、女 5、平均年齢 68.7 歳）を対象とした。計測項目は総頸動脈の後壁側最大内膜中膜複合体厚（以下 max IMT）、椎骨動脈の逆流の有無、腎長軸径、大腿動脈と膝下動脈の血流波形、血圧脈波検査（CAVI、ABI）とした。US による狭窄の評価は、総頸動脈から内頸動脈、腎動脈起始部、腹部大動脈から膝下動脈においてカラードプラ法にてモザイクを呈した場合を「狭窄疑い」、同部位に断層像で明らかな狭窄が見られた場合を「狭窄」、血流が見られない場合を「閉塞」とし、上記の検査所見と冠動脈以外の狭窄病変との関連を調査した。

また、狭窄病変と BMI、年齢、総コレステロール、中性脂肪、HDL コレステロール、LDL コレステロール、空腹時血糖、HbA1c、尿酸値の関連についても検討した。

【結果】US にて冠動脈以外の動脈に狭窄または閉塞が疑われた症例は 36%であった。狭窄が疑われた部位は、頸動脈 12%、腎動脈 16%、下肢動脈 18%で、8 例に複数で狭窄が疑われた。また、max IMT が各年代別基準値を超えた症例は 44%であった。CAVI が各年代別基準値を超えた症例は、ABI 低値のため参考値となった 6 例を除き 44 例中 32%であった。また、椎骨動脈逆流、腎萎縮が見られた症例はなかった。狭窄がなかった患者群と、1 か所以上狭窄が疑われた患者群では max IMT と尿酸値に有意差がみられた。【考察】冠動脈疾患患者は、高率に他の動脈にも狭窄を有することが示された。また、尿酸値及び max IMT 高値は、他の動脈硬化症を併発する危険因子である可能性が示唆された。冠動脈疾患患者に対し、積極的に US を用いたスクリーニング検査を行っていく必要がある。 連絡先：087-861-3261

側頭動脈に炎症性変化を認めた顕微鏡的血管炎の1例

◎鳥居 裕太¹⁾、西尾 進¹⁾、衣川 尚知¹⁾、鈴川 理乃¹⁾、松本 力三¹⁾、平田 有紀奈¹⁾、山尾 雅美¹⁾、中尾 隆之²⁾
徳島大学病院 超音波センター¹⁾、国立大学法人 徳島大学病院 臨床検査技術部門²⁾

【はじめに】側頭部の痛みを主訴に診断される血管炎として、側頭動脈に異常を認める巨細胞性動脈炎が知られている。今回、側頭動脈に炎症性変化を認めた顕微鏡的多発血管炎の1例を経験したので報告する。

【症例】70歳代、男性。主訴は発熱、頭痛。既往歴は腎盂腎炎。家族歴は母が関節リウマチ。生活歴は喫煙30本/日×47年、飲酒:焼酎100cc/日。20XX年1月より頭痛が出現、37.8℃の発熱を認め、前医を受診した。内服加療後、数日経っても発熱が持続、炎症反応は高値であった。造影CT検査で腎盂腎炎が疑われ、抗生剤を投与されるも改善せず、左肺門部に肺癌を疑わせる小陰影を認めたため、精査目的に当院呼吸器膠原病内科に紹介となった。

【現症】身長157cm、体重56kg、体温37.7℃、心拍88拍/分・整、血圧132/80mmHg。右側頭部から頬部に痛みあり。側頭動脈は触知せず、頸部リンパ節は触知あり。右眼の軽度視野障害あり。血液生化学検査では、MPO-ANCA陽性、PR3-ANCA陰性、白血球・CRP高値を認め

た。临床上、ANCA関連血管炎や巨細胞性動脈炎が疑われ、精査目的に血管超音波検査が依頼された。超音波検査では、右浅側頭動脈に限局的なhalo signを認め、巨細胞性動脈炎が疑われた。血管内腔の閉塞所見は認めなかった。確定診断のため、動脈生検が施行され、病理組織学検査では、内膜の線維性肥厚と中膜及び外膜に軽度の炎症細胞浸潤を認めた。リンパ球が主体で多核巨細胞を認めず、ANCA関連血管炎と診断された。ステロイド治療により症状は軽快した。

【まとめ】血管炎は大・中・小血管炎に分類されるが、病変には重複があり、どの血管にも影響を及ぼすことがある。本症のように巨細胞性動脈炎(大血管炎)と類似した臨床症状、画像所見を呈する小血管炎も存在する。今回、超音波検査で側頭動脈に血管炎を指摘し、顕微鏡的多発血管炎の診断に至った症例を経験した。

謝辞：今回の症例においてご指導頂いた徳島大学病院循環器内科 山田博胤先生、楠瀬賢也先生、佐田政隆先生に感謝致します。連絡先：088-633-9311

侵襲性副鼻腔真菌症により右内頸動脈閉塞をきたした1例

◎久保 遥¹⁾、宮尾 恵示¹⁾、宮崎 詩織¹⁾、島崎 睦¹⁾、小松 豊¹⁾、小倉 克巳¹⁾、松村 敬久²⁾
高知大学医学部附属病院¹⁾、高知大学医学部 病態情報診断学²⁾

【はじめに】侵襲性副鼻腔真菌症は免疫機能の低下した患者に発症する重症感染症であり、骨破壊を伴う眼窩内・頭蓋内の合併症を生じ、予後不良である。原因真菌はムコール属・アスペルギルス属が主である。今回我々は、侵襲性副鼻腔真菌症により右内頸動脈閉塞をきたした症例を経験したので報告する。

【症例】59歳、男性。全身倦怠感・頭痛を主訴に近医を受診し、血清Na低値を指摘された。その後も低Na血症の改善が見られず、右眼瞼下垂も出現したため精査加療目的で当院に入院となった。

【検査所見】〈血液検査〉RBC：337×10⁴/μL、Hb：10.8g/dL、AST：53U/L、ALT：47U/L、Na：119mmol/L、ACTH：8.8pg/mL、血中コルチゾール：4.33μg/dL、TSH：1.12μIU/mL、FSH：1.6mIU/mL、LH：0.1mIU/mL、β-Dグルカンは9.3pg/mL。軽度の貧血、肝障害および低Na血症を認め、下垂体前葉ホルモンのLHで低下を認めた。〈初回MR所見〉右蝶形骨洞の粘膜肥厚を認め、下垂体右側に海綿静脈洞に浸潤する病変

あり。右内頸動脈の狭窄を認めた。〈病理組織検査〉右蝶形骨洞内に壊死物や好中球が付着している真菌塊を認めた。培養の結果、*Aspergillus fumigatus*と診断された。

〈2回目MR検査(18日後)〉右海綿静脈洞を占拠する病変を認める。病変内を走行する右内頸動脈は内部の血流シグナルが消失しており、病変の浸潤により閉塞していた。左側からの側副血行路にて脳梗塞は認めていない。

〈超音波検査〉右内頸動脈は分岐直後より血流シグナルを認めず、内腔は僅かに流動のあるもやもやエコー様であり閉塞していると考えられた。また、右総頸動脈の拡張期血流は著明に低下していた。

【まとめ】内頸動脈閉塞の原因は動脈硬化によるものがほとんどであるが、今回、副鼻腔真菌症の頭蓋内浸潤により右内頸動脈閉塞の合併が見られる症例を経験した。今後頸動脈エコー検査を行うにあたって、内頸動脈閉塞の原因の1つとして念頭に置く必要がある。

連絡先：088-880-2649

頸動脈エコーと MRI:Black Blood 法による頸動脈プラーク性状の比較検討

◎宮元 祥平¹⁾、谷内 亮水¹⁾、青地 千亜紀¹⁾、清遠 由美¹⁾
高知県高知市病院企業団立 高知医療センター¹⁾

【はじめに】頸動脈プラークの性状検査として、頸動脈エコー（以下エコーと記す）や MRI などが知られている。今回、我々はエコーと MRI の撮像方法の一つである Black Blood (BB) 法にてプラーク性状の比較検討を行なったので報告する。

【対象と方法】2011 年 8 月から 2016 年 5 月までにエコーと BB 法を施行した 84 例、100 件を対象とした。

プラークの評価方法として、エコーはプラークをエコー輝度から高輝度、等輝度、低輝度の 3 つに分類した。エコー輝度から疑われるプラーク性状として、高輝度を石灰化、等輝度を線維性、低輝度を粥腫あるいは出血と推定した。BB 法は、脂肪抑制法を付加して T1、T2 強調画像を撮像した。BB 法から疑われるプラーク性状として、T1、T2 ともに高信号で出血あるいは粥腫、T1 のみ高信号で出血、T2 のみ高信号で粥腫、T1、T2 ともに等～低信号で線維性あるいは石灰化と推定した。

【結果】エコーではプラークの高輝度は 31 件、等輝度は 14 件、低輝度は 55 件であった。BB 法では T1、T2 と

もに高信号は 44 件、T1 のみ高信号は 13 件、T2 のみ高信号は 11 件、T1、T2 ともに等～低信号は 32 件であった。エコーと BB 法からそれぞれ疑われるプラーク性状が一致したのは 85.0% (85 件/100 件) で、不一致は 15.0% (15 件/100 件) であった。

【考察】エコーと BB 法から疑われるプラーク性状の一致率が 85.0%と良好な結果が得られ、両検査ともにプラーク性状の評価には有用性が高いと考えられた。15 件の不一致がみられたが、プラーク性状が混在している症例や、石灰化プラークにより音響陰影を伴った症例では、エコーでのプラーク評価が困難になるためと考えられた。

【結語】組織成分の異なるプラーク性状を、ひとつの検査で評価するには限界がある。頸動脈エコーと MRI にはそれぞれに長所と短所があり、両者を組み合わせることにより、正確なプラークの診断が可能になると考えられた。

連絡先：088-837-3000（内線 7702）

エコー検査を契機に発見された頸動脈ステント短縮の1症例

◎山本 聖子¹⁾、尾崎 典子¹⁾、清水 美希¹⁾、伊藤 大佑¹⁾、藤田 恭代¹⁾、早川 誠¹⁾、山田 明¹⁾、三浦 みどり¹⁾
独立行政法人地域医療機能推進機構 徳山中央病院¹⁾

【はじめに】頸動脈ステント留置術(CAS)は、頸動脈内膜剥離術(CEA)において危険因子を持つ症例に対し、低侵襲の外科的血行再建術として広く行われるようになっている。今回我々は、症候性頸部内頸動脈狭窄症に対してCAS治療後、3日目の頸動脈エコー検査にてステントの短縮を指摘した症例を経験したので報告する。

【症例】70歳男性。平成22年、66歳時の健康診断において左内頸動脈狭窄症を指摘され、当院にて内服加療中であった。平成26年8月、右上肢のしびれと感覚異常を訴え当院救急外来受診。左アテローム血栓性脳梗塞を疑われ入院となった。

【経過】入院時頸動脈エコー検査において左内頸動脈にNASCET約40%、ECST約55%、Area約65%の狭窄が認められたため、CASを施行された。左総頸動脈から内頸動脈にかけて、Carotid Wallstent monorail(以下Wallstent) 10mm×24mmが留置された。しかし、術後3日目の頸動脈エコー検査において、ステントが左頸動脈洞まで短縮し、内頸動脈狭窄が残存(Area約70%)して

いる様子が観察された。同日追加で行われたCT検査においてもステントの短縮が確認されたため、1週間後に追加CASを施行。Wallstent 10mm×31mmが再留置された。術後3日目の頸動脈エコー検査ではステントの圧着に問題はなく、退院、経過観察となった。

【まとめ】Wallstentは、狭窄部より十分末梢に留置できない場合や、内頸動脈の屈曲が強い場合、総頸動脈と内頸動脈の径の差が大きい場合などで留置後に短縮する症例が報告されている。今回は術後3日という短期間での短縮であったが、慢性期に短縮を来す例も報告されており、定期的な経過観察が重要である。

本症例では、頸動脈エコー検査によってステント短縮を早期に指摘することができ、同検査が非常に有用であったと考える。

連絡先：0834-28-4411(内線4111)

脳心血管イベント予測における頸動脈内膜中膜複合体厚の計測部位の検討

◎村川 佳子¹⁾、末澤 知聡²⁾

高松赤十字病院 検査部¹⁾、高松赤十字病院 循環器内科²⁾

【はじめに】頸動脈プラークと脳心血管イベントとの関連性は知られており、超音波検査による頸動脈 IMT（内膜中膜複合体厚）の計測は、動脈硬化の指標の一つとして有用とされている。IMT の計測部位としては総頸動脈を含め、その末梢側が選択されることが多いものの総頸動脈より中枢側での計測は一般的ではない。そこで今回は、総頸動脈の中枢側にあたる右鎖骨下動脈起始部の IMT に着目し、日常診療での動脈硬化の評価項目として有用であるか検討した。【対象と方法】当院内内分泌代謝科に通院中の患者のうち、2014 年 4 月から 2014 年 12 月の期間に頸動脈超音波検査を施行した 109 例（男性 66 例、女性 43 例、平均年齢 64 歳）を対象とした。計測項目は、両側総頸動脈の最大 IMT（C-max）と右鎖骨下動脈起始部の最大 IMT（S-max）とし、総頸動脈では左右で大きい側の C-max を用いた。また、C-max と S-max はそれぞれ年齢で基準値が異なるため、年齢別基準値で補正した値 Δ C-max、 Δ S-max も使用した。脳心血管イベント既往の有無により 2 群に分け、C-max および S-

max との関連性を検討した。【結果】脳心血管イベント既往のある群において C-max と Δ C-max は有意に高値を示した（ $p<0.05$ ）。一方、S-max と Δ S-max に有意差はなかった。脳心血管イベント既往のある群での Δ C-max の分布は、 Δ C-max が 1.4 以上で脳心血管イベントの発生頻度が 50%であった。なお、 Δ S-max については特徴的な傾向は認めなかった。【考察】本検討においても従来の報告と同様に、脳心血管イベント既往のある群で C-max と Δ C-max はともに有意差をもって高値を示し、S-max よりも C-max のほうが脳心血管イベント予測因子として有用であることが示唆された。また、C-max が基準値の 1.4 倍以上になった場合、将来的に脳心血管イベントを発症する可能性が高く、頸動脈超音波検査が脳血管疾患や冠動脈疾患をはじめとする動脈硬化性疾患の早期診断・治療に寄与できることが本検討でも示唆された。

【結語】頸動脈超音波検査にて C-max を計測することは、S-max よりも動脈硬化の指標や脳心血管イベントの予測因子として有用であった。 連絡先：087-831-7101

上腸間膜静脈瘤からの消化管出血を来した1例

◎平田 有紀奈、鳥居 裕太¹⁾、鈴川 理乃¹⁾、衣川 尚知¹⁾、松本 力三¹⁾、山尾 雅美¹⁾、西尾 進¹⁾、中尾 隆之²⁾
徳島大学病院 超音波センター¹⁾、 徳島大学病院 臨床検査技術部門²⁾

【はじめに】食道・胃静脈瘤以外の異所性静脈瘤は稀であるが、出血のリスクとなる。今回、下血を契機に発見された上腸間膜静脈瘤の1例を経験したので報告する。

【症例】70歳代、女性。主訴は下血。既往歴は、肝硬変、高血圧、甲状腺機能低下症。原因不明の肝硬変のため他院で経過観察中であった。20XX年3月から下血を繰り返し、下部内視鏡検査で大腸憩室炎を認めたため、当院消化器外科で腹腔鏡下S状結腸切除術を施行した。しかし、その後も下血が継続していたため20XX年10月、精査加療目的のため再び当院消化器外科に入院となった。

【現症】身長149cm、体重40kg、体温37.1℃、血圧120/72mmHg。腹部平坦・軟、圧痛なし。血液生化学検査では、赤血球数348万/ μ l、ヘモグロビン11.4g/dlと軽度の貧血を認めた。腫瘍マーカーや炎症反応の上昇なし。3月に施行した造影CT検査で、上行結腸に隣接した上腸間膜静脈瘤を疑う血管拡張が指摘されており、今回の下血の原因となっている可能性もあるため、精査目的のため超音波検査が依頼された。超音波検査では、回盲部

からやや肛門側の上行結腸に浮腫性の壁肥厚を認め、カラードプラ法では腸管壁に隣接して蛇行する静脈瘤を認めた。その周囲にも発達した側副血行を認めた。再び下部内視鏡検査を施行したところ、超音波検査の所見と一致した部位にRed color signを伴う静脈瘤所見を認め、コアグラも指摘された。以上より、上腸間膜静脈瘤が下血の責任病変である可能性が高いため、腹腔鏡下右半結腸切除術が施行された。病理所見では、破綻血管は認めなかったものの、粘膜層および粘膜下層の静脈拡張が目立つことから、下血の原因であったと考えられ、画像検査の所見と一致していた。術後経過は良好で、現在も下血の再発は認めない。

【まとめ】下血を契機に上腸間膜静脈瘤が発見され、超音波検査を含む画像検査が診断に有用であった1例を経験した。異所性静脈瘤の発生頻度は肝硬変症例で多いと報告されており、門脈圧亢進を有する症例の消化管出血では、出血部位の特定に際して、胃・十二指腸静脈瘤に加えて異所性静脈瘤を念頭において検査を行う必要があ

当院で経験した Trousseau 症候群の一例

◎藤山 香¹⁾、梶原 絵里¹⁾、荻 真弓¹⁾、國木 咲希¹⁾、一宮 謙太¹⁾、梅田 泰司¹⁾
独立行政法人 国立病院機構 岩国医療センター¹⁾

【初めに】Trousseau 症候群は、潜在性の悪性腫瘍に伴い血液凝固亢進により脳卒中症状を生じる病態である。原因となる悪性腫瘍は固形癌が多く、婦人科的腫瘍が多いといわれている。今回、当院にて 2 例 Trousseau 症候群を経験したので報告する。

【症例 1】60 歳代女性。特記すべき既往歴はなく、めまい・呂律困難感の主訴で救急搬送された。CT、MRI の結果、脳梗塞と判断された。心電図上は洞調律で明らかな有意所見なく、心臓精査目的で施行された経胸壁心エコー、経食道心エコー上、大動脈弁弁尖に可動性のある構造物を認めた。右心負荷所見は認めなかった。後日施行された腹部エコー、腹部 CT にて膵臓癌、多発肝転移を認めた。血液検査上、凝固能亢進、わずかに炎症反応上昇を認めた。抗凝固療法、抗生剤の投与を行い、経過観察目的で施行された経食道心エコーではエコー輝度など形態変化認めず血栓を疑われた。血液培養検査はすべて陰性であった。非細菌性血栓性心内膜炎による脳塞栓症が疑われた。【症例 2】70 歳代男性。他院で通院にて肺

癌の治療を行っていた。自宅にて起床時、下肢脱力感があり、当院受診された。CT、MRI の結果、脳梗塞と診断された。CT 上で下肢静脈に血栓を指摘され、原疾患の治療と同時に抗凝固療法も開始となった。肺塞栓症を示唆する所見は認められなかった。後日施行された心電図、心エコー上、洞調律であり、有意な所見は認められなかった。同時に下肢静脈エコーを施行し、血栓を指摘され、全身の血栓症が示唆された。

【考察】Trousseau 症候群における脳梗塞の原因として、非細菌性血栓性塞栓症が 27%程度で最も多く、ついで血管内凝固による微小血栓・塞栓が多いといわれている。今回の 2 症例を通し、患者背景を考慮したうえで、脳梗塞を発症した癌患者に対しては Trousseau 症候群を考慮して超音波検査をすることも必要と考えた。また、さまざまな検査にて多角的な視野での評価が重要と考えられ、若干の文献的考察を加え報告する。
連絡先<岩国医療センター臨床検査科 フジヤマカオリ
メールアドレス fujiyamak@iwakuni-nh.go.jp>

妊娠後期に発症した下肢深部静脈血栓症の一例

◎谷本 泰三¹⁾、永瀬 文世¹⁾、河上 ひとみ¹⁾
香川県立中央病院¹⁾

【症例】29歳、女性【既往歴】特になし

【現病歴、受診時現象】妊娠25週。2016年5月3日、朝9時頃より突然の左大腿部の腫脹と疼痛あり、当院ER受診。胸部症状及び酸素飽和度の低下は認めなかった。

【経過】血液検査を実施、造影CT検査も検討したが、妊娠中のため超音波検査のみ行うこととした。祝日であり担当者は院内に不在であったため緊急呼び出しにて検査対応した。症状出現後約4時間後に検査を行い、中枢側に血栓を認めた。

循環器科入院となりヘパリン投与、退院後はヘパリン自己注射にて経過観察中。自覚症状は改善しており、肺塞栓を疑う症状も認めていない。

【来院時血液検査】Dダイマー 7.5 μ g/ml、PT INR 0.90、APTT 31.3sec、FDP 13 μ g/ml、CRP 2.76mg/dl

【超音波検査所見】左外腸骨静脈から左下肢静脈は拡張し、血流の鬱帯を認める。胎児のため観察不十分であるが、総腸骨静脈内に血栓を疑う像を認める。末梢側に血

栓は認めない。現時点で、血栓は小さく末梢側への進展は認めないが、急速に増大する可能性がある。

右下肢静脈に軽度の鬱血を認めるが、血栓は指摘できない。下大静脈の評価は困難。

【考察】胎児のため腸骨静脈は観察不十分であり、血栓を指摘できない場合もあったと考えられる。血栓像の描出が困難な場合、どのように報告を行うかが重要である。単に血栓は認めずとして報告するのか、間接的所見を記載し血栓形成の可能性は非常に高いとして報告するのでは、意味合いが異なる。報告表現の違いにより、治療方針が変更される可能性もある。

得られた画像や血流情報を客観的、系統的に評価し、事態に見合った報告を行う必要がある。

本症例は連休中の発症であり、超音波検査の対応が遅れていれば、血栓増大や肺塞栓に至った可能性もある。時間外の検査体制についても検討の必要があると考える。

連絡先 087-811-3333

下大静脈内腫瘍との鑑別に苦慮した一例

◎上田 彩未¹⁾、青地 千亜紀¹⁾、筒井 敬子¹⁾、清遠 由美¹⁾、谷内 亮水¹⁾
高知県高知市病院企業団立 高知医療センター¹⁾

【はじめに】下大静脈の塞栓症は稀な疾患で、塞栓源として下肢深部静脈内血栓や腫瘍塞栓が考えられる。今回我々は下大静脈塞栓症を疑った比較的稀な症例を経験したので報告する。

【症例】

患者：60歳代男性

主訴：左足のしびれ、冷感

既往歴：再発性脳梗塞、痛風、心筋梗塞、胸部大動脈瘤

現病歴：2014年12月、他院にて一週間ほど前から左足が冷たくてじんじんしびれる、などの訴えがあり、下肢動脈のMRAを撮像したところ、左外腸骨動脈から下腿動脈に狭窄、閉塞が認められ、閉塞性動脈硬化症の疑いで当院紹介となった。

【検査所見】術前検査の心エコーにて右房圧推定の目的で下大静脈を描出した際、開口部に14×15mm大の高エコー輝度腫瘍を認めた。コンベックスで下大静脈の観察を行い、下大静脈内の血栓、または腫瘍塞栓が疑われると判断した。

同時に撮像したCTで下大静脈内の腫瘍に血管外の脂肪組織との連続性が認められた。

【考察】下大静脈内に腫瘍を認めた場合、血栓と腫瘍塞栓を考えなければならない。本症例ではCTの結果、エコーで描出された高エコー腫瘍は下大静脈内に存在するものではなく、血管外の脂肪組織であり、これが下大静脈を圧迫し、変形させていると判断された。

今回、血管外の組織が下大静脈を圧迫、変形させるという稀な一例を経験した。エコー検査では下大静脈内腫瘍を疑ったが、注意深く観察すれば、短軸で血管外の組織との連続性が認められる断面が見られたはずである。今回の経験を生かし、今後はこのような可能性も考慮して、周囲の組織とのつながりも意識しながら検査を進めることが重要である。

【結語】血管外の脂肪が下大静脈内腫瘍として観察された比較的稀な症例を経験した。

連絡先：088-837-3000（内線：7712）

C 型慢性肝疾患に対する Real-time Tissue Elastography

リニアプローブとコンベックスプローブの比較

◎松尾 亜矢¹⁾、西川 寛子¹⁾、藤井 彩乃¹⁾、河村 真美¹⁾、藤村 梢¹⁾、岸田 由香里¹⁾、水野 秀一¹⁾
 山口大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】

Real-time Tissue Elastography(以下 RTE)によって求められる LF Index(以下 LFI)は、C 型慢性肝炎・肝硬変に対する肝線維化評価に有用であると報告されている。近年、HITACHI の超音波診断装置にて、従来用いられているリニアプローブ(EUP-L52：以下 L52)に加え、コンベックスプローブ(EUP-C715：以下 C715)でも計測が可能となり、臨床で利用されている。今回、L52 と C715 における LFI の比較検討を行ったため報告する。

【方法】

使用機器：HI VISION Ascendus (HITACHI)

FibroScan 502 Touch (Echosens)

2015 年 5 月以降に当院を受診した C 型慢性肝炎・肝硬変患者のうち、L52 と C715 による RTE および Fibroscan での肝硬度測定を同時に施行した 63 例を対象とした。

- 1) L52 と C715 による LFI の比較を行った。
- 2) L52 と C715 による LFI と Fibroscan による肝硬度値 (Liver stiffness：以下 LS)の比較を行った。

3) LS より各患者の肝線維化ステージを推定し、L52 と C715 による LFI の F4 診断能について ROC 曲線を用いて比較検討を行った。

【結果】

- 1) L52 と C715 で測定した LFI は高い相関を示した ($r=0.882, p<0.001$)。また、L52 に比較して C715 による LFI は有意に低値であった ($p<0.001$)。
- 2) L52 による LFI と LS の間 ($r=0.628, p<0.001$)、C715 による LFI と LS の間 ($r=0.591, p<0.001$)には相関が見られた。
- 3) F4 診断において、L52 では AUC 0.857(感度 1.000,特異度 0.630)、C715 では AUC 0.862(感度 0.778,特異度 0.815)であった。

【結語】

L52 と C715 による LFI はほぼ同等の成績が得られるが、C715 による LFI は L52 に比べ低値を示す傾向があり、注意が必要であると思われた。

連絡先 0836-22-2596

Fontan 手術後患者における肝合併症評価

shear wave elastography

◎川村 道代¹⁾、真鍋 ひでみ¹⁾、吉本 和子¹⁾、木花 早智¹⁾、有江 啓二¹⁾
独立行政法人 国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター¹⁾

【はじめに】

Fontan 手術とは、機能的単心室となる複雑心奇形に対する姑息的修復術である。1971 年にフランスの Fontan 博士により最初に行われ、確立されてきた。残る機能的単心室は全身に血液を駆出するポンプとして用いられ、肺循環は体静脈圧の上昇によって維持されている。したがって、術後遠隔期には非生理的循環に起因する多臓器にわたる合併症がみられることがある。その中でも肝うつ血、肝線維症、肝硬変、肝癌などの肝合併症に関する報告が近年増加している。一方、超音波診断の New Technology として shear wave elastography(SWE)が、肝疾患診療の有用性を期待され、取り上げられている。今回我々は Fontan 手術後患者の超音波検査に追加し SWE の臨床的応用を検討した。

【方法】

対象は Fontan 手術後の 5 年以上経過した症例（6 歳～35 歳）肝実質のスコア化、下大静脈の計測、流速、呼吸性変動の有無、肝静脈の計測、SWE の測

定:Depth11mm、ROI3×3cm、肋骨走査にて S5 肝表面から 1cm 付近、propagation(到達時間等高線)にて伝播表示の信頼性の高い部位にて speed(剪断波速度)にて直径 1cm の ROI を 2 個計測 3 回実施し 6 回の平均値を算出する。

【結果】

肝実質のスコア化では、検者間誤差が問題であったが、SWE では平均値を取ることで影響が少なく、硬さや線維化の評価として数値化が可能となった。Fontan 手術後の患者の SWE 平均値は、健常者の平均値(1.65m/s)より高値傾向(2.23m/s)となった。

【まとめ】

Fontan 手術後の肝合併症は未知の部分も多いが、成人になった患者も増加している。患者の QOL を良好に保てるように、今後も発生予防、経過観察が不可欠であり、肝うつ血や SWE のデータ集積が必要と思われる。SWE の応用は診断者の主観的な判断に依存しない定量的評価が期待され、繰り返し行えることから非常に優れていると考えられた。 連絡先：0877-62-1000

浮腫性胆嚢壁肥厚を契機に発見された急性心筋炎の2症例

◎松下 健一¹⁾、川下 和枝¹⁾、安梅 努¹⁾、塚本 久美子¹⁾、柳本 奈津子¹⁾、那須 ふみ子¹⁾、山上 祐貴¹⁾
岡山済生会総合病院¹⁾

【はじめに】急性心筋炎は時に感冒様症状や消化器症状が先行し、診断に時間を要する。中には重篤化する劇症型心筋炎で死亡する例もある為、早期発見が必要である。今回、我々は腹部超音波で浮腫性胆嚢壁肥厚を契機に発見された急性心筋炎の2症例を経験したので報告する。

【症例1】30歳代男性。数日前から40℃の発熱・倦怠感から外来受診。一度帰宅したが解熱せず、不明熱として入院。入院時検査はCRP上昇と軽度肝腫大を認めた。熱源精査目的で行った心臓超音波では明らかな疣腫は無いが、収縮能がやや低下。その後、炎症反応消失し解熱した為、退院となったが、1ヶ月後に再び39℃の発熱、嘔吐、上腹部痛で再入院した。腹部超音波で浮腫性胆嚢壁肥厚を認め、胆嚢炎等を疑ったが、同時にIVCが拡張し呼吸性変動が低下していた為、うっ血肝を考え、心精査を行った。心電図にてaVR, V1～V3以外の全誘導でST上昇が見られた。心臓超音波では前回と比較し、著明な全周性壁肥厚、壁運動低下、心膜水を認めた。急性心筋炎を強く疑い、今後劇症化も考慮され、高次機能病院へ転院となった。

【症例2】30歳代男性。2週間前に40℃の発熱。近医でインフルエンザ陰性、2日で解熱したが微熱・倦怠感が持続し、上腹部痛から検査入院。腹部超音波で浮腫性胆嚢壁肥厚、IVC拡張、腹水少量を認めた。急性肝炎・胆嚢炎等が疑われたが、胆嚢壁肥厚に比べ、肝酵素値が高値でなく、心電図にて完全右脚ブロック等の伝導障害、心臓超音波で全周性壁肥厚、壁運動低下、心膜水が認められた為、心筋炎も疑われての加療がされた。【考察】浮腫性胆嚢壁肥厚は右心不全、低蛋白血症、急性肝炎、急性胆嚢炎等で認める。胆嚢壁肥厚の割に腫大を認めない場合は、心不全の合併を念頭に置く必要がある。症例1は心筋生検で急性の好酸球性心筋炎と診断された。症例2は安静後、心臓超音波で壁運動の改善、心電図の正常化等の経過から心筋炎と考えられた。

【まとめ】腹部超音波所見から心疾患が発見され、重篤化を非侵襲的に未然に防ぐことができた。浮腫性胆嚢壁肥厚を認めた際には、IVC拡張の有無を確認し、右心不全をきたす心疾患も考慮した上で超音波所見を医師に報告する必要がある。岡山済生会総合病院（086-252-2211）

急性胆嚢炎における超音波像の検討

-経皮経肝胆嚢ドレナージ適応例について-

◎長田 剛¹⁾、田邊 啓介¹⁾、岡崎 尚代¹⁾、津村 香奈¹⁾、森 規子¹⁾、横内 美和子¹⁾、日高 ゆかり¹⁾
国家公務員共済組合連合会 高松病院¹⁾

【背景】経皮経肝胆嚢ドレナージ(PTGBD)は、中等症以上の急性胆嚢炎に適応となる治療法である。急性胆嚢炎を疑った場合の画像検査法としては、超音波検査(US)が第一選択になることが多く、急性胆嚢炎の重症度判定や適切な治療選択に寄与できる可能性がある。本検討の目的は急性胆嚢炎における超音波像を検討し、PTGBD 適応例の US 所見を明らかにすることである。

【対象・方法】2012 年 4 月から 2016 年 4 月の期間に、当院にて急性胆嚢炎と診断され、PTGBD 適応となった 17 例(男性 12 例、女性 5 例、平均年齢 76.1 歳)および、投薬にて経過観察となった 22 例(男性 12 例、女性 10 例、平均年齢 73.2 歳)を対象とした。US 所見は、胆嚢サイズ(長径・短径)、胆嚢壁厚、胆嚢内デブリエコー、胆嚢壁性状(sololucent layer・striations)、胆嚢周囲液体貯留、sonographic Murphy's sign について検討した。次に、PTGBD 適応例と経過観察例の 2 群に分類し、US 所見および血液検査所見について比較検討した。

【結果】胆嚢サイズおよび壁厚は、PTGBD 適応例にて

長径 $9.4 \pm 1.6 \text{ cm}$ ・短径 $4.9 \pm 0.7 \text{ cm}$ および壁厚 $5.1 \pm 1.2 \text{ mm}$ であった。経過観察例では長径 $8.1 \pm 1.1 \text{ cm}$ ・短径 $3.5 \pm 0.6 \text{ cm}$ および壁厚 $3.8 \pm 1.2 \text{ mm}$ であり、胆嚢サイズ、壁厚ともに PTGBD 適応例が有意に高値を示した($p < 0.05$)。また、胆嚢内デブリエコー、胆嚢壁性状、胆嚢周囲液体貯留、sonographic Murphy's sign、血液検査所見に有意差は認められなかった。

【考察】PTGBD を考慮する US 所見としては、胆嚢サイズおよび壁厚が重要と考えられた。中等症以上の急性胆嚢炎では、胆嚢周囲膿瘍などの局所炎症所見が特徴的とされているが、該当する US 所見に有意差は認められなかった。したがって、重症度判定の際には US 所見のみならず、他の画像検査法や臨床症状を含めた多角的な評価が必要と考える。

【結語】PTGBD 適応例に特徴的な超音波像は浮腫性壁肥厚を伴う胆嚢腫大であり、US における胆嚢の形態的評価は適切な治療選択の一助となる可能性が示唆された。

連絡先：087-861-3261(内線 4225)

直腸癌術後異時性脾転移の一例

◎奥田 安範¹⁾、大杉 増美¹⁾、大塚 康弘¹⁾、山崎 早織¹⁾、高石 修¹⁾、森 いづみ¹⁾
愛媛県立中央病院¹⁾

【はじめに】大腸癌脾転移は非常にまれな病態である。今回、我々は直腸癌術後 10 年に脾転移を認めた症例を経験したので報告する。

【症例】61 歳女性。家族歴・主訴は特になし。既往歴は 2005 年に直腸癌(stage IIIa)に対して直腸前方切除術と化学療法を施行。2011 年に右卵巢莢膜細胞腫に対して両側卵巢および子宮摘出術、2012 年に直腸癌肺転移に対して左下葉切除術と化学療法、2013 年に直腸癌左副腎転移に対して左副腎摘出術を施行されていた。2015 年に術後の定期検査で来院された。CEA 3.8ng/ml で正常範囲、CA19-9 51.9U/ml とやや上昇がみられた。腹部超音波検査で脾頭部に主脾管拡張を伴わない 22×20mm の境界不明瞭な低エコー腫瘍を認めた。また、肝 S8 に 10×8mm の低エコー腫瘍を認めた。この肝腫瘍に対し、ソナゾイド造影超音波検査を施行すると、動脈優位相でリング状濃染、門脈優位相で wash out、後血管相で欠損像を呈し、転移性肝癌を疑った。造影 CT では脾鉤部に低吸収な腫瘍を認め、動脈優位相で腫瘍辺縁が造影された。また、肝

S8 に動脈相で淡い造影効果を伴う腫瘍を認め、肝転移を疑った。PET-CT 検査では脾鉤部の腫瘍に SUVmax=8.8 の集積を認め、腫瘍中心部は壊死を反映した集積欠損を示していた。肝 S8 の腫瘍にも SUVmax=9.3 の集積を認めた。造影超音波内視鏡検査では、脾鉤部の腫瘍は動脈優位相でリング状濃染を認めた。生検を施行し、直腸癌脾転移に矛盾しない結果であった。以上より、直腸癌の肝・脾転移と診断して、亜胃温存脾頭十二指腸切除、肝 S4/8 部分切除術を施行した。

【考察】医学中央誌にて「大腸癌」「脾転移」をキーワードとして検索した結果、大腸癌脾転移症例の本邦報告症例(会議録を除く)は自験例を含め 44 例であった。これら症例を検討した結果、大腸癌脾転移症例の多くは、原発巣の手術後に肺や肝臓に転移を生じ、約 5 年という長期間を経て脾に転移していることが分かった。大腸癌脾転移は非常にまれな病態であるが、転移を繰り返す症例においては脾転移も念頭に置いて検査にあたるべきである。

腎盂腫瘍との鑑別が困難であった大腸癌・尿管浸潤の一例

◎青地 千亜紀¹⁾、上田 彩未¹⁾、筒井 敬子¹⁾、清遠 由美¹⁾、谷内 亮水¹⁾、土居 忠文²⁾
高知県高知市病院企業団立 高知医療センター¹⁾、高知医療支援研究所²⁾

【はじめに】大腸癌は粘膜から発生する悪性腫瘍であり、進行すると、漿膜を破って周囲の組織や臓器へと直接浸潤することがある。今回われわれは、超音波検査で腎盂腫瘍が疑われたが、大腸癌の腎盂・尿管浸潤と診断された一例を経験したので報告する。

【症例】患者：70歳 男性、主訴：発熱、ふらつき、悪寒、既往歴・家族歴：特記事項なし、現病歴：2014年10月39.5℃の発熱があり、ふらつき、悪寒を自覚し、当院救急外来受診。敗血症の診断で入院となった。

【各種検査所見】腹部超音波検査では、右腎の腎盂から尿管まで拡張が認められ、水腎症を呈していた。腎盂内には充実性の等エコー腫瘍を認め、下部尿管まで連続しており、腎盂腫瘍の尿管浸潤が疑われた。造影CT検査ではS状結腸～直腸に壁肥厚像があり、右尿管が圧迫されて水腎症をきたしており、大腸癌の尿路系への直接浸潤が疑われた。その後、下部内視鏡検査により直腸S状部に腫瘍性病変を認め、進行性直腸癌と診断された。

【経過】人工肛門造設術施行後、2014年11月より、術

前化学療法がおこなわれた。2015年2月に直腸切除、右尿管合併切除、右尿管膀胱吻合術が行われ、病理検査にて大腸癌の中分化管状腺癌の右尿管浸潤と診断された。2015年12月、経過観察のCT検査にて右腎に腫瘍が見つかり、2016年2月、右腎摘出。病理検査にて大腸癌による転移性腎癌と診断された。

【考察】本症例では超音波検査が腎盂内から下部尿管の腫瘍性病変の発見に有用であった。しかし、超音波検査では消化管の腫瘍の連続性までは描出ができなかった。今回の経験を踏まえ、大腸癌の尿路系への直接浸潤も疑って消化管を十分に観察することが重要と考えた。

【結語】超音波検査で腎盂腫瘍との鑑別が困難であった大腸癌の腎盂・尿管浸潤の一例を経験したので報告した。

頭蓋内病変を伴わない NF-1 に合併した難治性てんかんの一症例

◎藤村 梢¹⁾、岸田 由香里¹⁾、松尾 亜矢¹⁾、鉄田 有希乃¹⁾、水野 秀一¹⁾
 山口大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】神経線維腫症 1 型 (Neurofibromatosis type I :NF-1) は、発生頻度が 1/3000～4000 人と神経皮膚症候群の中で最も多い、常染色体優性遺伝形式をとる疾患である。NF-1 は、全身に多発する皮膚色素斑と神経系腫瘍を特徴とし、通常よりもてんかん発症率が高いことが知られている。その発作型の多くは部分てんかんであり、何らかの頭蓋内病変を伴うことが多いとされる。今回我々は、全身痙攣で発症した、明らかな頭蓋内病変を伴わない NF-1 の症例を経験したので報告する。

【症例】28 歳女性。全身にカフェオレ斑を認める。12 歳時に意識消失発作で発症。以後投薬で発作消失していたが、18 歳時に発作が再燃、内服加療ではコントロール困難なため、当院脳神経外科に紹介となった。

【臨床経過】①X-1 年 7 月、脳波モニタリング目的で入院。脳波所見：左前頭側頭部中心の棘徐波が見られる部位と右頭頂後頭部中心に棘徐波が見られる部位が混在していた。発作型：覚醒時の発作は epileptic spasm 様 (両上肢挙上、頭部前屈)、夜間睡眠中は数分間の身振り自動症であ

った。また入浴中にも自動症がほぼ毎日出現。

MRI では明らかな頭蓋内病変は見られなかった。

②薬剤でのコントロールは困難と判断され、X-1 年 10 月、脳梁前半部離断術を施行。術後一時的に自動症は減少したが、次第に発作頻度は術前に戻った。

③X 年 6 月、焦点診断目的で再度脳波モニタリングのため入院。発作時脳波所見：やや左前頭部優位の棘波、棘徐波がみられた。発作型：両上肢挙上、身振り自動症。

④発作時 SPECT では、やや右優位で両側前頭部に血流上昇が疑われた。脳波所見は左優位であり、確実な焦点診断には至らなかった。

【結語】発作型が全般てんかん様であった、頭蓋内病変を伴わない NF-1 の症例を経験した。今後さらに焦点検索を進めていく予定であるが、様々なモダリティで検査を行い、繰り返し脳波検査を行うことも重要と考える。

連絡先 0836-22-2602

脳波検査が治療効果判定に有用であった再発性多発軟骨炎の1例

◎松下 はるな¹⁾、高須賀 康宣¹⁾、宮崎 真紀¹⁾、山本 祥子¹⁾、壺内 恵美¹⁾、濱川 稚菜¹⁾、西宮 達也¹⁾、多田 聡²⁾
愛媛大学医学部附属病院¹⁾、同薬物療法・神経内科²⁾

【はじめに】再発性多発軟骨炎(relapsing polychondritis:RP)は全身の軟骨組織に再発性の炎症をきたす難治性疾患である。日本での患者数は400～500人と推定され、そのうち中枢神経症状を伴うものは約13%と稀である。脳波検査においては、症状出現時に徐波を呈するといわれているが、その経過を追ったものは少ない。今回RP 髄膜脳炎に対してステロイドパルス療法が著効し、その前後で脳波検査を行なうことができた症例を経験したので報告する。【症例】70歳代女性。【現病歴】2006年に両側耳介発赤・腫脹・疼痛にて近医受診。生検にてRPと診断され、少量のステロイド内服にて再燃なく経過していた。2016年1月中旬から徐々に疎通性が低下し、同月末に歩行困難、発熱、意識障害を認めたが他院施行の頭部MRIに異常はみられなかった。対症療法で経過をみられたが改善なく、意識障害が増悪したため、精査加療目的にて当院入院となった。【身体所見】体温38.8℃、意識レベルJCS II-10【入院時検査所見】認知機能検査MMSE 7/30点、HDS-R 3/30点。血液：CRP 0.97 mg/dL 各

種自己抗体陰性。髄液：蛋白 338 mg/dL、細胞数115/ μ L (単核球多形核球=1:1) IL-6 15519pg/mL 培養陰性。頭部MRI：Gd-T2WI FLAIRにて脳溝に沿ってびまん性に造影効果あり。脳波：覚醒時脳波は4～4.5Hzの全般性徐波。【入院後経過】RPの既往、他の脳炎を来しうる自己免疫疾患や感染症が否定的なことからRPによる髄膜脳炎と診断された。ステロイドパルス療法等にて加療を行ったところ、意識状態は改善し、またMMSE 16/30点、HDS-R 21/30点と認知機能も改善した。髄液検査では蛋白197mg/dL、細胞数39/ μ L (単核球:多形核球=9:1)、IL-6 114pg/mLと改善を認め、脳波検査でも覚醒時では治療前に見られた全般性徐波はほぼ消失し、徐波の混入を認めるものの α 領域の基礎波を認めた。【まとめ】治療前後を比較すると、脳波上の改善を認めた。本例の治療効果判定は髄液検査、認知機能検査などで行ったが、髄液検査は侵襲性が高く頻繁な施行は困難である。脳波検査において、これらの検査と同様の結果を得ることができたことにより、脳波検査はRPの治療効果判定に有用であると考えられる。 連絡先:089-960-5601

副甲状腺機能低下症による低 Ca 血症に起因した強直発作を生じたてんかんの一症例

◎鉄田 有希乃¹⁾、藤村 梢¹⁾、岸田 由香里¹⁾、松尾 亜矢¹⁾、水野 秀一¹⁾
 山口大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】痙攣重積状態の原因となる疾患は、てんかんの他、脳炎、脳出血、電解質異常、低血糖症など種々である。今回、側頭葉てんかで通院中の患者にて、脳波異常と発作型の変化を認め、副甲状腺機能低下症による低 Ca 血症に起因した強直発作と診断された症例を経験したので報告する。【症例】26 歳男性。15 歳時より意識減損を主体とした複雑部分発作が出現。発作、脳波所見より右側頭葉てんかと診断された。VPA、CBZ 併用で経過観察となり、17 歳時より発作は抑制されていた。26 歳時、連日強直発作を生じ、当院脳外科を受診。緊急脳波にて重積状態が確認され、入院となった。

【臨床経過】来院時所見：JCS0～1、単独歩行で来室。脳波：両側前頭部から後頭部にわたり、全般性の徐波が持続的に出現。この時点では、非痙攣性てんかん重積状態と考えられ、てんかん発作の再発が疑われた。同日の CT 検査で、今回新たに両側大脳基底核の石灰化を認めた。過去の脳波では右前頭側頭部優位の突発波が見られており、発作型および脳波の変化がてんかん重積による

ものか、他の原因によるものかの鑑別が必要とされた。入院時の血液検査で、著明な Ca 低値：3.9mg/dL(8.8～10.1mg/dL)と P 高値：6.7mg/dL(2.7～4.6mg/dL)、および PTH の低値：3.6pg/mL(15.0～65.0pg/mL)を認めたことを含め、副甲状腺機能低下症の疑いで血液内科に転科となった。入院 2 日目より活性型ビタミン D の投与が開始され、Ca 補正とともに発作は消失した。また脳波においても、徐波の出現頻度が減少し、改善が見られた。CBZ については、Ca 代謝異常の副作用があることを考慮し、入院 21 日目より減量されたが、減量による発作などは起こらなかった。退院半年後の脳波では、わずかに徐波の残存を認めるものの、以前と明らかな変化は見られなかった。

【まとめ】本症例は、基礎疾患にてんかんがある患者で、副甲状腺機能低下症に起因した強直発作とてんかん発作の鑑別を要した。発作を起こす原因は様々であり、過去と異なる脳波所見を認めた場合は、再度原因を精査することが重要であると再認識した。0836-22-2602

他覚的聴力検査としての聴性定常反応の有用性

乳幼児聴力検査、純音聴力検査、聴性脳幹反応との相関について

◎大田 勇¹⁾、鉄田 有希乃¹⁾、岸田 由香里¹⁾、藤村 梢¹⁾、水野 秀一¹⁾
山口大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】近年、聴性定常反応（Auditory Steady-State Response:以下 ASSR）は周波数特異性の高い他覚的聴力検査として普及しており、当院でも2009年5月より導入している。特に自覚的聴力検査が困難な乳幼児や機能的難聴患者における聴力評価に役立つ。今回我々は、これまでにを行った ASSR の結果と乳幼児聴力検査、純音聴力検査、聴性脳幹反応（Auditory Brainstem Response:以下 ABR）の結果を比較し、その有用性について検討したので報告する。

【対象と方法】対象：2009年5月～2015年11月に ASSR を行った43名。各比較検査の対象年齢及び人数は乳幼児聴力検査:5ヶ月～4歳3ヶ月,25名、純音聴力検査:5歳～73歳,18名、ABR:5ヶ月～73歳,40名。
測定機器：Bio-logic 社製 Navigator Pro（MASTER）
刺激音：搬送周波数 500Hz,1000Hz,2000Hz,4000Hz、
変調周波数 82～98Hz の 100%AM²・20%FM 音

【結果】①乳幼児聴力検査閾値と ASSR 閾値との相関
500Hz : $r=0.65, p<0.01$ 、1000Hz : $r=0.82, p<0.001$ 、

2000Hz : $r=0.75, p<0.001$ 、4000Hz : $r=0.59, p<0.01$

②純音聴力検査閾値と ASSR 閾値との相関

500Hz : $r=0.78, p<0.001$ 、1000Hz : $r=0.93, p<0.001$ 、

2000Hz : $r=0.92, p<0.001$ 、4000Hz : $r=0.93, p<0.001$

③ASSR 閾値から純音聴力検査閾値を引いた差の平均

500Hz : 13.4dB、1000Hz : 9.8dB、2000Hz : 5.8dB、

4000Hz : 6.9dB

④ABR の V 波閾値と ASSR 閾値との相関

2000Hz : $r=0.86, p<0.001$ 、4000Hz : $r=0.89, p<0.001$

【結語】ASSR 閾値は4周波数すべてにおいて、乳幼児聴力検査閾値、純音聴力検査閾値、および ABR の V 波閾値と有意な相関があることを確認できた。また従来の報告にもある様に、特に低音域の ASSR 閾値は純音聴力検査閾値に比べ高めに出る傾向が見られた。ASSR は周波数特異性があり、他覚的聴力検査として聴力閾値の評価に十分有用であると考えられた。

0836-22-2596 オオタイサム ootaisam@yamaguchi-u.ac.jp

当院における術中モニタリングの取り組み

◎片寄 志保¹⁾、信藤 真理子¹⁾、公田 幸子¹⁾、秋風 清香¹⁾、糸賀 真理¹⁾
 島根県立中央病院¹⁾

【はじめに】脳外科手術では麻痺、聴覚・視覚障害等の後遺症を防ぐため術中神経モニターが有用である。当院ではMEB-9104(日本光電社製,以下旧機)を使用し2001年より術中モニタリングを開始した。2014年9月にはモニタリング専用機器MEE-1216(日本光電社製,以下新機)を導入したため、新機の当院での活用法と現状を報告する。

【当院の現状】開始当初は聴性脳幹反応(ABR)、体性感覚誘発電位(SEP)を単項目で実施し年間10件程度であった。2004年に運動誘発電位(MEP)、2007年に視覚誘発電位(VEP)を導入し、複数項目測定を始めた。近年はモニタリング件数が年間最大100件と増加し、症例に応じて顔面神経等の神経位置同定や脳波記録も行っている。

【変更点・導入結果】＜旧機＞項目別に測定画面が分かれており、測定毎に切替えていた。最大4ch導出のため、複数項目の同時測定はできなかった。また、MEP刺激時にMEP以外の電極が電極箱に差しであるとノイズが混入し波形が導出できず、項目毎に電極を差変えていた。脳波は旧機では測定できず、脳波計を手術室に持ち込む

必要があった。神経位置同定はNIMresponse(Medtronic社製)を使用していたが、旧機と同時に使用するとノイズが多く誘発電位が記録できなかった。＜新機＞複数項目を組合せた測定画面が作成でき、同一画面で波形評価が可能となった。最大16ch使用でき、MEP刺激時のノイズ混入も無いため、項目毎の電極差替えは不要となった。新機1台で脳波測定も可能となった。神経位置同定はNIMとほぼ同様の操作が可能であり、他項目と同一画面表示もでき、ノイズ混入なく同時進行が可能となった。

【考察】導入前は項目の切替えに時間がかかり不便だったが、新機は波形導出時の操作も簡便化されこのようなロスタイムも減少した。スムーズな操作により正確なモニタリングと手術の効率化に繋がっていると考えられる。

【結語】モニタリング技術及び機器の向上により症例に合った複数項目測定が容易に可能となった。今後も新たなモニタリング項目の追加が考えられる。臨床からの要望に応えるべく、モニタリングに関する知識や技術の向上に努める。
 連絡先：0853-22-5111(内線 6275)

当院での術中神経機能モニタリングの初期導入について

◎山中 絵美¹⁾、浜元 由美¹⁾、原 正樹¹⁾、土居 洋子²⁾、河野 宗平³⁾、藤田 勝³⁾

独立行政法人 地域医療機能推進機構 宇和島病院¹⁾、独立行政法人 地域医療機能推進機構宇和島病院 手術部²⁾、独立行政法人 地域医療機能推進機構宇和島病院 整形外科³⁾

【はじめに】脊椎脊髄領域における術中神経モニタリング（IOM）は、手術操作による神経への侵襲を素早く検出し、術後の神経学的合併症の発生を可能な限り回避する目的で行われている。当院では2016年4月より、整形外科領域におけるIOMを実施することとなり、臨床検査技師、整形外科医、臨床工学技士、看護師等からなるスタッフで取り組んでいる。そこで初期導入にあたって、当院の現状を報告する。

【方法】測定にはガデリウス・メディカル株式会社製ニコレー EDX8CHを使用。導出部位や記録数は事前に医師（術者）との相談の上決定、手術当日までに刺激および記録電極コードのラベリングの準備、機器への患者情報の入力等を行う。麻酔導入後に医師が電極を装着し、術前から術後にかけて医師の指示のもと体性感覚誘発電位（SEP）、運動誘発電位（MEP）、持続筋電図モニター（Free-run EMG）を測定する。

【現状と問題点】①電極装着にかかる所要時間の問題、②アーチファクトの鑑別および対応、③ME 関連や解剖

学、麻酔薬等の学問的知識の必要性、④検査部全体からの理解と協力、⑤他職種との連携等が挙げられる。

【対策】①,②,③に関しては熟練したメーカー担当者の術中立会いのもとに指導を受けた。④は検査部会で理解と協力を呼びかけ、議事録への記録を行った。また⑤の問題点も併せ、メーカー担当者からの勉強会を設け、どのような目的でIOMを実施しているのか説明を受けた。

【考察】IOMは手術での高い安全性を保つために重要な手段ではあるが、神経生理学的知識や技術のみならず、上記の様な学問や経験が求められる。さらにはモニタリング法に関して未だ標準化がなされていないのが現状であり、当院でも医療スタッフやメーカーなどからの協力を得ながら試行錯誤で行っている。今後も質の高い医療を提供するために、検査技師として臨床側に貢献できるよう努めていきたい。

連絡先：0895-22-5616

事象関連電位の全脳的な評価法について

◎近澤 佑季、山下 慢同¹⁾、森田 尚亨¹⁾
高知学園短期大学専攻科応用生命科学専攻¹⁾

【はじめに】「臨床検査」Vol.56、No.1（2012 年）の解説「認知症の神経生理学的検査」では、認知過程を経て生じる神経細胞の電氣的活動を反映する事象関連電位（ERP）は、課題遂行に必要な神経回路の異常を敏感に検出できる可能性があるとして、認知症の日常診療への反映が期待されている。また欧米では 32 電極以上の多電極脳波計を用いた研究が盛んであり、ERP についても単一電極の波形ではなく、多電極の電位を用いた全脳的な ERP の変化を評価、解析する手法が研究されている。そのような研究の 1 つでは、GFP（Global Field Power）や RMSE（Root Mean Square Error）という尺度を利用して、脳活動の変化を定量評価している。今回、予備実験的ではあるが、認知症と関連のある言語処理実行中の脳活動を GFP と RMSE によって分析し、従来の単一電極の ERP による手法と比較・検討したので報告する。

【対象と方法】健常女性 2 名（21 歳右利き）を被験者とした。被験者は座位にてキャップ電極（10/20 法）を装着され、電極抵抗はすべて 10k Ω 未満とした。安静状態の

被験者に、17inch 液晶画面（被験者前方約 1.5m に設置）にランダム呈示される 3 種類の日本語課題（正しい文、意味逸脱文、統語逸脱（文法誤り）文、各 20 文）を黙読させ、脳波を収集した。1 セット 15 文（3 分 30 秒）で、間に 10 分の休憩をはさむ、全 4 セット（60 文）の課題を用いた。得られた脳波データから、各課題に関して、眼球運動、筋電混入および α 波の影響の強いものを除いた残りのデータを用いて、1 電極あたりの加算平均を行い 19 個の ERP データを得た。これらを用いて GFP と RMSE を求めた。そして、それらと電極 Fz、Cz、Pz に関する ERP を比較した。本実験は、高知学園短期大学研究倫理審査委員会の承認を得ている。

【結果と考察】GFP、RMSE を使う評価法は、従来の単一電極の ERP に比べ潜時の検出が優れており、加算平均処理が不十分な ERP に対しても適用できることが示唆された。GFP、RMSE による全脳的な事象関連電位の評価は認知症の日常診療に有用であると考えられる。
連絡先：088-840-1121（内線 531）モリタ ナオユキ

エンテロウイルス D68 型感染による急性弛緩性脊髄炎の一症例

◎西森 由加里¹⁾、東條 真依¹⁾、筒井 敬子¹⁾、横畠 顕¹⁾
高知県高知市病院企業団立 高知医療センター¹⁾

【はじめに】エンテロウイルス (EV) 属には手足口病の原因となりうる EV71 (EV-A 群) や無菌性髄膜炎の原因となるエコーウイルス (EV-B 群)、ポリオウイルス (EV-C 群) などがある。エンテロウイルス D68 型 (EV-D68) に感染し発症した場合、主な臨床所見は呼吸器症状であるが、その一部に弛緩性麻痺症状がみられ、急性弛緩性脊髄炎との関連が疑われている。今回、我々は EV-D68 感染による急性弛緩性脊髄炎の一症例を経験したので報告する。

【症例】4 歳、男児。2015 年 9 月 28 日、2 日前から続く発熱・咳・鼻汁を主訴に紹介医受診。喘息様気管支炎の診断で吸入、内服していたが発熱持続。10 月 1 日から左足麻痺出現し、10 月 2 日当院を紹介受診。脊髄 MRI で脊髄炎を認め、咽頭ぬぐい液から EV-D68 が検出された。10 月 26 日、12 月 1 日および 2016 年 2 月 2 日に神経伝導検査を実施した。

【検査所見】脛骨神経 MCS と腓骨神経 MCS は左側で波形が導出できなかった。腓腹神経 SCS は左右共導出良好

であった。右脛骨神経 F 波出現率は 13% から 94% に改善した。

【考察】EV-D68 による感染症の主な臨床所見は呼吸器症状であり、軽い発熱・くしゃみ・咳・鼻汁などの軽度なものから、喘息様発作・呼吸困難・肺炎等の重度なものまで、様々な症状を呈する。2014 年秋に米国で EV-D68 感染に伴う小児の重症呼吸器疾患が 1,000 例以上発生し、その一部に急性弛緩性脊髄炎がみられた。日本でも 2015 年 9 月に喘息発作入院が急増し、国立感染症研究所では 258 例の呼吸器検体から EV-D68 が検出され、2 例の急性弛緩性麻痺と 1 例の脊髄炎が報告されている。急性弛緩性麻痺は頻度の少ない合併症であるが発症すると麻痺が残存する。今回我々が経験した症例も EV-D68 感染による急性弛緩性脊髄炎であった。今後も急性弛緩性麻痺の一因となることに留意しなければならない。

【結語】EV-D68 感染による急性弛緩性脊髄炎の一症例を経験した。EV-D68 は秋に流行するので留意が必要である。
連絡先：088-837-3000 (内線 7748)

横隔神経伝導検査による呼吸筋の評価を行ったポンペ病の男児例

◎島林 健太¹⁾、大栗 聖由¹⁾、生西 朗子¹⁾、服部 結子¹⁾、佐藤 研吾¹⁾、廣岡 保明¹⁾、前垣 義弘²⁾
鳥取大学医学部保健学科病態検査学講座¹⁾、鳥取大学医学部附属病院脳神経小児科²⁾

【はじめに】ポンペ病は、酸性 α -グルコシダーゼ(GAA)の活性低下を原因とする常染色体劣性遺伝疾患であり、ライソゾーム内にグリコゲンが蓄積することで筋肉が障害される。特に呼吸筋障害を認める場合、死亡原因になり得る。神経筋疾患や横隔神経麻痺患者の客観的な呼吸筋評価法として、横隔神経伝導検査(PNCS)が有用とされているが、本邦においてPNCSをポンペ病患者の呼吸筋評価に用いた報告は認められない。今回、PNCSを用いてポンペ病男児例の治療に伴う呼吸筋評価を行ったので報告する。【症例】9歳1カ月、男児。1歳頃、前医にて肝脾腫と高CK血症および高AST/ALT血症を指摘されるも、原因は特定されなかった。5歳時、AST/ALT高値が続くため、肝生検を施行され、原発性脂質異常症が疑われた。7歳1カ月時にライソゾーム病精査のため当院を受診した。体幹の筋力低下と筋CTにより大腿直筋に高信号域を認めたことから、ポンペ病と臨床診断した。リンパ球GAA活性の低下とGAA遺伝子解析にて遅発型ポンペ病と確定した。治療は、

酵素補充療法(ERT)と呼吸筋リハビリテーションが開始され、以後1年毎の定期評価を行っている。PNCSは記録電極を胸骨剣状突起上、基準電極を左右の鎖骨中線と胸骨緑の交点に配置し、胸鎖乳突筋後緑を最大上刺激した。肺機能検査はPeak cough flow (PCF)を測定した。PCFでは、治療前は220L/min、治療1年後220L/minで治療前と変化は認められなかったが、2年後350L/minとなり、PCFの上昇が認められた。またPNCSでは、治療前は安静時振幅262 μ Vであり、治療1年後232 μ Vと同程度であったが、2年後には523 μ Vと振幅の上昇が認められた。しかし最大吸気時振幅は、治療前で592 μ V、治療1年目783 μ V、治療2年目577 μ Vと大きな変化は認められなかった。【考察】本例では、ERTおよび呼吸筋リハビリテーション開始2年目より、PCFの上昇とともにPNCSの安静時振幅が増大した。PCFと比較し、PNCSは簡便に呼吸筋の評価が可能であり、ポンペ病小児例にも利用できる。

連絡先：0859-38-6389 シマバヤシ ケンタ

L5 神経根症における浅腓骨神経感覚神経活動電位の検討

◎宮本 直樹¹⁾、山根 純一¹⁾、石垣 宏之¹⁾、藤田 晋一¹⁾
独立行政法人 労働者健康安全機構 山陰労災病院¹⁾

【はじめに】腰椎変性疾患により L5 神経根は障害を受ける頻度が高く、診断には MRI などの画像検査が用いられている。L5 神経根症は脊柱管内、椎間孔部での神経組織の圧排によって起こり、損傷部位によっては画像検査のみでは診断が容易でない症例も存在する。近年、電気生理学的検査の浅腓骨神経感覚神経活動電位（superficial peroneal nerve sensory nerve action potential：SPN-SNAP）の測定が、L5 神経根症の診断に有用であるという報告がなされている。今回我々は、SPN-SNAP 測定と L5 神経根症との関係について検討したので報告する。

【対象と方法】対象は、2013 年 12 月から 2016 年 2 月の間に、両側または片側性 L5 神経根症状を呈し、SPN-SNAP を測定した 19 例で、男性 17 例、女性 2 例、平均年齢 65 歳である。測定装置は Nicolet 社製、Viking IV を用いた。SPN-SNAP の記録は、記録電極を足関節外果の内側 1 横指に、基準電極を記録電極の 4cm 末梢に設置し、刺激は記録電極の 12cm 中枢の腓骨前縁で行った。SPN-SNAP は、①両側ないし片側の SNAP の消失、②患側と

健側の振幅比（患側の振幅 / 健側の振幅）が 50% 以下の場合を異常と判定した。

【結果】全 19 例中、健側のみ波形の導出が認められ、患側で消失していた例は 9 例（47%）、両側とも波形の導出が認められた例の中で、患側と健側の振幅比が 50% 以下であったのは 1 例（5%）であった。両側ともに波形の導出が認められなかったのは 4 例（21%）であった。片側性 L5 神経根症と SNAP との疾患一致率は 74% であった。

【結語】SPN-SNAP は後根神経節以遠に病変が存在し、かつ末梢に神経変性が生じた場合に異常となる。L5 神経根の後根神経節の大部分は椎間孔内に存在し、画像診断のみでは腰椎椎間孔の狭窄の判定が困難な場合があり、SPN-SNAP の測定は L5 神経根障害診断として有用であると考えられた。

連絡先－080-6392-3345

食事内容による血液循環動態変化の検討

◎橋田 茉歩¹⁾、山中 真穂²⁾、中村 泰子³⁾

高知学園短期大学 専攻科応用生命科学専攻 1 年¹⁾、社会医療法人近森会 近森病院臨床検査部²⁾、高知学園短期大学 医療衛生学科医療検査専攻³⁾

【はじめに】食後、血流動態が変化することは知られており、食後、心拍出量と上腸間膜動脈血流量は有意に増加し、脳血流量は増加を示さないこと、また食後の上腸間膜動脈血流量増加は心拍出量増加と上腸間膜動脈血管抵抗の低下が要因であること、食後、脳血流量が増加を示さなかったのは末梢血管抵抗増加により脳血流自動調節作用が働いたと考えられることが報告されている。各臓器における血液循環量の増減は臓器機能に影響するため食事摂取における血液循環動態を解明することは意義がある。平成 26 年国民健康・栄養調査では我が国は諸外国と比較して塩分摂取量は多いという結果が発表された。今回、食事内容を塩分に着目し、塩分摂取と血行動態の関係について詳細に調べることにした。

【方法・対象】本研究に同意を得た健常人女性 6 名を対象とした。食事内容は基本食（白米 200g＋水 350ml）、塩分食（白米 200g＋水 350ml＋食塩 2.3g）とした。腹部大動脈、上腸間膜動脈、腹腔動脈、総頸動脈の血流量と

食後 30 分、60 分、90 分、120 分に測定、算出した。

【結果】基本食、塩分食ともに食後、腹部大動脈、上腸間膜動脈、腹腔動脈血流量は増加傾向を示したが、総頸動脈は低下傾向を示した。また、食後、腹部の各血管の血流増加量とうっ血係数は基本食摂取後に比べ、塩分食摂取後は乏しかった。

【考察】食事により、腹部大動脈、上腸間膜動脈、腹腔動脈の血流量は増加するが、塩分が加わることで血流量増加が抑制されることが示唆され、うっ血係数低下が基本食に比べ塩分食は乏しいこと、また食塩に含まれるナトリウムが交感神経を緊張させる作用があることから、交感神経の作用により血管が収縮し、血流量増加が抑えられたと考えられた。今回は塩分を 2.3g としたが、日常、高塩分食を摂る人は多く、さらに塩分濃度をあげた食事内容で、血行動態を調べ、今後検討していきたい。連絡先：088-840-1121（内 532）

当院における「超音波検査シミュレータ」を用いた教育研修の現状

◎西川 瑞稀¹⁾、平川 大悟¹⁾、瀧石 亜純¹⁾、佐々木 逸美¹⁾、和田 美智子¹⁾、宮尾 恵示¹⁾、小倉 克巳¹⁾、松村 敬久²⁾
高知大学医学部附属病院 検査部¹⁾、高知大学医学部 病態情報診断学講座²⁾

【はじめに】当院では、2015 年 11 月より医療人の教育育成を目的に高知県と共同で超音波検査シミュレータ（GADELIUS 社製）を導入し、検査部に設置した。特注マネキンを使用する事で、患者や被験者に負担をかけることなく超音波検査のトレーニングが可能となった。また、スキャンした領域の臓器をリアルタイムに解剖学的な 3D 動画で描出することが可能であるため、基本断面の描出（断層法、M-mode 法、カラードプラ法）や、疾患例を選択することで症例別のトレーニングも可能である。よって、研修者はプローブハンドリングの練習に加え、解剖と症例認識のスキルアップが可能であり、初期研修として成果を上げていると思われるため現状を報告する。【現状】2015 年 11 月～2016 年 6 月末の院内でのシミュレータ使用延べ人数は 157 名であり、内訳は医師 2 名、研修医 24 名、臨床検査技師（新人）1 名、医学部学生 51 名、臨地実習生 5 名、体験学習（中学生）22 名であった。検査別では経胸壁心エコー 149 件、経食道心エコー 14 件、腹部エコー 17 件であった。平均使用時間

は、医師 20 分、研修医 8 時間、臨床検査技師 10 時間、学生（医学部学生、臨地実習生）30 分、体験学習（中学生）10 分であった。当院では、研修医や臨床検査技師は数日間シミュレータで研修を行った後、患者の検査を実施している。研修者のシミュレータに対する評価は良好である。本装置の利用は院内にとどまらず、高知県下の医療従事者を対象とした渉外教育やオープンキャンパス等でも活用している。【まとめ】超音波検査シミュレータを用いた超音波研修、特に侵襲的検査である経食道心エコーのトレーニングを行うことは患者の負担軽減に繋がり、また時間の制約がないため研修者の習熟度にあったトレーニングが可能となる。また、超音波画像とともにスキャンした領域の臓器を 3D 動画で解剖学的に描出し 2 画面表示することにより、超音波画像と解剖を照らし合わせることができ、初心者でも短期間で基本断面の描出方法や解剖学的位置関係の把握が可能であることを実感した。

高知大学医学部附属病院 検査部 088-880-2649（直通）

医用超音波の安全性について

～医用超音波照射による生体組織への影響～

◎三浦 八千代¹⁾、泉 礼司²⁾、三宅 康之²⁾、藤本 一満²⁾、森 康浩²⁾、高木 翔士²⁾
倉敷芸術科学大学 大学院 産業科学技術研究科¹⁾、学校法人加計学園 倉敷芸術科学大学²⁾

【背景】医用超音波は、生体に対して無侵襲であり、人体の形態学診断において重要な診断法として、広く普及している。これまでの診断用超音波レベルでは、明確に有害な作用が生じたという報告は認められていない。しかしながら、機能や動作モードの多様化により診断装置の音響出力が増加傾向にあることや、次々と新たな診断法が開発されることから、改めて、超音波の安全性についての検討が必要である。

今回、医用超音波の安全性超音波照射による生体への影響（熱的作用と放射圧や振動による機械的な作用）について、基礎的検証を行ったので報告する。

【対象および方法】生体モデルとして 1)牛肉片 2)豚肉片
超音波診断装置 GE 社製 LOGIC e セクタプローブ 3MHz を用い、各モードにおいて、連続 20 分間照射による温度変化を計測した。尚計測部位は、プローブ直下とプローブフォーカスの 4cm の 2 箇所。エコーモードは、B モード、M モード、カラードブラ法、パルスドブラ法、連続ドブラ法の 5 法を用いた。また、B モード

法では、プローブによる差異（セクタ、コンベックス、リニア）を比較した。◇熱的作用の検討：デジタル温度計を用い、各モード 5 法で、計測ポイント 2 点につき、20 分間温度変化を計測した。◇非熱的作用の検討：各モード 20 分間照射後、計測ポイント 2 箇所において、組織を切り出し、HE 染色にて、対象の非照射部位と組織学的変化を比較検討した。

【結果】プローブ直下では、各モードで 1.3～2.8℃の上昇を認めたが、4cm の部位では有意な温度変化は認めなかった。また、組織学的にも、両群に有意な変化は認めなかった。プローブの比較では、温度上昇はセクタが最も高く、リニア、コンベックスと差異を認めた。

【まとめ】生体組織への影響を及ぼす、43℃以上の上昇 4℃以上で 5 分間以上の温度上昇や、明らかな機械的作用による形態的な変化も認められなかった。モードによる差異は僅かであり、超音波診断装置の厳密な出力制限（TI 値、MI 値）による結果と思われた。

連絡先：086-440-1098

乳癌に対するソナゾイド造影超音波検査の広がり診断の検討

乳管内進展は描出可能か

◎榎 美奈¹⁾、松下 美紀¹⁾、坂本 真由美¹⁾、高野 英樹¹⁾、西山 政孝¹⁾
松山赤十字病院¹⁾

【はじめに】我々はすでに、病理組織の浸潤径と CEUS（ソナゾイド造影超音波検査）の造影サイズを比較し、MRI 及び B モードより CEUS が腫瘍径と近似していることを報告した。今回は、浸潤巣周囲の乳管内進展の検出における CEUS の有用性を検討した。【対象および方法】2013 年 10 月から 2015 年 12 月に CEUS を施行し、病理学的に浸潤性乳管癌と診断した 69 病変を対象とした。先行研究同様、病理組織は固定により 15%収縮すると仮定して、固定前の乳管内進展を含む腫瘍径と B モード、CEUS のサイズを比較した。比較は乳頭と腫瘍を結ぶ断面とその垂直断面（計 127 断面）で行い、Fisher の直接検定で有意差を求めた。【結果】腫瘍断面径の平均は、病理組織:25mm、CEUS:21mm、B モード:16mm であり、平均では病理組織が最も大きく、CEUS、B モードの順であった。個々の症例で病理組織と近似したのは 127 断面中、CEUS は 76 断面、B モードは 30 断面で CEUS が多かった。乳管内進展を含めた病理組織の腫瘍径と B モード、CEUS のサイズの差を下表に示す。5mm 以下

と 6mm 以上の腫瘍径の差で 2 群に分けると、統計学的有意に CEUS による腫瘍径が乳管内進展を含めた腫瘍径と近似した ($p=0.03$)。

	±5mm以下	±6mm以上		計
	±0～5mm	±6～10mm	±11mm以上	
Bモード(断面)	66(52%)	21(17%)	40(31%)	127
CEUS(断面)	84(66%)	23(18%)	20(16%)	127

【考察】乳管内進展を含めた腫瘍径に CEUS が B モードより近似した理由として、CEUS が B モードで描出できない乳管内進展や小さな浸潤を描出していた可能性が考えられた。また癌細胞が主病変から乳管内を進展し娘結節を形成しているような例では、主病変から娘結節に連続して造影されることが多く CEUS が有効であった。一方、CEUS と腫瘍サイズが乖離するものは、病理組織で腫瘍より広範囲に乳管内進展を認めており、乳管内進展のすべてを CEUS で描出することは困難であると考えられた。【まとめ】CEUS は乳管内進展を描出できる可能性があり、乳癌の広がり診断で CEUS が有用となりうると考えられた。 連絡先：089-924-1111 エノキミナ

乳腺筋線維芽細胞腫の一例

◎小田 一美¹⁾、河田 晶子¹⁾、伊藤 遥¹⁾、小玉 亜梨奈¹⁾、泉 英恵¹⁾、三宅 愛子¹⁾、岡本 梓¹⁾、塚本 久美子¹⁾
岡山済生会総合病院¹⁾

【症例】40歳代、女性【主訴】右乳房腫瘍触知【現病歴】6年前から右乳房に腫瘍を自覚、近年サイズ増大を自覚した為、当院受診【MMG所見】右BD領域に境界明瞭平滑等濃度な腫瘍を認めカテゴリー3と診断された。

【超音波所見】右D領域に7cm大の境界明瞭平滑な低エコー腫瘍を認めた。内部不均一で中心部やや高エコー、一部でわずかに無エコー域を認めた。後方エコーは増強し石灰化を疑う点状高エコーは認められず、hypovascularであった。以上より葉状腫瘍や線維腺腫を疑いカテゴリー3とした。【MRI所見】右BD領域に辺縁平滑な楕円形腫瘍を認めた。内部はT1W1にて低信号、T2W1にて著明な高信号を示した。造影効果は軽度、不均一でありT-Iカーブはslow-persistentであった。以上より内部粘液性の腫瘍を疑った。【穿刺吸引細胞診所見】間質性粘液を背景に中型紡錘形細胞が少数認められ一部に軽い核の大小もみられ葉状腫瘍が想定された。組織生検では検体不十分であった。【病理組織所見】手術により摘出された腫瘍は約5cmで薄い線維性被膜で囲まれて

おり多量の粘液状基質を背景とした小型細胞が極めて粗に増生していた。細胞間には少量の膠原線維、血管増生が見られた。免疫染色で α SMA・CD10・CD34が(+)、desmin・CD31は(-)、S100は細胞質が弱(+)であったことにより間質の顕著な粘液腫様変化をきたした筋線維芽細胞腫と診断された。【考察】乳腺筋線維芽細胞腫は画像検査で典型像が確立されておらず、境界明瞭・内部不均一な腫瘍像として描出されることが多いが、葉状腫瘍や線維腺腫との鑑別は困難であり、本症例でも同様であった。超音波画像は病理組織像をよく反映しており境界明瞭平滑で側方陰影を認め、被膜の存在を示唆していた。中心部では粘液や膠原繊維・血管がやや密であったため後方散乱が起き中心部が高エコーに描出されたと考える。乳腺筋線維芽細胞腫はまれな間葉系良性腫瘍であり、大きさは1cm～11.5cmの報告があり、現在までに再発例は報告されていない。今回、貴重な症例を経験したので報告する。(連絡先：086-252-2211)

非手術経過観察を行った甲状腺乳頭癌の超音波像の検討

◎黒木 梨沙¹⁾、佐原 朗子¹⁾、久安 莉加¹⁾、石井 雄也¹⁾、高井 沙織¹⁾、寺尾 陽子¹⁾、友國 淳子¹⁾、筑地 日出文¹⁾
 公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院¹⁾

【はじめに】近年、種々の画像検査の普及により甲状腺癌の発見が増加しており、その多くは微小乳頭癌である。しかしながら、甲状腺癌による死亡率には変化がなく、過剰診断過剰治療が問題となっている。乳頭癌の進行は緩徐であり、低リスクな微小乳頭癌は経過観察が第一選択となりつつあり、当院でも経過観察を行うことが増えている。今回我々は当院にて経過観察を行った甲状腺乳頭癌の超音波像について検討した。

【対象】2003年12月～2015年5月までに穿刺吸引細胞診（以下：FNA）を施行し、細胞診にて悪性～悪性の疑い（classⅣ～Ⅴ）の甲状腺乳頭癌と診断され、1年以上経過観察をし得た32例を対象とした。経過観察を行った理由としては、微小乳頭癌であること、高齢であること、本人の希望などがある。年齢は47～93歳（平均69歳）、男性7例、女性25例、腫瘍径は2～14mm（中央値6mm）であった。経過観察期間は1年～12年10ヶ月（平均3年5ヶ月）である。

【結果】32例の最大径は3～14mmで、10mm以下の微

小乳頭癌が28例、最大径が11mm以上のものが4例あった。石灰化を伴った結節は25例あり、結節内部に微細石灰化を伴うもの7例、塊状～粗大な石灰化が結節全体を占めるもの10例、環状石灰化4例であった。石灰化を伴わない結節は、低エコーで縦長の傾向にあった。経過観察後増大した症例は2例で、最大径11mmから16mmに、14mmから18mmに増大した。増大した2例は、結節内部に石灰化を伴う不整形低エコー結節であった。10mm以下の微小乳頭癌に増大傾向は認めなかった。

【考察】2010年の甲状腺腫瘍ガイドラインでは低リスクの微小乳頭癌の経過観察が採用された。今後高齢者の増加から微小乳頭癌だけでなく11mm以上の乳頭癌でも経過観察を選択する症例が増えてくると予想される。石灰化を伴う低エコー結節においては注意深い観察が重要であると考えられる。今回の検討では症例数が少なく、経過観察期間も平均3年と短いため、さらなる追加検討が必要である。

連絡先：086-422-0210（内線2237）

原発性副甲状腺機能亢進症における病的副甲状腺の超音波画像

◎吉本 理紗¹⁾、佐原 朗子¹⁾、石井 雄也¹⁾、山内 陽平¹⁾、高井 沙織¹⁾、寺尾 陽子¹⁾、友國 淳子¹⁾、筑地 日出文¹⁾
公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院¹⁾

【目的】原発性副甲状腺機能亢進症（以下 pHPT）の治療では、病的副甲状腺の摘出が第一選択であり適切な術前の局在診断が重要である。超音波検査はその簡便性、低侵襲性から最初に行うことが多いため高い精度での局在、鑑別診断が求められている。今回、我々は病的副甲状腺の大きさによる超音波画像の比較検討を行った。

【対象】2012年6月から2016年1月までに pHPT を疑い精査目的に入院となり、摘出術もしくは^{99m}Tc-MIBI シンチグラフィーで局在診断された49例51腺を対象とした。性別は男性15例、女性34例、平均年齢は64.8歳（27～85歳）であった。

【結果】副甲状腺の大きさは5～33mmであり、10mm未満が8腺、10～14mmが16腺、15～19mmが11腺、20mm以上が16腺であった。副甲状腺として指摘可能であったものは40腺あり、その超音波所見は境界明瞭、極めて低エコーで均一な内部エコーを示し、内部血流を認めた。また、甲状腺との境界に線状高エコーが見られた。

リンパ節との鑑別が困難であったものが8腺あり、6腺は10mm未満と小さかったため、2腺は15mm以上であったが内部に見られた high echo をリンパ門と判断し腫大リンパ節との鑑別が困難であった。甲状腺結節との鑑別が困難であったものが3腺あり、3腺とも15mm以上の大きさであったが2腺で甲状腺内への突出、一部境界不明瞭で内部に嚢胞性変化を伴う所見から、1腺は甲状腺下極に嚢胞性病変を認め、甲状腺嚢胞結節との鑑別が困難であった。

【考察】超音波での病的副甲状腺検出には検者による差が挙げられる。小さいものではリンパ節との鑑別が重要となるが、正所に存在する場合は均質な低エコーと内部血流の観察で鑑別可能であると考える。甲状腺結節との鑑別ではこれらの画像を供覧し副甲状腺の様々な超音波像を念頭において観察を行うことで検出率を上げることができる。

連絡先 086-422-0210 （内線 2237）

抗 CCP 抗体陽性者における関節エコーの有用性

◎高野 英樹¹⁾、松下 美紀¹⁾、坂本 真由美¹⁾、高橋 志津¹⁾、宮内 隆光¹⁾、谷本 理香¹⁾、高津 洋子¹⁾、西山 政孝¹⁾
松山赤十字病院¹⁾

【はじめに】関節リウマチ(RA)の治療は早期診断が重要とされ、関節エコーの有用性が高まっている。また、抗 CCP 抗体は RA の診断・治療のマーカーとしての可能性も示唆されている。今回我々は、健康管理センター(健診)受診者で抗 CCP 抗体検査を実施し、基準値を超えた受診者において、関節エコーにて異常所見をどの程度とらえることが出来るか検討した。

【対象および方法】2014 年 7 月～2016 年 5 月に当院の健診を受診し、抗 CCP 抗体の検査を行った 3977 件の中から、抗 CCP 抗体が基準値(4.4U/ml 以下)を超えた 46 件(35 名)を対象とした。そのうち、二次検診のため来院した 19 名について、関節の腫脹や圧痛などの臨床所見と血液検査(RF,CRP,MMP-3 など)を用いた RA 診断基準に関節エコー検査を併せて評価を行った。

【結果】抗 CCP 抗体陽性であった 46 例(1.15%)の内訳は、男性 14 名、女性 21 名の合計 35 名で、平均年齢 54.9 歳であった。そのうち二次検診のため来院したのは 19 名(61.3%)で、診断・治療に結びついたのは 4 名、経過観察

は 11 名、抗 CCP 抗体陰性化による終診は 4 名だった。関節エコー検査を実施した 9 名のうち 7 名が滑膜に炎症を認め、診断・治療に結びついた 4 名は全例含まれていた。その他、3 名は診断未確定関節炎と分類され 2～4 カ月の比較的短い期間で経過観察を行っている。一方、健診で検査を行い、抗 CCP 抗体が陽性であるにも関わらず、二次検診に訪れない受診者が 16 名存在していた。

【考察】抗 CCP 抗体は RA の疾患特異性が高く診断には欠かせない検査法である。しかし、抗 CCP 抗体が陽性であっても臨床症状のない場合や、診断基準を満たさない場合は経過観察を行っている。RA は早期に確定診断を行い、投薬・治療を開始することが重要であり、抗 CCP 抗体陽性例では RA の確定診断に関節エコー検査は有用であると考えられた。また、健診で抗 CCP 抗体陽性患者の中には、二次検診を受けてない例もあった。RA 発症を防ぐには、二次検診の際に関節エコー検査を実施し、その後 tight follow することが重要であると考えらる。
連絡先 089-924-1111 (内線 2739)

慢性好中球性白血病（Chronic neutrophilic leukemia : CNL）の一症例

◎浅田 知世¹⁾、新家 敏之¹⁾、玉置 南¹⁾、川野 広大¹⁾、西宮 達也¹⁾、大澤 春彦¹⁾、山之内 純²⁾
愛媛大学医学部附属病院¹⁾、愛媛大学医学部附属病院 第一内科²⁾

【はじめに】慢性好中球性白血病（CNL）は、稀な骨髄性腫瘍であり、WHO 2008 年分類において骨髄増殖性腫瘍（MPN）のカテゴリーに分類される。末梢血に成熟好中球増加が認められるのが特徴だが、その診断は主に他の骨髄性腫瘍の除外に基づいている。近年、新たな恒常活性化型キナーゼ CSF3R 変異が疾患責任遺伝子の一つである事が明らかにされ診断に有用とされる。今回我々は、WHO 2008 年分類診断基準に合致した CNL を経験し、精査の結果、CSF3R 変異を有していたので報告する。

【症例】60 歳代男性。20xx 年の健康診断で白血球の増多を認め A 病院を受診。慢性骨髄性白血病（CML）を疑い bcr-abl mRNA 検査を実施したが検出されなかったため、精査・加療目的で当院紹介受診となった。当院での検査の結果、NAP 染色強陽性、bcr-abl mRNA 陰性であったが、CSF3R 変異を認め、WHO 2008 年分類における診断基準とあわせて CNL と診断し、現在外来にて JAK2 阻害薬を用いて治療中である。

【検査所見】RBC $3.64 \times 10^{12}/L$ 、Hb 11.6g/dL、Ht 34.6%、

PLT $129 \times 10^9/L$ 、WBC $74900/\mu L$ 。好中球 81.6%、芽球 0.2%と成熟好中球増多で未熟な細胞はほとんど認めなかった。NAP 検査で、score 497、rate 100%であった。骨髄検査では、NCC $58.7 \times 10^4/\mu L$ 、巨核球数 $75/\mu L$ で、過形成骨髄像を呈し、顆粒球系細胞の増殖を認めたが、形態異常は認めなかった。末梢血・骨髄にて、bcr-abl mRNA は検出されず、FISH 検査でも bcr-abl 融合遺伝子は認めなかった。遺伝子検査の結果、CNL と aCML（atypical CML）に多くみられる CSF3R の T618I 変異を認めた。

【経過】CSF3R の T618I 変異を有しており、JAK2 阻害薬により WBC 数は減少している。副作用による貧血には輸血で対応しており、現在通院療法を実施している。

【まとめ】MPN の中でも稀である CNL を経験した。骨髄球系細胞の増殖シグナル経路にかかわる分子のうち、CSF3R の変異で一部の CNL は発症する。今後、さらなる遺伝子変異の発見が形態検査の有力な補助になると考えられる。
連絡先 089-960-5620

CML の分子遺伝学的寛解期に血小板増多を認め *JAK2* V617F 変異が検出された 1 例

◎青江 伯規¹⁾、渡部 俊幸¹⁾、今田 昌秀¹⁾、高橋 孝英¹⁾、日野 佳弥¹⁾、狩山 由貴¹⁾、後神 克徳¹⁾、岡田 健¹⁾
岡山大学病院¹⁾

【緒言】慢性骨髄性白血病（CML）は *BCR-ABL* 融合遺伝子に起因し、白血球や血小板の異常増殖を認める。また、その他の骨髄増殖性腫瘍では *JAK2* V617F 変異が高頻度に認められ、その診断的意義は高い。今回、CML の分子遺伝学的寛解期に血小板増多を呈し *JAK2* V617F 変異を認めた症例を経験したので報告する。

【症例】70 代女性。【病歴・経過】19 年前より CML（初発時 WBC 24,000 / μ L, Hb 15.5 g/dL, Plt 603×10^3 / μ L）に対してインターフェロン α 治療後、イマチニブ治療により分子遺伝学的寛解を維持していたが、十数年前から血小板の軽度増加 $364 \sim 608 \times 10^3$ / μ L（平均 459×10^3 / μ L）を認めていた。平成 2X 年 2 月 20 日に急性脳梗塞を発症し、3 月 15 日よりハイドレア投与が開始され、4 月 12 日の検査で *JAK2* V617F 変異を認めた。その後、血小板数は正常範囲内にコントロールされている。

【*JAK2* V617F 変異陽性時の末梢血検査所見】WBC 5,530 / μ L（Sg 75.5%, St 2.5%, Ly 20.5%, Mo 0.5%, Eo 1%, Ba 0%）, RBC 4.19×10^6 / μ L, Hb 12.8 g/dL, Plt

429×10^3 / μ L, LD 265 U/L, Major *BCR-ABL* mRNA 検出感度以下。

【考察】CML 症例では通常 *BCR-ABL* 融合遺伝子を認めるが、*JAK2* V617F 変異を伴う頻度は稀であり 2.55%との報告がある（Lisa et al. Blood. 2011）。本症例においては、Major *BCR-ABL* mRNA が検出されない寛解期に *JAK2* V617F 変異を認めた。また、可能な限り過去に遡り、12 年前の寛解期の骨髄ギムザ染色標本より DNA を抽出し検索したところ、*JAK2* V617F 変異陽性であった。これらのことより、CML クローンとは別の *JAK2* V617F 変異を有するクローンが血小板増加に関与していると考えられた。しかし CML 診断時に二つのクローンが共存していたかどうかは、検体が保存されておらず確認できなかった。

【結語】本症例のように、CML 治療中で分子遺伝学的寛解にもかかわらず、血小板増多を認めるような症例では、*JAK2* V617F などの遺伝子変異検索も考慮すべきである。

（連絡先 086-223-7151）

赤血球形態・Fe染色・鉄代謝を用いたACD、low grade MDSの鑑別

◎西山 翔¹⁾、大野 明里¹⁾、中條 早智子¹⁾、田中 正信¹⁾、片岡 健¹⁾
岡山理科大学理学部臨床生命科学科¹⁾

【はじめに】MDSの鑑別は減少する血球異形成の把握が第一であるが、low grade MDS(RA)症例の異形成は軽微で、赤芽球の増加したACD症例との鑑別は形態的に困難である。我々はこれらの鑑別に赤血球像、血液生化学(鉄代謝)、Fe染色、血球異形成などの所見をいかに病態に結びつけるか症例を呈示して考察したい。

【症例】[ACD] 80歳代・女性。RBC 259×10⁴/μL, Hb 7.8g/dL, Ht 23.6%, MCV 91.0fL, WBC(分類), PLT 正常。CRP 5.05mg/dL, Fe 29μg/dL, UIBC 126μg/dL, フェリチン 253ng/mL (骨髓像) 正形成, 赤芽球系 33.6%, 骨髓系 50.4%, MgK・PLT 正常。(形態異形成) 認めない。Fe染色で鉄の局在はマクロファージにあり, 赤芽球・赤血球内正常。
[RA] 80歳代・女性。RBC 241×10⁴/μL, Hb 6.8g/dL, Ht 23.6%, MCV 97.6fL, WBC(分類), PLT 正常。CRP 0.02mg/dL, Fe 83μg/dL, UIBC 202μg/dL, フェリチン 227ng/mL(骨髓像) 正形成, 赤芽球系 38.2%, 骨髓系 47.0%, MgK, PLT 多数。(形態異形成) 赤芽球系に軽度巨赤芽球様変化? Fe染色で鉄の局在は赤芽球にあり, 軽度

に赤血球内にも認めた。

【考察】ACD・RAは共に軽度の正球性貧血で、血球3系統(特に赤芽球系)にMDSを示唆する形態異形成は認めなかったが、血清Fe値はACD↓, RA→で、赤血球形態、UIBC、フェリチン値に差異は見られなかった。Fe染色で鉄の局在を見るとACDはマクロファージ内に、RAでは赤芽球内に見られたが、共に環状鉄芽球は認めなかったことから、両者の鑑別点と考える。すなわちACDではマクロファージ内にFeが取り込まれ、鉄が循環していない病態、RAでは無効造血と共に赤芽球内の鉄代謝がダウンレギュレートされた病態にあると考えられる。この鉄代謝異常所見の進行は貯蔵鉄を増加させ、貧血をより進行させると考える。高齢化社会の現在、これらの症例を的確に鑑別し、治療に紡ぐことはPSの改善につながると考える。(連絡先:086-256-9417)

ACD; Anemia of Chronic Diseases. PS; Performance Status

好中球系の異形成（偽Pelger）が主のMDS-RCMDの1症例

◎平野 香織¹⁾、田中 正信²⁾

医療法人 誠和会 倉敷記念病院¹⁾、岡山理科大学 理学部 臨床生命科学科²⁾

【はじめに】WHO2008年は1系統のみに異形成を認めるMDSをRCUDとしRA, RN, RTの病型分類を行った。今回我々はRCMDとするも、好中球系に著明な偽Pelger核異常を認め、RNが先行したと考える症例を経験した。WHO2016 updateではこのような症例をMDS with single lineage dysplasiaとして一括している。症例を呈示し、分類についても考察したい。

【症例】80歳代・女性。[CBC] WBC 3.400/ μ L(好中球系37%, 高度偽Pelger異常,・成熟抑制) RBC 210 $\times 10^4$ / μ L, Hb 7.6g/dL, Ht 23.4%, MCV 111fL.

[血液生化学] AST 19, ALT 16, ALP 196, LD 202 IU/L, T-BiL 0.9, UA 2.7, BUN 11.9, CRE 0.6, CRP 0.5mg/dL.

[骨髓像] 好中球系 82.4%と高度過形成, 赤芽球系 8.4%, 巨核球系はほぼ正常範囲。好中球系のblastは2.8%であったが, 形態異形成, 分化の偏りは強く, 分化に伴い著明な偽Pelger核異常, 顆粒の減少を認めた。巨核球には少数のmMgKを認めたが, 赤芽球系の異形成は見られなかった。

[surface marker] CD13 74.4, CD 34 67.1, CD56 59.3, HLA-DR 53.5%.[染色体] 46,XX,del(9)(q13;q22)[5]/ 46,XX[15]

【考察】症例は2008年分類ではRCMDとするも, 著明に好中球系にshiftした異形成を認め, blast 2.8%と軽度増加, 染色体で46,XX,del(9)(q13;q22)[5]が見られたことからbaseにRNが存在し進行したMDSと考える。MDS-RA分類は1982年FABにより提唱され, 2008年分類ではRA, RN, RTに細分されるも慣れ親しんだ分類である。WHO 2016年updateではこれらをMDS single lineage dysplasiaとして統一している。臨床の現場でRN, RTと診断するのは難しく希少例と考えるも, 呈示した症例のように異形成が好中球系にshiftした症例を認めることも事実である。これらのレポートには, 臨床の現場が混乱しないようMDS single lineage dysplasia(erythroid, neutroid or MgK mainly dysplasia)などの付記と共に2008年分類の併記が必要と考える。

連絡先: 086-465-0011

急性混合性白血病, T / 骨髄性形質の一例

◎渡邊 智子¹⁾、尾形 彩夏¹⁾、坂東 史郎¹⁾、山本 珠美¹⁾、乗船 政幸¹⁾、黒田 和彦¹⁾
独立行政法人 国立病院機構 四国がんセンター¹⁾

[はじめに]急性混合性白血病(MPAL)は、骨髄系とリンパ系芽球の集団があるものと、両系統の抗原を発現する芽球からなるものに分けられる。今回、急性 T リンパ芽球性白血病が、再発時に T リンパ球系マーカーの他に骨髄系マーカーを獲得して biphenotypic leukemia となった症例を経験したので報告する。

[症例]74 歳女性 [主訴]食思不振、倦怠感

[既往歴]骨粗鬆症

[現病歴]主訴のため近医受診し、血液検査で芽球の出現により当院血液腫瘍内科に紹介受診となった。急性 T リンパ芽球性白血病と診断され、寛解導入後、退院し経過観察中であつた。発症より一年後、骨盤骨折をきたし他院の血液検査で末梢血中に芽球が出現したため、当院に再度紹介受診された。末梢血液像と骨髄像に芽球が多数出現しており MPO 染色と細胞性免疫検査を追加した。再発時の芽球は、初診時同様の T リンパ球系マーカーがみられたが、MPO 染色が 59.4%陽性、cyMPO が 54.0%陽性を示し、骨髄系の形質を認めたため、急性混合性白血

病, T/骨髄性形質への形質転換と診断された。

[初診時検査所見]〈末梢血検査〉RBC 237 万/ μ L, Hb 8.1g/dL, Hct 24.0%, Plt 15.8 万/ μ L, WBC 3320/ μ L (芽球 31.5%) 〈骨髄検査〉有核細胞数 21.0 万/ μ L (芽球 86.0%) 細胞性免疫検査 CD3 0.4%, CD5 74.3%, CD7 99.7%, cyCD3 97.7%, CD10 0.7%, CD19 0.7%, CD20 0.6%, HLA-DR 19.3%, CD13 1.4%, CD33 0.2%, CD34 58.6%, cyMPO 0.7%
[再発時検査所見]〈末梢血検査〉RBC 264 万/ μ L, Hb 8.9g/dL, Hct 26.4%, Plt 8.8 万/ μ L, WBC 1410/ μ L (芽球 11.0%) 〈骨髄検査〉有核細胞数 23.4 万/ μ L (芽球 87.2%) 細胞性免疫検査 CD3 0.2%, CD5 66.8%, CD7 99.3%, cyCD3 97.5%, CD10 1.5%, CD19 0.8%, CD20 0.8%, HLA-DR 60.3%, CD13 67.6%, CD33 1.4%, CD34 90.6%, cyMPO 54.0%

[まとめ]MPAL は、再発時や経過中に複数系統の形質が付加されることが報告されている。したがって、再発時においても MPO 染色、細胞性免疫検査を実施することは、稀な MPAL を検出するうえで重要なものとする。

連絡先 089-999-1111 (内線 1331)

当院で経験した AML : t(6;9)(p23;q34)の1例

◎杉原 崇大¹⁾、清家 康子¹⁾、舩森 亜弓¹⁾、大野 綾¹⁾、大西志保美¹⁾、西山 記子¹⁾、森山 保則¹⁾、西山 政孝¹⁾
松山赤十字病院¹⁾

【はじめに】t(6;9)(p23;q34);DEK-NUP214 は急性骨髄性白血病(AML)の0.7~1.8%に認める比較的まれな核型異常で、予後不良な染色体核型に属する。今回我々はt(6;9)(p23;q34)を有するAMLの1例を経験したので報告する。

【症例】36歳男性、健診で白血球高値を指摘され近医を受診した際、末梢血に芽球を認め当院紹介となった。主訴は胸部圧迫感で、既往・家族歴等や身体所見に特記事項なし。

【検査所見】〈末梢血〉WBC20160/ μ L, RBC307万/ μ L, Hb10.5g/dL, PLT5.9万/ μ L, 血液像は骨髄芽球73.0%, 好塩基球0.5%, 好中球系に顆粒欠損および偽ペルゲル核を認めた。〈骨髄〉有核細胞数60万/ μ L, 巨核球数29/ μ L, 骨髄像は骨髄芽球68.4% (MPO陽性9%, α -NB陰性), 好塩基球8.6%と著増, 好中球系に顆粒欠損および偽ペルゲル核(28%), 赤血球系に変形核および核融解像(5%)を認めた。〈FCM〉MPO29.7%, TdT10.8%, CD1398.2%, CD3399.0%, CD3441.1%, HLA-

DR57.7%であった。〈染色体〉46,XY,t(6;9)(p23;q34)3/7を認めた。

【考察】末梢血液像からFAB分類M2を疑い、骨髄穿刺を施行。骨髄像は芽球増加に加え好塩基球が8.6%と増加しており、慢性骨髄性白血病(CML)の急性転化を第1に疑ったが、過去にCMLを疑う所見がなく経過が急激であることから否定的であった。そこで、①若年層に多い、②44~62%の症例で好塩基球の増加を認める、③ほとんどの症例で好中球系および赤血球系の異型性を認めるといった特徴を有するt(6;9)(p23;q34)の可能性を考え、染色体検査の追加を依頼した。t(6;9)(p23;q34)は予後不良な染色体核型であるものの、同種造血幹細胞移植により予後の改善が期待されるとの報告があり、上記特徴を認める場合はt(6;9)(p23;q34)を積極的に疑うことで、早期診断および治療方針決定につなげることが重要であると考え。

連絡先：089-924-1111（内線2734）

非定型 RARA 遺伝子転座を有する急性白血病の一症例

◎加藤 朱莉¹⁾、星衛 雄樹¹⁾、加藤 真紀子¹⁾、杉山 満美¹⁾、森 いづみ¹⁾
愛媛県立中央病院¹⁾

【はじめに】急性前骨髄白血病(以下 APL)の多くは、t(15;17)(q22;q21)により、PML-RARA 融合遺伝子を形成する白血病であり、ATRA による分化誘導療法にきわめて良好な反応を示す。一部の症例において、APL の形態を示すにも関わらず、非定型(PML 以外の遺伝子と転座を起こす)な RARA 遺伝子転座を有する AML がある。今回我々は t(11;17)(q23;q21)の染色体異常を有する白血病を経験したので報告する。

【症例】20XX 年、7 月 24 日の人間ドックにて高血圧、高尿酸血症、脂質異常症、肝障害、貧血、白血球減少を指摘され 8 月 31 日前医受診。貧血、白血球減少の進行とフェリチンの経度増加を認め、9 月 12 日、精査目的で当院へ紹介となった。

【初診時検査所見】[末梢血]WBC $1.83 \times 10^9/L$ 、RBC $2.99 \times 10^{12}/L$ 、Hb 10.4g/dL、Ht 28.2%、MCV 94.3fL、MCHC 36.9g/dL、PLT $105 \times 10^9/L$ 、RET 1.7%[生化学]LD 247IU/L、Fe 228μg/dL、TIBC 263μg/dL、UIBC 35μg/dL、FER 407ng/ml[骨髄検査]高度 Hyper cellular marrow、Mgk

減少、M/E 比 18.9、異常 Promyelo を 94.0%認めた。

[骨髄液 FCM]腫瘍細胞領域において、HLA-DR(-)、CD34(-)、CD13dull(+)、CD33(+)[染色体 G 分染法]11 細胞中 9 細胞に 45,X,-Y,t(11;17)(q23;q21)

以上の結果より、t(11;17)(q23;q21) AML と診断された。

【追加検査所見】[凝固]PT 76.0%、APTT 36.3sec、Fbg 112.0mg/dL、FDP 34.4μg/ml、D ダイマー 14.5μg/mL、AT 105.4%[遺伝子]末梢血 WT1RT-PB 2700コピー/μgRNA、骨髄 PML/RARA 50コピー/μgRNA 未満

【治療・経過】初診時来院後、即日入院となり、ATRA 療法と化学療法を併用し、寛解。地固め療法の後、Am80 の維持療法を行い、現在も寛解を維持しており、外来通院にて経過観察中である。

【まとめ】t(11;17)(q23;q21)の染色体異常を有する症例は、典型的な APL と異なる形態を示し、ATRA 耐性との報告もある。本症例では典型的な APL と類似した形態がみられ、ATRA 療法に反応性のみられる貴重な症例を経験した。(連絡先 089-947-1111)

当院で経験した急性前骨髄性白血病 20 症例の検討

◎清家 康子¹⁾、杉原 崇大¹⁾、舩森 亜弓¹⁾、大野 綾¹⁾、大西志保美¹⁾、西山 記子¹⁾、森山 保則¹⁾、西山 政孝¹⁾
松山赤十字病院¹⁾

【はじめに】急性前骨髄性白血病（APL）は、FAB 分類では M3・M3v、WHO 分類では t(15;17)(q22;q12);PML-RARA を伴う急性前骨髄性白血病に該当する。DIC を合併することが多く治療が急がれるが、顆粒豊富な典型的 M3 と比較して M3v は顆粒が微細あるいは欠損しており、形態診断が難しい。今回我々は、M3v の特徴を把握することを目的に、当院で経験した APL 20 症例について検討したので報告する。

【対象および方法】対象は 2006 年 1 月から 2015 年 12 月までの 10 年間に当院で APL と診断された 20 例とした。検討内容は、臨床背景、形態所見、血液検査所見、細胞表面マーカーとした。

【結果】20 症例の内訳は、男性 13 名、女性 7 名、年齢 27～79 歳（中央値 63.5 歳）で M3 が 13 例、M3v が 7 例であった。初診時に出血症状を認めた症例は 13/20 例であった。M3v の形態は核形不整が目立ち単球様の微細顆粒タイプが 4 例、芽球の多いタイプが 3 例であった。芽球タイプの 2 例でファゴット細胞が確認されず、うち

1 例の POX 染色は陽性を呈したものの強陽性ではなかった。M3 と M3v との血液検査所見を比較した結果、白血球数、末梢血の異常細胞率、骨髄の異常細胞率で M3v が有意に高く、血小板数は差を認めなかった。DIC の合併は M3 の 7/13 例、M3v では全例に認めたが、差は認めなかった。また、細胞表面マーカーでは M3 に特徴的な CD13、CD33 陽性、CD34、HLA-DR 陰性以外の細胞表面抗原を示した症例は、M3 で 1/13 例、M3v で 5/7 例であった。うち CD34 陽性を示した 2 例は芽球タイプの M3v であり、形態所見と一致していた。

【まとめ】M3v は形態だけでなく、他の検査でも典型的 M3 の所見と異なる症例を多く認めた。特に芽球タイプの M3v は APL 以外の急性骨髄性白血病に診断される可能性があり、僅かでも M3v を疑う要素があれば、今回得られた M3v の特徴を十分に考慮し、検査結果を総合的に判断することが早期診断に繋がると考える。

連絡先：089-924-1111(内線 2733)

AIHA を併発した CLL の一例

◎玉置 南¹⁾、新家 敏之¹⁾、浅田 知世¹⁾、川野 広大¹⁾、西宮 達也¹⁾、大澤 春彦¹⁾、山之内 純²⁾
愛媛大学医学部附属病院¹⁾、愛媛大学医学部附属病院第一内科²⁾

【はじめに】 CLL は低悪性度リンパ腫の一つで、末梢血にリンパ球のモノクローナルな増加を認める疾患である。通常、細胞表面マーカー解析にて CD5+、C10-、CD23+ の表面形質を呈す。免疫能の低下により、種々の悪性腫瘍の合併や自己免疫性溶血性貧血(AIHA)を併発することがよく知られている。

今回我々は、CD5 陰性の CLL で、AIHA を併発した症例を経験したので報告する。

【症例】 70 歳代、女性。2012 年に本院で CLL と診断され、外来で経過観察されていた。2015 年に帯状疱疹に罹患し治癒に遷延が認められた。3 ヶ月後、動悸やめまい、倦怠感が増強し近医を受診した。WBC $39.8 \times 10^3 / \mu\text{L}$ 、Hb 5.7 g/dL、PLT $18.1 \times 10^4 / \mu\text{L}$ 、T-Bil 3.2 mg/dL であり、CLL 増悪と溶血性貧血の精査・加療目的で本院受診となった。

【現病歴】 2012 年初診時、WBC $10.5 \times 10^3 / \mu\text{L}$ 、Hb 12.1 g/dL、PLT $16.2 \times 10^4 / \mu\text{L}$ で、リンパ球様異常細胞を 58.0% 認めた。細胞表面マーカーでは、CD19、CD21、

SmIg- λ が陽性であったが、CD5、CD23 が陰性であり通常の CLL パターンではなかった。今回受診時は、WBC $32.2 \times 10^3 / \mu\text{L}$ 、Hb 5.2 g/dL、PLT $17.1 \times 10^4 / \mu\text{L}$ 、網状赤血球 27.1% で、リンパ球様異常細胞を 78.8 % 認めた。細胞表面マーカーは初診時と同様の結果であった。LD 1030 IU/L、Ind-Bil 2.2 mg/dL、直接クームス、間接クームスが共に陽性であった。両側腋窩リンパ節の軽度腫大、脾腫が認められ、CLL の増悪と AIHA の合併が認められた。Vysis LSI *TP53* SO/CEP 17 SG Dual Color Probe を使用した FISH 検査では、末梢血円形核細胞中 84.0% の細胞に 103G パターン(17 番染色体トリソミーとそのうち 2 本の 17 番染色体短腕上の *TP53* 遺伝子の欠失)を認めた。

【考察】 AIHA を合併した CLL を経験した。17 トリソミーと *TP53* 欠失が CLL の増悪や AIHA の合併に関与した可能性も考えられた。

連絡先：089-960-5620 タマキ ミナミ
mt-amaki@m.ehime-u.ac.jp

XE-5000 スキャッタグラムが発見契機となった low grade B-cell lymphoma の 1 症例

◎國廣 まり¹⁾、清水 進弘¹⁾、横山 真理¹⁾、小林 謙司¹⁾、能宗 千帆¹⁾、松岡 里佳¹⁾、西田 正則¹⁾
福山市民病院¹⁾

【はじめに】 low grade B-cell lymphoma は増殖能の低い小型～中型の B リンパ球の増殖を主体とし、一般的に臨床経過が緩慢とされている。全身症状を伴うことも少なく血液検査では必ずしも異常値をとらず、発見時にはすでに臨床病期が進行していることが多いのも特徴とされている。今回我々は、多項目自動血球分析装置 XE-5000(シスメックス社)の DIFF スキャッタグラムにてリンパ球の異常を疑い、low grade B-cell lymphoma を発見することができた症例を経験したので報告する。【症例】 70 歳代男性。狭心症に対するステント治療後、循環器内科にて経過観察中。【検査所見】 <末梢血> WBC $5,900/\mu\text{L}$, RBC $528 \times 10^4/\mu\text{L}$, Hb 15.6g/dL, PLT $8.2 \times 10^4/\mu\text{L}$, LD 234U/L。末梢血塗抹標本では Seg 51%, Ly 31%, 中型で N/C 比の高い、核網やや粗剛の異常リンパ球を 10%認めた。<骨髓> NCC $18.1 \times 10^4/\mu\text{L}$, Mlgk $60/\mu\text{L}$ 。骨髓塗抹標本では末梢血と同様の異常リンパ球を 2.2%認めた。骨髓クロットおよび生検による組織診断では一部に小型～中型のリンパ球の集簇を認めた。<細胞表面マーカー>

CD2-, CD3-, CD4-, CD5-, CD7-, CD8-, CD10-, CD11c w+, CD19+, CD20+, CD23w+, CD25w+, $\kappa > \lambda$ 。<免疫染色> CD3-, CD5-, CD10-, CD20+, Cyclin D1-, Ki-67 index 低率。<PET-CT> 脾臓, 肝臓, 頸部リンパ節に FDG 集積を認めた。【考察】 以上の検査結果より, low grade B-cell lymphoma ステージ IV と診断された。本症例は血小板減少のため自動で塗抹標本が作製されたが数年前から $10 \text{ 万}/\mu\text{L}$ 前後を推移しており, その他所見も特筆すべき異常は認められなかった。DIFF スキャッタグラムでは, リンパ球のエリアが芽球/異型リンパ球の領域に広がり, 単球との境界域が不明瞭であった。リンパ球の異常を視野に入れて鏡検を行ったところ, 中型で N/C 比の高い異常リンパ球を認めた。すぐに主治医へ連絡し, 当院血液内科に紹介受診することができた。【まとめ】 多項目自動血球分析装置のスキャッタグラムを確認することは, 血液検査所見だけでは発見されにくい low grade B-cell lymphoma のような疾患を発見する重要な手がかりとなると考えられた。連絡先: 084-941-5151

FCM により骨髓への微小浸潤を検出し得た BPDCN の一例

◎近藤 明宏¹⁾、瀬尾 佳代子¹⁾、竹内 彰浩¹⁾、西谷 真里¹⁾、梶川 達志¹⁾、木内 洋之¹⁾、荒井 健¹⁾、山岡 源治²⁾
香川大学医学部附属病院¹⁾、愛媛県立医療技術大学保健科学部臨床検査学科生体情報学講座²⁾

【はじめに】芽球形質細胞様樹状細胞腫瘍（Blastic plasmacytoid dendritic cell neoplasm : BPDCN）とは、WHO 分類第 4 版（2008 年）において、形質細胞様樹状細胞の前駆細胞に由来する腫瘍として記載されている極めて稀な造血器腫瘍であり、60 歳以上の男性に生じることが多い。通常は無症状の皮膚病変として発症し、続いて骨髓と末梢血にも異常細胞を認め、最終的には殆どの症例が白血化へと至る予後不良な疾患である。今回、我々は FCM によって骨髓への微小な浸潤を検出し得た BPDCN を経験したので報告する。【症例】患者は 70 歳代男性。全身掻痒感を主訴に当院皮膚科外来を受診し、背部の赤色局面病変に対してステロイド外用を開始するも改善せず、2 ヶ月後に病変の進行を認めたため皮膚生検が施行された。病理組織診では真皮下に異型リンパ球様細胞のびまん性増殖を認め、免疫染色で CD4 と CD56 が陽性を示したことから、節外性 NK/T 細胞リンパ腫、鼻型（ENKL）と診断され、加療目的で当院血液内科に入院した。入院時末梢血検査では明らかな異常所見

はなく、骨髓検査でも塗抹標本上異常細胞を認めなかった。しかし骨髓の FCM において皮膚と同様、CD4 と CD56 陽性で他の系統マーカー陰性の異常細胞が約 1% 検出されたため、ENKL, stage IV として SMILE 療法が施行された。6 コース実施後寛解と判定されたが、退院 2 ヶ月後皮膚に再発し、さらにその 2 ヶ月後には核網繊細な単芽球様細胞が末梢血に出現、骨髓でも同様の細胞が約 80% と著明な増加を認めた。異常細胞は CD4 と CD56 に加えて CD123 が陽性を示し、本症例が BPDCN であったことが判明した。再発に対して内服化学療法が施行されたが、寛解導入されず初診から約 1 年で死亡された。

【考察】本症例は初期の BPDCN と思われ、微小な骨髓浸潤の検出に FCM が有用であった症例である。しかし、本疾患は細胞形態や表面抗原の発現パターンが多様であり、FCM でも他疾患との鑑別困難な場合が多いと考える。皮膚病変を認め、CD4 と CD56 陽性の異常細胞が検出された場合には、本疾患を念頭に置き精査することが重要である。 連絡先：087-898-5111（内線 3675）

Hairy cell leukemia(HCL)の 1 症例

◎杉本 圭輔¹⁾、寺内 翔¹⁾、根来 利次¹⁾、和田栗 啓方¹⁾、岡田 由香里²⁾、谷内 亮水²⁾
 高知県高知市病院企業団立 高知医療センター SRL 検査室¹⁾、高知県高知市病院企業団立 高知医療センター 医療技術局²⁾

【はじめに】

Hairy cell leukemia(HCL)は、卵形の核を持ち、明るい胞体を有し、細胞膜から毛髪状突起を出している小型 B リンパ球の低悪性度な腫瘍である。腫瘍細胞は骨髓、末梢血に存在し、骨髓と脾臓の赤脾髄ではびまん性に増殖するまれな疾患でリンパ性白血病の 2%程度の頻度である。今回はその他成熟 B 細胞腫瘍との鑑別、特に Splenic lymphoma with villous lymphocyte(SLVL)との鑑別に注目し、HCL の 1 症例を報告する。

【症例】

40 歳代女性で職場健診にて 2010 年より軽い血小板減少と貧血を指摘されていた。その後、2013 年 5 月に浮遊感あり近医に受診し、汎血球減少を認め他院紹介となり、その他院にて異常リンパ球の出現及び骨髓の dry tap を指摘され、確定診断および精査目的で当院紹介となった。

【検査所見】

末梢血検査：LDH 155U/l、CRP 0.38mg/dl、Fe 80μg/dl、WBC 5130/μl(目視 Myelo0.5%、stub1.0%、seg21.5%、

lymp38.5%、mono0.0%、Eosi1.5%、abnormal cell37.0%)、RBC303×10⁴/μl、Hb10.4g/dl、PLT5.5×10⁴/μl、PT13.0 秒(PT%81.9%、INR1.10)、APTT30 秒、Fib254mg/dl、P-FDP304μg/ml、Ddimer1.5μg/dl、フェリチン 5.1ng/ml、蛋白電気泳動 異常なし、抗核抗体 陰性、S-IL2r 35500U/ml 骨髓検査：NCC6.3×10⁴ 細胞表面抗原検査：CD2(+)、CD10(+)、CD19(+)、CD20(+)、CD11c(+)、CD25(+)

【まとめ】

本症例は高度な血小板減少、貧血を伴う HCL であった。身体所見・検査所見・血液像は全周性に毛髪状突起を持つ異常リンパ球が出現し、骨髓は dry tap で細胞表面抗原は CD20 が陽性、BRAF exon15 V600E GAG 変異が存在しており、比較的典型例の HCL であったと思われるが、本疾患は本邦型と欧米型に 2 分され、それぞれ細胞形態が異なることが知られている。2 型の HCL の鑑別、及び SLVL を含むその他の B 細胞腫瘍との形態的鑑別を再度考えさせられた 1 例となった。

Splenic lymphoma with lymphocytes(SLVL)の1症例

◎寺内 翔¹⁾、杉本 圭輔¹⁾、根来 利次¹⁾、和田栗 啓方¹⁾、岡田 由香里²⁾、谷内 亮水²⁾

高知県高知市病院企業団立 高知医療センター SRL 検査室¹⁾、高知県高知市病院企業団立 高知医療センター 医療技術局²⁾

【はじめに】脾辺縁帯リンパ腫(SMZL)は、極めて稀な疾患で、全リンパ系腫瘍の2%未満の低悪性度リンパ腫である。血小板減少症や自己免疫性溶血性貧血をしばしば合併する。末梢血にリンパ腫細胞が出ると villous lymphocytes の形態をとり、Splenic lymphoma with lymphocytes(SLVL)といわれる。今回、Hairy cell leukemia (HCL) と HCL との鑑別を要した SLVL の症例両者を経験したので後者について報告する。

【症例】72歳女性、2014年7月に腹部膨満及び便秘にて他院受診。CTで著名な脾腫、血液検査で血小板低下を認め、血液疾患疑いで当センター紹介となった。血液検査では、末梢血中に毛状の突起を認める abnormal cell を30.5%認めた。【検査所見】末梢血：WBC 7720/ μ L(分類：Seg:37.5% Ly: 26.0% abnormal cell:30.5%)、RBC $428 \times 10^4/\mu$ L、Hb11.7g/dL、Plt $6.6 \times 10^4/\mu$ L 生化学：CRP 0.33mg/dL、LD 257U/L 骨髄：NCC $22.9 \times 10^4/\mu$ L、Ly:23.2%、abnormal cell:8.2%、表面マーカーはCD5+、CD19+、CD20+、CD25-、CD23-、CD103-(末梢血、脾臓も同様)であった。また末梢血及び骨髄で認められた abnormal cell は細胞表面より偏

在性の毛状の突起を認めた。また脾臓の免疫組織化学的所見はCD5+、CD20+、CD79a+、CD3-、CD10-、CD23-、CD25-、BCL6-、cyclinD1-であった。染色体は正常核型、遺伝子検査でも BRAF-V600E 突然変異などの異常は認めなかった。

【まとめ】本症例は、末梢血や骨髄に有毛細胞を認め、形態学的に HCL と鑑別を要した。HCL では細胞質の全周性に毛状突起を認め、SLVL では偏在性に認めるといわれている。今回の症例では毛状突起を偏在性に認めた。表面マーカーや免疫組織化学的所見で典型例は CD5- であるが、CD5 陽性 SLVL の報告例もありその頻度は5~15%と記述しているものもある。普通塗抹標本と自然乾燥標本で有毛細胞を認め、毛状の突起が偏在していることが本症例を疑うきっかけとなり、自然乾燥標本作成の重要性を再認識した。化学療法開始、脾臓全摘出され末梢血からも有毛細胞消失し、外来フォローとなっている。

連絡先-088-837-6252

好酸球増多を伴った多発性骨髄腫の一例

◎中村 友紀子¹⁾、中川 浩美¹⁾、大盛 美紀¹⁾、梶原 享子¹⁾、佐々木 芳恵¹⁾、山中 遥¹⁾、津川 和子¹⁾、横崎 典哉²⁾
 広島大学病院 診療支援部¹⁾、広島大学病院 検査部²⁾

【緒言】血液疾患、悪性腫瘍に随伴する好酸球増多症では、遺伝子変異が認められる骨髄増殖性腫瘍と二次性腫瘍性好酸球増多症がある。二次性腫瘍性好酸球増多症では、T細胞腫瘍やホジキンリンパ腫などでの報告が多い。今回、われわれは多発性骨髄腫が原因と思われる好酸球増多症を経験したので報告する。【症例】65歳男性【主訴】全身倦怠感、体重減少【現病歴】20XX年4月より全身倦怠感を自覚。そのころ受診した健康診断にて白血球増加($35 \times 10^3/\mu\text{L}$ うち好酸球50%以上)を指摘され、精査加療目的で当院紹介となる。

【既往歴】胃潰瘍、高血圧【CT所見】脾腫あり

【入院時検査所見】WBC $35.41 \times 10^3/\mu\text{L}$ (Eo58.0%)

RBC $3.89 \times 10^6/\mu\text{L}$, Hb12.2g/dL, HT35.7%,

Plt $119 \times 10^3/\mu\text{L}$, TP6.4mg/dL, Alb3.8mg/dL,

LD283U/L【骨髄所見】正形成骨髄, M/E比5.1, 核型不整なPlasma cellが19.6%認められた。また、好酸球は18.0%と増加しており、顆粒の分布異常

や好塩基性の顆粒が観察された。

【組織細胞表面マーカー】CD79a, CD138, Kappa陽性, CD3, CD20, Lamda陰性【染色体検査】異常なし【遺伝子変異】PDGFRA、PDGFRB、FGFR1、JAK2変異は見られず【臨床経過】好酸球増加に対しステロイドの投与を行ったが、好酸球数に変化は見られなかった。その後、多発性骨髄腫の治療としてBD療法が施行されると好酸球数は減少した。【考察】二次性好酸球増多症は、T細胞腫瘍やホジキンリンパ腫などに伴うことは知られている。しかし、本症例は多発性骨髄腫に好酸球増多を伴った症例であった。今回G-CFS, IL-3, IL-5の測定は行われておらず、好酸球増加の詳細な解明は行うことはできなかったが、多発性骨髄腫の治療によって好酸球数の変化が認められたことより、骨髄腫細胞から何らかの刺激を受け好酸球の産生が亢進したと思われる。

連絡先(082)-257-5548

二峰性(IgG-κ, IgA-κ)M 蛋白と BJP-κ 型 M 蛋白を認めた多発性骨髄腫の一症例

◎星衛 雄樹¹⁾、加藤 朱莉¹⁾、加藤 真紀子¹⁾、杉山 満美¹⁾、森 いづみ¹⁾
愛媛県立中央病院¹⁾

【はじめに】多発性骨髄腫は、形質細胞(骨髄腫細胞)の骨髄を中心とした単クローン性増殖と、その産物である単クローン性免疫グロブリン(以下：M 蛋白)の血中・尿中増加により特徴づけられる疾患である。M 蛋白のクラス別頻度は、IgD 型、IgE 型、biclonal 型が 10%未満と言われている。今回、我々は血清蛋白分画で二峰性 M-peak を認め、尿中に BJP-κ 型 M 蛋白を認めた症例を経験したので報告する。

【症例】72 歳 女性 近医にて貧血、高蛋白血症、多発圧迫骨折を認め、多発性骨髄腫疑いで 20XX 年 10 月に当院を紹介受診した。

【初診時検査】〈血液検査〉WBC 4.89×10⁹/L, RBC 3.06×10¹²/L, Hb 9.4g/dL, HCT 28.6%, PLT 209×10⁹/L.
〈生化学検査〉TP 10.2g/dL, ALB 3.3g/dL, LD 129U/L, Ca 9.1mg/dL, Crea 0.64mg/dL. 〈免疫検査〉IgG 1786mg/dL, IgA 4171mg/dL, IgM 20mg/dL.
〈蛋白分画〉血清;二峰性の M-peak を認めた。尿;M-peak を認めた。〈免疫電気泳動〉血清;IgG-κ 型 M 蛋白、

IgA-κ 型 M 蛋白を認めた。尿;BJP-κ 型 M 蛋白を認めた。

〈PET-CT〉多数の溶骨性病変を認めた。〈骨髄検査〉Normo cellular marrow, 巨核球正常分布, M/E 比 2.15, Plasma cell 24.2%. 〈染色体 G 分染法〉複雑核型 [2/20], 47,XX,+15[2/20], 46,XX[16/20]. 〈FCM CD38 ゲーティング〉CD19(-)/CD56(+) 98.1%. 上記の結果から、多発性骨髄腫(IgG-κ, IgA-κ, BJP-κ)と診断された。

【考察】多くの多発性骨髄腫では、単一の免疫グロブリンが上昇し、他のクラスの免疫グロブリンが減少する。本症例では、二種類の M 蛋白が増加し、免疫検査のみでは炎症性反応との鑑別を有した。複数の M 蛋白を認める症例では、検査結果の判断に注意が必要である。

【まとめ】今回、我々は血清蛋白分画で二峰性 M-peak を認め、尿中に BJP-κ 型 M 蛋白を認めた症例を経験した。複数の M 蛋白を認める症例では、単一の M 蛋白の症例よりも、正常免疫グロブリンの減少が目立たないため、注意が必要である。蛋白分画、免疫電気泳動の有用性が示唆された症例であった。 連絡先:089-947-1111

診断に苦慮した発作性寒冷ヘモグロビン尿症の一例

◎小池 智弥¹⁾、沖田 順子¹⁾、林 浩史¹⁾、乗安 久晴¹⁾、服部 幸夫¹⁾、藤田 直紀¹⁾
 済生会 山口総合病院¹⁾

【はじめに】発作性寒冷ヘモグロビン尿症（PCH）は自己免疫性溶血性貧血（AIHA）の一つである。AIHAは赤血球膜上の抗原とそれに対する自己抗体との抗原抗体反応の結果起こる溶血性貧血で、自己抗体が赤血球に結合する至適温度により温式と冷式に分類される。PCHは冷式に分類され、全AIHAの中でも2%と稀な疾患である。ヘモグロビン尿を特徴とし、血清中Donath-Landsteiner抗体（DL抗体）が検出される。今回PCHと思われる症例を経験したので報告する。【症例】47歳男性。肉眼的赤褐色尿を主訴。【初診時検査】WBC 6370/ μ L、RBC 266 万/ μ L、Hb 10.0g/dL、Ht 29.1%、MCV 109.4fL、MCH 37.6pg、MCHC 34.4%、PLT 26.8 万/ μ L、Ret 4.3%、K 4.00mEq/L、AST 61 IU/L、LDH 1804 IU/L、T-Bil 1.29mg/dL、CK 186 IU/L、CRP 0.01mg/dL、寒冷凝集素 32 倍、ハプトグロビン 11mg/dL、直接・間接クームス試験(-)、HAM試験(-)、砂糖水試験(-)、CD55 99.7%、CD59 100%、尿潜血(3+)、尿中赤血球 1-4/HPF、血清遊離ヘモグロビン 200mg/dL、血清ミオグロビン 21

ng/mL、尿中ミオグロビン 130ng/mL、C3 66mg/dL、C4 20mg/dL、VB12 171pg/mL、葉酸 3.9 ng/mL。【考察】肉眼的赤褐色尿を主訴、尿潜血(3+)にもかかわらず顕微鏡的赤血球はほとんどみられなかった。尿中ミオグロビンが130ng/mLと高値だったことよりミオグロビン尿症を疑ったがCKの上昇はみられなかったためミオグロビン尿症ではないと考えた。また大球性貧血でVB12が軽度低下していたことより悪性貧血も疑ったが他所見と合わなかった。一方患者の溶血所見は初診時より2週間でかなりの改善をしており初診時の1週間前に山口市に寒波が到来していたこと、遊離ヘモグロビンが上昇していたことを考慮するとPCHが最も疑われた。しかしDonath-Landsteiner試験（DL試験）は陰性であった。【まとめ】今回、診断に苦慮した貧血に遭遇した。最初は尿中ミオグロビン高値よりミオグロビン尿症を疑ったが他所見と合わなかった。そこで初診時の寒波よりPCHを疑い初診時と再来時の検体でDL試験を行ったがDL抗体は検出されなかった。連絡先 083-901-6162 コイケトモミ

治癒に導いた非典型巨赤芽球性貧血の一例

◎杉本 美香¹⁾、戸田 聡江¹⁾、松本 眞弓¹⁾、濱田 文香¹⁾、杉本 昌美¹⁾、井上 祐輔¹⁾、佐藤 達郎¹⁾、田中 正信²⁾
 一般財団法人 倉敷成人病センター¹⁾、岡山理科大学 理学部 臨床生命科学科²⁾

【はじめに】 MA(Megaroblastic Anemia)やMDS(Myelodysplastic syndromes)は形態的に同様の異形成が見られ、時に鑑別に苦慮する症例がある。我々は、高度大球性貧血を血球形態、血液生化学からMAと診断、治癒へと導いた一例を経験したので呈示し考察する。

【症例】80歳代女性。2014年高血圧症で当院受診、大球性貧血で過分葉好中球を認め、LD高値であったがVB12・FOLAは高値。初期のMDSとして経過観察となっていたが、2015年に入り貧血が進行したため入院精査となった。

【検査所見】[CBC]WBC $4.98 \times 10^3/\mu\text{L}$, RBC $120 \times 10^4/\mu\text{L}$, Hb 5.9g/dL, Ht 16.7%, MCV 139.2fL, PLT $21.5 \times 10^4/\mu\text{L}$
 [末梢血像]過分葉好中球, 奇形赤血球
 [生化学]AST 13 IU/L, ALT 7 IU/L, LD 428 IU/L, TP 5.8 g/dL, ALB 3.3 g/dL, Fe 62 $\mu\text{g/dL}$, TIBC 233 $\mu\text{g/dL}$, FER 201 ng/mL, CRP 0.66 mg/dL, VB12 248 pg/mL, FOLA 21.7 ng/mL[骨髓]M系;65.6%(芽球0.8%), E系;22.8%, M/E比2.9, MgK・PLT;多数。

[形態異形成]M系;巨大後骨髄球・桿状核球 E系;巨赤芽球, MgK;分離多核巨核球 [鉄染色]環状鉄芽球(一)

【考察】症例は高度大球性貧血の患者で、2014年の末梢血液形態からMAやMDSが疑われるも、経過観察となっていた。2015年に貧血進行、精査の為入院。入院時MCV139.2fLの高度大球性貧血、末梢血に多数の過分葉好中球を認めたため骨髓穿刺施行。M系に巨大後骨髄球・桿状核球、E系に巨赤芽球、分離多核巨核球を認めた。血液生化学のLD 428 IU/L, Hpt $\leq 10\text{ mg/dL}$ とを併せて巨赤芽球性貧血と診断された。VB12・FOLAを再度測定したところ、VB12 248 pg/mLと基準値内であるも下限に近く、入院にてメチコバールを投与。投与後は貧血が徐々に改善、約2か月後MCV 96.5 fL, Hb13.3 g/dLまで改善し軽快退院となった。VB12が基準下限値辺りでもmildにMAを発症したと考えるが、血液形態・生化学検査等を含めた総合的考察が必要であることを再確認すると共に、基準値とは何かを考えさせられた症例であった。

連絡先：086-422-2111(7201)

鉄剤投与で軽度肝障害を呈し一過性のハプトグロビンの低下を認めた鉄欠乏性貧血の1例

◎渡部 貴¹⁾、岡崎 沙織¹⁾
市立三次中央病院¹⁾

【はじめに】ハプトグロビン（以下 Hp）は α -グロブリン分画に属する肝で産生される蛋白で、肝疾患、溶血性疾患で低下し、炎症等により増多する。今回我々は鉄欠乏性貧血治療中に、一過性の Hp の低下を認めた症例を経験したので報告する。【症例】15 歳 女児【主訴】微熱、全身倦怠感【既往歴】側弯症【現病歴】半年前より顔色不良を指摘、時折息切れを自覚、微熱と全身倦怠感にて近医受診、Hb4.3g/dl と高度貧血を認め当院紹介となる。【身体所見】身長 147.0cm 体重 46.3kg 顔色不良 眼球結膜貧血あり、肺音：清 咽頭発赤なし、肝脾腫なし

【検査】WBC4,400/ μ l Hb4.8g/dl Ret1.9% MCV61fl MCHC24.5% PLT24.7 万/ μ l AST23IU/L ALT13IU/L LDH165IU/L T-Bil0.4mg/dl TP6.8g/dl Alb4.5g/dl フェリチン 1.0ng/ml 未満 Fe11 μ g/dl UIBC508 μ g/dl TIBC519 μ g/dl【経過】入院後、鉄欠乏性貧血とし鉄剤投与、発熱は第 5 病日には解熱。第 7 病日には Hb6.6g/dl Ret10.3%と貧血の改善を認めるも、AST59IU/L ALT43IU/L LDH300IU/L T-Bil0.5mg/dl Hp10mg/dl 未満

（2-2 型）と、軽度肝障害と Hp の低下を認めたが明らかな溶血所見はなく、第 8 病日軽快退院となる。その後も溶血所見を呈することなく第 28 病日には Hb12.3g/dl Hp83mg/dl と貧血の改善、Hp も正常化した。また、鉄欠乏の原因も精査したが、偏食、月経過多もなく、便潜血、UBT、も陰性とはっきりしなかった。【考察】鉄剤投与により貧血は改善したが、鉄欠乏の原因は不明であった。本症例における Hp の低下は明らかな溶血所見を認めなかったが、何らかの溶血も否定できず、また、鉄剤投与による肝障害の可能性もあるが、軽度肝障害程度で Hp が低下するものなのか判然としなかった。【まとめ】鉄剤投与により軽度の肝障害を呈し一過性の Hp の低下を認めた鉄欠乏性貧血の 1 例を経験した。Hp は溶血性疾患の診断に必須の検査だが、肝疾患では低下するため注意が必要と思われた。しかし、本症例のように軽度肝障害でも Hp が低下するものなのか疑問が残った。[非会員共同発表者]市立三次中央病院小児科 小野 厚
連絡先：0824-65-0101

出生時の有核赤血球数 (nRBCs) について

◎永田 啓代¹⁾、藤井 亜希子¹⁾、有江 啓二¹⁾
 国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター¹⁾

【目的】出生時の nRBCs 高値は胎児期の低酸素や胎児炎症反応症候群を反映すると言われている。今回、当院の産科病棟、継続保育室 (GCU)、新生児集中治療室 (NICU) に入院した新生児の生後 0 日目の nRBCs について検討した。

【方法】2015 年 1 月から 12 月に当院の産科病棟、GCU、NICU に入院した生後 0 日児 821 名を対象とした。nRBCs は、塗抹標本上で白血球 100 カウント中の nRBCs を計測し、白血球数より計算で求め、以下の検討を行った。1) 各病棟入院児の nRBCs を比較した。2) 産科病棟入院児 372 名の nRBCs を用いて 25% 値および 75% 値を求めた。3) 産科病棟入院児のうち nRBCs が 1000/ μ L 以上の児について出生時の低酸素所見 ($SpO_2 \leq 90$ または SpO_2 のふらつき、臍帯血 $pH < 7.3$) の有無および母体の感染症所見 (腔培養陽性、発熱) の有無を電子カルテ上で確認した。統計解析には EZR を使用した。

【結果】1) Kruskal-Wallis 検定を用いて nRBCs の病棟間

を比較した結果、産科病棟と GCU で有意差はなく

($p=1.00$)、産科病棟と NICU、GCU と NICU で有意差を認めた ($p<0.01$)。2) 産科病棟入院児 372 名における 25% 値は 100.7/ μ L、75% 値は 650.9/ μ L であった。これを Davies NP らの報告による新生児白血球基準値をもとに白血球 100 カウント中の nRBCs に換算すると、約 1.1~9.2/100WBC となる。3) 産科病棟入院児のうち nRBCs 1000/ μ L 以上であった 50 名のうち 47 名 (94%) に低酸素所見があり、13 名 (26%) の母体に感染症所見を認めた。低酸素および母体感染症のいずれの所見もなかったのは 1 名 (2%) であった。

【まとめ】今回、NICU 入院児において nRBCs が有意に多かったが、児の在胎週数や出生体重などを考慮に入れていないため交絡因子が除外できていない。今回の検討では、産科病棟入院児である健常新生児でも nRBCs が認められ、nRBCs 1000/ μ L 以上の児において胎内または出生時の低酸素を反映している可能性が示唆された。

0877-62-1000 (代) 内線 2310

自動血球分析装置 2 機種における幼若網赤血球分画の評価

◎井上 雄介¹⁾、徳永 尚樹¹⁾、赤岩 沙紀¹⁾、黒川 美佐¹⁾、吉田 裕子¹⁾、井上 千尋¹⁾、中尾 隆之¹⁾
 国立大学法人 徳島大学病院¹⁾

【はじめに】幼若網赤血球分画 (immature reticulocyte fraction : IRF) は RNA 量の多い幼若な網赤血球を反映すると言われており、ADVIA2120i (シメンスHCD) では IRF-M+H (以下 IRF-A)、XN-1000 (Sysmex) では IRF% (以下 IRF-X) として測定可能である。そこで今回我々は 2 機種の IRF 値と超生体染色標本を用いた Heilmeyer の分類による 0～IV 型の目視分画値 (%) との比較および造血幹細胞移植後の IRF の動向について検討を行ったので報告する。【方法】当院検査部に網赤血球測定依頼のあった患者検体 62 例を対象に ADVIA2120i および XN-1000 で測定した IRF と Heilmeyer の分類との相関を調べた。また、造血幹細胞移植を行った患者 7 名について IRF の時系列変化を比較検討した。【結果】IRF-A と IRF-X の相関係数は $r=0.90$ であり、良好な相関を示した。また、IRF-A および IRF-X と I + II 型との相関係数はそれぞれ $r=0.72$ 、 $r=0.69$ であり同様の相関が認められた。一方、I 型との相関係数はそれぞれ $r=0.85$ 、 $r=0.75$ であり、IRF-A の方がより良

好な相関を示した。次に、造血幹細胞移植後の症例で IRF-A および IRF-X の cut-off 値を求めたところそれぞれ 9.0、10.0 となり、cut-off 値以上となるまでの日数は IRF-A では平均 13.4 日、IRF-X では 15.4 日であり、IRF-A の方が早期に上昇する傾向であった。中でも IRF-A と IRF-X に乖離が認められた時の超生体染色標本では I 型の増加が顕著であった。【考察】IRF-A と IRF-X は Heilmeyer 分類の I + II 型とは同様の相関を示したが、最も幼若な分画である I 型とは IRF-A の方がより良好な相関を示し、IRF-A の方がより幼若な分画を反映していると考えられた。また、造血幹細胞移植後の造血能回復時にも IRF-A の方が早期に上昇する傾向であり、両者の乖離時には I 型の増加が認められたことから、移植後の網赤血球の回復は I 型から始まり、IRF-A がそれを反映して上昇していると考えられた。【まとめ】ADVIA2120i の IRF-M+H は XN-1000 の IRF% に比べて幼若な I 型を反映し、移植後の造血回復をより早期に捉えられる可能性が示唆された。(連絡先 : 088-633-9304)

当院における重症熱性血小板減少症候群例の検査データからみた予後判定評価

◎伊藤 大希¹⁾、西川 佳香¹⁾、原嶋 一幸²⁾、岡本 亜英³⁾、川村 昌史³⁾

株式会社 LSI メディエンス高知県立幡多けんみん病院メディエンス検査室¹⁾、株式会社 LSI メディエンス西神戸医療センターメディエンス検査室²⁾、高知県立幡多けんみん病院感染管理室³⁾

【はじめに】今回当院で経験した重症熱性血小板減少症候群(severe fever with thrombocytopenia syndrome) (以下：SFTS) を 8 例経験したので報告する。

【対象】対象は 2013 年 7 月～現在に至るまでの SFTS と診断された 8 症例。詳細は年齢 60 代～90 代、男女各 4 名で、そのうち死亡例は 1 例であった。5 名にはダニ咬傷が認められた。SFTSV-PCR は全例陽性であったことから確定診断された。

【方法】8 例を治療期間が 10 日以内であった軽症例、10 日以上であった重症例の 2 群に分けて検査所見 (WBC、PLT、AST、ALT、LDH、フェリチン、骨髓検査での血球貪食像) および 38℃以上の発熱、消化器症状 (嘔気・嘔吐・腹痛・下痢・下血のいずれか) について比較した。

【結果及び考察】WBC が 4000/μl 以下であったのは軽症例 50% (1/2)、重症例 67% (4/6) であった。PLT は全例 10 万/μl 以下であり軽症例は 5～7 万/μl、重症例は 2.7～7 万/μl とやや重症例が低値傾向であった。ALT

は 70 IU/L 以上が軽症例 50% (1/2)、重症例 83%

(5/6)。AST は 200IU/L 以上が軽症例にはなく重症例 83% (5/6) であった。LDH は 700 IU/L 以上が軽症例にはなく重症例は全例であった。フェリチンは 5000 ng/ml 以上が軽症例にはなく重症例は全例であった。骨髓穿刺検査での血球貪食像は軽症例には認められず重症例のみに認められた。発熱、消化器症状の臨床症状は軽症例、重症例の全例にみられた。このように重症例は軽症例に比べ血球減少および肝機能障害が強い傾向であった。また LDH、フェリチンも高値傾向で血球貪食像も認められた。いわゆる血球貪食症候群 (Hemophagocytic syndrome : HPS) に関連した検査データが異常であるほど重症化していることが分かった。

【結語】公的機関で実施される SFTSV-PCR の結果報告前に院内実施検査の LDH、フェリチン、骨髓検査での血球貪食像に着目することで SFTS の予後推測が可能であると考えられた。

【連絡先】 0880-62-2007

凝固検体の保存性と血漿中残存血小板数に関する検討

◎河村 真美¹⁾、中野 かおり¹⁾、中原 由紀子¹⁾、前田 由香里¹⁾、河本 知絵¹⁾、水野 秀一¹⁾
 山口大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】CLSIガイドラインは凝固検体の保存条件として室温を推奨している。施設毎に保存環境は異なり、施設条件下での測定値の変動の把握が重要である。また、血漿中残存血小板数はLAの検出に影響を与えるため、1万/ μ L以下に抑えることが推奨されている。今回、凝固検体の保存安定性と、血漿中残存血小板数について検討したので報告する。【対象】健康人ボランティア34名の3.2%クエン酸Na加血漿。【機器・測定項目・試薬・採血管】機器：CP2000(積水メディカル) 測定項目：PT APTT Fbg AT Dダイマー 試薬：コアグビア PT-N コアグビア Fbg テストチームS ATⅢ ナビアDダイマー(積水メディカル) トロンボチェック APTT(Sysmex) 採血管：BDバキュテイク採血管・採血量 2.7ml(日本BD) ミコレクト・採血量 0.9ml(積水メディカル) 【方法】対象の血漿を採血直後、3, 6, 24時間後に測定した。PTとAPTTについては、ヘパリン添加と生理食塩水での希釈にて作製した凝固時間延長検体の測定も行った。保存条件は、室温(24～27℃)と冷蔵(3～6℃)とした。また、3000rpm(BD:1207G ミコレクト:1308G) 5分、10分、15分、3500rpm(BD:1643G

ミコレクト:1780G) 5分の各条件で、血漿中残存血小板数の計測とPT、APTT、Fbgの測定を行った。【結果】PT：室温冷蔵共に、24時間後まで大幅な変動を認めなかったが、異常域の冷蔵保存群の24時間後は延長傾向だった。APTT：室温冷蔵共に、6時間以内では変動はなかったが、24時間後は延長していた。Fbg・AT・DD：24時間後まで変動を認めなかった。ヘパリン添加検体：PT, APTT共に時間経過に伴って、延長を認めた。血漿中残存血小板数 BD：3000rpm 5分の遠心条件では、1.7～4.7万/ μ Lの血小板が残存した。3000rpm 10分及び15分の遠心条件では、全例で血小板が1万/ μ L以下になった。3500rpm 5分の遠心では、1.3～1.7万/ μ Lの血小板が残存した。この時のPT、APTT、Fbgの測定値は、遠心条件による違いを認めなかった。ミコレクト：全ての条件で1万/ μ L以下になった。【まとめ】採血後6時間以内では、いずれの保存条件でも大幅な測定値の変動を認めなかった。また、3000rpm 10分の遠心条件で、残存血小板数が1万/ μ L以下になることが確認できた。連絡先(0836-22-2594)

リラスオートP-FDP／リラスオート・DダイマーネオのCP3000への適用評価

◎木内 洋之¹⁾、西谷 真里¹⁾、近藤 明宏¹⁾、竹内 彰浩¹⁾、瀬尾 佳代子¹⁾、梶川 達志¹⁾、荒井 健¹⁾
香川大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】FDP および D ダイマーの測定は、DIC の診断基準の指標や血栓症および出血傾向の診断、また血栓溶解療法の経過観察等に有用である。しかし、モノクローナル抗体を使用した試薬であるために、抗体の反応性の違いから試薬間で測定値が乖離することが知られている。今回、D・E 分画への反応性の改善効果が報告されている FDP 試薬のリラスオート P-FDP と同時測定が依頼される D ダイマー試薬のリラスオート・D ダイマーネオ（共にシスメックス社）の CP3000（積水メディカル社）への適用可能性と、試薬の基本性能を検討したので報告する。【方法】対象は当院入院・外来患者残余検体（N=91）を使用した。検討試薬はリラスオート P-FDP（以下 P-FDP）、リラスオート・D ダイマーネオ（以下 D ダイマー）、測定機器として CP3000、対照機器として既適用されている CP2000（積水メディカル社）を使用し、CP3000 における試薬の基本性能および対象機器との相関性を検討した。【結果】同時再現性は 2 濃度の線溶系コントロール（シスメックス社）を 20 回連

続測定した結果、P-FDP が CV=1.73～1.83、D ダイマーが CV=0.74～3.12、日差再現性は 2 濃度の線溶系コントロールを 10 日間測定した結果、P-FDP が CV=2.55～2.72、D ダイマーが CV=2.08～4.02、オンボード安定性は、機器に試薬を設置したまま 2 濃度の線溶系コントロールを測定した結果、P-FDP、D ダイマーともに 9 日目まで安定性が確認できた。直線性は P-FDP が 120 μ g/ml まで、D ダイマーが 60 μ g/ml まで直線性を認めた。最小検出感度は 2SD 法で P-FDP が 0.63 μ g/mL、D ダイマーが 0.25 μ g/mL の感度を有した。CP3000 と CP2000 との相関は P-FDP が $y=1.0221x+0.2244$, $r=0.9982$, D ダイマーは $y=0.9647x+0.1999$, $r=0.9995$ であった。干渉チェック・A プラス、RF プラスを用いて干渉物質の影響を確認したが、影響は見られなかった。【まとめ】検討試薬の基本性能および対照機器との相関は良好であった。以上より、リラスオート P-FDP およびリラスオート・D ダイマーネオの CP3000 への適用は可能であると評価した。連絡先：087-898-5111（内線 3675）

CS-2500におけるファクターオートP-FDP、Dダイマー試薬の基礎的検討

◎大下 時廣¹⁾、中平 さやか¹⁾、魚住 重吏子¹⁾、赤松 金平²⁾、西本 幸恵¹⁾
市立宇和島病院¹⁾、宇和島市立津島病院²⁾

【はじめに】FDP、DダイマーはDICや血栓性疾患の診断、病態評価に広く用いられる線溶系マーカーである。しかしフィブリン分解産物には多種多様な分子種が存在し、試薬間差の原因の1つとされている。ファクターオート試薬は様々な分子種に対し均一に反応するため、線溶活性化の程度を正確に把握することが可能である。今回、CS-2500におけるファクターオートP-FDP、Dダイマー試薬の基礎的検討を行う機会を得たので報告する。

【対象】当院臨床検査科に平成27年7月から平成28年1月の期間にP-FDPとDダイマー測定依頼のあった3.2%クエン酸Na加血漿検体。

【試薬と測定装置】検討試薬はファクターオートP-FDP、Dダイマー（キューメイ研究所）。対照試薬はリアスオートP-FDP、Dダイマー・ネオ（シスメックス）。測定装置はCS-2500（シスメックス）を使用した。

【方法および結果】検討試薬の同時再現性は2濃度の試料を測定しCVはP-FDP 1.17～2.71%、Dダイマー 1.27～1.46%であった。希釈直線性とプロゾーンチェッ

クはP-FDP、Dダイマーともに良好であった。最低検出感度はP-FDP 1.1μg/mL、Dダイマー 0.5μg/mLであった。対照試薬との相関性はP-FDP (n=192) が $y=0.958x+1.190$ 、 $r=0.978$ 、Dダイマー (n=199) が $y=0.853x-0.029$ 、 $r=0.990$ であった。XDP経時分解サンプルの測定では検討試薬が各分子種に対し均一な測定結果が得られたのに対し、対照試薬では線溶による低分子化が進むにつれP-FDPの反応性は増加し、Dダイマーの反応性は低下していた。また、対照試薬でFDP、Dダイマー測定値の逆転現象を認めた検体を検討試薬で測定すると逆転現象は解消された。

【まとめ・考察】検討試薬はCS-2500を使用した同時再現性、希釈直線性、プロゾーンチェック、対照試薬との相関、XDP経時分解サンプル測定において良好な結果が得られた。ファクターオート試薬はFDPとDダイマー測定値の逆転現象はみられず、各分子種に対し均一な反応が得られ、使用期限が2年と長いことから臨床と運用両面で有用な試薬と考える。 連絡先：0895-25-1111

ファクターオート P-FDP ・ D ダイマー試薬の性能評価

DIC の病態との関連

◎岡崎 亮太¹⁾、児玉 るみ¹⁾、足立 絵里加¹⁾、石原 智子¹⁾、定方 智美¹⁾、矢田 恵梨香¹⁾、三島 清司¹⁾、長井 篤¹⁾
島根大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】

FDP および D ダイマーは凝固線溶亢進を示す病態において増加する。特に播種性血管内凝固症候群 (DIC) や静脈血栓等の診断、治療および経過観察の指標として有用である。しかし、これらの測定試薬に用いられる抗体は分解産物の分画によって反応性が異なり、病態によって試薬間差を認めるとの報告がある。今回、キューメイ研究所の試薬を検討する機会が得られ、病態との関連について検討を行ったので報告する。

【試薬および機器】

検討試薬はファクターオート P-FDP、ファクターオート D ダイマー (キューメイ研究所) を用いた。対照試薬として、ラテックステスト BL-2 P-FDP およびリアスオート D ダイマーネオ (シスメックス) を用いた。測定機器は CS-5100 (シスメックス) を用いた。

【方法】

1. DIC 症例による反応性の差異：基礎疾患による分類を行い、反応性の差異を確認した。2. DIC 症例の経時

的变化：DIC 症例を経時的に追跡し、測定値の経時変化および他マーカーとの比較を行った。

【結果】

1. 急性前骨髄球性白血病 (APL) 群 (n=2) では検討試薬および対照試薬の FDP/D ダイマー比はそれぞれ平均 3.85、1.95 であった。敗血症群 (n=6) ではそれぞれ平均 1.73、2.27 であった。2. APL 症例の FDP/D ダイマー比は、検討試薬では治療とともに高値から低値へと推移したのに対して、対照試薬では逆の挙動を示した。検討試薬で FDP/D ダイマー比が高値の検体では低分子分画の出現を認め、一次線溶の存在が示唆された。

【考察】

検討試薬の FDP は、対照試薬に比較して低分子領域の分画にも反応することから、FDP/D ダイマー比の変動幅が広い。そのため、APL など一次線溶の存在が疑われる病態において線溶状態を的確に捉えられる可能性が示された。

連絡先：0853-20-2419

川崎病を契機に発見された先天性第XI因子欠乏症の一例

◎藤井 亜希子¹⁾、永田 啓代¹⁾、有江 啓二¹⁾

独立行政法人 国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター¹⁾

【はじめに】第XI因子欠乏症は、Rosenthal らによって発見された先天性凝固因子異常症で、Rosenthal 症候群や血友病 C とも称される。発症頻度は約 100 万人に 1 人と稀な疾患であり、全血友病の 1～7%を占める。出血傾向は比較的軽度であり、無症状であることも多いが、線溶活性が亢進するため、線溶活性の高い部位の手術や外傷後の出血が長引くなどを契機に診断されることも少なくない。今回、我々は川崎病を契機に発見された先天性第XI因子欠乏症の一例を経験したため報告する。

【症例】2 歳 3 ヶ月女児。

【現病歴】発熱を主訴に他院を受診し、白血球増加および CRP 高値が認められたため、同日、精査加療目的で当院に紹介入院となった。

【検査所見】LDH 352U/l、CRP 4.78mg/dl、WBC 21800/ μ l、RBC 425 万/ μ l、Hb 10.9g/dl、PLT 23.6 万/ μ l。PT 14.6 sec、PT-INR 1.26、APTT 149.7 sec、Fbg 695 mg/dl、FDP 2.4 μ g/ml、DD 1.0 μ g/ml。

【経過】第 4 病日に川崎病と診断され、治療が開始され

た。入院当初から高度の APTT 延長が認められていたため、クロスミキシングテストを行ったところ、下向きに凸の Deficiency pattern がみられ、凝固因子欠乏が疑われた。凝固因子活性は、第VIII因子活性 136%、第IX因子活性 102%、vWF 活性 194%、第XI因子活性 1.0%未満、第XII因子活性 71.8%で、第XI因子活性の著明な低下がみられ、第XI因子欠乏症と診断された。

【まとめ】川崎病は血管炎症候群の一つであり、小児期にみられるリウマチ性疾患に属する。リウマチ性疾患は二次性抗リン脂質抗体症候群の原因となることもあるため、本患児の APTT 延長は川崎病によるものの可能性も考えられた。しかし、本患児のクロスミキシングテストが Deficiency pattern を示したことで、凝固因子欠乏を疑い得た。クロスミキシングテストは簡易にできる検査であるため、原因不明の APTT 延長を認めた際には、主治医に相談のうえ積極的に行い、診断の一助とすることが望ましい。

連絡先 0877-62-1000 (内線 2310)

原因不明の一過性後天性第X因子欠乏症の一例

◎山下 由起¹⁾、宮本 由美子¹⁾、渡辺 典子¹⁾、高杉 淑子¹⁾
高松赤十字病院¹⁾

【はじめに】先天性第X因子欠乏症は、常染色体劣性遺伝の極めて稀な疾患で発症頻度は100万人に1人とされている。一方、後天性第X因子欠乏症は、アミロイドーシス、重度の肝障害、ワーファリン等の特定の抗凝固薬などが原因となり発症することが知られている。今回、血痰を契機に判明した、原因不明の一過性後天性第X因子欠乏症を経験したので報告する。

【症例】90歳代、男性【主訴】血痰【現病歴】20XX年3月農作業中に右第四指に裂傷を生じ、止血困難であった。同年4月褐色の痰を認め、近医受診。血液検査でPT-INR8.76、APTT74.5秒とともに延長していたため、精査・加療目的で当院へ紹介となった。【身体所見】右前頸部・両側前腕・両側大腿内側に紫斑あり。口腔内出血、点状出血、関節の腫脹なし。【入院時検査所見】Hb9.9g/dL、PT-INR5.79、APTT97.7秒、ヘパプラスチンテスト13%と軽度の貧血と著しい凝固異常を認めた。クロスミキシングテストを実施したところ即時型、遅延型ともに凝固因子欠乏パターンを示した。【診断・経過】入院2日目からFFP投与開始。入院7日目に入院時凝固因子活性の結果が判明、Ⅱ因子68.2% V因子68.1% X因子1.1%とX因子活性のみ低下を認め、第X因子欠乏症と診断された。PPSB-HT（プロトロンビン複合体製剤）の補充を開始し、紫斑と血痰は消失、PT-INR、APTT、X因子は基準域で安定した。家族調査では、3人の子供に凝固異常は認められず、先天性は否定的であった。第X因子阻害薬等の服用もなく、肝機能は正常、アミロイドーシスも否定され、原因は特定されなかった。PPSB-HTの補充停止後もX因子は維持されており、一過性の後天性第X因子欠乏症と診断された。【まとめ】本症例では、PT、APTTともに延長を認め、クロスミキシングテストを実施、凝固因子欠乏型が示された。入院当日は休日であったが、緊急対応することにより早期診断に繋がり、翌日からFFP投与が可能となった。今回、凝固異常症の鑑別にクロスミキシングテストの有用性が示され、今後、原因不明のPT、APTT延長を認めた場合、臨床側への積極的提案が必要であると再認識した。 連絡先：087-831-7101（内線8302）

PAI-1 遺伝子多型と線維素溶解活性の関連

◎武田芽生¹⁾、西岡 はるか²⁾、小松 あかり³⁾、石田 深雪¹⁾、高岡 栄二⁴⁾
 高知学園短期大学専攻科応用生命科学専攻¹⁾、香川県立中央病院²⁾、高知大学医学部附属病院³⁾、高知学園短期大学⁴⁾

【はじめに】PAI-1 (plasminogen activator inhibitor-1) は、線維素溶解をコントロールする因子であり、遺伝子多型 (-675 4G/5G) の存在が知られている。今回、健常者における ELT (euglobulin lysis time) の日内変動 (朝夕) を解析し、これらの変化に個体差がどの程度の影響を及ぼしているかを遺伝子多型解析から検討した。

【対象と方法】対象は学内でインフォームドコンセントを行い、健康診断で異常を認めなかった 18~22 歳の男性 10 名、女性 9 名の合計 19 名。PAI-1 遺伝子多型は、血液から DNA を抽出し PCR-RFLP 法で解析した。さらに一部は塩基配列の確認を行った。また、ELT は、男性 10 名を対象に、朝 (午前 9 時) と夕方 (午後 6 時) のそれぞれ食事前に採血した静脈血を検体とした。線溶活性の解析は micro-plate-reader を用いる浦野らの方法に準じて行った。血漿を希釈、酸性にして得られたユーグロブリンにトロンビンを加え、フィブリンが溶解するまでの時間を 37℃、30 分間毎に 15 時間、660nm で測定した。

【結果】PAI-1 遺伝子多型の頻度 (n=19) は、4G4G が 58% (n=11)、4G5G が 42% (n=8)、5G5G が 0% (n=0) となった。遺伝子多型別の ELT は、4G5G 群は 4G4G 群よりも短縮していた ($p < 0.05$)。ELT の朝夕比較では、4G5G 群および 4G4G 群のいずれも朝に延長し、夕方は短縮していた ($p < 0.05$)。また、朝には 4G5G 多型群と 4G4G 多型群との間に有意差 ($p < 0.05$) が認められたが、夕方には有意差がみられなかった。

【考察】ELT の解析から 4G5G 多型群は 4G4G 多型群よりも線溶活性が亢進していると推察された。また、いずれの多型群 (4G5G 群、4G4G 群) でも、朝に線溶活性が低下し、夕方に線溶活性が亢進していた。さらに、朝の線溶活性は PAI-1 遺伝子多型による差がみられるが、夕方の線溶活性は遺伝子多型による差が見られないという興味ある結果が得られた。今後さらに対象者数を増やして解析する予定である。

連絡先：088-840-1121 (内 533)

抗リン脂質抗体による活性化プロテイン C 系凝固制御機構の阻害作用

◎金重 里沙¹⁾、原 和冴¹⁾、尾崎 綾香²⁾、本木 由香里³⁾、野島 順三³⁾

山口大学大学院 医学系研究科 保健学専攻 生体情報検査学領域¹⁾、長崎大学病院医療技術部・臨床検査部門²⁾、山口大学大学院 医学系研究科 生体情報検査学領域³⁾

[目的]活性化プロテイン C (APC) 系凝固制御機構は、血栓形成と炎症反応を同時に制御する重要な機構であり、その破綻は静脈血栓症の病因となる。特に、Factor V ライデン変異による先天性 APC レジスタンスは、欧米白人種における重要な血栓性素因であるが、我が国では一例も確認されていない。しかし、日本でも SLE 患者で後天性に APC レジスタンスを呈する症例が確認されているが、その発症頻度や詳細な機序はわかっていない。本研究では、SLE 患者の約 40%に出現する抗リン脂質抗体 (aPLs) が後天性 APC レジスタンスを惹起することにより、種々の血栓症を引き起こし、抗リン脂質抗体症候群 (APS) を発症する可能性を検討した。

[方法・結果] ①SLE 患者 97 名を対象に、APC レジスタンス検査を実施した結果、26.8%の症例で陽性であった。②APC に対する抗リン脂質抗体を検出する抗 APC 抗体 ELISA を確立し、SLE 患者 183 症例を対象とした臨床研究にて、抗 APC 抗体の出現は aPLs の存在および血栓症の発症と強く関連していることを確認した。③健康人

28 名と APS 20 症例を対象に、APC に対する感受性テストを実施した結果、APS 全例で APC-sensitivity ratio の低下を認めた。更に、代表的な SLE 患者血漿より、純化・精製した IgG:aPLs(-)-IgG と aPLs(+)-IgG を用いて APC の抗凝固活性に対する阻害作用を検討した結果、aPLs(+)-IgG でのみ APC の抗凝固活性に対する強力な阻害作用を認めた。④抗ホスファチジルセリンプロトロンビン抗体が単独で APC の抗凝固活性を阻害することを確認した。

[考察] SLE 患者の 26.8%で後天性の APC レジスタンスが認められることを確認し、その原因に APC に直接結合する新たな抗リン脂質抗体：抗 APC 抗体が関連していることを明らかにした。さらに、SLE 患者血漿および IgG 抗体を用いた実験により、抗リン脂質抗体が直接的に APC 系凝固制御機構を阻害する可能性を見出した。

[結語] 抗 APC 抗体測定系の確立および APC 阻害作用の解明は、今後の APS 検査診断を向上させるのみならず、血栓症発症機序の解明にもつながることが期待される。

連絡先：080-5232-2415

全血法フローサイトメトリーによる活性化血小板及び活性化血小板-単球複合体定量法

◎我毛 美鈴¹⁾、玉利 知佳子¹⁾、本木 由香里²⁾、野島 順三²⁾

山口大学大学院 医学系研究科 保健学専攻 生体情報検査学領域¹⁾、山口大学大学院 医学系研究科 生体情報検査学領域²⁾

【目的】抗リン脂質抗体症候群（APS）は、リン脂質に関連する自己抗体である抗リン脂質抗体（aPLs）が出現することにより、動・静脈血栓症や習慣流産を呈する自己免疫性血栓塞栓性疾患である。APS に発症する動脈血栓症の約 80%が脳血管障害であるが、その発症機序は未だ解明されていない。これまでの研究で、脳血管障害の発症には、血小板の活性化と、それに伴う単球・リンパ球・血管内皮細胞の相互作用が重要であると推測される。本研究では、aPLs が血小板および単球にどのような影響を及ぼすのか同時に解析するために全血法フローサイトメトリーを確立し、aPLs が血小板の活性化、血小板と単球の複合体形成を惹起するか否か検討した。【方法】健康人末梢血液（CPDA：血液＝140：1000ml にて抗凝固した全血）に代表的な血小板活性化惹起物質であるコラーゲン、あるいは代表的な SLE 患者血漿からプロテイン G カラムにて純化・精製した IgG：aPLs(+)-IgG および aPLs(-)-IgG を添加し、37℃で 10 分間インキュベーションした後、血小板活性化をブロックした。洗浄後サ

ンプル血液を 2 分し、①CD41a と CD62p で二重染色、②CD14 と CD62p で二重染色し、細胞を固定後、フローサイトメトリーにて活性化血小板比率および活性化血小板-単球複合体比率を定量した。また血液塗抹標本にて顕微鏡で観察した。【結果】コラーゲンをを用いた基礎検討で、安定して活性化血小板および血小板-単球複合体比率を定量できることを確認した。IgG を添加した実験系では、aPLs(+)-IgG でのみ活性化血小板の増加、および活性化血小板-単球複合体比率の増加が認められた。また、ライト染色標本では血小板凝集塊とともに多数の白血球凝集が認められた。【考察】本研究では、全血を用いたフローサイトメトリーによる活性化血小板および活性化血小板-単球複合体比率定量法を確立し、抗リン脂質抗体が血小板の活性化を直接惹起する事、更には活性化血小板-単球複合体比率を増加させることを見出した。抗リン脂質抗体は、血小板の活性化を惹起するのみならず、活性化血小板と単球の複合体形成を促し、白血球の接着を誘発する可能性が示唆された。tel:080-1731-0408

磁気ビーズ標識抗 CD61 抗体を用いた血小板由来マイクロパーティクル測定 ELISA 法の開発

◎下本 和輝¹⁾、岡野 こずえ²⁾、荒木 みな子³⁾、中野 かおり⁴⁾
 山口大学大学院¹⁾、山口大学医学部²⁾、小野田赤十字病院³⁾、山口大学医学部附属病院⁴⁾

[序論] 血小板由来マイクロパーティクル(Platelet-derived microparticle:PDMP) は、血栓形成作用、炎症促進作用を持ち、動脈硬化性病変に強く関与しているが、そのメカニズムや ELISA による測定法は確立されていない。今回、磁気ビーズ標識抗 CD61 抗体と HydroFlex(TECAN)による磁気ビーズ洗浄マイクロプレートウォッシャーを使用した、PDMP 測定 ELISA 法の基礎的検討を行った。

[試薬・方法] 健常人からクエン酸 Na 採血を行い、170g、10 分間遠心を行い多血小板血漿(Platelet rich plasma:PRP)を作製した。PRP の血小板数を $2.0 \times 10^5/\mu\text{L}$ に調整後 ADP を添加し、37°C 下にて攪拌することで血小板を刺激して PDMP を作製した。その後さらに超音波破碎を行なった。作製した PDMP を希釈して、検量線を作成した。また ELISA の反応条件検討として、反応温度は 4°C、室温、37°C を検討し、洗浄方法は、3 回、6 回、洗浄 3 回後磁気ビーズを浮遊させ再び洗浄 3 回行う方法を比較した。被験者血漿は 21G 採血針で真空採血し、1 本目の採血管は使用せず、2 本目から測定用検体とした。

その後 1200g、10 分で遠心分離し、バフィーコートから 5mm より上部の血漿を使用した。4 種類の採血管と、フラッシュバック有り無し採血針の 2 種類で、採血条件の違いによる影響を比較した。試料は健常人血漿、凝固検査後の患者血漿を用いて PDMP 測定を行った。

[結果・考察] 反応条件は室温、1 時間反応させ、洗浄 3 回後磁気ビーズを浮遊させ再び洗浄 3 回行う方法が最も非特異的反応が抑えられた。検量線は吸光度と PDMP 濃度において片対数グラフで直線性が得られた。同時再現性は、高濃度で CV は 8.13%、低濃度では 7.70%であった。日差再現性は、CV が 19.6%であった。採血条件では 4 種類の採血管では差が見られなかったが、フラッシュバック有りの採血針使用により顕著な高値となるものが見られた。健常人血漿の PDMP 値は $9.59 \pm 4.49 \times 10^4/\mu\text{L}$ (n=12)、患者血漿の PDMP 値は $7.82 \pm 9.51 \times 10^4/\mu\text{L}$ (n=125)であった。尚、患者血漿 PDMP 値と病態との関連性は解析中である。
 連絡先 080-6331-8995

CS シリーズの血小板凝集能で抗血小板薬の薬効評価は可能か

◎木村 充¹⁾、横田 明枝¹⁾、梶丸 弘幸¹⁾、上林 寛司¹⁾
 独立行政法人 労働者健康安全機構 中国労災病院¹⁾

【はじめに】

血栓症の治療や予防を目的に、抗凝固薬・抗血小板薬が投与されている。当院では抗血小板薬の効果判定を目的として全血法による血小板凝集能を行っている。

今回当院で使用している、凝固測定装置 CS2100i で透過光法（LTA 法）による血小板凝集能が可能となった為、各種検討および全血法との比較を行った。

【機器・試薬】

全血法測定装置：WBA Analyzer ・試薬：「MCM」ADP
 LTA 法測定装置：CS2100i、

試薬：レボヘム ADP、レボヘムコラーゲン

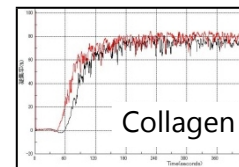
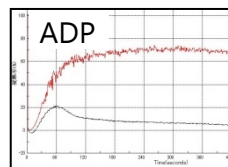
【検体処理】

採血には 21 ゲージの採血針を使用。採血後 15 分以上室温保存した後、100g ・ 10 分遠心分離して PRP を採取。次に 1900g ・ 15 分遠心分離して PPP を採取した。

【検討内容・結果】

ADP ・ コラーゲンそれぞれ 2 濃度測定し、最大凝集・凝集波形によりクラス分類（独自案）を行い比較した。

全血法と LTA 法において、良好な相関を得られた。結果の詳細については学会時に提示する。



【考察】

血小板凝集能は、いまだ標準化されていない検査である。今回検討した LTA 法は検体・試薬の調整は必要だが、その他が自動化されており、容易に安定した検査結果が得られることが分かった。

LTA 法は、当院の全血法と良好な相関があり、全血法同様に抗血小板薬の薬効評価が可能であると考えられる。凝固検査装置 CS シリーズは、すでに多くの施設に導入されている。今後多くの施設で血小板凝集能検査を測定されること、それに伴い標準化が進むことを期待したい。

kimura@chugokuh.johas.go.jp

全自動血液凝固測定装置での血小板凝集能検査

～遠心条件の違いによる最大凝集率の比較検討～

◎黒瀬 美枝¹⁾、坂根 有里沙¹⁾、矢野 加代子¹⁾、又賀 史織¹⁾、中島 静¹⁾、森田 益子¹⁾
 地方独立行政法人 広島市立病院機構 広島市立安佐市民病院¹⁾

【はじめに】血小板凝集能検査は検体処理や検査手技が煩雑なためデータがばらつくことがあり、検査標準化が重要な課題となっている。今回、全自動血液凝固測定装置を用いて、検体処理のうち遠心条件を変えて最大凝集率の比較検討を行った。

【測定機器・試薬】機器:CS2100i(シスメックス) 試薬:レボ[®]ヘムADP(終濃度 0.5～10 μ M)(以下 ADP) レボ[®]ヘムコラーゲン(終濃度 0.1～5 μ g/mL)(以下 COL)(シスメックス)

【対象】健常者 3 名

【方法】(a)遠心条件による変化:①1236rpm/10min(国際血栓止血学会)②1000rpm/ 5min(A 案)③900rpm/ 8min(B 案)④700rpm/15min(C 案)の各遠心条件で ADP(終濃度 1・10 μ M)と COL(終濃度 2・5 μ g/mL)各 2 濃度の血小板凝集能を測定して最大凝集率を求め、PRP の血小板数と比較した。以下の検討は最大凝集率が最も高値を示した遠心条件で行なった。(b)同時再現性: ADP(終濃度 0.5～10 μ M:5 濃度)と COL(終濃度 0.1～5 μ g/mL:4 濃度)の最大凝集率を連続 5 回測定した。(c)経時的変化:ADP(終濃度

0.5～10 μ M:5 濃度)と COL(終濃度 0.1～5 μ g/mL:4 濃度)の最大凝集率を採血後 1・2・3・4・6 時間後に測定した。

【結果・考察】(a)各遠心条件のうち遠心条件①では最大凝集率は 40.4～81.8%、PRP の血小板数は 16～24 万/ μ L と最も低値を示し、②ではそれぞれ 80.3～90.5%、41～47 万/ μ L と最も高値を示した。そこで、遠心条件②で同時再現性と経時的変化の評価を行った。

(b)ADP1 μ M 以上で変動係数(CV)は 2.8～6.2%であり、COL2 μ g/mL 以上で CV は 1.2～4.0%と良好であった。

(c)ADP では 2 時間後が最も高値を示し、経時的に低下した。COL では経時的変化は見られなかった。よって ADP は 2 時間以内に検査を終了することが必要である。

【結語】遠心条件を変えて最大凝集率の比較検討を行なった結果、データにばらつきが生じた。血小板凝集能検査を行う上では、諸条件を適切に設定して検査標準化することが重要である。

連絡先 082-815-5211(内線 3503)

アーキテクト・PIVKA-IIの基礎的検討

◎井上 智子¹⁾、井川 加奈子¹⁾、藤村 一成¹⁾、山地 瑞穂¹⁾、大平 知弘¹⁾、横井 健吾¹⁾、豊田 佳菜¹⁾、高橋 宗孝¹⁾
三豊総合病院企業団 三豊総合病院¹⁾

【はじめに】

PIVKA-IIは、ビタミンK欠乏によって生じる異常な血液凝固第II因子(プロトロンビン)である。肝炎、肝硬変、肝細胞癌などにおいて、生産されることが多いことから、肝病変診断のモニタリングとして広く用いられる。また、PIVKA-IIは α -フエトプロテインと相関関係を示さないことから双方を相補的に用いることにより、肝細胞癌の診断率が向上するとも言われている。今回、化学発光免疫測定法(CLIA法)を原理としたアボット社・

PIVKA-IIを院内導入するにあたり、基礎的検討を行ったので報告する。

【機器・試薬】

測定機器はARCHITECT i2000SR、測定試薬はアーキテクト・PIVKA-IIを用いた。

【方法・結果】

- ① 同時再現性：3濃度のコントロール血清を10回測定し、CVは1.95～3.42%であった。
- ② 日差再現性：3濃度のコントロール血清を10日間測定

し、CVは2.68～3.65%であった。

③ 希釈直線性：高濃度検体を用い希釈測定を行った結果、約10000.0mAU/mlまで直線性が得られた。

④ 相関性：患者血清(n=82)を用い、化学発光酵素免疫測定法である外注検査ルミパルスプレスト PIVKA-IIエーザイとの比較検討を行った結果、回帰式 $y=1.06x-94.73$ 、相関係数 $r=0.995$ であった。
干渉物質の影響については、現在検討中である。

【まとめ】

基礎的検討を行った結果、同時再現性、日差再現性、希釈直線性において良好な結果が得られた。他法との相関性においても、良好な結果が得られたことから、従来の測定結果とおおむね同様に捉えることができると考えられる。さらに、外注検査であった PIVKA-IIを院内導入することができ、診療前検査が可能となった。

また、PIVKA-IIを他の検査項目と組み合わせた時の有用性においては、追加検討を行い報告する予定である。

連絡先 0875-52-3366 (内線 2405)

採血管種が与える PIVKA II への影響

◎西川 佳香¹⁾、久保 由菜¹⁾、高野 律子¹⁾、原嶋 一幸²⁾

株式会社 LSI メディエンス高知県立幡多けんみん病院メディエンス検査室¹⁾、株式会社 LSI メディエンス西神戸医療センターメディエンス検査室²⁾

【はじめに】今回、採血管の種類によって PIVKA II 測定値への影響が確認できたので報告する。

【対象および方法】健常人 10 名を対象としてテルモ社・ベノジェクト II（以降 V P 容器）・急速凝固採血管のニプロ社ネオチューブ（以降 P・S T 容器）に採取し 15 分間静置し血餅収縮確認後に遠心分離し血清を別容器に分注し測定した。測定機器および試薬はルミパルス GI200：ルミパルス PIVKA-II エーザイおよびアーキテクト i1000：アーキテクト PIVKA-II を用いた。更に試薬メーカー（エーディア社）にて原因検索を依頼した。

【結果および考察】1. 各採血管種 Sample と測定機器・試薬の比較）健常人 10 名の測定値の平均を比較するとルミパルスでの測定では V P 容器：27mAU/ml、P 容器：109 mAU/ml、S T 容器：107 mAU/ml と急速凝固採血管に採取すると異常高値を示した。これに対しアーキテクトでの測定ではいずれの容器に採取しても 25～27 mAU/ml と基準値以下であった。

2. 試薬メーカーでの原因検索）試薬中の粒子液、標識

体液の原料ロットを組合わせ 5 条件で比較検討したところ、添加剤 1 にて偽高値になる現象がみられ測定値への影響が確認できた。この結果を受け当ラボにて該当添加剤 1 ロットの試薬を使用した前後 3 か月間の内部精度管理状況と急速凝固採血管を使用している診療科での患者データについて基準値以上を示す患者割合を比較したところ内部精度管理状況は ± 2 S D 以内で問題はなかったが患者データの比較においては当該ロット使用前は、基準値を超える患者割合が 19.7%、使用後は 29.1%と上昇していた。日常ルーチンにて個々の検査データ変動を注意することに囚われがちであるが母集団としてデータを見ることの重要性を再認識した。

【まとめ】急速凝固採血管にて採取された検体を用いて PIVKA II を測定すると偽高値になる分析試薬があることが分かった。また日常ルーチンにて個々の検査データ変動のみならず母集団としてデータを見ることの重要性を再認識した。

【連絡先】0880-62-2007

4 機種における PIVKA-II 測定試薬の比較検討

◎尾方 真帆¹⁾、執行 奈美¹⁾、二見 睦¹⁾、赤尾 智広¹⁾
 済生会 今治病院¹⁾

【目的】PIVKA-II は肝細胞癌に特異性の高い腫瘍マーカーであり、肝細胞癌の診断や治療経過の観察に用いられている。今回、現在 PIVKA-II 測定可能な 4 機種において比較検討を行ったので報告する。

【対象】平成 28 年 1 月 7 日から平成 28 年 4 月 14 日までに PIVKA-II の依頼があった 130 検体(男性 92 名：71.2 歳±44.2 歳，女性 38 名：77.3 歳±21.3 歳)を対象とした。

【方法】現法である測定機器：PICOLUMI II，測定試薬：ピコルミ PIVKA-II MONO(エーディア株式会社)を基準とし(D 法)，現在 PIVKA-II 測定可能な 3 機種，3 試薬(A 法，B 法，C 法)との比較を行った。なお，D 法と測定値に±30%以上の差を認めた検体を乖離とした。

【結果】乖離の頻度は A 法 3.8% (5 例)，B 法 23.8% (31 例)，C 法 8.5% (11 例)で，B 法が有意に高率であった($p<0.001$)。中でも B 法にて顕著に低値乖離を示す症例(A 法：830mAU/mL，B 法：147 mAU/mL，C 法：739 mAU/mL，D 法：699 mAU/mL)を認めた。この症例の採

血日の異なる 4 検体にて，試薬別の経時的変動を検討した結果，B 法が他法と比較して全日ともに低値で推移をしていた。また A 法，C 法はほぼ同程度の値で推移をしていたが，C 法にて 1 日のみ高値乖離(A 法：1452 mAU/mL，C 法：2358mAU/mL)を認めた。乖離の原因追及のために希釈直線性試験を行った結果，B 法でのみ希釈直線性が不良であり，PEG 処理試験において，B 法にて低値乖離の改善を認めた。また D 法にて非特異物質吸収剤を除去した試薬で測定を行った結果，測定値の低下を認めた。以上より，当該検体では抑制的に作用する非特異物質の存在が疑われ，B 法において偽低値を引き起こしていることが示唆された。しかし C 法での乖離については希釈直線性，PEG 処理試験による非特異反応を認めず，乖離の原因特定には至らなかった。

【結論】今回の検討では，試薬によって測定値が乖離する症例を認めた。また病態の変動により，乖離状態が変化することが認められた。

連絡先：0898-47-2500(内線 1256)

肝線維化マーカー M2BPGi 測定試薬「HISCL M2BPGi 試薬」の基礎的検討

◎森本 麻里¹⁾、岡本 愛¹⁾、谷口 裕美¹⁾、村上 晶子¹⁾、本田 貴嗣¹⁾、田中 友理¹⁾、西宮 達也¹⁾
愛媛大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】 慢性肝炎患者において肝線維化の程度を把握することは、肝発癌のリスクや治療効果の評価等において重要である。肝線維化を血液で簡便・迅速に評価する糖鎖マーカーとして、新たに Mac-2 結合蛋白糖鎖修飾異性体 (M2BPGi) が開発された。今回我々は、「HISCL M2BPGi 試薬」について基礎的検討を行ったので報告する。

【対象および方法】 対象は、当院で 2015 年 7 月から 2016 年 5 月までに、M2BPGi、IV 型コラーゲン、ヒアルロン酸、血小板の依頼があった 147 検体とした。測定は、HISCL M2BPGi 試薬を用い、CLEIA を原理とする HISCL-5000 (シスメックス) にて行い、①同時再現性、日差再現性、②希釈直線性、③干渉物質 (ビリルビン F・C、溶血ヘモグロビン、乳ビ、リウマトイド因子) の影響、④他の肝線維化マーカー (IV 型コラーゲン、ヒアルロン酸、血小板) との相関性について検討した。

【結果】 ①2 濃度のコントロールを用いた同時再現性および日差再現性 (n=10) は、それぞれ CV 2.06~2.94%、

1.42~2.52% であった。②患者プール血清を 10 段階希釈した結果、概ね 8C.O.I まで直線性が認められた。③干渉チェック・A プラスおよび RF プラス (シスメックス) を用いた干渉物質の影響は、ビリルビン F18.5mg/dL、ビリルビン C 21.0mg/dL、溶血ヘモグロビン 490mg/dL、乳ビ 1450 ホルマジン濁度、リウマトイド因子 500IU/mL まで認めなかった。④M2BPGi と他の肝線維化マーカーとの相関係数および回帰式は、IV 型コラーゲン : $r=0.614$ 、 $y=0.780x+4.990$ 、ヒアルロン酸 : $r=0.282$ 、 $y=71.912x+80.909$ 、血小板 : $r=-0.260$ 、 $y=-0.608x+18.621$ であった。

【まとめ】 「HISCL M2BPGi 試薬」の基礎的検討を行った結果、良好な成績が得られた。M2BPGi と他の肝線維化マーカーとの相関性については、IV 型コラーゲンとはやや相関が認められたものの、ヒアルロン酸、血小板については弱い相関であった。このことから M2BPGi は、独立した肝線維化マーカーとしての有用性があると思われる。 連絡先 : 089-960-5598 モリモト マリ

肝細胞癌の発癌予測マーカーとしての M2BPGi の有用性

◎小澤 香野¹⁾、執行 奈美¹⁾、二見 睦¹⁾、赤尾 智広¹⁾
済生会 今治病院¹⁾

【はじめに】M2BPGi (Mac-2 結合蛋白糖鎖修飾異性体) は、肝臓の線維化進展のマーカーだけでなく、最近では肝細胞癌の発癌予測マーカーとしての有用性が示唆されている。そこで今回我々は、C 型慢性肝炎 (以下 CH-C) において、肝細胞癌の発癌予測マーカーとしての M2BPGi の有用性について検討したので報告する。

【対象と方法】1992 年から 1996 年までに当院で CH-C に診断され、診断から 1 年以内に採血を保存していた 14 例 (男性 10 例、女性 4 例、年齢 55.9 ± 10.1 歳) を対象とした。CH-C と診断されて 20 年経過した時点で、C 型肝細胞癌 (以下 HCC-C) に進展していない場合を非発癌群、進展した場合を発癌群とした。内訳は、非発癌群: 10 例 (男性 9 例、女性 1 例、年齢 53.1 ± 10.7 歳)、発癌群: 4 例 (男性 1 例、女性 3 例、年齢 63.0 ± 2.2 歳) で、発癌群の 4 例は、CH-C の診断から 8.2 ± 1.1 年で HCC-C に進展していた。また、M2BPGi の測定には、HISCL-800 にて HISCL M2BPGi 試薬 (共にシスメックス社) を用いた。

【結果】発癌群の CH-C の段階での M2BPGi は 5.14 ± 0.27 であり、非発癌群の 1.70 ± 1.15 に比べて有意に高値であった ($p < 0.001$)。また、M2BPGi が 0.00 ~ 2.99 の 9 例では発癌群が認められないのに対し、M2BPGi が 3.00 以上では 5 例中 4 例 (80%) と高率に発癌群が認められた ($p < 0.05$)。非発癌群にも関わらず M2BPGi が 3.00 以上を示した 1 例は、インターフェロン治療後に M2BPGi が速やかに低下した症例であった。また、発癌群 4 例のうち経過を追うことができた 1 例は、インターフェロン治療後に M2BPGi の低下が認められなかった。

【まとめ】CH-C において、発癌群の M2BPGi が非発癌群に比べて有意に高値であったことより、M2BPGi が肝細胞癌の発癌予測マーカーになりえることが示唆された。このことより、CH-C での M2BPGi を測定することは、経過観察をする上で有用であった。

連絡先: 0898-47-2500 (内線 3140)

3 種の抗 SS-A 抗体測定試薬の基礎的検討

◎谷口 裕美¹⁾、岡本 愛¹⁾、村上 晶子¹⁾、本田 貴嗣¹⁾、森本 麻里¹⁾、田中 友理¹⁾、西宮 達也¹⁾
愛媛大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】抗 SS-A 抗体はシェーグレン症候群の診断基準に含まれる特異性抗体である。今回、3 種の測定試薬について基礎的検討を行ったので報告する。

【対象および試薬】対象は、2016 年 2 月～6 月に、当院検査部に抗 SS-A 抗体測定依頼があった 67 例とした。測定試薬は、①当院現行法の試薬：MESACUP-2 テスト SS-A(以下 MESA, ELISA 法)、機器：Quad-MACS(株式会社医学生物学研究所：以下 MBL)、比較方法として②試薬：ステイシア MEBLux テスト SS-A(以下ステイシア, CLEIA 法, MBL)、機器：全自動臨床検査システム STACIA(株式会社 LSI メディエンス)、③試薬：エリア抗 SS-A/Ro 抗体キット(以下エリア, FEIA 法)、機器：ファディア 100(サーモフィッシュャーダイアグノスティックス株式会社)を使用した。

【方法および結果】(1)同時再現性(n=10)：2 濃度の試料を測定し、CV は MESA 3.3～5.1%、ステイシア 2.6～4.6%、エリア 3.9～4.6%であった。(2)日差再現性(n=10)：3 濃度の試料を測定し、CV は MESA 1.2～3.0%、

ステイシア 2.7～4.0%、エリア 4.9～5.4%であった。

(3)希釈直線性：2 検体について確認した結果、MESA は希釈直線性を認めず Index 値 100 以上で頭打ちとなった。ステイシアは 1200U/mL まで直線性を認めた。エリアは検体により直線性を認めなかった。(4)一致率：MESA とステイシアの陽性・陰性一致率は 100%、判定一致率は 86.6%(58/67)であった。MESA とエリアの陽性一致率 100%、陰性一致率 72.4%(21/29)、判定一致率は 76.1%(51/67)であった。

【まとめ】3 試薬とも、基礎的検討結果は良好であった。迅速性ではステイシアが短時間測定(19 分)であり有用と思われた。MESA とステイシアは 60kDa 精製抗原、エリアは 52kDa, 60kDa リコンビナント抗原を用いており、不一致症例は使用抗原の違いによるものであった。不一致症例がみられたことより、他の検査所見や臨床症状などを考慮した上で、今後の抗 SS-A 抗体測定試薬の標準化が望まれる。

連絡先 089-960-5598 タニグチ ユミ

全自動臨床検査システム STACIA による「ステイシア CLEIA IL-2R」試薬の基本性能評価

◎山田 真以¹⁾、小林 利彦¹⁾、西岡 光昭¹⁾、正兼 亜季¹⁾、中島 小百合¹⁾、新川 香苗¹⁾、高木 文也¹⁾、水野 秀一¹⁾
 山口大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】 インターロイキン 2 レセプター (IL-2R) は α 鎖(CD25)、 β 鎖(CD122)および γ 鎖(CD132)の 3 つのサブユニットから構成される糖蛋白質である。 α 鎖の細胞表面から遊離した可溶性インターロイキン 2 レセプター (sIL-2R)が血中に存在し、非ホジキンリンパ腫(NHL)や成人 T 細胞性白血病(ATL)などで高値となることが知られている。これらの疾患において診断、経過観察や寛容後のフォロー目的で検査される。現在、sIL-2R の検査は外部委託しているが、今回、(株)LSI メディエンスより sIL-2R 測定試薬「ステイシア CLEIA IL-2R」が発売され、院内導入目的で基礎的検討を行ったので報告する。

【対象・方法】 2016 年 6 月に、sIL-2R の測定依頼があった患者血清 105 例を対象とした。測定機器は(株)LSI メディエンスの全自動臨床検査システム STACIA を用いた。検討項目は①同時・日差再現性、②希釈直線性、③共存物質の影響、④最小検出感度の確認、⑤現行試薬との相関を行った。

【結果】 ①同時・日差再現性は 2 濃度(400・

2,000U/mL 付近)の管理試料を $n=10$ で測定した結果、CV は 2.6~4.7%と良好な結果が得られた。②希釈直線性は約 3 万 U/mL の患者血清を専用希釈液で 5 段階希釈し、3 万 U/mL まで直線性を確認できた。③共存物質の影響をシスメックス(株)の干渉チェック A プラス・RF プラスを用いて検討し、ビリルビン F は 128mg/dL、ビリルビン C は 213 mg/dL、溶血ヘモグロビンは 5,000 mg/dL、乳びは 14,100FTU、RF は 500IU/mL まで変動は $\pm 10\%$ 以内であり影響はなかった。④最小検出感度の確認は試薬添付文書に記載されている測定下限値 50U/mL 付近の患者血清を 3 段階希釈し、 $n=10$ で測定した結果、その妥当性を確認できた。⑤現行試薬である「シーメンス・イムライズ IL-2R II」との相関は、 $n=105$ 、 $y=0.95x+65.77$ 、 $r=0.95$ であった。

【考察】 本試薬の基本性能は良好な結果が得られた。院内導入により経費削減、測定時間 19 分であるため診療前検査に十分対応可能であり、臨床現場に対してもサービス向上につながると考える。 連絡先：0836-22-2588

エクルーシス試薬 Anti-TP の基礎的検討

◎西山 記子¹⁾、大野 綾¹⁾、土手内 靖¹⁾、尾崎 牧子¹⁾、清家 康子¹⁾、西山 政孝¹⁾
松山赤十字病院¹⁾

【はじめに】梅毒検査としてのトレポネーマパリダム (TP ; *Treponema pallidum*) 抗体検査試薬は抗原、測定原理の違いで現在 20 種類以上存在するが、結果に乖離を認めることが報告されている。今回、われわれはリコンビナント抗原を使用したエクルーシス試薬 Anti-TP の基礎的検討を行い、現行法との解離状況を確認した。

【対象および測定機器・試薬】対象は 2015 年 6 月から 1 年間に当院で TP 抗体を測定した検体のうち、無作為に抽出した抗体陽性・陰性の各 31 例、および干渉検体 42 例：RF 高値 10 例、モノクロナールまたはポリクロナールの高 γ グロブリン血症 19 例、抗核抗体陽性 (ANA 群) 7 例、上記複合 (複合群) 6 例の合計 104 例とした。測定機器はコバス 6000 (ロシュ社)、測定試薬はエクルーシス試薬 Anti-TP (ロシュ社、以下 R-TP)、比較対照として現行法である菌体成分由来精製抗原使用のメディエース RTPLA[®] (積水メディカル社、以下 TPLA) を用いた。なお一部の検体はセロディア-TP (富士レビオ社、以下 TPPA) で測定した。

【結果】①精度：2 種類のコントロール血清における併行精度 (n=5) と室内再現精度 (n=10) の変動係数は 5%以下と良好であった。②プロゾーン：TPPA40,000 倍の検体を希釈測定した結果、8000 倍以上で測定値の低下を認めたが、陰性化はしなかった。③干渉検体の影響：R-TP 陽性・TPLA 陰性が ANA 群で 1 例、R-TP 陰性・TPLA 陽性が ANA 群で 1 例、複合群で 2 例認めた。④中和試験：TPLA のみ陽性となり、中和試験が可能であった 10 例は、全例吸収率が 50%以下であった。⑤R-TP、TPLA の 2 法で乖離を認めた例は 13 例あり、TPPA は全例陰性であった。⑥一致率：TPLA の定性判定はスクリーニングの測定値を用いた。陽性一致率は 91.2%、陰性一致率は 85.7%、全体一致率は 87.5%であった。

【結語】エクルーシス試薬 Anti-TP の基礎的検討の結果はほぼ良好であり、TP 抗体スクリーニング検査として有用であった。

連絡先：089-924-1111 (内線 2755)

アラスタット IgE II の基礎的検討

◎岡本 愛¹⁾、谷口 裕美¹⁾、村上 晶子¹⁾、本田 貴嗣¹⁾、森本 麻里¹⁾、田中 友理¹⁾、西宮 達也¹⁾
愛媛大学医学部附属病院 検査部¹⁾

【はじめに】特異 IgE 測定はアレルギーの原因物質を特定し、治療方針決定や治療効果判定を行う上で重要な検査である。今回我々はイムライズ アラスタット IgE II (シーメンス)の基礎的検討を行ったので報告する。【対象および方法】対象は 2015 年 6 月から 2016 年 4 月までに当院検査部に特異 IgE 検査依頼のあった患者検体を用いた。測定方法はイムライズ アラスタット IgE II を用い、CLEIA を原理とするイムライズ 2000

(シーメンスヘルスケア・イグノスティクス(株))で測定を行った。比較方法はユニキャップ特異 IgE を用い、FEIA を原理とするユニキャップ 100(サーモフィッシャー・イグノスティクス(株))で測定を行った。【結果】① 2 濃度のコントロール試料を 10 回同時測定した結果、同時再現性は CV2.67%・4.08%であり、同一試料を 13 日間測定した結果、日差再現性は CV4.37%・2.98%であった。②希釈直線性は卵白(F1): 167IU_A/mL まで、ミルク(F2):166IU_A/mL まで良好であった(患者検体で上限のものを測定)。③干渉物質の影響はヤケヒョウヒダニ(D1)・ハウスダスト 1 (H1)・スギ(T17)

において検討した結果、ビリルビン C 21.1mg/dL・ビリルビン F 21.1mg/dL・乳び 1490FTU・溶血ヘモグロビン 408mg/dL・RF500IU/mL まで影響は認められなかった。

④検出感度は±2SD 法で H1:0.077IU_A/mL

T17:0.044IU_A/mL であった。⑤アレルギー 12 項目についてユニキャップとの相関をみたところ、n=12~30、判定一致率 76.2~100%、スピアマン順位相関係数

$\rho=0.889\sim1.000$ ($p<0.01$) であった。【まとめ】アラスタット IgE II の基礎的性能は良好であった。検出感度は 0.10IU_A/mL 未満であり、測定範囲も 500 IU_A/mL までとワイドレンジであり、広範囲な測定値の変動をみることが可能となった。ユニキャップとの相関では、概ね良好な相関であったが、卵白(F1)・オボムコイド(F233)ではアラスタット IgE II で高値傾向がみられた。検体によっては大きく値が乖離するものも存在するため、食物アレルギーの検査などにおいては換算表やアラスタットのプロバビリティカーブなどを参考に注意して判断する必要があると思われた。 089-960-5598 オカモト アイ

当院におけるプレセプシンとプロカルシトニンの有用性について

◎久保 由菜¹⁾、伊藤 大希¹⁾、高野 律子¹⁾、西川 佳香¹⁾、原嶋 一幸²⁾

株式会社 LSI メディエンス高知県立幡多けんみん病院メディエンス検査室¹⁾、株式会社 LSI メディエンス西神戸医療センターメディエンス検査室²⁾

【はじめに】

当院におけるプレセプシンとプロカルシトニン（PCT）の有用性について検討したので報告する。

【対象及び方法】

対象は双方とも同時依頼があった 109 症例を用いた。

109 症例中、敗血症 5 例、非敗血症（細菌感染症・細菌以外の感染症）、初診時スクリーニング検査等が 104 例であった。プレセプシンはパスファースト（LSI メディエンス）を PCT は cobas e411（ロシュ）を使用し測定した。尚、cut off 値は双方とも 500 pg/mL とした。

【結果および考察】

双方を cut off 値で判別すると双方陽性 21 件、プレセプシンのみ陽性 22 件、PCT のみ陽性 12 件、双方陰性 54 件であった。敗血症と診断されていた 5 例は全て双方陽性であった。敗血症を判断する感度は双方とも 100%（5/5）、特異度はプレセプシン 63%（66/104）、PCT は 73%（76/104）であった。特異度は PCT の方が若干高値であったが敗血症を診断するには双方を測定する

必要があると分かった。治療効果との関係性を時系列のある 13 症例においてみると、双方とも治療効果を反映していたのは 1 例、プレセプシンが反映していたのは 5 例、PCT が反映していたのは 7 例であった。PCT が反映していた 7 例の内 3 例では、eGFR ステージは G3b 以上の腎機能障害があり、プレセプシンの残存が示唆された。そこで eGFR ステージとプレセプシンの平均値を比較すると G1（387）、G2（538）、G3a（546）、G3b（824）G4（1139）、G5（1891）であり、ステージとプレセプシンに相関がみられ既報¹⁾と同様の結果であった。

【結語】

敗血症に対する感度、特異度は双方とも同程度であった。感染症治療効果の判定には腎機能を考慮して判断する必要がある。

【連絡先】0880-62-2007

【参考文献】1）医学検査 Vol.64(2015)No.2 p.169-172

複数項目において非特異反応を示した一例

◎吉田 有里¹⁾、岡崎 亮太¹⁾、佐藤 恵美¹⁾、野畑 亜希子¹⁾、林 富士夫¹⁾、野津 吉友¹⁾、三島 清司¹⁾、長井 篤¹⁾
島根大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】免疫測定法は抗原抗体反応を利用した測定法であり、感度及び特異度に優れた方法である。しかし、病態や臨床判断と乖離する症例を稀に経験する。これは、測定対象物質以外の成分が非特異的に反応することが原因とされている。今回は複数の検査項目で非特異反応を示した症例を経験したので報告する。

【症例】急性大動脈解離に対し上行大動脈置換術が施行された。その後感染による人工血管の細菌汚染で弓部大動脈置換術が施行された。術前検査にて HIV Ag/Ab, FT3, プロカルシトニン (PCT) が高値となった。臨床からの問い合わせで偽高値が疑われ追加精査を行った。

【測定機器】HIV Ag/Ab：アボット ARCHITECT i4000 (CLIA 法), FT3：東ソー AIA-2000 (1 ステップ EIA 競合法), PCT：シスメックス・バイオメリュー VIDAS (ELFA 法)

【方法】希釈直線性試験, PEG 吸収試験, 異好抗体ブロッカー試薬 (HBT) による非特異結合吸収試験を行った。また、経時的变化を調べるため術前検査以降の検体につ

いても測定を行った。

【結果】PCT の希釈直線性は認められず、PEG 吸収試験では FT3 は $>25 \text{ pg/mL}$ から 2.45 pg/mL , PCT は 15.39 ng/mL から 0.90 ng/mL となり著明な低下を認めた。異好抗体ブロッカーによる非特異結合吸収試験では HIV は 11.80 S/CO から 1.57 S/CO まで低下したが、FT3 は著明な変化を認めなかった。検査値の経時変化については、HIV は術前検査時は高値であったがその後陰性となった。FT3, PCT は 2 ヶ月以上高値が継続している。

【まとめ】異好抗体ブロッカーにより検査値が低下したことから、検体中の異好抗体が関与した非特異反応の可能性が示された。しかし、FT3 は低下しなかったため、異好抗体以外の原因物質が存在している可能性も示唆された。検査値の経時変化も異なる経過をたどっており、原因物質については今後追加検討を行っていきたい。今回の症例では PEG と HBT を使用することで、検査値が偽高値である可能性が高いことを臨床に報告することができた。
連絡先：0853-20-2418

脳脊髄液中の IgA と IgM の動態調査

◎西岡 光昭¹⁾、中島 小百合¹⁾、富永 美香¹⁾、小林 利彦¹⁾、正兼 亜季¹⁾、岡山 直子¹⁾、水野 秀一¹⁾
 山口大学医学部附属病院¹⁾

[背景・目的] 脳脊髄液 (Cerebrospinal fluid ; CSF) は脈絡叢で産生される無色透明の生体液で、その構成成分は脳内環境の変化を反映すると考えられており、古くから様々な脳神経性疾患のバイオマーカー探索における解析対象とされてきた。特に CSF 中の IgG は多発性硬化症の臨床診断のひとつとして重要であり様々な報告があるが、IgA や IgM に関しては疾患との関連性を示した報告は少ない。そこで、本検討では CSF 中の免疫グロブリン (IgG、IgA、IgM) の測定を行い、各項目の濃度分布や疾患との関連性を調査目的とした。

[対象・方法] 2015 年 12 月～2016 年 6 月までに検査目的で検査部に提出された CSF 検体 80 例(男性 44 例、女性 36 例、平均年齢 56.2 歳)を対象とした。測定機器は BNProSpec (SIEMENS)、測定項目・測定試薬はそれぞれ IgG・N-抗血清 IgG (SIEMENS)、IgA・N-ラテックス IgA キット (SIEMENS)、IgM・N-ラテックス IgM キット (SIEMENS) を用いた。解析ソフトには StatFlex V6(アーテック(株))を用いた。

[結果] 各免疫グロブリンの平均値・最小値・最大値はそれぞれ IgG(mg/dL)が 8.31・0.48・77.0、IgA(mg/L)が 14.4・0.252・202.0、IgM(mg/L)が 2.26・0.158・59.4 であった。また、対象とした 80 例の疾患を調査し、①神経系疾患(15 例)、②悪性腫瘍(17 例)、③髄膜炎/脳炎(7 例)、④頸椎・胸椎・腰椎疾患(34 例)、⑤くも膜下出血(7 例)の 5 つに分類し、疾患別の各免疫グロブリンの濃度を多重比較(Dunn 検定)したところ、⑤の IgM(平均値：3.32)は①、②、④の IgM(平均値：①1.27、②1.14、④0.92)に比べ有意に高値であることが確認された ($p<0.05$)。

[考察] くも膜下出血の患者において CSF 中 IgM が高値傾向を示すことから、CSF 中の出血の有無が CSF の性状や細胞数、アルブミンだけでなく IgM でも判断できる可能性が示唆された。

連絡先：0836-22-2590

尿沈渣における酸性尿酸アンモニウム結晶の出現意義

尿沈渣における酸性尿酸アンモニウム結晶の出現意義

◎八木 綾子¹⁾、北尾 政光¹⁾、錦織 昌明¹⁾、八木 綾子、錦織 昌明、北尾 政光（松江赤十字病院）
 松江赤十字病院¹⁾

【目的】近年、乳幼児急性胃腸炎児の尿沈渣中の酸性尿酸アンモニウム（ammonium acid urate;AAU）結晶が結石形成の可能性から注目されている。尿中の結晶出現はその成分の飽和状態を示すものであり、AAU 結晶症による急性腎後性腎不全発症の危険性を示唆する重要な所見である。本症例の尿定性検査および尿沈渣検査の特徴を精査することにより、日常の一般尿検査で AAU 結晶の検出が可能となれば結石症ならびに急性腎後性腎不全の予防に有用と考えられる。今回我々は、嘔吐下痢症で尿沈渣中に AAU 結晶を認めた 7 症例を検討し、AAU 結晶が出現する背景を検討したので報告する。【対象と方法】対象は、2012 年 10 月から 2016 年 6 月までの約 4 年間に当院検査部で実施した尿沈渣検査のうち AAU 結晶を報告した 7 症例で尿定性値、病態（嘔吐、下痢）を比較した。尿定性検査はアトラスXL（シーメンス）を使用した。病態の有無は結晶検出時のカルテに従った。なお、AAU 結晶はサザシの実状といわれる特徴的な大小の棘を有する褐色から淡黄色の球状の結晶として、尿沈渣検査法 2010（JCCLSGP1-P4）に従い形態学的に

同定した。さらに 60℃加温、10%水酸化ナトリウム添加、30%酢酸添加後、結晶の変化を見た。また、AAU 結晶を認めた症例で高尿酸血症が認められたことから、2016 年 4 月から同年 6 月までの 2 カ月間に発熱のため受診した 0~6 歳児 62 症例で血清尿酸値を測定した。尿酸値の測定は、受診時の血清を用いて酵素法（ウリカーゼ・ペルオキシダーゼ法）で行った。【結果】AAU 結晶の出現した 7 症例の尿 pH は 5.5~6.5 と酸性、尿比重は 1.005~1.030 であり、尿ケトン体陽性は 7 例中 5 例（71%）で高頻度であった。嘔吐・下痢は 7 例中 6 例（85%）で脱水を認めた。発熱で受診した 62 症例中胃腸炎 18 例（29%）の血清尿酸値は $5.7 \pm 2.7 \text{ mg/dl}$ 、その 18 例中 7.0 mg/dl を超える高尿酸血漿が 5 例（27%）、62 症例中非胃腸炎 44 例（70%）の血清尿酸値は $4.0 \pm 1.2 \text{ mg/dl}$ と胃腸炎で高値を示した。【考察】AAU 結晶の鑑別のポイントは、pH が弱酸性~酸性、尿ケトン体が陽性であれば尿沈渣で AAU 結晶の有無を確認すること。小児の急性胃腸炎で高尿酸血症が認められた。【結語】小児の胃腸炎で尿沈渣検査により AAU 結晶を鑑別することは、急

当院で経験した古典型 Fabry 病の 1 症例について

◎松本 雄貴¹⁾、金並 真吾¹⁾、高野須 広道¹⁾、菅野 和久¹⁾、西宮 達也¹⁾、中野 直子²⁾
愛媛大学医学部附属病院 検査部¹⁾、愛媛大学医学部附属病院 小児科²⁾

【はじめに】Fabry 病は、ライソゾーム病のひとつで X 連鎖遺伝性の糖脂質代謝異常症である。本症では、ライソゾーム内の加水分解酵素である α -galactosidase (α -Gal) の欠損あるいは活性の低下が生じることにより、主に α -Gal の基質であるグロボトリアオシルセラミド(GL-3)が全身性、進行性に蓄積し、臓器障害等のさまざまな臨床症状が発生する。今回、我々は尿沈渣検査中に Fabry 病で特徴的な所見である mulberry cell、mulberry body を認めた症例を経験したので報告する。【症例】45 歳 男性 主訴：胸痛、手足の痛み、難聴 既往歴：20 歳鼠径部、上腕内側部、膝に被角血管腫 28 歳左側難聴 家族歴：父親が関節リウマチ、母親が心肥大、長女が手足の疼痛により通院中である。現病歴：幼少時より運動後や発熱時に手足の痛みを自覚していた。近年、手足のしびれ、難聴、労作時の呼吸苦を自覚するようになったが、日常生活に支障を来たことがなかった。長女が手足の疼痛により Fabry 病を疑われ、家族歴の問診を受けた際に本人も本症が疑われ、精査目的で当院受診となった。

【検査所見】BUN 12mg/dL、CRE 0.62mg/dL、シスタチン C 0.5mg/L、尿蛋白(-)、尿潜血(-)と正常であったが、尿沈渣中に mulberry cell、mulberry body が検出された。白血球中 α -Gal の活性を測定した結果、0.0nM/mg・hr と著明な低下を認め古典型 Fabry 病と診断された。また全身検索では、渦状角膜変性、頭部 MRI において大脳白質虚血変化、心臓超音波および MRI において左室心筋のびまん性の軽度肥厚を認めた。現在、酵素補充療法にて治療継続中である。【考察および結語】Fabry 病は稀なうえに症状が多様であることから診断時には病状が進行していることが多く、腎不全、心不全、脳血管病変が予後不良因子である。近年、酵素補充療法が導入され予後の改善が期待されるが進行した病変には無効である。従って本症の早期診断は、QOL の改善に寄与することが考えられる。特徴的な所見である mulberry cell および mulberry body の検出は Fabry 病の早期診断の一助となっており尿沈渣成分の形態をよく観察し、検出することが重要であると思われた。 連絡先 089-960-5620

尿沈渣中に出現した異型細胞の組織型判定に苦渋した S 状結腸癌の 1 症例

◎能宗 千帆¹⁾、清水 進弘¹⁾、横山 真理¹⁾、小林 謙司¹⁾、國廣 まり¹⁾、松岡 里佳¹⁾、西田 正則¹⁾
福山市民病院¹⁾

【はじめに】尿沈渣中に大腸癌由来の異型細胞を認めることはしばしばある。その場合、多くは消化管特有の腺構造を保持しており、比較的異型細胞の組織型は判定しやすいものが多い。今回我々は、尿沈渣中に出現した異型細胞の組織型判定に苦渋した S 状結腸癌膀胱浸潤の症例を経験したので報告する。【症例】60 歳代、男性。半年ほど前に S 状結腸癌にて開腹 S 状結腸切除術を施行されたが、骨盤底に癌が残存した状態であった。2,3 日前より便秘、胃のむかつきが増悪。胃の痛みが加わったため、当院救急外来を受診された。CT にて癒着性イレウスと診断され、ストーマ増設。大腸吻合部の生検組織診にて低分化腺癌と診断された。【検査所見】第 23 病日に提出された尿検体に異型細胞が見られた。この異型細胞は、結合性が低下し、N/C 比大。核は中心～偏在性で、核小体は非常に大きく明瞭であった。細胞質は円形～類円形で、やや顆粒状。辺縁は不明瞭なものが多かった。【考察】臨床状態では S 状結腸癌の浸潤がもっとも考えられたが、異型細胞の

特徴からは前立腺癌や異型度の高い尿路上皮癌も考えられた。また、大腸癌に特徴的な細長い円柱状の柵状配列が全く認められなかったため、判断に苦渋した。尿細胞診でも同様の結果であったが、半年前の S 状結腸癌切除時の組織診の細胞像と類似していたため、S 状結腸癌の浸潤細胞と判断された。大腸癌は、高・中分化腺癌の頻度が高く、低分化腺癌は比較的まれであると言われている。高・中分化の場合、細胞が腺構造を保持しており、沈渣中にも柵状配列・円柱状の異型細胞として見られることが多いのに対し、本症例は低分化腺癌であり、多くの大腸癌膀胱浸潤例で見られる形態を呈していなかったため、異型細胞の由来が判断し辛かったと考えられた。【まとめ】尿中異型細胞の組織型を細胞の特徴のみで判断するには限界があり、患者の臨床状態や病理の細胞診・組織診をはじめとした他の検査結果と合わせて判断することが重要だと改めて考えさせられる症例であった。

連絡先 (084) 941-5151

尿沈渣赤血球形態のブランチ内判定統一に向けた取り組み

◎高橋 佳代¹⁾、吉本 忍¹⁾、高橋 左江¹⁾
 (株) LSI メディエンス高知県立あき総合病院ブランチ¹⁾

【はじめに】

尿中赤血球形態の判定は血尿の由来を考える上で重要である。

「尿沈渣検査法 2010」が発刊され赤血球形態の判定基準も改訂されたが、目視法では技師の経験に左右されることも大きく技師間に差がみられた。また、一般部門担当技師においても「尿沈渣検査法 2000」の判定基準に慣れており、改定後の判定に悩むなどの現状がある。ブランチ内における技師間差を無くし、判定の統一とレベルの向上を目的とした取り組みを行ったので報告する。

【方法】

当ブランチラボ職員 7 名を対象に弊社で行っている社内尿沈渣フォトサーベイを中心に、写真による尿中赤血球形態を出題・回答してもらい、その後部内勉強会にて解説を行った。

【期間】2015 年 6 月より月 1 回、計 10 回実施

【結果】

1～6 回は全体像をランダムに出題、7・8 回は 1～6 回

の出題より正解率の低かった問題を選び出題、9・10 回は個々の赤血球形態について出題した。

出題回数	正解率							再出題問題正解率			
	1問	2問	3問	4問	5問	6問	7問	回数	問題	教育前	教育後
1回	57%	-	-	-	-	-	-	7回	1問	71%	86%
2回	71%	71%	57%	86%	86%	-	-		2問	57%	86%
3回	100%	71%	86%	-	-	-	-		3問	86%	100%
4回	100%	100%	100%	57%	-	-	-		4問	86%	100%
5回	86%	100%	100%	-	-	-	-	8回	1問	71%	29%
6回	100%	100%	100%	-	-	-	-		2問	57%	100%
7回	86%	86%	100%	100%	-	-	-		3問	57%	86%
8回	29%	100%	86%	-	-	-	-				
9回	29%	43%	43%	86%	86%	100%	86%				
10回	100%	100%	100%	71%	-	-	-				

【考察】

全体像では概ね効果があった。しかし糸球体型赤血球のドーナツ状不均一赤血球については、まだ個人差が大きく正解にバラつきが見られるため、個人的な教育と 1 回だけでなく繰り返し継続して行っていくことが重要であると感じた。今後の課題としては、写真による判定だけでなく生標本での教育研修も必要であると考えます。

連絡先 0887-32-0171

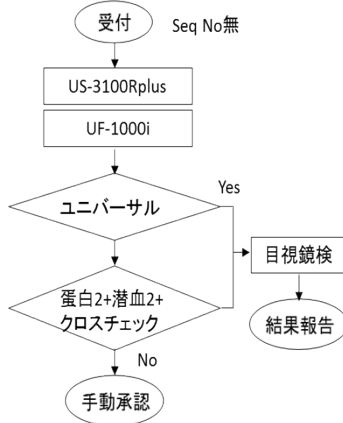
当院でのシステム更新に伴う尿検査の運用変更

◎南 文香¹⁾、荒木 裕美¹⁾、徳永 裕介¹⁾、高岡 俊介¹⁾、西田 美穂¹⁾、山下 美香¹⁾、芝 美代子¹⁾、楠木 晃三¹⁾
 広島赤十字・原爆病院¹⁾

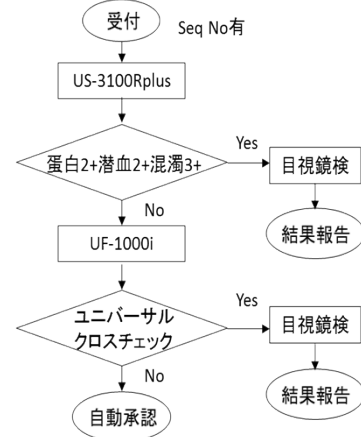
【はじめに】 当院では従来、栄研化学㈱の全自動尿分析装置 US-3100Rplus とシスメックス社の全自動尿中有形成成分分析装置 UF-1000i を連結し、尿検査を行っていた。今回システム更新に伴い、尿検査の運用を効率化するため、連結運用から単体運用へと変更したので、その結果を報告する。

【システムの変更点】

従来の運用



新しい運用



【対象と比較項目】 2015 年 1～5 月 13381 件、2016 年 1 月～5 月 13215 件の尿沈渣検体について目視再検率、ランニングコスト、ターンアラウンドタイム(TAT)を比較した。

【結果】 システムおよび運用方法を変更したことにより、目視再検率は 40.7%から 21.8%へ減少、コストは 17%削減、TAT は平均 32 分から平均 16 分へと短縮した。

【まとめ】 尿検査での効率化を考えると、尿定性と尿沈渣を搬送で繋ぐ施設が多いと思われる。しかし当院では単体運用へと切り替えた結果、ランニングコスト、目視再検率、TAT を減少させることができた。効率化を考え運用するには、ただ自動化するということだけではなく、色々な視点から運用方法を考えていく必要があると思われる。

連絡先:082-241-3111(内線 2501)

尿沈渣目視判定基準の基礎的検討

◎藤井 咲江¹⁾、藤田 温¹⁾

独立行政法人地域医療機能推進機構 徳山中央病院¹⁾

【はじめに】当院では、尿沈渣検査の依頼がある検体において、まず、フローサイトメトリー法を原理とする全自動尿中有形成分分析装置 UF-1000i（シスメックス社製）にて測定し、検査システム上で目視が必要と判断された検体を目視鏡検している。この度、検査システムの更新に伴い、異型細胞のほか、円柱、尿細管上皮細胞などの検出率向上を目的に、目視対象とする検体の判定基準を変更した。変更前後での検出率の比較、及び、変更の有用性について検討したので報告する。

【目視判定基準】変更前：①UF-1000i における Research Parameters の内、X'TAL、YLC、SRC、Path.CAST、SPERM のいずれかが設定値を上回った場合
 変更後：①の条件に加えて ②尿定性検査において蛋白または潜血が(2+)以上の場合 ③UF-1000i の RBC 測定値と尿定性潜血の結果が乖離した場合 ④UF-1000i の WBC 測定値と尿定性白血球の結果が乖離した場合
 ⑤過去 1 年以内に尿沈渣にて異型細胞の報告をした患者検体

【対象および方法】目視判定基準変更前の一年間（H26 3 月～H27 2 月）に尿沈渣オーダーのあった検体 31,167 件と、目視判定基準変更後の一年間（H27 4 月～H28 3 月）に尿沈渣オーダーのあった検体 30,362 件において、目視数、異型細胞報告数、硝子円柱以外の円柱報告数、尿細管上皮細胞報告数を比較、検討した。

【結果・まとめ】目視判定基準変更後は、変更前と比較して、目視検体数が年間 8,308 件から 11,583 件に、目視率が 27%から 38%に増加した。また、異型細胞報告数は年間 57 件から 271 件に、硝子円柱以外の円柱報告数は年間 2,474 件から 3,996 件に、尿細管上皮細胞報告数は年間 3,409 件から 4,779 件に増加した。
 フローサイトメトリー法を原理とする尿中有形成分分析装置では、機械による異型細胞の検出が難しいため、尿定性検査の結果も参考に、自施設に合った目視判定基準を策定することが大切だと考える。

連絡先：0834-28-4411（内線 2241）

トライエージ DOA で TCA 偽陽性となった悪性症候群の小児例

◎永田 啓代¹⁾、篠原 ゆかり¹⁾、有江 啓二¹⁾
国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター¹⁾

【はじめに】簡易薬物スクリーニングキット『トライエージ DOA』において、三環系抗うつ薬で陽性反応を示す TCA は、感度 100%、特異度 94.5%である。この TCA における偽陽性は、四環系抗うつ薬、向精神薬、筋弛緩剤で確認されている。今回、悪性症候群を呈し TCA 陽性にも関わらず血中、尿中とも TCA 陽性または偽陽性となる薬物が検出されなかった小児例を経験したため報告する。

【症例】2歳男児。発熱、嘔吐のため近医を受診し解熱剤と制吐剤が処方されたが、症状が軽快せず当院へ紹介入院した。著明な脱水に対する輸液により改善傾向にあったが、その後急速に悪性症候群の症状を呈した。

【発症時検査所見】AST 1450U/L、ALT 390U/L、LDH 1915U/L、CPK 22135U/L、CK-MB 323U/L、尿は黄褐色で混濁なし、比重 1.018、pH 7.0、蛋白 2+、ケトン体 1+、潜血 3+（赤血球 1-4/HPF）、尿中ミオグロビン 410000ng/mL、トライエージ DOA にて TCA 陽性。

【経過】悪性症候群を発症し、採取タイミングの異なる

尿検体を用いてトライエージ DOA による TCA 陽性を 2 度確認したことよりダントロレンナトリウムによる治療が開始された。しかし、その後の精査で血中から TCA が陽性または偽陽性となる血中薬物は検出されなかった。また、トライエージ DOA で TCA 陽性を示した尿の成分分析においても TCA が陽性または偽陽性となる薬物は検出されなかった。

【まとめ】トライエージ DOA で陽性を示した場合も、診断には血中薬物の存在を確認する必要がある。しかし、本症例のように急速に状態の悪化する患者の場合、約 1 週間かかる精査結果を待つ余裕はない。簡易薬物スクリーニングキットは、国内ではトライエージ DOA が広く普及しているが、インスタントビューやメディカルスタットなど他メーカーのキットが近年発売されている。感度や特異度はキットごとに差があるため、1 キットで陽性となった際には、別キットでの陽性も確認することが理想である。

0877-62-1000（代）内線 2310

気管支鏡・胸水にて診断されたウエステルマン肺吸虫症の1例

◎柿木 良三¹⁾、新田 麻衣¹⁾、杉山 知美¹⁾、村上 匡美¹⁾、櫻井 絵梨子¹⁾、三好 節男¹⁾
 独立行政法人 国立病院機構 山口宇部医療センター¹⁾

【はじめに】肺吸虫は特に本州中部以西に広く分布し、年間約 50 例発生すると推測され感染すると虫体は肺に移行し様々な呼吸器症状を引き起こす。臨床症状と画像所見より肺癌、肺結核と類似、要鑑別が重要である。近年、環境の改善で寄生虫感染症が減少してきているが、外来料理等による寄生虫症も軽視できない。今回、我々はウエステルマン肺吸虫症 1 例を経験したので報告する。

【症例】患者 40 歳代アジア圏男性、2012 年 8 月来日、来日前まで魚介類、牛肉を生食していた。既往歴胸水貯留、現病歴 2015 年 5 月咳嗽・粘性痰を認め受診、胸部 XP にて右胸腔、胸水貯留を認め 1.5L 胸水排液、その後専門病院受診を進められるが放置。最近になり近医受診、右胸水を認め、血液検査を実施したが異常は無かった。しかし、粘性痰が続き精査目的で当院紹介。

【経過・結果】受診時 CT 撮影、左下葉空洞性結節(+)肺結核疑い右胸水を認めた。血液検査 WBC9000/ μ l(好酸球 5.4%) CRP0.42mg/dl。4 月 26 日胸水淡黄色、混濁(+)、漿液性、細胞分類 Eosin 50%、ADA 41.9U/L、ヒアルロン酸

204,275ng/ml、SCC 0.5ng/ml、ProGRP 3pg/ml。抗酸菌検査 G0 号、TB-LAMP(-)、T-SPOT(+)、結核性胸膜炎も疑われ 4 月 27 日に気管支鏡検査実施、細胞診にて虫卵を確認する。5 月 10 日寄生虫抗体測定ウエステルマン肺吸虫(+)宮崎肺吸虫(+)。5 月 17 日血液検査 IgE3716IU/ml、WBC 9560/ μ l(好酸球 5.2%)、CRP0.11mg/dl、胸水淡黄色、混濁(+)、漿液性、細胞分類 Eosin 67%、ADA 48.7U/L、同時に胸水生標本を検査したところ虫卵を確認、宮崎大学にて精査、結果ウエステルマン肺吸虫と診断、praziquantel が投与された。

【まとめ】血液所見の特徴として IgE 高値、末梢血中好酸球増加を示すがこの症例では好酸球増加が微弱であった。逆に胸水で好酸球増多が認められた。気管支洗浄液細胞診と胸水で虫卵を確認。特に胸水での虫卵確認は患者背景より検査を実施し確認にいたった。疑いのある症例では生標本で確認することも重要であると考えた。

連絡先 0836-58-2300(内線 2252)

早朝尿を用いた小学生の塩分摂取量測定を試み～食育支援を目的とした活動報告～

◎森澤 美恵¹⁾、小松 豊¹⁾、亀山 智代¹⁾、公家 逸¹⁾、道家 章斗¹⁾、小倉 克巳¹⁾、松村敬久¹⁾
高知大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】塩分の過剰摂取は、高血圧を招き循環器疾患発症リスクである。減塩指導の際には、塩分摂取量評価が重要である。今回われわれは、文部科学省の平成26年度スーパー食育スクール事業で指定校となった高知県香美市の小学校から依頼を受け、食育による減塩効果の評価として早朝尿を用いた小学生を中心とした塩分摂取量測定を試みたので報告する。

【対象および方法】1)測定対象：小学生60名、中学生6名、教職員6名の計72名。2)実施期間と測定回数：平成26年5月～平成27年1月（8月を除く）で月1回の計8回測定。3)測定検体：学校検診と同様に自宅で採尿した早朝尿を使用。4)測定項目と方法：測定項目は尿中ナトリウム（Na）、尿中クレアチニン（CRE）の2項目、測定原理はNaがイオン選択電極法、CREが酵素法、装置はBM2250（株式会社日本電子）を用いた。5)塩分摂取量の算定方法：12歳以上と12歳未満で24時間尿クレアチニン排泄量予測値（24Cre予測値）の算出方法を違え、得られた24Cre予測値とNa値、CRE値から24時間尿ナト

リウム排泄量を求め、1日塩分摂取量を算出。6)結果報告：単回の塩分摂取量だけでなく、個人の変動や、摂取基準値との差などを分析した。

【結果】小学生では1～8回の塩分摂取量平均値が6.6g/日、第1回と第8回の平均値の差が-0.3g/日。中学生では平均値が7.2g/日、平均値の差が-1.0g/日、教職員では平均値が8.0g/日、平均値の差が-0.2g/日であり、全体として-0.2～-1.0g/日の減塩効果を認めた。

【まとめ】今回われわれは、食育支援を目的に地域貢献として早朝尿による塩分摂取量測定を試みた。その結果、継続測定することにより個人の塩分摂取量経時変化がわかり、見える目標としての塩分摂取量を提示することで、児童だけでなく家族で減塩への意識が高まり、そこからの食育指導が可能となったとの評価を得た。これらの活動は、生活習慣病予防へ繋がる地域貢献としての新たな検査技師の役割となるのではないかと考えられた。

連絡先：088-880-2693

当院の AIH における精液処理法の変遷と精液所見の比較

◎石田 久人¹⁾、西 博子、西森 由加里¹⁾、岡田 由香里¹⁾
高知県高知市病院企業団立 高知医療センター¹⁾

【はじめに】配偶者間人工授精(AIH)は生殖補助医療で最も歴史のある治療だが妊娠率は一般的に 5~10%と低い。AIH は精液性状不良症例に適応され、精液処理で多くの良好精子の選別回収が期待される。精液の処理方法は目的により異なり当院では成熟運動精子の分離・濃縮のため開院より単層密度勾配法を選択してきた。2014 年 4 月より Isolate から SepaSpermSolution(SSS)への変更に伴い遠心時間・容器も変更した。現行の運動率が増加したことに着目し、有効性について検討した。

【対象・方法】2011 年 9 月から 2016 年 4 月に当院で AIH 精液調整に単層密度勾配法を行った 295 件を対象とした。対象のうち密度勾配遠心分離用試薬に Isolate90 を用いた 152 件(A 群)はラウンドチューブに試薬を分注後、精液を重層し 30min の遠心し精子用 Medium で洗浄を行った。SSS を用いた 143 件(B 群)は試薬に精液を直接重層し 20min 遠心後同様に洗浄を行った。処理前後に顕微鏡下 200 倍で観察した濃度、運動率を基に運動率の変化、濃度変化、総運動精子数を算出し妊娠率と合わせて比較

検討した。なお検定法は t 検定とカイの 2 乗検定を用いた。

【結果】A 群運動率の変化(%）、濃度変化(%）、総運動精子数(個/0.5ml)の平均 197.1、173.7、 36×10^6 に対し B 群は 282.7、62.8、 15×10^6 であった。A 群と比べ B 群運動率は t 検定危険率 1%、 $p < 0.05$ で有意に高い結果となった一方で、濃度と運動精子数は有意に低下した。妊娠率は A 群 6.6%、B 群 7.0%と B 群が 0.4%増加したが有意差は見られなかった。

【考察】今検討で A 群に比べ B 群の運動率は上昇したが濃度、総運動精子数は減少した。妊娠率に有意差はなく精液所見のみでの調整法の比較は困難であったが手技の簡便さと処理時間の短縮がなされ現方法の有効性が示唆された。今後、簡便かつ成果の伴う調整法と客観的な評価ができる精液検査法を検討したい。

石田 久人(イシダ ヒサト)

TEL : 088-837-3000 内線 7780

E-mail : hisato_ishida@khsc.or.jp

輸血副作用入力システムの改善による報告件数の増加

◎石本 倫子¹⁾、石田 久人¹⁾、宮元 祥平¹⁾、西 博子、西森 由加里¹⁾、岡田 由香里¹⁾
高知県高知市病院企業団立 高知医療センター¹⁾

【はじめに】当院ではこれまで院内独自の項目で輸血副作用の入力を看護師に依頼していた。しかし入力方法が複雑であり、入力が輸血部門システムに反映されないことが多く、輸血部門システムにおいて副作用未確認が少なくなかった。

2015 年 12 月以降、全国的に統一された輸血副反応ガイドに則り入力画面の副作用項目を統一した。さらに全症例の追跡評価を実施し、未確認についての代行入力を可能とした。以上による入力件数と正確性の改善の効果について検討したので報告する。

【対象・方法】対象：2015 年 1 月から 2016 年 5 月までの期間に輸血実施した製剤 16,314 本（変更前 10,555 本、変更後 5,759 本）

方法：2015 年 11 月以前を変更前、2015 年 12 月以降を変更後とした。副作用入力数（入力率）、代行入力数、副作用報告本数（発生率）、副作用の内容分類について比較検討した。統計学的検定は Fisher 検定を用いて計算し、 $P<0.05$ を有意差

とした。

【結果】副作用の入力数は、変更前 6,790 本(64.3%)から変更後 5,043 本(87.6%)に上昇した($P<0.001$)。そのうち代行入力は 1,082 本(18.7%)であった。副作用が報告された本数は 147 本(1.4%)から 274 本(4.7%)に増加した($P<0.001$)。副作用の内容については変更前は発疹（63 本/0.6%）、痒み（53 本/0.5%）、蕁麻疹（35 本/0.3%）が多く、変更後は発疹・じんま疹（219 本/3.7%）、発赤・顔面紅潮（65 本/1.1%）、そうよう感・かゆみ（56 本/1.0%）が多く、軽症の副作用報告が増加した。

【結語】入力システムの簡便化と代行入力の実施により、報告件数の増加、軽微な副反応に対する意識向上などが得られた。また副作用項目を全国基準に統一したことで他施設との比較が可能となった。今後もさらなる入力システムの運用改善により、未確認ゼロを目指したい。

連絡先：088-837-3000

輸血後感染症検査にて HIV-1p24 抗原が一過性に偽陽性反応を呈した症例

◎永井 智美¹⁾、中桐 逸博¹⁾、岡井 美樹¹⁾、仲井 富久江¹⁾、文屋 涼子¹⁾、吉田 智子¹⁾
川崎医科大学附属病院¹⁾

【背景】輸血後に HIV スクリーニング結果が陽性となり、精査したところ HIV-1p24 抗原が偽陽性反応を呈した稀な症例を経験したので報告する。

【症例】60 歳代女性、肺腺癌により、右肺下葉切除の目的で X 年 8 月に入院となる。入院時の HBs 抗原、HCV 抗体および HIV 抗原・抗体スクリーニング（エスプライン HIV Ag/Ab 法）結果はすべて陰性であった。術後までの約 1 ヶ月間に計 Ir-RBC-LR14 単位、FFP-LR6 単位が輸血された。X 年 12 月の輸血後感染症検査では HBs 抗原と HCV 抗体は陰性であったが、HIV 抗原・抗体スクリーニングは抗原のみ陽性となった。確認法として実施した TawMan による HIV-1RNA の検出は検出限界未満、in house 法による HIV-1 proviral DNA も陰性であった。以上のことから p24 抗原の偽陽性反応が疑われた。患者血清中から免疫異常反応物質の抗 ALP 抗体特性を除くため ALP による吸着試験と、免疫異常反応物質の抗 HIV-1p24 抗体特性の除去にため抗 IgM 抗体による吸収試験を実施したところ p24 抗原は陰性化した。再来院し

た 10 ヶ月後の HIV スクリーニング結果は陰性であった。

【考察】本症例は輸血施行から 3 ヶ月経過後の p24 抗原出現であり、通常の HIV 感染の経過と相違する。この非特異反応物質の成因についての詳細は不明であるが、供血者由来の成分に投与薬剤などが加わることで修飾されたものと推測される。

連絡先 (086-462-1111) ナガイ サトミ
sachann@med.kawasaki-m.ac.jp

術前検査で抗 Di^b と抗 Jk^b を検出した一例

◎中村 友里¹⁾、藤本 奈々¹⁾、西岡 桂子¹⁾

地方独立行政法人 山口県立病院機構 山口県立総合医療センター¹⁾

【はじめに】抗 Di^b は高頻度抗原に対する抗体の 1 つであり、溶血性副作用や新生児溶血性疾患の原因となる。輸血の際は抗原陰性血を選択する必要があるが、稀な血液型であるため適合血の入手が困難である。今回、婦人科で手術予定の患者から抗 Di^b と抗 Jk^b が検出された症例を経験したので報告する。

【症例】53 歳女性、妊娠歴・輸血歴あり。当院受診 2 ヶ月前に意識消失にて他院に緊急搬送され、Hb4.3g/dL と低下していたため、赤血球製剤を 6 単位輸血された。CT で卵巣腫瘍が疑われ、当院婦人科を紹介受診、子宮全摘術のため入院となった。

【経過・結果】前院での輸血前検査は、不規則抗体陰性、交差適合試験適合であった。当院で手術 1 週間前に提出された輸血前検査の結果は、AB 型、CCDee、Jk(a+b-)、直接抗グロブリン試験陰性、不規則抗体検査は生食法陰性、間接抗グロブリン法・酵素法陽性で自己対照以外の血球全てと反応した。また反応に強弱があり、抗 Jk^b と高頻度抗原に対する抗体の複数抗体を保有することが疑

われた。中四国ブロック血液センターに精査を依頼した結果、抗 Di^b と抗 Jk^b が同定された。出血量が少ない手術のため解凍赤血球の準備はせず、自己血貯血で対応することとなり、手術 2 日前に自己血 400mL を貯血した。手術は自己血を使用するのみで無事終了し、経過良好で術後 8 日目に退院となった。

【考察・まとめ】Jk(b-)、Di(b-)の適合率は約 0.04%であるため、適合血の入手が困難である。今回の症例では、手術 1 週間前に不規則抗体の検査が依頼され、手術 3 日前に抗体同定に至った。貯血式自己血輸血実施指針によると「手術予定日の 3 日以内の採血は行わない」とされているが、今回は主治医との協議の上、術前の Hb 値などから総合的に判断し貯血を行った。今回の症例を経験して、不規則抗体陽性時の臨床医との連携及び不適合輸血の可能性がある場合の対応について、院内マニュアルを改善する必要があると思われる。

連絡先：0835-22-5296（ナカムラ ユリ）

yuketsukensa@ymghp.jp

RhD 陰性の初妊婦が抗 Jra を保有した症例

◎正木 里奈¹⁾、平岡 希実子¹⁾、有江 啓二¹⁾
独立行政法人 国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター¹⁾

【はじめに】Jra 抗原は高頻度抗原の 1 つで、日本人の Jr(a-) 頻度は約 0.1% である。今回妊婦が D 陰性であることから更に稀な血液型である。抗 Jra はとくに妊娠による同種免疫で産生される確率が高く、女性に多い。Jra 抗原は赤血球膜上以外に胎盤絨毛上に高発現しており、妊娠中絶えず免疫されているため、第一子目から抗体が産生されたと考えられる。今回、初回の妊娠で抗 Jra を保有した D 陰性妊婦を経験したので経過報告する。

【症例】24 歳、A 型 RhD 陰性 Jr(a-)。現病歴：潜在性甲状腺機能低下症。今回第一子目の妊娠で、妊娠 20 週に RhD 不適合妊娠、間接クームス試験陽性のため他院より紹介された。当院で、不規則抗体検査の結果、自己対照以外のパネル血球すべてに凝集を認めたため、高頻度抗原に対する抗体を疑い血液センターへ精査を依頼した。精査の結果、抗 Jra と同定された。抗体価は 32 倍だった。Jr(a-)、D(+)血球との反応が陰性だったことから、抗 D を保有していないことが確認できた。

【経過】妊娠 27 週目、抗 D 免疫グロブリン投与前に抗

D の有無を再度確認するため、血液センターへ検査依頼をした。結果は前回同様、抗 Jra のみ認め、抗 D は産生していなかった。抗体価は 64 倍に若干上昇していた。この結果を報告後、妊娠 28 週目に抗 D 免疫グロブリン投与を投与した。稀な血液のため、自己血貯血を勧めた。輸血を必要とする可能性は低い、出産までに 3 回に亘り 300ml ずつ貯血予定である。

【まとめ】RhD 陰性で抗 Jra を保有する妊婦の症例を経験した。このような稀な血液型の場合は積極的に自己血貯血を進める必要があると考える。抗 Jra 保有妊娠の場合、殆どが母児間血液型不適合妊娠となるため、今後、母親の抗 Jra 抗体価の推移と児への影響も含めて追加報告する。

連絡先：0877-62-1000

全自動輸血検査装置 AutoVue と IH-1000 を用いた不規則抗体検査における比較検討

◎藤原 大也¹⁾、中村 弥¹⁾、中川 智博¹⁾、上村 直也¹⁾、佐藤 友則¹⁾、正木 里奈²⁾、平岡 希実子²⁾
独立行政法人国立病院機構 岡山医療センター¹⁾、独立行政法人 国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター²⁾

<はじめに>

国立病院機構中四国ブロック内では Ortho Clinical Diagnostics 株式会社と Bio Rad Laboratories 株式会社の機器を使用している施設が大半である。今回、各社の機器・原理の違いより、酵素非特異反応の出現率や抗体の検出率の差に違いが生じるのかを検討するために、当院で使用している Auto Vue と独立行政法人国立病院機構四国こどもとおとなの医療センター（以下、こどもおとな）が使用している IH-1000 の両機器を用いて、同一検体における不規則抗体検査の機器間差を比較検討する機会を得たので報告する。

<対象>

2016 年 3 月以降、両院検査科に依頼のあった不規則抗体スクリーニングで、間接クームス（以下、IAT）または酵素法（Auto Vue：フィシン 2 段法、IH-1000：パパイン 2 段法）で陽性となった検体を対象とした。

<方法>

各施設で不規則抗体スクリーニングが陽性となった検体を、ガラスビーズカラム凝集法を原理とする AV とゲルカラム凝集法を原理とする IH-1000 の両機器を用い測定を行った。

<検討内容>

酵素非特異反応の出現率、臨床的意義のある抗体の検出率の差、同定結果の違いについて比較した。

<結果・考察>

今回の検討結果から各機器にあった運用方法を各施設の状況を加味して考察する。今後、検体数を増やして追加検討を行い、当日報告予定である。

TEL:086-294-9911（内線 6350）

部分凝集がみられる新生児の血液型判定について

◎平岡 希実子¹⁾、正木 里奈¹⁾、有江 啓二¹⁾

独立行政法人 国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター¹⁾

「はじめに」 ABO 血液型検査においてオモテ検査での弱反応は糖鎖が未発達である新生児以外では、異常と考えられる。母親由来の移行抗体の存在や抗 A、抗 B の産生不十分によりウラ検査ができない新生児において真に血液型を確定することはできない。当院では臨床的に必要な場合のみ 1 歳未満でも血液型検査の依頼がある。検体が微量であるため試験管法によりオモテのみを検査しているが、少量の部分凝集がみられることがよくある。今回、当院で部分凝集がみられた新生児の血液型判定について検討したので報告する。「対象」2015 年 1 月～2016 年 2 月までに依頼のあった 1 歳未満児の血液型検査 511 件を対象にし、試験管法による血液型検査で部分凝集がみられた症例の血液型、在胎週数、出生体重、検査時の月齢と臨床背景について調査を行った。

「結果」対象期間中に依頼された 1 歳未満児の血液型検査のうち 132 件に部分凝集がみられた。これは O 型を除いた 37%にみられ、検査時期は 1 例を除き全て生後 1 か月以内であった。臨床背景に前院で ABO 不適合妊娠に

よる母親の移行抗体のため O 型 RBC を輸血されていた事例や、生後 2 か月で部分凝集がみられた事例（前院で交換輸血のため合成血を輸血）が含まれていた。また、輸血歴は無いがオモテ試験で弱反応（1+～2+）や、部分凝集が多量にみられるため判定保留にした症例があった。在胎週数、出生体重には特に傾向はなかったが、AB 型や B 型に部分凝集がみられる割合が高かった。

「考察」生後 1 か月以内の血液型検査では少量の部分凝集がみられることが多かった。当院では新生児科と協議の上、少量の部分凝集では判定保留にせず、血液型をオモテのみの結果で報告している。この結果は 1 歳まで有効とし、その後輸血が必要な場合は改めてオモテ・ウラ試験を実施し確定する。また、輸血歴がある場合は、正確な検査ができる時期まで判定保留とするが、前院の情報から異型輸血が実施されたことが判明し、かつ熟慮する時間的猶予があれば、輸血責任医師に相談の上、前院での結果を考慮して血液型を判定することに輸血療法委員会で決定した。連絡先：0877-62-1000

血漿交換療法により貧血の改善を認めた ABO 血液型 minor mismatch 生体腎移植の一症例

◎實近 理那¹⁾、藤井 明美¹⁾、兒玉 有里¹⁾、高野 孝江¹⁾、西阪 隆¹⁾
 県立広島病院¹⁾

【はじめに】ABO 血液型 minor mismatch 移植時には、passenger lymphocyte syndrome (PLS) と呼ばれる現象によって抗 A および抗 B が産生され、溶血性貧血を引き起こす場合がある。今回、O 型ドナーから A 型レシピエントへの生体間腎移植後に PLS が原因と思われる貧血を来とし、血漿交換および薬物療法のみで治療を行った症例を経験したので報告する。

【症例】30 代女性、A 型 RhD 陽性。SLE による慢性腎不全のため O 型 RhD 陽性の母親をドナーとした生体間腎移植施行。術前のリンパ球クロスマッチは、CDC 法：T (-)，B (+)，DTT 処理 B (-)，FC 法：T (-)，B (-)。自己抗体および非 HLA 抗体を考慮し、術前に減感作療法施行。移植後 1 日目の Hb 値 14.1g/dl，Cre 値 3.46mg/dl (移植前 6.41mg/dl)，尿流量も良好であり順調に経過。20 日目より Hb 値 9.7g/dl と貧血の進行を認め、移植後 22 日目 Hb 値 7.9g/dl となり輸血を考慮して検査依頼があった。

【検査結果】不規則抗体スクリーニング：陰性、直接抗

グロブリン試験：(w+)，赤血球解離試験：抗 A1 検出，A 型赤血球液との交差適合試験：生理食塩液法 主試験 (2+)，抗 A 抗体価：IgM 2 倍，IgG 16 倍。

【治療と経過】移植後 22 日目に単純血漿交換療法施行，リツキシマブ投与。移植後 24 日，26 日目に二重濾過血漿交換療法施行し，術後 31 日目に抗 A1 陰性化確認。最低 Hb 値は移植後 25 日目の 6.6g/dl であった。なお，母親の抗 A 抗体価は IgM 32 倍，IgG 256 倍であった。

【まとめ】ABO 血液型 minor mismatch の移植時には，まれではあるが PLS による溶血性貧血が発生する場合がある。当院での ABO 血液型 minor mismatch 生体間腎移植例は過去 3 年間で 4 件であるが，PLS が原因と思われる貧血を認めたのは本症例のみである。今回，患者情報から比較的早期に貧血の原因が究明できたことにより，赤血球輸血による対症療法以外の血漿交換療法や薬物療法などの根本的な治療を選択することが可能であったと考える。

082-254-1818 サネチカリナ

部分凝集の原因がキメラと考えられた一例

◎中山 理恵¹⁾、園部 宏¹⁾、羽原 利幸¹⁾、古賀 光¹⁾、角南 勝利²⁾
 公立学校共済組合中国中央病院 臨床検査科¹⁾、公立学校共済組合中国中央病院 整形外科²⁾

【はじめに】ABO 式血液型検査において部分凝集を認める原因として、異型輸血、造血幹細胞移植、亜型、血液疾患、キメラ・モザイクなどがあげられる。

今回我々は、術前検査を契機に ABO 式血液型検査のオモテ検査で部分凝集(以下m f)を認め、血液型キメラと考えられた症例を経験したので報告する。

【症例】60 歳代、女性。輸血歴、移植歴なし。本人の申告により双生児、家族の亜型は否定された。人工関節置換術の術前検査で当院紹介となった。

【検査結果】当院で行った ABO 式血液型検査は、カラム凝集法でオモテ検査が抗 A(0)、抗 B(4+m f)、ウラ検査が A1 血球(3+)、B 血球(0)であった。37℃反応性の抗 B 抗体は認められず、不規則性抗体も陰性であった。部分凝集が認められたため、血液センターへさらに詳細な検査を依頼した。患者血球と各社のモノクローナル抗体、ヒト由来抗体との反応では、ともに抗 A(0)、抗 B(4+m f)であった。レクチンとの反応では、抗 H レクチン(3+)の凝集が認められた(B 型対照:1+、O 型対照:4+)。血

清中の型転移酵素は B 型転移酵素のみを認め、被凝集価測定は抗 B が 512 倍で B 型対照と同等であった。混合赤血球分離後の ABO 式血液型検査は B 型と O 型が確認された。FCM の解析では、B 型血球と O 型血球の独立する二峰性のピークが確認され、混合比は B : O = 74 : 26 であった。

【考察】本症例は 60 歳代の女性で母児間輸血症候群は否定的で、輸血歴や移植歴もない。亜型であれば混合赤血球分離後も部分凝集が認められる。被凝集価も正常対照と同程度であるので亜型ではなく正常赤血球が混在していることが推測される。本人への聞き取りから、双生児は否定されるが、FCM の解析から B/O キメラが最も考えられる。唾液や爪を用いた型物質の検査は未実施のため、本来の血液型の確定には至らなかった。さらなる詳細については、家系調査や遺伝学的検査が必要であると思われるが、当院での検査の結果、輸血製剤は B 型で問題ないため、血液センターへ精査を依頼すべきか悩んだ症例であった。 連絡先：084-970-2121 (内線 2147)

潜在的な寒冷凝集反応を呈する患者への取り組み

◎荒木 康晴¹⁾、河津 沙耶佳¹⁾、月原 麻美¹⁾、宗本 聖¹⁾、荒谷 千登美¹⁾、西山 博¹⁾
国家公務員共済組合連合会 呉共済病院¹⁾

【はじめに】寒冷凝集素は低温下で凝集反応を起こし、37℃で凝集が消失することが一般的である。今回我々は手術中に人工心肺装置の回路内凝血によって、寒冷凝集素の存在が明らかとなった症例を経験し、その対策として新たな取り組みを導入したので報告する。

【症例】73歳 男性 血液型 B型 Rh: D陽性
弁形成術の適応となり、手術が施行された。術前の検査室での室温環境（28℃）では血液（CBC）検体の凝集は認められず、タイプ&スクリーン検査でも異常反応は認められなかった。

【術中経過】術中の人工心肺による低温下体外循環時（7℃）に回路内に目詰まりが生じ、麻酔科医より血液凝集の原因が寒冷凝集によるものなのか大至急調べて欲しいとの連絡があった。

【凝集の精査】依頼を受け、直ちに患者の術中 CBC 検体をガラス試験管に 500μl 分注し、温度と時間を変えながら患者の寒冷凝集を観察した。術中の希釈された検体でも 5℃・10℃で 5 秒後、15℃で 10 秒後に凝集が起こり、

20℃以上の温度では凝集は認められなかった。迅速結果報告後、手術はポンプを交換し、回路内の温度を 32℃まで上昇させることで凝集を回避し無事終わることが出来た。術後数日たった検体では 20℃で 10 秒後に凝集があり、25℃以上では凝集反応は認められなかった。

【新たな取り組み】今回の事例から臨床からの要望で、主治医が必要と判断した場合に「寒冷チェック検査」を導入した。検査は簡易でガラス試験管に全血を 500μl 分注し冷蔵庫（4℃）で 1 時間放置した後凝集反応を観察する。凝集が認められた場合、出現する温度と時間を表にして臨床に報告する運用とした。

【考察・まとめ】今回の取り組みは、診療報酬こそ認められないが、特別な試薬を必要とせず操作も簡便で、低体温下の術式予定の手術をトラブルなく円滑に進めることに繋がる。臨床検査技師として臨床や患者のために有益な情報提供ができるよう今後も努力していきたい。

連絡先 0823-22-2111(内線 4305)

産科大量輸血症例における輸血使用量と対応策

◎瀧本 朋美¹⁾、小田 直輝¹⁾、仁木 恵里加¹⁾、李 悦子¹⁾
国立大学法人 徳島大学病院 輸血・細胞治療部¹⁾

【背景】当院は、県内周産期医療ネットワークの基幹病院として、母体搬送を24時間受け付けており、ときに大量輸血が必要となる。

【目的】産科大量輸血症例の輸血使用量および2014年4月から導入したクリオプレシピテート（以下クリオ、日赤FFP480mLより院内調整）使用による輸血量の変化について解析を行った。

【対象・方法】2013年1月から2015年12月間の産科輸血オーダ（T&S待機依頼含む）673例を対象とし、輸血実施例数、疾患名、RBC10単位以上の大量輸血症例について後方視的検討を行った。

【結果】輸血を実施した症例は77例（11.4%）で、貯血式自己血（以下自己血）のみが25例、同種血のみが50例、自己血・同種血併用が2例であった。疾患別では、前置・低置胎盤30例、弛緩出血9例、常位胎盤早期剥離、重症妊娠高血圧症候群、既往帝切後妊娠が各3例、その他29例であった。大量輸血症例は17例（2.5%）で、疾患別では弛緩出血が6例と最も多かった。また、他院

からの搬送症例は8例あり、その内5例は緊急異型適合輸血（血液型確定前出庫、同型製剤在庫不足）が必要であった。クリオ使用症例は5例（前置胎盤2例、常位胎盤早期剥離1例、妊娠性急性脂肪肝2例）あり、投与前Fib値は<70~218mg/dLであった。大量輸血症例のクリオ導入前後の平均出血量と平均輸血単位数は、導入前（8例）が16,338mL、128単位であったのに対し、導入後（9例）が5,880mL、52単位であった。

【考察・結語】術前に前置・低置胎盤と診断されている場合では、自己血のみで対応可能な症例が多い一方、他院からの搬送例や突発的な出血例では緊急かつ大量の同種血輸血が必要であった。クリオ導入により産科大量出血時の出血量、輸血量がともに大幅に減少し、クリオの著明な止血効果と治療的有用性が示された。

連絡先：088-633-7209 タキモトトモミ

daratumumab の間接抗グロブリン試験偽陽性反応とその対応策

◎土手内 靖¹⁾、大野 綾¹⁾、尾崎 牧子¹⁾、西山 記子¹⁾、清家 康子¹⁾、西山 政孝¹⁾
松山赤十字病院¹⁾

【はじめに】 daratumumab(DARA)は多発性骨髄腫(MM)の治療薬で CD38 に対するヒトモノクローナル抗体である。CD38 は骨髄腫細胞だけでなく赤血球にも発現しているため、DARA 投与患者において間接抗グロブリン試験(IAT)が偽陽性となる問題があった。今回、赤血球の dithiothreitol (DTT)処理により DARA の干渉を回避する方法を検討したので報告する。

【対象および方法】 対象は DARA を使用した MM 患者 4 例。試薬およびドナー赤血球の DTT 処理は Chapuy らの方法に従い、3～5%赤血球浮遊液 100 μ L をリン酸緩衝生理食塩水(pH7.0)(PBS)で 4 回洗浄し、0.2mol/L DTT(pH8.0)を 400 μ L 加え、37℃30 分加温、PBS で 4 回洗浄し調整した。

【検討内容】 1)DARA の干渉期間、2)赤血球 DTT 処理の

①DARA 干渉の回避効果と②輸血検査の信頼性。

【結果】 1)干渉期間を検討し得た 4 症例では、3 例が DARA 投与開始 3 日目に IAT 陽性となり、1 例が投与終了後 137 日目に陰性となった。2)①4 例の IAT は 1+～2+の反応が、DTT 処理により全例陰性化した。②試薬赤血球の Rh,Kidd,Duffy,Lewis,MNS,P₁,Diego 抗原の力価は DTT 処理後も変わらず、DARA 投与検体に不規則抗体陽性検体を混合し作製した試料では DTT 処理赤血球による不規則抗体同定検査も可能であった。

【まとめ】 DARA は投与開始直後から投与終了後 4～5 ヶ月間 IAT に干渉していた。赤血球の DTT 処理は簡便であり、不規則抗体の検出に影響なく CD38 抗原を処理できることから、DARA 使用患者の輸血検査に有用であると考えられた。 連絡先 089-926-9905

当研究所における潰瘍性大腸炎の出件数と分類状況

◎近藤 祐生¹⁾、真田 拓史²⁾、亀田 あい子²⁾、安原 幸恵²⁾、池下 真澄²⁾、光實 千明²⁾、森 大輔²⁾、安田 愛子¹⁾
株式会社 岡山医学検査センター¹⁾、西日本病理研究所²⁾

【初めに】

潰瘍性大腸炎とは、主として粘膜を侵し、しばしばびらんや潰瘍を形成する大腸の原因不明のびまん性非特異性炎症である。潰瘍性大腸炎の分類方法としては重症度による分類、臨床経過による分類などがあるが、組織学的分類として Matts の生検組織分類がある。

今回当研究所における潰瘍性大腸炎の Matts の生検組織分類の分類状況を集計しまとめる機会があったので報告する。

【方法・対象】

当研究所において 2013 年 1 月 1 日から 2014 年 12 月 31 日までの間で潰瘍性大腸炎、またはその疑いのあった症例 1084 件に対し集計を行った。

【結果】

当研究所で潰瘍性大腸炎またはその疑いがあった症例 1084 件のうち陽性は 730 件（67%）、陰性は 354 件（33%）であった。（図 1）
陽性検体のうち Matts 分類で分けた grade ごとの陽性率

は grade1 が 8.5%、grade2 が 11.2%、grade 3 が 16%、grade 4 が 9.7%、grade 5 が 3.8%となった。

【まとめ】

当研究所における潰瘍性大腸炎疑いのある検体のうち潰瘍性大腸炎の陽性率は 67%であった。

陽性検体を Matts 分類で分類した所、割合が最も高かったのは grade3 の 16%、次いで grade2 の 11.2%であった。逆に陽性率が最も少なかったのは grade5 の 3.8%でした。

潰瘍性大腸炎は進行が進むと大腸がんが発生するリスクが高まるといわれている。大腸がんの発生リスクを抑える点においても早期発見は重要であり、生検診断は潰瘍性大腸炎の早期発見に有用であると考ええる。

連絡先：086-427-2316

氏名：コンドウ ユキ

メール：wjpl@oml-inc.jp

腹膜播種で発見された左卵管高異型度漿液性腺癌の一例

◎大内 咲江¹⁾、矢吹 満佐江¹⁾、清水 哲也¹⁾、河田 晶子¹⁾、山本 弘基¹⁾、谷 祥代¹⁾、野口 裕太郎¹⁾、倉田 彩¹⁾
岡山済生会総合病院¹⁾

【はじめに】腹水貯留・腹膜播種など進行した状態で発見されることの多い高異型度漿液性腺癌（high-grade serous carcinoma：HGSC）は、従来卵巢あるいは腹膜原発とされていた。2001年以降卵管に転移能を有する上皮内癌が発生することが報告されるようになり、HGSCが卵管由来である可能性が周知されるようになった。今回腹水細胞診でHGSCと判定し、詳細な組織学的検討の結果、左卵管由来のHGSCと診断した症例を経験したので報告する。

【症例】70代女性。右背部痛にてかかりつけ医を受診し右水腎症を指摘された。CTにより尿管狭窄と腹水貯留が認められ、CA125:571U/ml, CA19-9:52U/mlと腫瘍マーカーが高値を示したが、卵巢の異常は指摘できず、当院婦人科に紹介された。

PET-CTで腹膜の肥厚が見られ、腹膜播種や結核性腹膜炎が疑われた。卵巢、子宮、その他の臓器に明らかな異常は認められなかったが、腹水細胞診で消化管・生殖器由来が想定される中分化型腺癌細胞が見られた。当院初

診から17日後に、腹腔鏡下両側付属器切除術、腹膜結節切除術が行われた。術中細胞診はclass Vで多数の異型腺上皮に加え砂粒体も見られたため、卵巢由来が想定される漿液性腺癌と判定した。

卵巢・卵管漿膜面に微小腫瘍結節が点在しており詳細な検討を行ったところ、左卵管粘膜内に5mm大の浸潤性腫瘍結節が見られ、周囲にin situ病変も認められた。以上より左卵管由来のHGSCと両側付属器を含む播種と診断した。

【考察】これまで女性患者の腹水中に砂粒体を伴う腺癌細胞が出現した場合、卵巢原発HGSCを想定することが一般的であった。しかし前述のごとく卵管の上皮内癌／微小浸潤癌が従来考えられていた以上の頻度で認められる事が判明し、今回の症例もこれに相当する。今後腹水細胞診で同様の細胞が見られた場合、卵管由来の可能性も念頭におき、手術材料が提出された際には慎重に検索しなければならない。

岡山済生会総合病院（代表）086-252-2211

病理組織標本における封入剤と保存方法別退色の検討

◎山本愛奈¹⁾、三宅 康之²⁾、高木 翔士²⁾、森 康浩²⁾、藤本 一満²⁾、泉 礼司²⁾
 倉敷芸術科学大学大学院 産業科学技術研究科¹⁾、学校法人加計学園 倉敷芸術科学大学²⁾

【はじめに】一般染色の H-E 染色及び特殊染色と各種封入剤と保存方法の組合せにおける退色の検討をしたので報告する。

【対象及び方法】一般染色の H-E 染色と、特殊染色である結合組織染色〔Azan 染色、マッソン・トリクローム染色、エラスチカ・ワンギーソン染色〕、鍍銀染色〔渡辺の鍍銀染色、PAM 染色〕、粘液染色〔ムチカルミン染色、アルシアン青染色、PAS 反応〕を用いた。保存条件は、遮光、光負荷〔室内窓際、UVA 照射(315-380nm)、UVB 照射(280-315nm)、UVC 照射(200-280nm)、蛍光灯、直射日光〕、加温(孵卵器・56℃)、湿度(孵卵器・36℃・99%)、冷蔵保存(4℃)とした。封入剤はマリノール、オイキット、ビオライト、エンテランニュー、マルチマウント（マツナミ）、HSR、NEW MX、カナダバルサムの 8 種類を用いた。負荷条件は遮光をコントロールとし直射日光、蛍光灯、UVA 照射、UVB 照射、UVC 照射をおこなった。退色の解析には、ACT-Ⅲを用い同一条件下、同一場所を写真撮影し、色素分析を行った。色素分布の計測は

Image-Pro PULUS(Media Cybernetics Inc)を用いて色素の R 濃度を求めた。

【結果】封入剤ごとに退色に若干の差が認められたが、有意差は認められなかった。しかし、遮光条件ではマリノール、直射日光、UVB 条件ではビオライトが比較的良好ことがわかった。

【考察】天然樹脂から作製されたカナダバルサムと他の合成樹脂から作製された封入剤の間に褪色に有意な差は認められなかった。蛍光灯、遮光条件のみから見ると、封入剤としてはマリノール、NEW MX が推奨される。この 2 つの封入剤は、安価で、乾燥時間も速く、使いやすい。今回ビオライトの直射日光、UVA 照射標本が 2 週間後から観察が困難となった。これは主成分のスチレン・アクリル系共重合体が長時間の直射日光照射により劣化したためだと思われる。また、UVA 照射標本も観察困難となったが、直射日光に含まれている UVA によって劣化したためだと考えられた。

連絡先：086-440-1068

悪性腫瘍における腫瘍随伴マクロファージの役割

◎中井 望帆¹⁾、中島 沙良²⁾、星野 由衣³⁾、森岡 薫乃³⁾、武市 和彦³⁾、岩田 純⁴⁾、三木 友香理³⁾
高知県立あき総合病院¹⁾、細木病院²⁾、高知学園短期大学³⁾、高知県高知市企業団立高知医療センター⁴⁾

【はじめに】悪性腫瘍の浸潤や転移の過程において、腫瘍間質に出現する種々の細胞が作り出す微小環境が非常に重要な役割を担っていることが注目されている。中でも、腫瘍間質に出現する腫瘍随伴マクロファージ (tumor associated macrophage: TAM) は、多くが炎症抑制に働く M2 マクロファージに属するといわれている。また、血管新生誘導や腫瘍増殖促進に関与し、転移や予後に影響を及ぼすとの報告がある。しかし、各種の悪性腫瘍と TAM の分布に関して、さまざまな報告があり、研究結果が一致していない。そこで本研究では、肺癌、胃癌、大腸癌における TAM の分布と臨床病理学的因子との関連について検討を行った。

【対象と方法】2005 年に高知医療センターにて切除された肺癌 40 症例（腺癌 20 症例、扁平上皮癌 20 症例）、胃癌 20 症例、大腸癌 20 例を対象とした。汎マクロファージマーカーとして抗 CD68 抗体、M2 マクロファージマーカーとして抗 CD163 抗体を用いて免疫組織化学染色を行った。さらに細胞増殖マーカーとして抗 Ki-67 抗体

を用いた。臨床病理学的因子は、それぞれの癌取り扱い規約に従い、組織型、分化度、脈管侵襲の有無、リンパ節転移の有無、深達度、進行度などとの関連を検討した。

【結果】肺癌と胃癌では、正常領域と比較して腫瘍領域にマクロファージが多数出現していたが、大腸癌では腫瘍領域に出現するマクロファージは減少していた。特に肺癌では、腫瘍中心部よりも正常領域との境界部に多数出現しているとともに、細胞増殖能が高い領域に多数出現していた。胃癌では、低分化癌において TAM が多数出現しており、深達度や Stage が進行した症例ほど TAM の出現を多数認めた。一方、大腸癌では、TAM の出現は少なかったが、静脈侵襲を認める症例では多数の TAM が出現していた。

【考察】悪性腫瘍において TAM の浸潤が、腫瘍の増殖や転移の過程で何らかの影響を与えていることを強く示唆する。さらに他の炎症細胞との関連や細胞接着因子との関連についても検討していきたいと考えている。

連絡先 ミキ ユカリ、088-840-1121（内線 511）

当研究所における泌尿器細胞診にみられた異型細胞の細胞学的検討について

◎岡本 哲夫¹⁾、真田 拓史¹⁾、松本 智穂¹⁾、徳田 清香¹⁾、亀田 あい子¹⁾
西日本病理研究所¹⁾

【はじめに】泌尿器細胞診の報告様式が平成 27 年 4 月に改訂された。そこで、我々施設における泌尿器細胞診における異型細胞と組織診との対比を中心にまとめたので報告する。

【検討症例】2015 年 1 月から 12 月までの泌尿器細胞診と組織診と結果が対比できた 60 症例を対象とした。内訳として、組織診陰性症例（陰性 1 例、再生異型 1 例）2 例、組織診疑陽性（異型尿路上皮細胞 1 例）1 例、組織診陽性（尿路上皮癌 56 例、腺癌 1 例）57 例であった。

【検討方法】尿細胞に見られた異型細胞について①クロマチンの増量または核濃染、②核形不整、③N/C 比の増大、④核偏在、⑤核腫大の 5 項目について比較検討を行った。

【結果】組織診陰性症例では、N/C 比はやや低い、一部クロマチンの増量、核濃染、核形不整及び核腫大を示す異型細胞が集塊状に少数認められた。組織診疑陽性例では、クロマチンの増量、核形不整、N/C 比の増大を認めたが、

明らかな核偏在傾向を示す異型細胞は確認できなかった。組織診陽性例では、クロマチンの増量ないし核濃染核形不整、N/C 比の増大、核腫大の細胞が約 80% の症例に認められ、一部に核偏在を示す異型細胞が確認することができた。出現様式としては、散在性のものから小集塊状に認められた。しかし、多くの症例では背景はクリーンで明らかに悪性と判定できる異型細胞が少なかったため、悪性と判定できなかった。

【まとめ】

泌尿器細胞診でみられる異型細胞の多くは、尿路上皮細胞で、今回検討した 5 項目を中心に異型細胞の特徴を確実にとらえて、注意深くスクリーニングしてすることが大切である。

連絡先：086-427-2316

名：オカモト テツオ

メール：wjpl@oml-inc.jp

甲状腺低分化癌（低分化成分を含む甲状腺癌）の細胞学的特徴の検討

◎池田 征幸¹⁾、西本 彩夏¹⁾、松本 真平¹⁾、花岡 香織¹⁾、熊澤 鈴子¹⁾
市立三次中央病院¹⁾

【はじめに】甲状腺低分化癌は甲状腺癌取り扱い規約第7版によると高分化癌と未分化癌との中間的な形態像および生物学的態度を示す濾胞上皮由来の悪性腫瘍を言いその増殖パターンとして充実性、索状、島状がある。今回我々は過去の甲状腺低分化癌、甲状腺乳頭癌・濾胞癌で低分化成分を含むものについてその細胞学的特徴、特に細胞配列（構造パターン）について検討した。

【対象と方法】2008年1月から2015年12月の間に摘出された甲状腺腫瘍の中で甲状腺低分化癌または甲状腺癌で低分化成分を含むもので術前細胞診を施行していた11例を検討対象とした。甲状腺癌については甲状腺取り扱い規約第6版に準じた。細胞診は穿刺吸引細胞診材料、検体処理は合わせ法である。細胞診の観察項目として背景、細胞配列（シート状・乳頭状・濾胞状・索状（棍棒様索状）・島状・充実性（粗結合性集簇））、細胞所見（核腫大、クロマチン、核内細胞質封入体、核溝、核小体の腫大）について再評価した。

【結果】背景は多くの場合血液であり明らかなコロイド

はみられなかった。細胞配列は索状、島状が多く見られた。索状配列は軽度の重積性のある結合性の強い細長い集塊で出現し、棍棒状を呈することもある（棍棒状索状配列）。島状配列は中等度から高度の重積性のある辺縁明瞭な集塊を呈する。細胞所見では索状配列、島状配列を呈するものでは核内細胞質封入体や核溝は目立たず、クロマチンは顆粒状を呈し増量するものが多く見られた。核小体は腫大を呈するものは少なく、小型のものが多く見られた。

【考察】甲状腺癌取り扱い規約第7版が発刊され、甲状腺低分化について新たな定義がなされ従来の甲状腺低分化癌がさらに細分化された。今回の検討では甲状腺乳頭癌に特徴的な所見と低分化癌に特徴的な所見が混在するものもみられ、新規約では甲状腺低分化癌と推定できないものもあった。しかし病理組織学的特徴である充実性、索状ないし島状の増殖パターンは新基準でも重要な診断基準であり、穿刺吸引細胞診でも低分化成分の評価は可能であると考えられる。連絡先 0824-65-0101（2139）

当院で経験した t(8;21)(q22;q22)の付加染色体を中心とした検討

◎高原 里枝¹⁾、砂田 ひかる¹⁾、平尾 麻美子¹⁾、河内 佳子¹⁾、樋口 美奈¹⁾、高橋 司¹⁾、田坂 文重¹⁾
 公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院¹⁾

【はじめに】t(8;21)(q22;q22)は、全 AML の約 5%、FAB 分類で M2 症例中の約 10%に認められ若年者に多い。また化学療法の感受性が極めて高く、染色体の付加異常の有無を問わず予後良好とされている。今回、当院で t(8;21)が認められた症例について付加染色体を中心とした検討を行ったので報告する。

【対象】2005 年 1 月～2015 年 12 月の 11 年間に当院血液内科を受診し、染色体 G 分染法で t(8;21)が認められた 23 症例を対象とした。

【結果】年齢中央値は 55 歳(0～84 歳)、男性 17 例、女性 6 例であった。de novo 急性骨髄性白血病が 21 例、治療関連骨髄性腫瘍が 2 例認められた。初診時平均白血球数は $17700/\mu\text{L}$ 、CD56 陽性は 18 例(78.3%)に認められた。染色体異常では t(8;21)単独が 7 例(30.4%)、付加染色体異常が 16 例(69.6%)に認められた。付加染色体異常の種類は性染色体の欠失が 9 例(39.1%)に認められ、その内性染色体の欠失のみの異常は 5 例であった。性染色体以外の付加異常は 11 例(47.8%)に認められ、数的異常は +4、

+8、-11、+13、+15、+21、+22 であった。構造異常は 9 番染色体の長腕欠失が 5 例と最も多く、他は 1 番、6 番、7 番、11 番、21 番染色体に関与した異常であった。治療不応性により移植又は寛解後再発例が 10 例(43.5%)認められ、10 例中 7 例は付加染色体を伴っていた。また、残り 3 例中 2 例は t(8;21)単独であったが再発時付加異常を認めた。

【まとめ】t(8;21)(q22;q22)の付加染色体を中心とした検討を行った。今回の検討で男女比は 3 : 1 であり、男性に多く認められた。染色体付加異常が 69.6%に認められ、性染色体の欠失が最も多く、次いで 9 番染色体の長腕欠失が多く認められ報告例と一致した。また、その他の染色体異常に共通性は認められなかった。治療不応性により移植又は寛解後再発例 10 例中 7 例は付加染色体を伴っており、残り 3 例は初診時 t(8;21)単独であったが、2 例で再発時、付加異常を獲得しており病態の進行との関与が考えられた。今後、データの蓄積を行っていきたいと思う。連絡先－086-422-0210（内線 2421）

自動核酸抽出装置 MagNA Pure Compact を用いた FFPE、糞便、血清からの DNA 抽出の検討

◎林 さゆり¹⁾、岡山 直子¹⁾、宮原 悠太¹⁾、森重 彰博¹⁾、西岡 光昭¹⁾、中原 由紀子¹⁾、鉄田 有希乃¹⁾、水野 秀一¹⁾
山口大学医学部附属病院¹⁾

【背景・目的】遺伝子解析技術は著しく進歩しているが、検体の質が結果に大きく影響するため、核酸抽出法は重要な要因である。当院では主に血液からの DNA 抽出を行っているが、FFPE、糞便、唾液、血清、血漿検体からの抽出要望が増している。今回新たに磁性粒子テクノロジーを原理とする自動核酸抽出装置である MagNA Pure Compact (Roche) を導入し、その有用性を検討した。

【対象・方法】当院に提出された FFPE7 検体(正常部位:3 腫瘍部位:4)、糞便 13 検体、血清 182 検体を対象とし、MagNA Pure Compact Nucleic Acid Isolation Kit I (Roche)(以下 MagNA 法)を用いて DNA 抽出した。FFPE はマイクロディテクション法で切片を削り取り、脱パラ後 QIAamp DNA FFPE Tissue Mini Kit(QIAGEN)(以下 QIAGEN-FFPE 法)と比較した。糞便は 200mg 採取し、PBS で溶解後 MagNA Lyser で破碎、遠心後上清を用いて抽出し、QIAamp Fast DNA Stool Mini Kit(QIAGEN)(以下 QIAGEN-Stool 法)と比較した。血清は cell free DNA 抽出を試み、Nanodrop 法と Qubit 法による DNA 濃度の比較

を行った。

【結果】1)FFPE7 検体における 2 法間の平均 DNA 収量を比較したところ MagNA 法:QIAGEN-FFPE 法=2.3:2.9 μ g で MagNA 法は QIAGEN-FFPE 法の約 80%の収量だった。2)糞便 13 検体における 2 法間の平均 DNA 収量を比較したところ MagNA 法:QIAGEN-Stool 法=7.4:14.4 μ g で MagNA 法は QIAGEN-Stool 法の約 50%だった。糞便 6 検体を用いた MagNA 法による MagNA Lyser 破碎効果を Vortex 使用と比較したところ 1.6 倍高い収量を得た。3)血清 182 検体の平均 DNA 濃度は Nanodrop 法(x):10.0ng/ μ L、Qubit 法(y):0.38ng/ μ L で、相関係数 $r=0.72$ 、回帰式 $y=0.101x-0.6196$ を示した。

【考察】抽出工程が自動で行われるため煩雑な手技がなく検体間違いを防ぐことができ有用性の高い方法であると考えられた。シカゲルマンズ法に比較して DNA 収量が低かったが、血清からの DNA 抽出を含め Qubit 法による DNA 濃度値を用いたデジタルPCR などの遺伝子解析への応用が可能であった。連絡先 (0836-85-3753)

キヌレニン-3-モノオキシゲナーゼ遺伝子変異解析の基礎的検討

◎松浦 友香¹⁾、藤垣 英嗣¹⁾、板羽 秀之¹⁾
広島国際大学 保健医療学部 医療技術学科¹⁾

【はじめに】キヌレニン-3-モノオキシゲナーゼ (KMO) は、トリプトファンの主な代謝経路であるキヌレニン経路中の酵素で、キヌレニンを 3-ヒドロキシキヌレニンに変換する酵素である。キヌレニン経路中の中間代謝産物は神経毒性を持つなど、精神・神経疾患の病態に関与することが知られている。近年、KMO 遺伝子の変異が同定され、R452C 変異 (rs1053230) が KMO 酵素活性に影響し、統合失調症の病態に関与する可能性が報告されたことから、KMO 遺伝子 R452C 変異解析は統合失調症の診断や予後予測に利用できる可能性がある。今回、TaqMan 法を用いた KMO 遺伝子 R452C 変異解析の基礎的検討を行ったので報告する。

【対象および方法】健常者と思われる 17 名の口腔粘膜細胞からフェノール・クロロホルム抽出法を用いて DNA を抽出した。DNA の濃度および純度 (A260/A280) は NANO DROP 2000 Spectrophotometer を用いて測定した。測定試薬として TaqMan SNP Genotyping Assays (rs1053230) および TaqMan Genotyping

Master Mix (Thermo Fisher Scientific 社) を用い、Mini Opticon Real Time PCR System (Bio-Rad 社) を用いて解析を行った。

【結果】対象とした 17 例の DNA で KMO 遺伝子の SNP (rs1053230) の解析を行った結果、14 例が判定可能であった。その内訳は、ホモ型 (C/C) 7 例、ヘテロ型 (C/T) 6 例、ホモ型 (T/T) 1 例であった。今回の検討では 3 例は判定不能であった。

【考察・まとめ】本研究により、TaqMan 法を用いた KMO 遺伝子 R452C 変異解析が可能であることが確認された。しかし、3 例は判定不能であり、その原因としては回収した細胞が少なかったため抽出できた DNA 量が少なかったことなどが考えられた。今後、DNA の抽出方法の検討やシーケンス法との比較を行い、確実に変異解析が行えるようにする予定である。また、統合失調症症例での解析を行い、KMO 遺伝子 R452C 変異が統合失調症の症状に及ぼす影響などを調べていきたい。
連絡先：0823-70-4640

hs-CRPの生活習慣病マーカーとしての有用性の検討

CRP遺伝子多型の解析

◎森木美里¹⁾、萩野幼菜²⁾、松岡知里¹⁾、富永麻理¹⁾
高知学園短期大学専攻科応用生命科学専攻¹⁾、川崎医療福祉大学大学院医療福祉学専攻²⁾

【はじめに】CRP(C-Reactive Protein)は、炎症マーカーとして捉えられてきたが、微量なレベルで測定した高感度CRP(以下 hs-CRP)は、新規生活習慣病マーカーとして有用であることが見出され、我々も以前の研究で報告している。近年、hs-CRPの基礎分泌がその遺伝子多型に依存し、BMIとも関連することが報告されているが、生活習慣病のリスクの高い遺伝子型については統一した見解が得られていない。本研究では、CRP遺伝子多型、血中hs-CRP、BMIなどの関連を検討することを目的に研究を行った。【対象・方法】対象者は、本研究の説明を行い、同意を得た健常な男女30～50名である(研究内容は高知学園短期大学研究倫理審査委員会で承認)。CRP遺伝子多型の解析は、Promoter領域：rs2794521/rs3093062と3'Flanking領域：rs1130864/rs1205で行い、PCR-RFLP法で判定した。BMIは身長と体重を測定し算出。また、血中hs-CRPはELISA法で測定した。血中TC・HDL-C・TG・GLUをHITACHI CLINICAL ANALYZER M40で測定した。統計学的解析は、マン・

ホイットニ検定とピアソンの相関係数の検定を行った。

【結果・考察】CRP遺伝子多型解析では、rs3093062部位は解析検体が同一多型(GG)であったため、現段階ではBMIやhs-CRPとの関連を論じることができなかった。rs1205部位は、RFLP法に加えてシークエンス解析でも多型が判別できた。本研究と文献の集団では、遺伝子型でGAが多いことは一致していたが、GGとAAの割合は異なっていた。本研究では、BMIはAA>GA>GGで、hs-CRPはGA>AA>GGとなったが、遺伝子型相互の統計学的有意差は見いだせなかった($p>0.05$)。多型部位rs1130864とrs2794521は今後検討したい。多型部位とBMIやhs-CRPとの関連については、文献的にも結果や解釈が異なり、人種の違いかもしれないが、今後更なる検討を要する。相関解析により、hs-CRP/BMI(相関係数：0.56, $p=0.0031$)とBMI/TG(相関係数：0.46, $p=0.019$)は「正の相関がある」という結果であった。hs-CRP値は新規生活習慣病のマーカーとして捉えることができると考えている。(連絡先：088-840-1121)

当院で検出されたカルバペネム耐性腸内細菌（CRE）の3事例

◎古川 佐和¹⁾、北村 三菜子¹⁾、高橋 佳代¹⁾、吉本 忍¹⁾、門田 幸子²⁾
 (株) LSI メディエンス高知県立あき総合病院ブランチ¹⁾、高知県立あき総合病院臨床検査科²⁾

【はじめに】カルバペネム耐性腸内細菌科細菌(CRE)は2014年9月19日に、CDCより感染症法施行規則が改正され、感染症法5類感染症として届出が義務化となった。当院で3例のCREを経験したので報告する。

【症例】患者①2015年4月肺炎を発症し入院。カルバペネム使用歴はなかったが、同年5月の喀痰よりCRE(*E. cloacae*)を検出。患者②救急搬送された敗血症疑いの患者の血液培養2セットからCRE(*K. pneumoniae*)を検出。患者③肺結核で入院歴がある患者で高熱、血便のため再入院。入院時採取の吸引痰よりCRE(*E. cloacae*)を検出した。

【細菌検査結果所見】①*E. cloacae*の感受性はCMZ>=64、IPM2、MEPM<=0.25であり、同時にMRSA(2+)も検出した。②*K. pneumoniae*はCMZ>=64、IPM0.5、MEPM>=16、MBL(+)、4日後耳漏、吸引痰、便が提出され、耳漏と吸引痰からは初回同様の感受性結果であるCRE(*K. pneumoniae*)を、便からはCMZ32、IPM<=0.2、MEPM>=16のCRE(*E. coli*)を検出した。③*E. cloacae*は

CMZ32、IPM<=2、MEPM>=16、MBL(+)であった。

【結果】①遺伝子解析の結果、*E. cloacae*はnonCP-CRE ACT-1型で、染色体上のampC活性亢進およびポーリンの変異等が本感受性成績（耐性化）に影響している可能性が示唆された。②*K. pneumoniae*と*E. coli*は共にCP-CRE IMP1型③*E. cloacae*はnonCP-CRE ACT-21型とCP-CRE IMP1型の両方を検出した。

【考察】①は当院初のCREで病棟も混乱したが、その後全職員対象のCRE勉強会が実施されたことでその後②、③のCREには迅速な感染対策が実施できた。これらの事例を経験したことで今後もCRE以外の耐性菌にも注視し、迅速な結果報告と情報提供で院内感染防止に繋げたい。

謝辞：今回検出した菌株の遺伝子解析、院内勉強会等を実施していただいた高知大学医学部 病態情報診断学 竹内啓晃先生に深謝致します。

連絡先 0887-32-0171

Carbapenem Inactivation Method を用いた カバペネム産生腸内細菌科細菌の検出

◎福岡 史奈¹⁾、宮本 仁志¹⁾、村上 忍¹⁾、近藤 拓弥¹⁾、亀井 美冴¹⁾、西宮 達也¹⁾
愛媛大学医学部附属病院 検査部¹⁾

【はじめに】カバペネム産生腸内細菌科細菌(CPE)は院内感染対策上重要であり、迅速かつ正確な検出が求められている。2012年にNordmannらの発表したCarba NP法は、迅速性に優れているがコストが高く、またOXA-48型などいくつかの遺伝子型は検出困難であるといった報告がある。2015年に新しいカバペネム検出法として、ZwaluwらによりCarbapenem Inactivation Method (CIM)が発表された。そこで今回、我々は、CIMを用いたCPEの検出について検討したので報告する。

【対象・方法】対象は2006年1月から2016年3月までに当院で分離されたカバペネム耐性腸内細菌科細菌 20株 (IMP-1型1株、GES-24型13株、DHA型1株、未解明5株)である。CIMはZwaluwらの方法に従った。CIMで陰性となった株はMEPMディスクをIPMディスクに変更して再検出し(変法1)、さらに陰性株については、事前にMEPMまたはIPMで耐性誘導した株を用いて再検出した(変法2)。また、比較対象としてCarba NP法を用いた。

【結果】CIMで陽性はIMP-1型 1株およびGES-24型

1株であった。変法1ではGES-24型 7株および未解明株1株が陽性を示した。さらに、変法2では残りのGES-24型 5株が陽性となった。一方、Carba NP法ではIMP-1型1株のみ陽性となり、GES-24型13株は耐性誘導を行ったがすべて陰性を示した。

【まとめ】CIMで陽性はIMP-1型 1株およびGES-24型1株であり、GES-24型12株は陰性を示したが、これらの陰性株は変法1および変法2を行うことですべて陽性となった。今回の結果より、CIMを用いてGES-24型を検出するためには、耐性誘導やIPMディスクを使用するなど、改良の必要性が明らかになった。CIMはIMP-1型だけでなく、Carba NP法で陰性であったGES-24型も検出でき、感度・特異度ともに優れた方法であることが示唆された。

【謝辞】対象菌株の遺伝子解析を実施していただいた、愛媛県立衛生環境研究所 衛生研究課 微生物試験室 細菌科 仙波敬子先生に深謝致します。

連絡先：089-960-5621

2011～2015 年岡山県多施設における MRSA, MDRP および ESBLs 産生菌の分離調査

岡山県微生物同好会（CLUB 細菌）17 施設における取り組み

◎三好 正恵¹⁾、矢島 尚子¹⁾、石松 昌己²⁾、河口 豊²⁾、入江 由美³⁾
川崎医科大学附属川崎病院¹⁾、川崎医科大学附属病院²⁾、総合病院岡山協立病院³⁾

【はじめに】 岡山県微生物同好会（CLUB 細菌）は、2011～2015 年において、岡山県内の医療機関 17 施設における MRSA, MDRP および ESBLs 産生菌について調査を行ってきた。このほど、5 年間の分離状況とその推移を解析したので報告する。

【対象および方法】 対象は 2011 年 1 月から 2015 年 12 月の 5 年間に培養検査依頼のあった入院・外来患者 789,365 件から分離された *S. aureus* (99,132 株), *P. aeruginosa* (33,344 株), *E. coli* (85,311 株), *K. pneumoniae* (30,195 株), *P. mirabilis* (9,466 株), *C. koseri* (4,472 株) である。ESBLs 産生菌の確認試験は、CLSI M100-S19 法に準拠し、メタローβ-ラクタマーゼ産生菌は、メルカプト化合物による酵素阻害を確認した。MRSA および MDRP については、新規検出患者数から患者分離率を求めた。また、各菌種における耐性菌の分離頻度を集計した。なお、集計は各年毎に行い、入院・外来を区別して 365 日以内の患者重複は除外した。

【結果】 入院の患者分離率は、MRSA では 10.99% から 8.34% に、MDRP では 0.55% から 0.24% に減少したが、外来では横ばいであった。MBL 産生 MDRP は入院外来ともに減少した。分離頻度は、入院の MRSA は 59.07% から 53.51% に減少したが、外来では 26.25% から 28.69% に増加した。MDRP では入院外来ともに減少した。ESBLs 産生菌では、*E. coli* で入院 1.32 倍、外来 1.47 倍、*K. pneumoniae* で入院 1.48 倍、外来 2.32 倍へと入院外来ともに増加した。*P. mirabilis* はほぼ横ばいで、*C. koseri* は当初の入院 23.63%、外来 8.43% から増加していたものの 2013 年をピークに減少している。

【まとめ】 顕著な増加傾向がみられたのは *E. coli* と *K. pneumoniae* の ESBLs 産生菌で、今後 ESBLs 産生菌の常在菌化が進む可能性が示唆される。MRSA, MDRP は減少したが、依然 MDRP 分離率は 0.24% と JANIS の全国平均 0.09% (2014 年) を上回っている。今後も耐性菌の動向に注意し、院内感染対策を活発に行っていく必要がある。

連絡先：086-225-2111(内 3285)

clindamycin 誘導耐性試験の有用性の検討

◎宮本 直樹¹⁾、藤田 優子¹⁾、門脇 昭夫¹⁾、藤田 晋一¹⁾
 独立行政法人 労働者健康安全機構 山陰労災病院¹⁾

【はじめに】clindamycin (CLDM) はグラム陽性球菌、嫌気性菌に効能を持つとされており、臨床ではペニシリンアレルギー患者の咽頭炎や副鼻腔炎などの治療薬として用いられる。しかし、薬剤感受性検査で CLDM に感受性と判定された菌で、治療中に耐性を獲得して抵抗性を持つ事例が報告されている。そこで、我々は当院における CLDM 誘導耐性について検討したので報告する。

【対象と方法】CLSI ドキュメント “M100-S23” に準じ、2015 年 7 年～2016 年 3 月の間に当院で分離同定された *Staphylococcus aureus* (MSSA 177 株、MRSA 113 株)、coagulase-negative *Staphylococcus* (CNS) 174 株、 β -*Streptococcus* 116 株、*Streptococcus pneumoniae* 29 株のうち、erythromycin (EM) 耐性・CLDM 感受性となった MSSA 25 株、MRSA 30 株、CNS 27 株、 β -*Streptococcus* 10 株、*S.pneumoniae* 7 株を対象に CLDM 誘導耐性試験 (D-zone test) を実施し、CLDM 阻止円の EM 側が平坦化した場合を誘導耐性と判定した。

【結果】D-zone test により CLDM 誘導耐性と判定された

のは、MSSA 21 株 (84.0%)、MRSA 29 株 (96.7%)、CNS 16 株 (59.3%)、 β -*Streptococcus* 2 株 (20.0%)、*S.pneumoniae* 1 株 (14.3%) であった。

【考察】当院では、*S.aureus* の誘導耐性の割合が高かった。本菌は、創傷感染、敗血症等の重要な原因菌であるとともに様々な抗菌薬に耐性を獲得するため、正確で迅速な薬剤感受性検査の確立が重要となる。また、誘導耐性試験の実施により結果報告が 1 日遅れることを考慮し、EM 耐性の *Staphylococcus* 属においては、CLDM を耐性として中間報告すべきと考える。 β -*Streptococcus* 並びに *S.pneumoniae* については、誘導耐性率は低かったものの、ペニシリンアレルギー患者などを考慮し、やはり試験を実施すべきである。

【結語】薬剤感受性検査のみでは CLDM 誘導耐性株を見逃す可能性があるため、誘導耐性試験の有用性が示唆された。

連絡先 080-6392-3345

島根県における Nugent score の施設間差について

◎ 瀧田 比呂志¹⁾、采原 隆志²⁾、竹内 志津枝²⁾、岩間 修平²⁾、和久利 美帆²⁾
三原市医師会病院¹⁾、島根県臨床検査技師会微生物検査精度管理実務委員²⁾

【はじめに】 細菌性膣症 (bacterial vaginosis : BV) とは、膣内の *Latobacillus spp.* が減少し種々の好気性菌や嫌気性菌が異常増殖した病的状態である。BV の診断にはグラム染色による Nugent score が一般的に用いられている。BV は早産の原因と言われているが、島根県において平成 24 年 9 月 1 日から実施された早産モデル事業で Nugent score と妊娠 28 週未満の早産に関連がないという結果が出た。この原因の一つとして、Nugent score の施設間差が考えられたため、島根県臨床検査技師会のサーベランスにおいて染色およびスコアリングの施設間差について検討したので報告する。

【方法】 培養にて同定した菌と扁平上皮を加え、生食で適当な濃度に調整した標本をもとに、① *Lactobacillus spp.* を多数含む正常なもの、② さらに *Mobilluncus spp.* を含む境界域のもの、③ *Gardnellela vaginalis* を多く含む Clue Cell が観察されるもの、3 種類を作成した。標本はアルコール固定後に各施設へ配布し、スコアリングを回答してもらった。また、染色後の標本は染色態度を評

価するために返送してもらった。

【結果】 回答を得られた 22 施設のうち、Nugent score の記載のなかった 1 施設を除く 21 施設での比較検討を行った。用いられた染色液は neo-B&M (和光純薬) が最も多く 11 施設であった。①の正常標本では 0 点が 13 施設、1～3 点が 6 施設、中間群となる 4～5 点が 2 施設であった。②の境界域の標本では正常群となる 0～3 点が 14 施設、中間群の 4～6 点が 6 施設、10 点が 1 施設あった。③の BV 標本では、中間群が 7 施設、BV 群となる 7～10 点が 14 施設あった。

【まとめ】 島根県内の 21 施設において、Nugent score の施設間差が存在した。使用する染色液による差もある程度見られたが、鏡検に習熟が必要で、*Lactobacillus spp.* および *Gardnellela vaginalis* の菌量において差が見られた。これらの施設間差によって細菌性膣症の診断が大きく異なることはないと考えられえるが、今後も調査を継続し、施設間差是正に向けて研修会などを企画したい。

【連絡先】 三原市医師会病院、瀧田 : 0848-67-7036

当院で検出された糞便由来大腸菌における血清型と病原遺伝子との関連性

◎上岡 彩椰¹⁾、西田 愛恵¹⁾、森本 徳仁¹⁾、森本 みゆき¹⁾、森田 珠恵¹⁾、小倉 克巳¹⁾、松村 敬久²⁾
高知大学医学部附属病院検査部¹⁾、高知大学医学部病態情報診断学²⁾

【はじめに】下痢原性大腸菌が有する病原性には、O157 に代表される腸管出血性のほか、腸管毒素原性、腸管侵入性および腸管凝集付着性等があり、血清型に基づいた分類が行われてきた。血清型と病原因子の保有状況には相関があるとされているが、下痢便ではないにも関わらず、血清型では下痢原性大腸菌に該当することがあり、判断および臨床への説明に苦慮することがある。近年、国立感染症研究所においても下痢原性大腸菌の分類の見直し等が行われている。そこで、当院で糞便から分離された大腸菌株を用い、血清型と病原遺伝子の保有状況との関連性を調査した。

【対象】2015 年 11 月から 2016 年 6 月に当院で糞便検体より検出された大腸菌 93 株および過去に当院で下痢原性大腸菌として報告した 5 株を対象とした。

【方法】病原大腸菌免疫血清「生研」1 号および 2 号セットにより、O 群および H 群の型別を行った。なお、50 種類の O 群血清に凝集の認められなかったものは型別不能(以下 O U T)とした。病原遺伝子の検出には、

シジューニアス DNA 抽出試薬で DNA を抽出後、シジューニアス病原遺伝子検出 PCR キット(下痢原性大腸菌用)を用いた。

【結果】血清型の分類が可能であった 28 株のうち最も多かった型は O1 (9 株)であった。対象全菌株のうち病原遺伝子が検出されたのは 7 株であった。内訳としては aggR 遺伝子 3 株と eaeA 遺伝子 4 株が検出された。そのうち、血清型と病原遺伝子が一致したのは 3 株であった。

【考察】当院では、糞便から分離される大腸菌のうち O U T 株の分離頻度が最も高く(65 株)、その中でも病原遺伝子を保有する株が 3 株存在した。現行の血清型による分類では下痢原性大腸菌を見逃してしまうこと、また血清型のみでは下痢原性を有さない大腸菌を下痢原性大腸菌として報告してしまうことがある。

【結語】これまでの血清型では的確に下痢原性大腸菌を捉えることは困難であり、大腸菌の有する病原遺伝子の有無により下痢原性大腸菌の判定を行う必要性が示唆された。
連絡先：088-880-2643

MRSA 分子疫学解析の POT 法導入への取り組み

◎香川 葉子¹⁾、森本 悠里¹⁾、菅崎 幹樹¹⁾、笹田 倫子¹⁾、佐藤 雅美¹⁾、中尾 隆之¹⁾
国立大学法人 徳島大学病院¹⁾

【はじめに】Phage Open Reading Frame Typing 法 (POT 法) はマルチプレックス PCR を用い、複数の遺伝子を検出することによって菌株の分子疫学解析を行う方法である。当院では MRSA の分子疫学解析として Pulsed-Field Gel Electrophoresis (PFGE) を実施してきたが、検査室の機器更新に伴い POT 法を導入することとなったため、POT 法と PFGE の比較および検討を行ったので報告する。

【対象および方法】当院で 2016 年 2 月以降に新規検出として分離された MRSA と関連が疑われた株で POT 型が一致した 8 グループ (22 株) について PFGE を実施し POT 法と PFGE を比較した。POT 法ではシカジーニアス分子疫学解析 POT キット (黄色ブドウ球菌用) (関東化学) を使用した。また、薬剤感受性試験の結果も併せて解析を行った。

【結果】POT 型が一致した 8 グループ中 5 グループのすべての株で PFGE 泳動パターンが一致した。完全に一致しなかった 3 グループのうち 2 グループでは一部の菌株

での一致がみられ、この薬剤感受性成績のパターンを併せて解析すると PFGE 泳動パターンと同様に識別することができた。PFGE 泳動パターンと薬剤感受性成績のパターンの多くは一致していたが、POT 型と PFGE が一致したグループでも 2 グループでは感受性パターンに相違が見られた。

【考察】POT 型が同一でも複数の PFGE 泳動パターンが存在していた。これらの株では POT 法と薬剤感受性成績のパターンを併せて解析することで PFGE との一致率が上昇した。このことから薬剤感受性成績のパターンを併せて比較することは POT 法では検出していない遺伝子の相違を補うために必要であると考えられる。POT 型と薬剤感受性成績のパターンを併用して MRSA を識別する方法は、PFGE と比べ簡便かつ短時間で判定可能であり、アウトブレイク監視のためのツールとして非常に有用であると考えられる。

連絡先 : 088-633-9305

PCR-based ORF Typing (POT)法を用いた MRSA 院内感染対策の検討

◎河野 允信¹⁾、阿座上 匠¹⁾
医療法人社団 宇部興産中央病院¹⁾

【はじめに】

methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (以下 MRSA) は院内感染を起こす代表的な菌であり、最も分離頻度が高い薬剤耐性菌である。このたび MRSA 感染患者の削減を目的に、PCR-based ORF Typing (以下 POT) 法による MRSA タイピングを行い、当院の MRSA の動向と POT 法の運用について検討したので報告する。

【対象と方法】

2015 年 8 月から 2016 年 5 月にかけて当院で検出した MRSA 238 株 (113 名) を対象とした。シカジーニース分子疫学解析 POT キット (関東化学) を用いて POT 型を解析し、病棟および採取部位との関連性について検討した。情報は随時 ICT 内で共有し院内伝播の監視を行った。

【結果】

検出された MRSA は 58 種類の POT 型に分類され、入院患者からは 93-137-103 と 93-155-117 (各 10 名/109 名) が最も多く検出された。外来患者では検出した型に偏りは無かった。複数の POT 型が検出されたのは 13 名で、

うち 6 名が同一採取部位から、5 名が異なる採取部位から、2 名が両方からの検出だった。また、検討期間中に A 病棟において同一 POT 型によるアウトブレイクが疑われたため環境培養を実施したところ、患者分離株と同一 POT 型の MRSA を環境から検出した。病棟にこの事実を報告し手指衛生等の指導を行った結果、終息に至った。

【考察】

検出された POT 型を病棟別に比較したところ、病棟により定着している POT 型が異なることが推察された (χ^2 乗検定 $P < 0.001$)。また、一度 POT 型解析を行った患者であっても採取部位や採取時期により異なる型の MRSA が検出される可能性があり、一定の期間において再解析を行う必要があると考えられた。

【結語】

POT 型解析の導入により院内伝播の早期発見が可能となり、効率的な現場指導を行うことで MRSA 感染患者の新規発生が減少すると期待される。

連絡先 0836-51-9712

MRSA スクリーニング培地の検討

◎三宅 祐江¹⁾、新谷 和子¹⁾、氷上 沙矢佳¹⁾
総合病院水島協同病院¹⁾

【目的】MRSA は耐性菌の中でも検出頻度が高く院内感染対策上重要な菌の一つである。当院ではMRSA スクリーニング検査の時にスクリーニング培地を使用しているが、マンニット分解能と卵黄反応で判定するため卵黄反応の弱い検体や雑菌の発育などで判定に苦慮する場合がある。そこで今回我々は、発色基質や酵素基質を含むスクリーニング培地を比較検討する機会を得たので報告する。

【対象および方法】(1)MDRS-K 寒天培地(極東製薬)(2)chromoIDMRSA(バイオメリュー)(3)クロモアガー MRSA スクリーン培地(関東化学)の3種類の培地を用いて①菌株を用いた検討②患者検体を用いた検討を行った。

①MRSA30株とMR-CNS11株をMackfarland0.5に調整後、菌液を10倍希釈し、各種培地に1 μ l塗布。②MRSAスクリーニング目的で提出された60検体(同一患者を含む)を各種培地に塗布。①②を24、48時間培養後、コロニーの色調と発育状態を観察した。尚、当院では(1)で卵黄反応の弱い検体は追加試験を行う為今回は陰性とした。

【結果】①MRSA 菌株を用いた検討では、(1)は24時間で26株、48時間で29株陽性であったが(2)(3)では24時間で29株陽性であった。CFX-S 感性の株は、いずれの培地も48時間後発育が認められなかった。MR-CNS 菌株を用いた検討では、48時間でもMRSAに類似したコロニーの発育は認められなかった。②患者検体を用いた検討では、60検体中(1)12検体、(2)(3)13検体陽性であった。

【考察】培地の違いによる発育状態の違いはほとんど認められず、MRSAの判定が容易であった。しかし(1)では卵黄反応の弱い検体は48時間培養が必要であった。

【まとめ】今回の検討では、卵黄反応の弱い検体は陰性と判定した為、24時間判定や雑菌の発育抑制の点から(2)(3)が有用であり、判定に苦慮する場合は48時間培養を行う必要があると考えられた。

連絡先：086-444-3211(内線235)

多発関節痛と全身性発疹を呈した *Capnocytophaga canimorsus* 敗血症の 1 例

◎渡辺 美絵¹⁾、岡村 一博¹⁾、能勢 資子²⁾
 社会医療法人 岡村一心堂病院¹⁾、岡山大学病院²⁾

【はじめに】2015 年 1 月、歩行困難な程の両肩・両膝・両足関節痛を主訴とした 40 代男性が当院外来を受診し、同日入院となった。原因不明の発疹が全身的に出現した。来院時の血液培養より *Capnocytophaga canimorsus* が分離された。本菌は犬・猫の口腔内常在菌であり、稀にヒトに感染症を引き起こす。今回我々は、本邦でこれまでの症例報告には記載されていない多発関節痛・全身性発疹という症状を経験したので報告する。

【症例】患者：40 代男性 主訴：発熱と多発関節痛 既往歴：B 型肝炎キャリアー 現病歴：2014 年 12 月末、飼い犬に示指を咬まれそのまま放置、翌日（第 1 病日）39.4℃発熱と両足底・下肢に発赤、第 2 病日 40℃発熱と多発関節痛が出現した。第 5 病日入院となる。

【検査結果】初診時、白血球数 12,990/ μ L、血小板 1.8 万/ μ L、CRP 25.1 mg/dL、D-dimer >30.0 μ g/mL、HBs 抗原 2000.0 以上であった。

【臨床経過】発疹は、第 7 病日には肋部～腹部～大腿部～下腿に、第 8 病日は新たに前胸部～心窩部にも多数出

現した。第 17 病日に全て消失した。関節痛は、第 2 病日から認められ、第 5 病日には新たに圧痛・熱感・可動制限を伴う局所の痛みの増強が移動性に出現した。第 11 病日頃から寛解し、第 19 病日には殆ど消失した。入院時より IPM/CS を 14 日間投与し、快方に向かった。

【細菌学的検査】血液培養は 2 日後に好気・嫌気 4 本とも全て陽性となった。グラム染色にて染色性の弱い先端が尖ったグラム陰性桿菌が認められた。岡山大学病院に依頼し質量分析により *C.canimorsus* と同定された。さらに国立感染症研究所に依頼しシーケンス解析の結果、*C.canimorsus* であることが確認された。

【考察】発熱、多発関節痛と発疹を主訴とする場合、本病態へ早期に結びつけることは困難である。しかし、本感染症は敗血症を呈した場合、致死率が約 30%と高いことから、この様な非特異的な症状を呈した場合でも、特に犬・猫の咬傷歴があり、グラム染色で先端の尖ったグラム陰性桿菌を認めた場合には、*C.canimorsus* 感染症の考慮も必要である。 連絡先；086-942-9912

Shewanella algae による敗血症の一例

◎田平 未希子¹⁾、敷地 恭子¹⁾、古谷 裕美¹⁾、宮原 悠太¹⁾、津守 美苑¹⁾、水野 秀一¹⁾
 山口大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】*Shewanella* 属は通性嫌気性ブドウ糖非発酵グラム陰性桿菌で、自然界に広く分布している。ヒトに対する病原性は低く、海水暴露により中耳炎、皮膚軟部組織感染症を引き起こすが、基礎疾患を背景に菌血症、骨髄炎、腹膜炎の起因菌ともなり得る。今回、血液培養より *Shewanella* 属を分離し、種々の性状を確認することで *Shewanella algae* と同定できた症例を報告する。

【症例】85 歳女性。上行結腸癌の手術目的で当院入院。手術予定 3 日前に 40℃ 台の発熱を認め血液培養採取。同時に CT にて腫瘍の少量出血、壊死の所見を認めたため、敗血症が疑われ MEPM 7 日間投与された。感染症の経過は良好で、手術後の感染もなく軽快退院となった。

【微生物学的検査】血液培養 2 セットともに BACTEC FX(BD)にて培養 12 時間後に陽性となり、オキシダーゼ(+)、TSI 培地(−/−)H₂S(+)のグラム陰性桿菌を認めた。同定検査は MALDI Biotyper Ver3.1(ブルカー)とアピ 20 NE(シスメックス)にて行い、前者がスコア 2.173、後者が同定確率 99.9%で *Shewanella putrefaciens* と同定された。

追加試験として発育性状を確認した結果、ヒツジ血液寒天培地培養 48 時間で β 溶血弱陽性、42℃での発育(+)、SS 寒天培地の発育(+)、0%NaCl 加ペプトン水の発育(−)、6%NaCl 加ペプトン水の発育(+)となった。これらの性状は *S.putrefaciens* ではなく *S.algae* と一致した。さらに 16SrRNA 解析により遺伝子塩基配列を解析した結果、*S.algae* と 100%一致した。

【まとめ】ヒトの臨床材料からは *S.algae* と *S.putrefaciens* が分離されるが、前者の方が多く分離され、病原性も強いと報告されている。しかし当院で使用している同定機器や同定キットでは *Shewanella* 属は種の区別が難しい。本症例では追加試験の発育性状を確認することで、*S.algae* と推測することが可能であった。そのため *Shewanella* 属の鑑別点として溶血性や発育性の確認が重要であると考えられた。

連絡先：0836-22-2592 タビラミキコ

Email : tbrmkk@yamaguchi-u.ac.jp

血液寒天培地より *Mycobacterium abscessus* を分離した 2 症例

◎藤川 栄吏¹⁾、廣瀬 麻江¹⁾、太田 美穂¹⁾、牟田 幸成¹⁾
独立行政法人 労働者健康安全機構 香川労災病院¹⁾

[はじめに] *Mycobacterium abscessus*(*M.abscessus*)は非結核性抗酸菌の迅速発育菌に属し、土壌や埃、水道水などの自然環境に常在する。今回 *M.abscessus* による、皮膚、軟部組織感染症を経験したので報告する。

[症例 1]70 歳代、男性。既往歴は慢性呼吸器不全にて治療中、2 年前よりステロイド剤を内服している。半年前より左前腕、左環指に皮下腫瘍が多数出現し、痛みを訴え当院を受診した。患部を穿刺した注射筒が提出された。

[症例 2]40 歳代、男性。既往歴は腎機能障害のため腹膜透析治療中。腹膜透析出口部周囲に肉芽形成があり、創部培養としてシードスワブにて提出された。

[微生物学的検査]2 症例ともに一般細菌検査の依頼があり、グラム染色では菌は認められなかった。2 日間培養陰性で週末を挟み 5 日目、血液寒天培地にコロニーを認めた。グラム染色では菌形態がはっきりしないため抗酸菌を疑い Ziehl-Neelsen 染色にて陽性を示した。同定検査の結果 *M.abscessus* であると判明した。血液寒天培地のコロニーを 2 %小川培地に継代培養すると 2 日目から発育が確認

できた。

[まとめ] 迅速発育菌感染症は主に肺感染症の起炎菌として報告例が多いが、他に皮膚・軟部組織感染症、骨、関節感染症、全身播種型感染症などの報告もある。近年院内感染症、特に血流感染症、手術部位感染症などの起炎菌としても報告されている。*M.abscessus* は Ziehl-Neelsen 染色および発育速度により推定することができる。今回の経験から迅速に発育する抗酸菌も念頭において検査することが重要であると思われた。

[謝辞]同定検査に際して、ご尽力頂いた香川大学医学部附属病院 根ヶ山清先生に深謝いたします。

連絡先：0877-23-3111 (3210)

Neisseria meningitidis による肺化膿症の一例

◎津守 美苑¹⁾、敷地 恭子¹⁾、宮原 悠太¹⁾、田平 未希子¹⁾、林 晴香¹⁾、水野 秀一¹⁾
 山口大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】*Neisseria meningitidis* は、化膿性髄膜炎を引き起こす病原性細菌の一つで、髄膜炎を起こし治療を施さない場合、死亡率はほぼ 100%に及ぶ。*N. meningitidis* は飛沫感染により伝播し、気道を介して血中に入り、髄液にまで侵入することにより敗血症や髄膜炎を起こすと言われているが、肺化膿症の原因菌になることは少ない。今回、我々は *N. meningitidis* による肺化膿症を経験したので報告する。

【症例】28 歳男性。X 年 4 月 14 日に咳嗽、黄色喀痰が出現。17 日に咳嗽時の胸痛、喀痰に少量の血液の付着を認め、近医を受診し、咳止め、痛み止めを処方されたが、症状は改善しなかった。18 日に当院一般内科を受診し、胸部単純 CT で右肺上葉に長径 33mm 大の空洞を伴う辺縁不整の結節影を認め、抗酸菌症、腫瘍、真菌症が疑われた。19 日に呼吸器感染症内科へ紹介となり、炎症反応の上昇、発症が急性であることから肺化膿症を疑い、CVA/AMPC 及びカルボシステインを処方の上帰宅となった。20 日咳嗽の増悪、咳嗽時の胸痛が強くなり、当院入院となった。

【微生物検査】19 日に提出された喀痰の肉眼的性状は膿性 1+であり、*N. meningitidis* 3+、MSSA 少数が検出された。*N. meningitidis* は、MALDI-TOF MS 法において Score Value 2.207 で同定され、ID テスト・HN-20 ラピッド「ニッスイ」においても高確率で同定された。薬剤感受性は、CLDM>4 μ g/ml であったが、他の抗菌薬では概ね良好であった。

【経過】SBT/ABPC、CTRX による治療が行われ、25 日に提出された喀痰から *N. meningitidis* は検出されず、29 日軽快退院となった。患者の家族や濃厚接触者には二次感染の予防内服として RFP が投与された。

【考察】患者は免疫抑制や渡航歴、動物との接触もなく、同居している家族から *N. meningitidis* は検出されなかった。肺化膿症の喀痰培養の際には、髄膜炎菌の可能性を視野にいろる必要がある。

連絡先：0836-22-2592

ツモリ ミソノ

尿から *Neisseria meningitidis* が検出された 1 症例

◎村上 悦子¹⁾、河口 豊¹⁾、田村 昌代¹⁾、石松 昌己¹⁾、高木 理恵子¹⁾、長山 香織¹⁾、河口 勝憲¹⁾
川崎医科大学附属病院¹⁾

【はじめに】*Neisseria meningitidis* は、飛沫感染により鼻咽喉粘膜から血中に入り、髄膜炎を発症することが知られている。劇症型では、Waterhouse-Friderichsen 症候群を起こし、死亡することがある。その他、咽頭喉頭炎、心外膜炎、結膜炎、化膿性関節炎、泌尿生殖器感染症など多彩な感染症を起こしうる。一方、感染しても発症せず鼻咽喉に保菌することがあり、重要な感染源となりうる。今回我々は、尿から *N. meningitidis* が検出された症例を経験したので報告する。

【症例】患者は 20 代男性。右足関節痛を訴え近医を受診した。関節周囲に石灰化を認め、膠原病を疑いプレドニンの内服治療を開始し、経過をみていた。右足関節炎の原因検索のために行われた CT にて前立腺炎の所見が認められ、反応性関節炎が疑われた。その後提出されたマッサージ後尿より *N. meningitidis* が検出され、治療には CPFX 200mg×2/day を投与された。投与後 3 ヶ月、7 ヶ月および一年後の培養では *N. meningitidis* は検出されなかった。その他、咽頭、前立腺組織の培養を行ったが

N. meningitidis は検出されなかった。

【細菌学的検査】マッサージ後尿のグラム染色では細菌は認められなかったが、血液寒天培地にて 35°C、24 時間炭酸ガス培養後、約 1.5mm の灰白色、光沢のある半透明コロニーを認め、グラム陰性球菌であった。ID テスト・HN-20 ラピッド「ニッスイ」により、*N. meningitidis* (相対確率 >99%) と同定された。感受性試験の結果、CPFX : Susceptible であった。国立感染症研究所へ解析を依頼した結果、血清群 Y、遺伝子型 23 であることが確認された。

【まとめ】今回、検査材料が尿でグラム陰性球菌であったことから、当初 *N. gonorrhoeae* を予測していたが、*N. gonorrhoeae* と比べ 24 時間での発育が良好であった。尿からグラム陰性球菌が検出された場合、二次感染防止対策上 *N. meningitidis* であることも考慮に入れ検査を進めることが重要であると考えられた。最後に菌株を解析していただいた国立感染症研究所 高橋英之先生に深謝いたします。 連絡先 086-462-1111 (23121)

帝王切開術後に発症した *Mycoplasma hominis* による骨盤内膿瘍の 1 例

◎長谷部 淳¹⁾、谷松 智子¹⁾、高橋 諭¹⁾、西山 政孝¹⁾
松山赤十字病院¹⁾

[はじめに]*Mycoplasma hominis* はヒトの泌尿生殖器粘膜に存在し膣常在菌でもあるが、まれに絨毛膜羊膜炎や術後感染症など骨盤内炎症性疾患の原因となることが知られている。今回、我々は帝王切開術後に *M. hominis* により骨盤内膿瘍を発症した 1 例を経験したので報告する。[症例]35 歳女性。既往歴はなし。平成 2X 年 6 月 2 日、妊娠 40 週 6 日に陣発のため前医に入院。翌日に 38℃台の発熱と炎症マーカーの上昇を認めたため当院へ紹介され、絨毛膜羊膜炎の診断により緊急帝王切開となった。6 月 6 日まで CEZ が投与されるも、高熱が持続したため MEPM に変更された。その後も解熱せず、6 月 8 日に ICT の助言で MNZ と CTRX に変更された。一時的に解熱および炎症所見は改善したが、6 月 12 日に再び発熱を認めた。翌日の CT で骨盤内膿瘍を認めたため腹腔内洗浄とドレナージが施行された。臨床所見と細菌検査室の助言により *M. hominis* も念頭において LVFX と CLDM に変更された。その後、改善を認め 6 月 27 日に退院となった。[細菌学的検討]子宮内容物と骨盤内膿瘍組織のグ

ラム染色で菌体は認めなかった。培養はヒツジ血液寒天培地とチョコレート寒天培地(35℃5%CO₂ 条件下)および PEA 加血液寒天培地(35℃嫌気条件下)で行った。72 時間後にコロニーの発育を認めたが、グラム染色で菌体は染まらず、質量分析装置(Biotyper)による同定検査では同定不能となった。国立感染研究所の 16SrRNA 塩基配列解析で *M. hominis* と同定された。ディスク拡散法による薬剤感受性試験では MINO、CLDM、LVFX、CPFX は感性、βラクタム系薬、EM は耐性であった。[考察]*M. hominis* は遅発育でグラム染色による菌体の確認ができず、菌種の特定に難渋する。さらに、β-ラクタム系薬や 14 員環、15 員環マクロライド系薬に耐性を示すため有効な治療が遅れ、重症化を招く危険性が高い。これらのことから治療を成功に導くためにも、我々技師が *M. hominis* に対する知識を持ち、臨床側に迅速かつ適確な助言を行うことが重要である。[謝辞]遺伝子検査等の解析にご尽力いただいた国立感染研究所 細菌第二部 見理剛先生に深謝いたします。 連絡先：089-924-1111(2742)

血液培養から分離された *Aeromonas* 属、*Vibrio* 属の臨床的検討

◎高橋 諭¹⁾、長谷部 淳¹⁾、谷松 智子¹⁾、西山 政孝¹⁾
松山赤十字病院¹⁾

【はじめに】*Aeromonas* 属、*Vibrio* 属は水系に棲むグラム陰性桿菌で急性胃腸炎や下痢症などの腸管疾患の起炎菌として知られている。しかし、肝機能障害や血液疾患などの免疫機能低下患者では、稀に重篤な敗血症を引き起こし致命的となる。今回、我々は血液培養から *Aeromonas* 属、*Vibrio* 属を分離した患者の病態を把握する目的で、患者背景、診断名、死亡例について検討したので報告する。

【対象と方法】対象は当院で 2006 年 1 月 1 日から 2015 年 12 月 31 日の 10 年間に血液培養から分離した *Aeromonas hydrophila* group18 例、*Vibrio cholerae* (NAG *Vibrio*) 1 例の 19 例とした。方法は、患者背景（年齢、男女比、白血球数、CRP 値、基礎疾患）、診断名、死亡例について検討をおこなった。

【結果】平均年齢は 71.7 歳と高く、60 歳以上の高齢者が 89%、男性が 68%を占めていた。白血球数は $7890 \pm 5830/\mu\text{l}$ 、CRP は $8.15 \pm 8.19\text{mg/dl}$ であった。基礎疾患は全例が保有し、その内訳は悪性腫瘍 8 例、慢性腎

不全 4 例、心疾患と肝硬変が各々 3 例、胆石症 2 例、自己免疫疾患 1 例であった。診断名は急性胆管炎と急性胆嚢炎が各々 4 例、壊死性筋膜炎が 3 例、胆嚢結石症が 2 例、急性汎発性腹膜炎、急性腸炎、肝性脳症が各々 1 例、不明が 3 例であった。3 日以内の死亡例は 4 例（化学療法患者 2 例、PSL 内服中の関節リウマチ患者 1 例、肝硬変患者 1 例）あり、そのうち 3 例が壊死性筋膜炎を発症していた。

【考察およびまとめ】*Aeromonas* 属、*Vibrio* 属は胆汁に抵抗性があり、胆道感染の原因菌としても知られている。我々の検討でも胆道系由来例が 19 例中 11 例と最も多かった。これは経口摂取後、腸管内や胆道内で保菌した後、免疫力の低下により血中に侵入したと考えられる。また、化学療法や免疫抑制剤使用による免疫力低下患者では、壊死性筋膜炎を発症し重篤化する例が多いため、基礎疾患等を確認した上で重症度を推定し、臨床へ報告することが重要と考えられた。

連絡先：089-924-1111 (2742)

血液培養採取時の皮膚消毒薬変更による汚染率・汚染菌の変化

◎西山 政孝¹⁾、谷松 智子¹⁾、高橋 諭¹⁾、長谷部 淳¹⁾
松山赤十字病院¹⁾

【はじめに】

血液培養の偽陽性は血液採取時の汚染が原因と考えられ、その防止対策には適切な手順での血液採取が要求される。当院では皮膚消毒薬に 10%ポビドンヨード (PVP-1) を使用してきたが、複数セット採取率の増加に伴い汚染率が上昇するに至った。そこで、2015 年 12 月から 1%クロルヘキシジンアルコール (CHG-AL) に変更した。今回、我々は皮膚消毒薬の変更前後での汚染率と汚染菌の変化について検討した。

【対象および方法】

対象は 2014 年 12 月～2015 年 5 月 (I 期: 10%PVP-1) に複数セット採取した血液培養件数 1057 件および 2015 年 12 月～2016 年 5 月 (II 期: 1%CHG-AL) に複数セット採取した血液培養件数 1060 件とした。なお、小児科患者は検討から除外した。方法は I 期と II 期で汚染率、汚染菌を比較した。なお、汚染率の定義は同日に複数セット提出患者において、特定の菌種 (CNS 等) が 1 セットのみ陽性となった件数/同日に複数セット血液培養提出

されたのべ症例数とした。

【結果】

汚染率の比較では I 期が 4.15% (44 件/1060 例) であったのに対し、II 期は 1.70% (18 件/1057 例) と低下した ($p=0.0012$)。汚染菌 (のべ菌数) は CNS が 42 株 (I 期) から 15 株 (II 期) と著しく減少した。特に、*S. epidermidis* は 22 株 (I 期) から 5 株 (II 期) と、*S. capitis* は 14 株 (I 期) から 2 株 (II 期) となった。CNS 以外の菌では I 期が 6 株、II 期が 7 株であった。

【考察】

10%PVP-1 で皮膚消毒後、十分に乾燥させることなく採血することが汚染率上昇の原因と考え、乾燥までの時間が短い 1%CHG-AL に変更した。変更前後で汚染率の減少を認め、菌種では *S. epidermidis*、*S. capitis* が著しく減少した。汚染率の減少は CHG のグラム陽性球菌への優れた抗菌効果と皮膚吸着による抗菌力の持続および AL の速やかな殺菌効果によるものと考えられた。

連絡先: 089-924-1111 (8379)

MALDI Biotyper を用いた血液培養陽性ボトルからの直接菌種同定に関する検討

◎寺岡 千織¹⁾、森下 奨太¹⁾、仲田 佑未¹⁾、室田 博美¹⁾、田仲 祐子¹⁾、原 文子¹⁾、本倉 徹¹⁾
 国立大学法人 鳥取大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】近年、質量分析による血液培養陽性ボトルからの直接菌種同定法（以下、直接法）が確立され、迅速な同定結果報告が可能となった。今回、直接法と継代培養によって得られたコロニーからの同定（以下、コロニー法）の結果について比較検討したので報告する。

【対象と方法】2015年4月～2016年6月に直接法を実施した血液培養陽性検体のうち、単一菌種が検出された344検体を対象とした。血液培養検査にはBacT/ALERT 3D、FA plus ボトル、FN plus ボトル、PF plus ボトル（以上、Sysmex-bioMérieux）を用い、質量分析にはMALDI Biotyper、MALDI Sepsityper Kit（以上、Bruker Daltonics）を用いた。Score Value（以下、Score）の最も高い菌種を同定結果とし、菌種ごとに直接法とコロニー法の同定一致率、Score を検討した。

【結果】直接法、コロニー法ともに Score 2.000 以上を示したものを種レベルの一致、どちらか一方または両方が Score 1.700-1.999 を示したものを属レベルの一致とした場合の同定一致率は、それぞれグラム陽性球菌が

53% (72/137) と 86% (118/137)、グラム陰性桿菌が 89% (140/158) と 95% (150/158)、グラム陽性桿菌が 58% (15/26) と 85% (22/26)、嫌気性菌が 18% (3/17) と 47% (8/17)、*Candida* 属が 0% (0/6) と 67% (4/6) であった。

【考察】*S. aureus*、腸内細菌科細菌、*P. aeruginosa* は、直接法とコロニー法の一致率が良好で Score も高く、種レベルでの報告が可能であった。一方、コアグラゼ陰性ブドウ球菌、ブドウ糖非発酵グラム陰性桿菌、嫌気性菌、真菌等は、Score 2.000 未満を示した例が多くみられた。その原因としては、抽出過程での菌量減少や細胞壁構造、蛋白のイオン強度などが関与しているためと考えられた。直接法の Score が 2.000 未満を示した場合でも、コロニー法による同定結果との一致率は良好であり、属レベルでの結果報告は可能であると思われる。

（連絡先 0859-38-6825）

MALDI-TOF MSを用いた血液培養迅速同定について

— 同定率と抗菌薬選択への影響 —

◎藤森 巧¹⁾、後神 克徳¹⁾、飯尾 耕治¹⁾、笥 彩佳¹⁾、大倉 真実¹⁾、岡田 健¹⁾、草野 展周²⁾
 岡山大学病院 医療技術部 検査部門¹⁾、岡山大学病院 感染症内科²⁾

【はじめに】MALDI-TOF MS(MS)を用いた血液培養陽性液の同定は従来よりも迅速な抗菌薬適正使用に有用であると言われているが、菌名報告後の治療への影響を検討した報告は少ない。今回、血液培養液迅速同定の同定率・血液培養装置で培養開始から菌名報告までの時間と抗菌薬選択への影響について後ろ向き調査をした。

【方法】2016年3月～6月に一般細菌が1菌種検出された86株、51症例を対象とした。MSはMALDI Biotyper (Bruker)を使用し、血液培養陽性液の抽出法はインセパック II-D(積水化学)を用いる方法(採血管法)で行った。

【結果】Score Value(SV)≥1.700における同定率は69.8%(60/86)でGPCは68.1%(32/47)、GNRは75.8%(25/33)、GPRは0%(0/2)、嫌気性菌は75%(3/4)であった。SV≥2.000では40.7%(35/86)でGPCは25.5%(12/47)、GNRは69.7%(23/33)、GPRは0%(0/2)、嫌気性菌は0%(0/4)であった。血液培養装置で培養開始から菌名報告までの時間は平均31.5時間であった。採血管法で報告できた症例は22症例あり、そのうち19症例で血液培養採

取時に広域の抗菌薬が投与されていた。19症例のうち2症例では迅速同定菌名の報告後に狭域治療薬へ変更可能と考えられたが、広域抗菌薬が継続されていた。GNR陽性の15症例中14例では広域抗菌薬が開始されていたが、菌名のみでは薬剤の変更は不可能であった。迅速同定を報告したことにより抗菌薬の変更があったと考えられたのは4症例で、*S.aureus*にDAP、*S.epidermidis*にVCM、*E.faecalis*にDAP、*E.coli*にCTRXが追加されていた。

【考察】MSの抽出法として、採血管法での同定率はやや低いため、他の抽出法も検討する必要があると考えられる。迅速同定菌名の報告後、4症例で抗菌薬の変更が見られたが、従来の血液培養陽性液を用いたグラム染色でも可能な変更であったといえる。今回22症例の少数検討であるが2症例で狭域の抗菌薬に変更可能であると考えられた。今後も症例数を増やしMSを用いた迅速同定の抗菌薬適正使用への有用性について検討していきたい。(連絡先 086-235-7673)

当院におけるバンコマイシン耐性腸球菌検出時の対応

◎高野 律子¹⁾、西川 佳香¹⁾、原嶋 一幸²⁾、岡本 亜英³⁾、川村 昌史³⁾

株式会社 LSI メディエンス高知県立幡多けんみん病院メディエンス検査室¹⁾、株式会社 LSI メディエンス西神戸医療センターメディエンス検査室²⁾、高知県立幡多けんみん病院感染管理室³⁾

【はじめに】当院にて本年 2 月に入院患者から初めてバンコマイシン耐性腸球菌 (vancomycin resistant enterococci ; VRE) が検出された。検出時の院内感染対策について報告する。

【対象および方法】対象は起因患者より 48 時間前から同病棟に入院しており、オムツ排泄を行っている 42 名とした。方法は自然排泄便あるいは直腸スワブ検体でのスクリーニング検査を約 3 週間毎に 5 回実施した。同定・感受性試験については VRE 選択培地および VITEK2 (sysmex) を用いた。

【結果および考察】起因患者の VRE 検出は 2/19 に他施設からの紹介入院時に提出された尿検体であった。当初 4 人部屋に、2 日後に 2 人部屋に移動していたため同室であった患者 4 名に保菌調査を実施し 2 名より VRE が検出された。42 名のスクリーニング検査では VRE が検出されたのは 1 名のみであった。当初 2 名から検出された VRE は水平伝播の可能性が否定できないものであったが、スクリーニング検査で検出された 1 名は入院 4 日

後であり、濃厚接触していない事から持ち込みであると考えられた。院内感染対策として該当病棟の閉鎖を実施し、ICT が中心となり、保菌者の個室管理、医療従事者の接触予防策の徹底を行い、スクリーニング検査を 5 回実施し、5 回目で持ち込み患者 1 名以外は VRE 陰性だった事からひとまず終息したという事で水平伝播は最小限に留める事が出来た。VRE は院内感染を引き起こす薬剤耐性菌の一つである。腸球菌はヒトの腸管常在菌のため VRE 保菌者として同定されない場合も多い。VRE 感染症と診断された場合は、5 類感染症として行政への届け出が必要である。この為細菌検査室から迅速に情報発信する必要があることを再認識した。

【結語】的確な院内感染対策をする上で菌の検出状況を最初に把握可能な細菌検査室の役割は検査結果を含む情報を正確かつ迅速に提供する事であると再認識した。

【連絡先】0880-62-2007

当院で経験したジフテリア症疑い患者の対応について

◎徳永 裕介¹⁾、荒木 裕美¹⁾、高岡 俊介¹⁾、南 文香¹⁾、西田 美穂¹⁾、山下 美香¹⁾、芝 美代子¹⁾、楠木 晃三¹⁾
広島赤十字・原爆病院¹⁾

【はじめに】 ジフテリア症は偽膜性炎症やリンパ節腫脹などの症状が出現し、重篤化すると昏睡や心筋炎などの全身症状が起こる。感染症法では二類感染症に分類されており、1945年の届出数は約8万6千件で死亡率は約10%であった。しかしワクチンの普及により感染は著明に減少し、2012年以降は保健所へ届出の報告はない。今回、われわれは質量分析装置 MALDI Biotyper(ブルカー・ダルトニクス社)によって喀痰から *Corynebacterium diphtheriae* を検出し、ジフテリア症疑いとなった患者の対応について報告する。

【症例】 89歳女性、脳梗塞発症後、寝たきりの患者であり右下腿内側と足背の壊死が見られ切断目的で当院に入院となった。入院時、発熱と湿性咳嗽が確認された。

【経緯】 入院時、喀痰検体が提出され、塗抹検査ではグラム陽性桿菌の貪食像を認め、培養検査では羊血液寒天培地に乳白色クリーム状のコロニーが発育した。これより *Corynebacterium* 属を疑い、MALDI Biotyper で測定したところ *C. diphtheriae* と同定された。すぐに医療安全

推進室へ報告し、ICTで協議が行われ診療科へ情報提供された。患者はただちに個室隔離となり、病棟では標準予防策に加え飛沫および接触予防策の周知徹底が行われ、清掃は職員で行うよう指導された。後日、アピコリネ(シスメックス・バイオメリュー社)を用いて生化学的な同定を行った結果、*C. diphtheriae mitis* 型と同定された。患者は口周囲の筋が硬直しており偽膜の確認が困難だったため、菌株を市衛生研究所に提出し毒素産生の有無を調べた結果、非産生性株と確定された。

【まとめ】 近年 *C. diphtheriae* の検出数が減少したことに伴い、ジフテリア症は過去の疾患であるように思われがちだが、根絶したわけではないことを改めて認識しなければならない。今回の事例で検出されたのは毒素非産生株であったが、感染のリスクを考え ICT を通して迅速に感染対策に取り組むことが出来た。この経験を生かし、今後も院内感染への注意を喚起していきたい。

連絡先：082-241-3111(内線 2502)

当院で発生した無莢膜型インフルエンザによるアウトブレイク事例

◎中山 奈津季¹⁾、齋藤 未来¹⁾、入交 美穂子¹⁾、島田 藍¹⁾、柳井 さや佳¹⁾、吉永 詩織¹⁾、森本 瞳¹⁾、石田 正之²⁾
 近森病院¹⁾、近森病院 呼吸器内科²⁾

[はじめに]無莢膜型インフルエンザ菌(non-typable *Haemophilus influenzae*:NTHi)は成人の下気道感染の原因として重要であるが、施設内での集団感染は比較的まれである。今回当院で発生した上気道炎アウトブレイクの原因解明の調査を行ったので報告する。[事例概要]2015年7月初めに、A病棟に勤務する看護師4人から、発熱と上気道症状の報告があり、調査の結果A病棟に誤嚥性肺炎で入院していた90代患者が、経過中の6月末に発熱、上気道炎症状を認め、インフルエンザ菌性肺炎と診断されていた。また、同室の入院患者4人、及びA病棟に勤務する別の看護師4人にも、同様の症状が確認された。入院患者4人と看護師4人から鼻咽頭ぬぐい液を採取し、培養を行うと7人からインフルエンザ菌が同定された。[調査方法]7月第1週から1ヵ月間、A病棟の入院患者17名、職員60名を対象とし、有症状者から喀痰と鼻咽頭ぬぐい液、無症状者から鼻咽頭ぬぐい液を収集した。検体は、一般細菌培養、細菌・ウイルスPCR、同定菌の血清型同定、パルスフィールド電気流

動法(PFGE)を行った。[結果]77人の検体を収集し、細菌培養で15人、PCRで33人、合計37人からインフルエンザ菌が同定された。同定菌の感受性はβ-ラクタマーゼ非産生アンピシリン耐性(BLNAR)で、血清学的に無莢膜型であった。PFGEでは、同定された13菌株はすべて同一のDNAパターンだった。77人中24人から呼吸器ウイルスが検出され、最も多いものはライノウイルスで、次にインフルエンザウイルスであった。[考察]今回の事例では、NTHi性呼吸器感染症例のうち80%以上が、肺炎以外の上気道炎症例であった。また、NTHiの保菌と発症に、背景疾患と呼吸器ウイルスは関係しなかった。結果より、健康成人においてNTHiは、先行感染を伴わない上気道炎の原因として稀ではないことを示唆している。最後に遺伝子検査の解析等にご尽力頂いた国立感染症研究所細菌第一部 常彬先生、大西真先生、国立感染症研究所感染症疫学センター 大石和徳先生、長崎大学熱帯医学研究所臨床感染症学分野 鈴木基先生、森本浩之輔先生に深謝致します。 連絡先：088-871-7210

当院における *Mycoplasma hominis* の分離状況および ICT 活動

◎村上 忍¹⁾、宮本 仁志¹⁾、福岡 史奈¹⁾、近藤 拓弥¹⁾、亀井 美冴¹⁾、西宮 達也¹⁾
愛媛大学医学部附属病院 検査部¹⁾

【はじめに】近年，*Mycoplasma hominis* は産婦人科領域における骨盤内炎症性疾患や術後感染症との関連性が指摘されている。*M. hominis* は遅発育性，グラム染色で形態が確認できないといった特徴があり，検査室での対応は困難である。

今回我々は，当院における*M. hominis* の分離状況および患者背景の調査・検討を行い，さらに当院ICTの対応を報告する。

【対象および方法】2014年11月から2016年3月の間に細菌検査室に提出された膣分泌物，子宮分泌物585検体を対象とした。*M. hominis* の同定は血液寒天培地，PPL0寒天培地に発育したコロニーについて，グラム染色による所見および本菌同定用プライマーを用いたPCR法にて行った。薬剤感受性試験は，血液寒天培地を用いディスク法にて10薬剤を測定した。

【結果】585検体由来の患者背景は，妊婦健診386例，細菌性膣症181例，帝王切開・術後感染症18例で，年齢は0歳から92歳まで分布していた。*M. hominis* は30例

から分離され，そのうち7例は腹腔内膿瘍を形成し，術後感染が疑われた。薬剤感受性試験についてはCLDM，MINO，LVFX，CPFX，STFXおよびLZDはすべての株で感性を示したが，CZOP，MEPM，DRPM，CAMでは耐性を示した。

【考察】*M. hominis* は，585検体中30例から検出され，その中には妊婦健診の18例も含まれており，常在菌として保菌していることが示唆された。また今回術後感染症が疑われた症例は全て術後にセフェム系薬が投与されており，本菌には無効であるため感染症を引き起こしたものと考えられた。当院においては本菌が分離された場合，ICTによる*M. hominis* の説明，抗菌薬の適正使用についてコンサルテーションを行っている。現在，妊婦健診ではGBSのチェックが行われているが，帝王切開などの外科的処置が行われる場合は*M. hominis* の保菌状況の把握が必須であり，*M. hominis* が検出された際はICTとの連携が必要であると考えられた。
(連絡先 089-960-5621)

皮膚科材料より分離された黒色真菌の4例について

◎西村 恵子¹⁾、清水 みさと¹⁾、宮崎 朱美¹⁾、有江 啓二¹⁾
独立行政法人 国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター¹⁾

【はじめに】黒色真菌症は比較的稀な疾患であるが、皮膚病巣から脳や内臓に転移病巣を形成する症例もあり、重要な疾患である。また起因菌として *Fonsecaeeae* 属がそのほとんどを占め *Exophiala* 属は低頻度である。今回皮膚科材料より *Exophiala* 属を分離した4症例を経験したので報告する。

【症例1】60歳代。男性。下腿の皮下腫瘍を主訴に皮膚科を受診。左下腿前面に皮下硬結を伴う褐色腫瘍が認められた。表皮のう腫・皮膚線維症を疑い病理学的検査が行われたが、組織の真皮内に真菌要素を認めたため、後日、皮膚組織の培養検査が提出された。

【症例2】70歳代。女性。1年前から右手に手荒れがあり、近医で外用剤を処方されるも改善なし。半年前から右母指爪甲が剥離し緑白色になったため皮膚科を受診。爪の培養検査が提出された。

【症例3】60歳代。男性。右第2指基部に嚢胞性結節を認め、穿刺にて採取された膿の培養検査が提出された。

【症例4】80歳代。男性。左小指関節背側に母子頭大の

皮下結節があり、穿刺にて採取された膿の培養検査が提出された。

【細菌学的検査】4症例とも黒色真菌の発育を認め、コロニーの形態とスライドカルチャーの所見から *Exophiala* 属を推定した。菌株は形態と遺伝子解析により、症例1は *Exophiala jeanselmei/spinifera*、症例2は *Exophiala dermatitidis*、症例3は *Exophiala jeanselmei*、症例4は *Exophiala oligosperma* と同定された。

【まとめ】今回、皮膚科材料より比較的稀な *Exophiala* 属を4例分離した。貴重な症例と考えられ報告した。

最後に、菌株の同定をしていただいた東京医科大学微生物学分野の大楠清文先生、千葉大学真菌医学研究センターの矢口貴志先生に深謝いたします。

連絡先 0877-62-1000

当院における過去5年間のカンジダ属の分離状況と薬剤感受性について

◎角濱 智子¹⁾、岸 心美¹⁾、木村 公重¹⁾、小池 いづみ¹⁾、兼丸 恵子¹⁾、飯伏 義弘¹⁾
地方独立行政法人 広島市立病院機構 広島市立広島市民病院¹⁾

【はじめに】深在性真菌症は易感染宿主の増加に伴い、以前にも増して重要な感染症となっている。その中でカンジダ属は最も分離頻度が高く、近年分離状況や抗真菌薬感受性の変化が指摘され、耐性化の報告も少なくない。そこで今回、当院におけるカンジダ属の分離状況と抗真菌薬感受性について集計、調査したので報告する。

【対象と方法】2011年1月から2015年12月までの5年間に当院細菌検査室に提出された検体より分離したカンジダ属を対象として集計した。同定はCHROMagarカンジダ培地（関東化学）を用いて、集落性状や色調による肉眼的判定を行った。血液培養から分離された菌についてはVITEK2（シスメックス・バイオメリュー）にて同定を行った。抗真菌薬感受性の測定は酵母真菌薬剤感受性キットAZTY（極東製薬）を用いて測定した。

【結果】過去5年間に検査された92,403検体より10,635株(11.5%)のカンジダ属が分離されており、いずれの年も*C.albicans*が最も多く約60%、次に*C.glabrata*が約25%を占め、年による差は認められなかった。材料別

の比較では呼吸器材料からの分離率が約50%と最も多く、膈分泌物、尿、血液の順であった。菌種別に比べると、いずれの検体からも*C.albicans*が最も多く分離されていた。5年間で血液培養が陽性となった113名から分離された菌種を比較すると*C.albicans* 46%、*C.parapsilosis* 27%であった。薬剤感受性結果において*C.albicans*はすべての薬剤に耐性を認めなかった。*C.glabrata*と*C.tropicalis*はFLCZ、ITCZ、VRCZに耐性株が認められた。*C.parapsilosis*はFLCZ、ITCZに耐性株が認められ、MCFGにおいて他のカンジダ属に比べて高いMIC値を示していた。

【考察】過去5年間に分離されたカンジダ属について、分離株数や材料、菌種の割合に大きな変化は見られなかった。薬剤感受性では各薬剤に対する結果は菌種によって違いが認められたが、経年的な変化や耐性化は認められなかった。今後も薬剤感受性結果の動向や耐性菌の出現に注意したい。

連絡先 082-221-2291（内線 5418）

当院における過去7年間の血液由来 *Candida* 属の検出状況と薬剤感受性について

◎高岡 俊介¹⁾、荒木 裕美¹⁾、徳永 裕介¹⁾、南 文香¹⁾、西田 美穂¹⁾、山下 美香¹⁾、芝 美代子¹⁾、楠木 晃三¹⁾
 広島赤十字・原爆病院¹⁾

[はじめに]*Candida* 属はヒトに常在する酵母様真菌であるが、基礎疾患を有し免疫機能が低下した易感染性宿主には重篤な感染症を起こし、中でも血流感染において最も主な原因真菌である。今回、当院において血液培養検体より分離された *Candida* 属の検出状況と薬剤感受性について検討したので報告する。

[対象および方法]2009年4月～2016年3月に当院微生物検査室に提出された血液培養 58589 検体より分離された *Candida* 属 59 株を対象とした。同定検査は 2009 年 4 月～2013 年 12 月は VITEK2(シスメックス・バイオメリュー社)YST 同定カードを、2014 年 1 月～2016 年 3 月は MALDI Biotyper(ブルカー・ダルトニクス社)を使用し菌種を同定した。薬剤感受性検査は酵母真菌薬剤感受性キット ASTY(極東製薬)を添付文書通りに使用し、MIC の判定カテゴリーは CLSI M27-S3 に準拠した。

[結果]菌種別の検出状況は *Candida albicans* が 17 株、*Candida krusei* が 15 株、*Candida glabrata* が 13 株、*Candida parapsilosis* が 6 株、*Candida tropicalis* が 5 株、

Candida guilliermondii が 2 株、*Candida dubliniensis* が 1 株であった。薬剤感受性検査は、FLCZ では *C. krusei*、*C. glabrata*、*C. parapsilosis* に耐性株を認めた。ITCZ では *C. krusei* と *C. glabrata* の MIC が高い傾向を示した。VRCZ においては *C. krusei* で耐性株が 6 株存在した。MCFG では *C. albicans* で 1 株、*C. krusei* で 3 株、*C. parapsilosis* で 3 株、*C. dubliniensis* で 1 株に低感受性株を認めた。

[考察]当院において過去7年間に検出された *Candida* 属は分離菌種や薬剤感受性に特徴的な傾向を示した。検出率では特に *C. krusei* が高いことが確認され、各種抗真菌薬に対する MIC は菌種によって異なる分布を示し、一部では耐性化傾向を認めた。このことから継続して検討を行い、動向を監視する必要があると思われる。今後、治療において菌種間差を考慮した適正な抗真菌薬の選択が行われ、長期投与による耐性株を増加させないよう検討結果を臨床側にフィードバックしていく必要があると思われる。
 連絡先：082-241-3111(内線 2502)

左慢性中耳炎患者より *Stephanoascus ciferrii* を検出した 1 症例

◎村田 宏貴¹⁾、内山 知草¹⁾、原 誠¹⁾、伊藤 孝芳¹⁾、丹黒 万里子¹⁾、田中 博子¹⁾、村橋 重樹¹⁾
独立行政法人労働者健康安全機構 山口労災病院¹⁾

【はじめに】現在、アゾール系真菌剤に耐性を示すnon-*albicans Candida*が注目される中、*Stephanoascus ciferrii* (*Candida ciferrii*) は、表在性真菌症及び浸襲性真菌症の起因菌としての症例が散見されるのみで、人から分離されるのは非常に稀である。今回当院にて、左慢性中耳炎患者の中耳液培養より *S. ciferrii* を検出したので報告する。

【症例】63歳女性。主訴は、左耳痛。数年前より左耳が難聴となり、平成27年11月に耳痛・耳漏を認めたため他院の紹介にて当院受診、慢性中耳炎、左鼓膜穿孔と診断され、鼓膜穿孔閉鎖の手術目的にて入院となる。術後創傷処置時の左中耳液が培養検体として提出された。グラム染色にて、菌糸から楕円形の小枝が分岐した酵母様の菌体が見られた。35℃、48時間培養、CA-5寒天培地（セロテック）及び羊血液寒天培地EX（日水製薬）にて、培地へのめり込みがある白色でしわのラフな小集落が観察された。また、酵母様真菌特有の臭気は示さなかった。酵母様真菌の同定は、VITEC 2 XL YST同定カード（シス

メックスバイオメリュー）にて *S. ciferrii* と同定された。薬剤感受性試験は、酵母様真菌感受性カードAST-YS07（シスメックスバイオメリュー）で行い、*Candida* 属を対象にしたCLSIの *Candida* 属 in vitro 感受性結果の解釈指針（CLSI M27-A3 2008）に準じ、ブレイク・ポイントが設定されているVoriconazole（VRCZ）、Flucytosine（5-FC）、Fluconazole（FLCZ）、Itraconazole（ITCZ）の4薬剤について判定した。結果はすべての薬剤で良好であった。今回抗真菌薬は投与されず、耳鼻科的処置のみで経過良好となり約1か月で退院となった。現在も、フォローアップのため当院通院中である。

【考察】本邦における本菌の症例報告は、自身が調べた限りでは耳鼻科領域であった。しかし海外では、急性骨髄性白血病或いは免疫不全患者からの血液より本菌が分離されている。今後は、耳鼻科領域以外からの検出可能性も考慮しておく必要があると思われる。

連絡先：（0836）83-2881 内線 2947

確定診断に難渋した *Helicobacter cinaedi* による感染性大動脈瘤の 1 例

◎谷松 智子¹⁾、西山 政孝¹⁾、高橋 諭¹⁾、長谷部 淳¹⁾
松山赤十字病院¹⁾

【はじめに】感染性大動脈瘤はまれな疾患とされ、予後不良となるため早期診断、治療が重要となる。診断には血液培養による原因菌の証明が必要だが、陽性率は低く診断に難渋する場合も多い。今回、我々は血液培養が陰性であったものの、術中摘出した組織の遺伝子検査より *Helicobacter cinaedi* を証明した感染性大動脈瘤を経験したので報告する。

【症例】患者：68 歳、男性。基礎疾患：高血圧、高尿酸血症、糖尿病、慢性腎不全。現病歴：平成 26 年 11 月より倦怠感出現。翌年 2 月には微熱と CRP 高値

(3.05mg/dl) を認めた。同年 10 月 2 日に胸痛出現と倦怠感憎悪により近医受診、CRP 高値 (5.83mg/dl) を認めた。10 日には胸部 X 線で胸水貯留を認めたため CFPN-PI が処方され、14 日に当院内科に紹介となった。CRP 上昇 (13.81mg/dl) と造影 CT にて大動脈弓部に壁肥厚を認めたため精査加療目的で入院となった。38℃の発熱、胸痛持続のため LVFX 内服開始、その後解熱は認めたものの感染性大動脈瘤を強く疑い心臓血管外科に転科、

11 月 5 日に全弓部大動脈人工血管置換術を施行した。

【細菌学的検査】血液培養は BacT/ALERT (シスメックス・バイオメリュー) で FA、FN Plus ボトルを用い 6 日間培養した。10 月 14 日静脈血 2 セット陰性、10 月 16 日動脈血 1 セット、静脈血 2 セット共に陰性であった。術中採取した動脈瘤壁組織の培養と病理検査で菌は確認されなかったが、PCR にて *H. cinaedi* の DNA が証明された。

【考察】近年、*H. cinaedi* 感染によるマクロファージの泡沫細胞化が動脈硬化の促進に関与すると言われ、本菌が感染性大動脈瘤の原因菌であった症例が散見される。*H. cinaedi* 感染は強い血管侵襲性と再燃が多いことも示唆されており、菌の証明は適正な抗菌薬治療に重要である。しかし、通常の培養検査では確認されないことも多く、動脈硬化を要因とする疾患では本菌を念頭において検査を進める必要があると考えられた。

【謝辞】遺伝子検査の解析にご尽力頂きました東京医科大学微生物学講座 大楠清文先生に深謝致します。

連絡先 089-924-1111 (2742)

Streptococcus agalactiae(GBS)による化膿性心膜炎の一例

◎齋藤 未来¹⁾、中山 奈津季¹⁾、入交 美穂子¹⁾、島田 藍¹⁾、柳井 さや佳¹⁾、吉永 詩織¹⁾、森本 瞳¹⁾、石田 正之²⁾
社会医療法人近森会 近森病院 検査部¹⁾、社会医療法人近森会 近森病院 呼吸器内科²⁾

症例は49歳、男性。基礎に糖尿病、慢性C型肝炎あり。2016年4月初旬より感冒症状あり、近医にて内服薬処方されたが症状改善認められず4月中旬当院受診。

血液検査ではWBC9100/ μ L、CRP15.1mg/dlと炎症反応の上昇、腎機能低下がみられ、胸部レントゲンでは肺うっ血、両側胸水貯留を認めた。胸部CT・心エコーにて全周性に多量の心嚢液を認めた。心電図ではaVR,V1以外の誘導すべてにST上昇がみられた。

当初急性腎不全による心嚢液貯留を考え透析を行ったが透析後血圧低下、心タンポナーデを来し、心嚢ドレナージを施行。心嚢液外観は膿性混濁でグラム染色では陽性連鎖球菌を認め、LZDが開始された。翌日GBSが同定され直ちにABPCに変更された。尿と血液培養の結果も同様であった。数日でドレーン排液は減少し心嚢液培養も陰性となったが、術後収縮性心膜炎が遷延し血行動態の改善見られず、第17病日に心膜剥離術を施行した。その後ドレーン抜去し著変なく経過、第43病日に軽快退院となった。

化膿性心膜炎は成人では稀な疾患で、急速に進行し心嚢液貯留から心タンポナーデを合併し致命的となりうる。時期を逸せず心嚢穿刺により起炎菌を検出し、適正な抗菌薬を十分量投与する必要がある。肺炎球菌や *Staphylococcus aureus* による肺炎、膿胸など胸郭内からの直接播種が主な原因とされる。本症例はグラム染色、細菌学的検査結果により適正な抗菌薬の選択が直ちに行われた。グラム染色が起因菌推定に至り臨床と細菌検査室との連携により de-escalation が奏功した症例であった。尿と血液からも同一菌が検出され、感染経路としては尿路感染症からの血行性伝播が考えられた。

近年 β 溶血性連鎖球菌による侵襲性感染症が増加しており、死亡や重篤な後遺症を残す症例も報告されている。特にGBSは糖尿病などの基礎疾患保有例で感染リスクが高く重篤化しやすいとされる。また β ラクタム系抗菌薬に軽度耐性を示す株やニューキノロン系抗菌薬耐性株が急増しており、薬剤感受性株の動向にも注意が必要である。連絡先：088-871-7210

肝膿瘍より *Actinomyces israelii* を分離した 1 例

◎大村 和廣¹⁾、能宗 千帆¹⁾、平田 直也¹⁾、植田 佳弥¹⁾、早田 奈都美¹⁾、磯崎 綱次¹⁾、梅本 千佳¹⁾、西田 正則¹⁾
 福山市民病院¹⁾

【はじめに】*Actinomyces* 属は、ヒトの口腔や腸管に常在する分岐のある嫌気性グラム陽性桿菌で、放線菌症の主な原因菌である。好発部位は顔面・頸部が半数以上であり、肝臓に原発するのは稀である。今回、膵臓癌の肝転移が疑われた患者の肝膿瘍より、*Actinomyces israelii* を分離した症例を経験したので報告する。

【症例】患者：80 代 男性

既往歴：2009 年 1 月 膵頭部癌にて亜全胃温存膵頭十二指腸切除術施行

2012 年 5 月 胆管炎（同年 6 月・2014 年 9 月にも再発）

現病歴：2016 年 2 月に CT にて、肝 S8 領域に肝内胆管の拡張を伴う SOL が見られ、膵臓癌の肝転移が疑われた。翌月に肝生検を実施したところ、悪性腫瘍は認められず、膿瘍と一部菌塊を認めた。菌塊は grocott 染色陽性、チールネルゼン染色陰性、分岐のあるグラム陽性桿菌が観察されたことから、放線菌が疑われた。後日、経皮経肝ドレナージにて、血液成分を含む白色膿汁約 5ml を採取し、微生物検査に提出したのち PCG 300 万単位×6 回／日が

開始された。PCG が 4 週間投与された後、患者は退院し、AMPC 500mg×3 回／日内服に切り替えて経過観察となった。

【微生物学的検査】膿汁のグラム染色では、多数の好中球と分岐のあるグラム陽性桿菌が認められた。また、膿汁中から 1mm 前後の白～黄色のドルーゼが多数確認され、同様のグラム陽性桿菌が認められたことから、*Actinomyces* 属を疑い培養を延長したところ、35℃嫌気培養にて 8 日目に白色の微小集落が認められた。同定には BD BBL CRYSTAL ANR を用い、*A. israelii* と同定された。

【まとめ】肝放線菌症は悪性腫瘍との鑑別が困難であり、肝切除後の病理組織にて診断されることが多いが、本症例では、肝生検や肝膿瘍の培養で放線菌症と診断することができた。*A. israelii* の検出には、各種染色やドルーゼを確認することで *Actinomyces* 属を疑い、培養期間を延長することが重要である。
 連絡先：084-941-5151（内線 1263）オオムラ カズヒロ

HbA1c 測定によって一酸化炭素中毒を診断し得た 1 例

◎宮川 愛里¹⁾、森山 研介¹⁾、藤田 昌美¹⁾、小橋 博子¹⁾、美納 妙香¹⁾、木口 直哉¹⁾
社会医療法人 全仁会 倉敷平成病院¹⁾

【はじめに】HbA1c 測定は HPLC 法がゴールドスタンダードであるが、各ヘモグロビン(Hb)成分を分離したクロマトグラムは異常 Hb 等により様々な波形パターンを示す。今回我々は、異常ピークを認めた患者から一酸化炭素中毒の診断に結び付いた症例を経験したので報告する。

【機器】東ソー株式会社 HLC-723 G9

【症例】50 代、女性。眩暈、脱力感を自覚し救急車にて当院搬送。アテローム性脳梗塞疑いにて HbA1c を測定した結果 5.5%、カラムチェックエラーが出現し、TP(理論段数)は 170 で低値であった。また、クロマトグラム上の SA1c のピーク幅が太くなり、A0 ピークにかけてスラ様の形状が見られた。再検後も変化は無く、他検体の測定では問題無いため検体依存の異常と判断した。これらより、異常 Hb の存在が疑われた。また、文献的知見から一酸化炭素中毒も考えられた。そこで、CBC 検体を血液ガス分析したところ COHb 32.4%であった。担当医に報告し、再度問診を行った結果、一酸化炭素中毒が最も疑われた。異常 Hb の可能性も考慮し、ラテックス法・

アフィニティー法・汎用 HPLC 法(40 分分析)での分析を依頼したがいずれも可能性は低いと考えられた。

【考察】TP はカラムの性能の指標に用いられる。ピーク幅に依存し、太くなるほど TP が低下するためカラムチェックエラーが出現したと思われた。また、HPLC 法では各 Hb 成分の電荷の違いにより分離を行っている。HbA1c は中性であり、一酸化炭素もそれに近い電荷状態であったため、SA1c ピークに COHb が測り込まれて特徴的な形状になったと考えられた。

【まとめ】HPLC 法による HbA1c 測定において、エラーや異常ピークが特定の検体で発生した場合は異常 Hb 等が考えられる。よって、可能な限り原因を解明する必要がある。一方、救急患者ではピークの形状や臨床症状の聴取を行った上で、一酸化炭素中毒の可能性が推測される場合には速やかに臨床に報告することが重要である。

連絡先：086-427-1173

健康診断受診者 65 歳から 70 歳までの推算糸球体濾過量 (eGFR) の推移

◎古川 聡子¹⁾、河口 勝憲¹⁾、佐々木 環¹⁾
川崎医科大学附属病院¹⁾

【目的】高齢者は加齢に伴う動脈硬化などにより、腎機能は低下するとされている。しかし、その低下速度を含め、正確な情報は少ない。今回、当院において 65 歳から 5 年間継続して健康診断を受診した患者の推算糸球体濾過量 (eGFR) を求め、加齢による腎機能の変化を観察することを目的とし、検討を行った。【対象および方法】対象は平成 12 年 6 月 1 日～平成 27 年 10 月 31 日の間に、65 歳から 5 年間継続して当院健診センターを受診し、酵素法でクレアチニン (Cr) を測定した男性 63 名、女性 34 名とした。Cr 値、年齢、性別より日本腎臓学会が作成した推算式を使用し eGFR を求め、以下の 3 項目を検討した。1) 65 歳時における eGFR の分布を確認した。2) 65～70 歳の各年齢における eGFR の平均値を算出し、有意差検定 (Mann-Whitney 検定) を行った。3) 65 歳時と 70 歳時の eGFR を比較し、5 年後の eGFR の変化量を求めた。なお、本研究は川崎医科大学・同附属病院倫理審査委員会の承認 (受付番号: 2293) を得て実施した。

【結果】1) 65 歳における男性の eGFR の分布は

50mL/min/1.73m² 未満: 0%、50 以上 60 未満: 17%、60 以上 70 未満: 41%、70 以上 80 未満: 19%、80 以上 90 未満: 13%、90 以上: 10%であった。女性は 50mL/min/1.73m² 未満: 6%、50 以上 60 未満: 12%、60 以上 70 未満: 12%、70 以上 80 未満: 32%、80 以上 90 未満: 18%、90 以上: 20%であった。2) 各年齢における男性の eGFR 平均値は 65 歳: 70.3 mL/min/1.73m²、66 歳: 70.2、67 歳: 70.1、68 歳: 68.3、69 歳: 67.1、70 歳: 67.7、女性の eGFR 平均値は 65 歳: 77.3 mL/min/1.73m²、66 歳: 77.4、67 歳: 76.9、68 歳: 76.3、69 歳: 76.8、70 歳: 78.0 となった。男女とも各年齢間の eGFR における有意差は認めなかった。3) 5 年経過後に eGFR が低下していた患者の割合は男性が 67%、女性が 53%、平均変化量は男性で -2.6 mL/min/1.73m²/5 年、女性は 0.7 mL/min/1.73m²/5 年であった。【まとめ】健康診断受診者 65 歳から 70 歳までの eGFR は緩徐であり、一方向性の低下例は少ない。

連絡先 086-462-1111 (23113)

右冠動脈起始部狭窄起因急性心筋梗塞における血栓吸引と血清 CK 動態の関連

◎山下 理沙子¹⁾、山田 智大¹⁾、牧野 秀大¹⁾、三好 佳子¹⁾、山崎 理医¹⁾、小林 尚子¹⁾、平田 尚子¹⁾、草地 省蔵²⁾
 一般財団法人 津山慈風会 津山中央病院¹⁾、一般財団法人 津山慈風会 津山中央病院 循環器内科²⁾

背景：不安定プラークの破裂により血栓が形成され冠動脈閉塞・急性心筋梗塞(AMI)を生ず。病変部位よりの血栓吸引の効果については大きな論争である。目的：AMI で血栓吸引例は、血栓吸引を試行しなかった例に比して、CK washout（洗い出し；流出速度）が速く、梗塞範囲が小と仮説して血清CK活性の動態を解析する。また血栓吸引の量と血清CK活性の動態を解析する。対象と方法：右冠動脈起始部閉塞例(39例、67±15歳、男31、女8例)を対象に経時的血清CPK活性をsigmoid-exponential curveに回帰してCPK動態を解析した。血栓吸引を試みない例と試みた例を比較検討し、さらに血栓吸引を試みた例は、血栓が殆ど吸引できずをスコア1、中等度吸引を2、多量吸引を3として統計に供した。結果：[単変量解析] 1. 血栓吸引試行と非試行の比較 ①総CK流出量（酵素学的梗塞サイズ）：血栓吸引と非吸引例間で有意差(-);4234±2667 vs 5835±4173 vs IU/L (p=0.16) ②CK流出速度（総CK流出量で補正）：Log（総CK流出量/(CK流出開始－最大値到達時間)；吸引と非吸引

引例で有意差(-)。2.60±0.45 vs 2.77±0.33 Log IU/L/hours (p=0.27) ③CK上昇開始時間入院時起点）：吸引と非吸引例で有意差(-)、-4.30±7.28 vs -2.74±3.33 hours (p=0.50) 2.血栓吸引例での吸引血栓量と諸指標の関係 ①血栓吸引量(血栓スコア)と総CK流出量に有意相関(-)r=-0.005, p=0.97 ②血栓吸引量とCK流出速度に有意相関(-)r=-0.18, p=0.35 ③血栓吸引量CK上昇開始時間に有意相関(-)r=-0.12, p=0.53[多変量解析] ①性、年齢、側副血行、り患枝数、閉塞状態(100 or 90%)及び血栓吸引量（血栓スコア）を説明変数として多重回帰分析を行った。①血栓吸引量と総CK流出量に有意偏相関(-)r=-0.0077, p=0.97 ②血栓吸引量とCK流出速度に有意偏相関(-)r=-0.28, p=0.18 ③血栓吸引量CK上昇開始時間に有意偏相関(-)r=-0.29, p=0.16 結語：1. 血栓吸引試行例と非試行例では酵素学的心筋梗塞量（梗塞サイズ）、CK流出速度に有意差は認めなかった。同様に血栓吸引量と梗塞サイズ、CK流出速度に有意相関を認めず。2. 血栓吸引の臨床的効果は証明されなかった。連絡先：0868-21-8111（内線 3960）

尿中 L-FABP 測定試薬ルミパルス L-FABP の基礎検討と糖尿病性腎症における有用性について

◎片倉 有希¹⁾、田中 幸栄¹⁾、黒田 紀行¹⁾、八木 弘文¹⁾、福島 優介¹⁾、尾崎 美世¹⁾、荒井 健¹⁾
香川大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】肝臓型脂肪酸結合蛋白(以下 L-FABP)は、腎疾患進行過程に出現する蛋白尿や微小血流障害などに応答して尿中に排泄され、尿細管機能障害を伴う腎疾患の評価に有用とされている。今回、新規の L-FABP 測定試薬で基礎検討を行い、糖尿病患者尿も評価したので報告する。

【試薬と測定機器】「ルミパルス L-FABP」(富士レビオ)を使用し同社の全自動化学発光免疫測定システム「ルミパルス G1200」にて測定した。比較対照として「ノルディア L-FABP」(積水メディカル)を用い、生化学自動分析装置「TBA-120 FR」(東芝メディカル)にて測定した。

【対象】専用の管理試料「LP コントロール・L-FABP」(富士レビオ)と糖尿病患者検体 70 例(男性 44 例、女性 26 例)及び健常人 11 例(男性 6 例、女性 5 例)を対象とした。

【方法・結果】①再現性(n=20): 患者検体 3 濃度(平均: 2.72, 70.26, 270.19ng/ml)による同時再現性は CV =2.84, 1.54, 1.33%であり、日差再現性は CV=5.01, 2.73, 2.33%であった。管理試料 2 濃度 (平均:15.21, 93.18 ng/ml)の日差再現性は CV=2.10, 1.90%であった。②希釈直線性:2 濃度

の患者検体を段階希釈した結果、300.27ng/ml まで直線性が確認できた。③感度: Precision Profile 法による定量限界は 0.038ng/ml であった。④対照法との相関 (n=57): $y = 1.16x - 0.46$, $r = 0.99$ であった (Passing Bablok 法)。⑤保存安定性(n=5): 採取直後の値 100%に対し 2, 5, 24, 72 時間後の変化率は、室温(25℃): 104~158, 112~209, 143~334, 158~389%, 冷蔵 (4℃): 102~118, 104~151, 106~208, 117~252%, 凍結 (-20℃): 100~112, 103~113, 99~122, 103~144%であった。⑥糖尿病性腎症病期別 L-FABP 平均値±SD は、健常群(n=11): 0.90 ± 0.40 , 1 期(n=21): 1.79 ± 1.16 , 2 期(n=25): 5.68 ± 5.23 , 3 期(n=19): 21.62 ± 30.04 , 4 期(n=5): $118.35 \pm 90.26 \mu\text{g/gCr}$ であり、病期の進行に伴い有意に増加した。

【考察】基礎検討では良好な成績が得られ、日常検査に有用である。検体の保存安定性には個体差が見られる。糖尿病性腎症の病態把握、早期マーカーとして期待できる。【結語】本試薬の基礎的性能は良好であり、臨床的にも有用である。連絡先: 087-898-5111 (内線 3676)

L 型脂肪酸結合蛋白測定試薬《ノルディア L-FABP》の有用性について

◎田中 幸栄¹⁾、片倉 有希¹⁾、尾崎 美世¹⁾、高木 美宝¹⁾、井川 奥義¹⁾、荒井 健¹⁾
香川大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】尿中肝臓型脂肪酸結合蛋白(以下 L-FABP)は近位尿細管が虚血や酸化ストレスを受けると発現が増強し尿中への排出が増加する新規バイオマーカーとして注目されている。今回、ラテックス凝集比濁法を測定原理とし生化学自動分析装置で測定可能な尿中 L-FABP 測定試薬を用い、基礎的検討を行うと共に糖尿病性腎症において CKD 重症度分類のリスクステージ別に L-FABP 値の評価を行ったので報告する。

【対象・方法】当院外来通院中の糖尿病患者 77 例(男性 48 例、女性 29 例)を対象とし、L-FABP 測定と同時に尿中微量アルブミンを含む他の臨床パラメータを測定した。L-FABP の測定試薬はノルディア L-FABP(積水メディカル)、機器に TBA-120FR(東芝)を使用した。

【方法・結果】①同時再現性は 3 濃度(7.1、38.7、123.2 ng/ml)の CV が 3.90%、1.56%、3.70%となった。高濃度検体を 11 段階希釈した結果 200ng/ml までの希釈直線性を確認した。低濃度試料を 6 段階希釈した結果、最小検出感度(2.6SD 法)は 1.2 ng/ml であった。保存温度(-30℃

4℃ 25℃:各 10 日間)による測定値変動は、低濃度検体(7.9 ng/ml)は大きな変化はないが、高濃度検体(81.9 ng/ml)の 4℃保存・25℃保存の検体で、保存前 100%に比べ、頂値が 153.2%(10 日目)・191.8%(5 日目)と有意に測定値が上昇した。ルミパルス L-FABP(富士レビオ)との相関性(n=62:Passing Bablok 法)は、回帰式 $y=0.849x+0.457$ 、相関係数 $r=0.995$ となった。

②CKD 重症度分類のリスクステージ別に L-FABP 値の評価を行った結果、平均 L-FABP 値は緑(n=16)1.0・黄(n=19)3.3・オレンジ(n=17)11.4・赤(n=26)59.7 μ g/gCr とステージが上がるほど有意に高値を示した。

【まとめ】基礎的検討は概ね良好な結果が得られたが、尿採取後の保存方法は速やかに凍結する事が必要と考える。糖尿病性腎症の診断で他の腎機能マーカーだけではリスク評価が難しい症例などに L-FABP を併せて測定する事により、尿細管機能障害をより精度よく早期に把握する事が可能であり有用と思われた。

連絡先 087-898-5111(内線 3674)

慢性腎臓病における尿中 L-FABP 測定の有用性の検討

◎神岡 良助¹⁾、二宮 早苗¹⁾、坂本 真吾¹⁾、高橋 志津¹⁾、森山 保則¹⁾、西山 政孝¹⁾
 松山赤十字病院¹⁾

【はじめに】尿中肝臓型脂肪酸結合蛋白 (L-FABP) は近位尿細管の虚血および酸化ストレスに応答し発現する可溶性蛋白であり、腎組織障害を予測できる新しいバイオマーカーとして注目されている。今回我々は慢性腎臓病 (CKD) における L-FABP 測定の有用性について検討したので報告する。

【対象および方法】当院内科または腎センターを受診した CKD 患者 (糖尿病含む) 279 例 (男性 150 例, 女性 129 例), および健常人群 (ドック受診者) 35 例 (男性 23 例, 女性 12 例) を対象とした。検討試薬はラテックス免疫比濁法を原理とするノルディア L-FABP (積水メディカル), 測定機器は BM2250 (日本電子) を用い, CKD 患者群と健常人群における L-FABP の CKD 重症度分類別評価および従来の腎関連マーカーとの比較検討を行った。

【結果】①健常人群における L-FABP 値 ($\mu\text{g/gCr}$) は 1.1 ± 0.7 であった。②CKD 重症度分類による eGFR 区分別比較では G1 群: 3.9 ± 6.5 , G2 群: 4.4 ± 6.4 , G3a 群: 5.7 ± 9.0 , G3b 群: 12.9 ± 19.0 , G4 群: 29.6 ± 37.8 , G5 群: 62.8 ± 49.1 であ

り, 健常人群に比べ G2 よりステージが上がるにつれ値が上昇した ($p < 0.05$)。③尿蛋白区分別比較では A1 群: 4.2 ± 12.3 , A2 群: 5.3 ± 6.4 , A3 群: 32.8 ± 40.2 であり, 尿蛋白の増加とともに値が上昇した ($p < 0.05$)。④過去 1 年以内に腎生検を施行された 21 例において尿細管萎縮率との比較を行ったところ相関係数=0.61 と有意な正の相関を認めた。

【考察】L-FABP は eGFR が低下するにつれ有意な上昇を認めたことに加え, 腎生検で尿細管萎縮率との相関を認めたことから腎機能や腎組織障害の重症度を反映することが示唆された。また, 近位尿細管へのストレスである尿蛋白が増加するにつれ有意に上昇したことからも腎機能障害の進行を示す指標となり得るものと考えられた。このことから, L-FABP は CKD のモニタリングマーカーとして有用である可能性が示され, 従来の腎障害マーカーである尿蛋白と同時に測定することで腎臓の病態をより詳細に把握できるものと考えられた。

連絡先 089-924-1111(内線 2737)

ICG 試験において異常高値を呈した 1 症例

◎薬師寺 孝徳¹⁾、大下 時廣¹⁾、赤松 金平²⁾、西本 幸恵¹⁾
市立宇和島病院¹⁾、宇和島市立津島病院²⁾

【はじめに】ICG(Indocyanine Green)試験は生体外色素である ICG を静注し、血中濃度の経時的变化から肝機能や肝予備能を評価する検査である。ICG 試験は副作用が少なく一般的に行われており、ICG15 分停滯率(ICGR₁₅)や ICG 消失率(ICGK)が指標として用いられている。肝切除術においては、切除範囲の決定に ICGR₁₅が有用な指標とされる。しかし黄疸存在下や肝血流量低下などにより肝機能を正確に反映しない事もある。今回、ICGR₁₅が異常高値を呈した 1 症例を経験したので報告する。

【症例】患者：60 歳代、男性。既往歴：前立腺癌、大動脈弁閉鎖不全症、高血圧症。現病歴：前立腺癌治療中に腹部 CT で肝右葉後下区域(S6)に径約 40mm 大の masslesion を指摘され、摘出手術目的で当院外科へ入院となる。

【検査所見】T-Bil1.0mg/dL、D-Bil0.4mg/dL、AST37U/L、ALT36U/L、ChE381U/L、LDH231IU/L、ALP281IU/L、LAP78IU/L、T-cho188mg/dL、TP7.9g/dL、ALB4.7g/dL、HBs 抗原(-)、HCV 抗体(-)、

WBC8600/ μ L、Hb12.8g/dL、PLT19.5 $\times 10^4$ / μ L、PT-INR0.97、APTT26.6sec CT で指摘された mass は腹部 USG で径 41mm $\times$ 36mm 大の境界不明瞭な低～等エコーの類円形腫瘍として描出された。生検にて肝原発胆管細胞癌と診断され、術前の ICGR₁₅が 83%と異常高値であった。^{99m}Tc-GSA シンチグラフィ(GSA シンチ)は基準範囲内の値を示し、ICGR₁₅に換算すると 16%であり、両検査結果に乖離を認めた。

【考察】本症例に黄疸は認められず肝硬変も否定的である。ICG 試験と GSA シンチの乖離から体質性 ICG 排泄異常症が考えられ GSA シンチの結果より肝部分切除術が行われた。術後 5 日目に T-Bil2.7mg/dL まで上昇を認めたが、15 日目には低下し、1 年経過も良好であり体質性 ICG 排泄異常症で矛盾しないと考える。ICG 試験は肝機能や肝予備能の評価に有用だが、異常高値を示す要因とその対処を考慮しておくことが重要であり、異常高値出現時には GSA シンチを追加検査することで正確な評価が可能になると考えられた。連絡先 0895-25-1111

C 型慢性肝炎に対するレジパスビル/ソホスブビル配合錠による肝機能検査の経時的変動

◎吉岡 麻衣¹⁾、兼丸 恵子¹⁾、飯伏 義弘¹⁾、岩堂 昭太²⁾

地方独立行政法人 広島市立病院機構 広島市立広島市民病院 臨床検査部¹⁾、同 内科²⁾

【目的】経口直接ウイルス阻害剤(DAAs)が近年登場し、ほぼすべての DAAs のウイルス学的著効(SVR)率は 95% 以上と良好な抗 HCV 治療薬となっている。その中で Genotype I 型の C 型慢性肝炎または代償性肝硬変に対する治療薬として 2015 年 9 月にレジパスビル/ソホスブビル配合錠(商品名ハーボニー配合錠)が発売された。これは 12 週間の経口投与治療であり一般的に早期に HCV RNA を陰性化するといわれている。今回、ハーボニー治療による経時的変動を HCV RNA 量と肝機能検査について検討した。

【対象・方法】対象は 2015 年 9 月から 2016 年 3 月までにハーボニーを投与、4 週毎に HCV RNA ウイルス量及び肝機能検査(AST、ALT、ALB、PLT、AFP)を行った 108 例(男/女: 35/73 年齢平均値 69.1±10.0 歳)。投与後の HCV RNA(RT-PCR 法)陰性化率を検討した。また HCV RNA が陰性化した時期を 3 群に分け、肝機能検査項目の経時的変動を検討した。

【結果】1) HCV RNA の 4 週陰性化率は 81%(87/108)、

8 週陰性化率は 98%(106/108)、12 週陰性化率は 100%であった。2)4 週で陰性化した 87 例は AST、ALT、AFP が低下、PLT は上昇した($p<0.01$)。8 週目で陰性化した 19 例も 4 週陰性化群と同様、AST、ALT($p<0.01$)、AFP($p<0.05$)が低下、PLT は上昇した($p<0.01$)。12 週で陰性化した 2 例については症例数不足のため検討不適だった。3)4 週毎の変動は 4 週陰性化群、8 週陰性化群ともに投与開始から 4 週目までに AST、ALT は低下した($p<0.01$)。PLT は 4 週陰性化群のみ上昇し($p<0.01$)、8 週陰性化群では差が認められなかった。また ALB については 3 群で変動を認めず、4-8 週、8-12 週の比較ではすべての項目で変動に差が認められなかった。

【考察・結語】ハーボニー投与後 4 週間で約 8 割の SVR が得られ、投与終了時は全例で SVR が達成された。また AST、ALT、PLT、AFP は改善傾向を示し、特に AST、ALT は投与後 4 週目までに著明な改善を認めた。ハーボニー治療での 4 週までの HCV RNA 量と肝機能の挙動は同等であった。 連絡先 082-221-2291

幅広い分画波形のため IgG 型 M 蛋白と判断できなかった 2 症例

◎森山 保則¹⁾、神岡 良助¹⁾、二宮 早苗¹⁾、白石 幸恵¹⁾、高橋 志津¹⁾、西山 政孝¹⁾
松山赤十字病院¹⁾

【はじめに】IgG 型 M 蛋白は、通常分画波形幅が狭いためポリクローナルな増加とは区別できる。当院では臨床支援のため M 蛋白の有無と推定量を報告しているが、今回分画波形のみでは M 蛋白と判断できなかった 2 例を経験したので報告する。

【使用機器】キャピラリー電気泳動装置 capillarys 2(sebia 社)

【症例 1】70 代女性〔基礎疾患〕CKD(腎硬化症疑い)、腎性貧血、高血圧、甲状腺機能低下症〔初診時所見〕蛋白分画波形は γ 領域の幅広い増加を認めたことから、ポリクローナルな増加と判断して M 蛋白出現の報告はしなかった。しかし、カルテに他院での免疫電気泳動の結果 M 蛋白を検出した旨の記述があったため、イムノタイピング法を実施し IgG- κ 型の M 蛋白を検出した。M 蛋白推定量は 2.6g/dl で、血清 IgG 4018.9, IgA 249.7, IgM 187.4 mg/dl と IgA・M の抑制はなく、遊離 L 鎖は κ 29.3, λ 25.3mg/L で偏りはなかった。骨髓検査では形質細胞 2.2%、染色体は 46,XX であった。CRAB 症状として腎障害と貧血があるが MGUS としてフォローとなった。

【症例 2】60 代男性〔基礎疾患〕濾胞性リンパ腫治療後〔所見〕2009 年初発で、R-CHOP 療法 8 コース施行後寛解となったが 2012 年に再発し、BR 療法 6 コース施行後は現在まで寛解を保っている。今回、蛋白分画波形で γ 領域の幅広い増加を認めポリクローナルな増加と判断した。しかし、リンパ腫であったこと、 γ 領域が漸増してきたこと等からイムノタイピングを施行したところ、IgG- κ 型の M 蛋白を認めた。M 蛋白推定量は 1.7g/dl であった。現時点では患者の状態は良く、表在リンパ節腫脹や LDH, sIL2R の上昇を認めていないため経過観察中である。

【考察】 γ 領域の幅広い波形はポリクローナルな免疫グロブリンの増加と考え、通常は M 蛋白として認識しない。しかし今回の 2 症例を経験したことで、たとえ幅広い波形であっても患者背景や臨床像を参考に M 蛋白を疑い、精査することが必要と考えた。また、臨床側は蛋白分画の波形を詳細に確認しているとは限らず、検査技師の的確な判断と情報提供が重要であると考え。

【連絡先】089-924-1111 内線 2736 モリヤマヤスノリ

試薬蒸散が原因でコンタミネーションが生じた一例

◎池田 豊¹⁾、椎原 ゆかり¹⁾
光市立大和総合病院¹⁾

【はじめに】臨床用生化学自動分析装置ディスクリート方式において、コンタミネーション(以下コンタミ)回避は必須条件である。またコンタミを生じる要因としては、試薬・装置・運用方法など様々なものが関係してくる。今回、我々は試薬成分変更に伴う試薬変更の際、試薬蒸散が原因でコンタミが生じた一例を経験したので報告する。

【測定機器・試薬】測定には日立 7180 形自動分析装置を使用し、変更試薬は LDL-コレステロール (A 社)、測定パラメーターはメーカー指定の条件で行った。

【方法・結果】変更試薬には、一般的に行われている基礎的検討(コンタミ試験も実施)を実施し、問題点等は認められなかった為、試薬を変更しルーチンの検査を実施する事とした。しかしながら、測定翌日からコントロールの値が低値を示し、キャリブレーションを毎日実施しなければいけない状況になった。基礎的検討時にはそのような現象は認められなかったもので、何らかのコンタミが発生しているものと考え原因の究明を行った。

新たに試薬のタイムコースの確認、試薬プローブの回避条件の検討、装置のメンテナンスの実施など考えられる要因について再検討を行った。その結果 R1 試薬の劣化による現象である事が判明した。その為、自動分析装置で測定している他の 28 項目について LDL-C・R1 試薬に試薬を 1% 添加し、キャリブレーションおよびコントロールの測定を行った。結果 7 項目について吸光度の変動がみられ、2 項目(Fe・T-BIL)については pH の低下が認められた。Fe (ハツフェントリン直接法) 試薬のポジションの横に LDL-C を配置していた為、他のポジションに試薬を変更したところ R1 試薬の劣化は生じなくなった。

【考察】Fe 試薬の還元剤の安定性向上のために亜硫酸系試薬が加えられているため、亜硫酸ガスによる過酸化水素の消費・pH 変化が原因で、経時的に R1 試薬が劣化する現象を経験した。コンタミを全てなくすことは困難ではあるが、様々な情報や経験を活用することによりコンタミを最小限にとどめる事は可能であると思われる。

連絡先：0820-48-2111

BM6070 における吸光度の分散チェックにより検出したクレアチニンの異常反応

◎森重 彰博¹⁾、西岡 光昭¹⁾、正兼 亜季¹⁾、中島 小百合¹⁾、新川 香苗¹⁾、小林 利彦¹⁾、岡山 直子¹⁾、水野 秀一¹⁾
山口大学医学部附属病院¹⁾

【背景】自動分析装置による生化学項目の分析では、特定物質の吸光度変化をもとに濃度を算出するため、反応過程中の吸光度の乱れは分析結果に影響を及ぼす可能性がある。JCA-BioMajesty6070（日本電子株式会社、以下BM6070）では、反応過程における一定時間内の吸光度のバラツキを確認するための分散を算出し、分散の上限値を設定すること（吸光度の分散チェック）で、正常の反応様式で分析が行われているかどうかを管理することができる。今回、BM6070 による吸光度の分散チェックと、その結果検出されたクレアチニンにおける異常反応について報告する。

【方法】吸光度の分散チェックは①第1試薬を加えてから第2試薬を加えるまでの主波長の分散②第1試薬を加えてから第2試薬を加えるまでの副波長の分散③第2試薬を加えてから測定終了までの副波長の分散④算出に用いる区間の演算結果（＝主波長の吸光度－副波長吸光度）の分散で確認している。クレアチニンにおいて、1週間分の正常な反応様式の測定データを基に①～④の分散値

の許容上限（①～③が0.30、④が3.50）を設定し、上限を超えた場合はエラーとして警告するようにした。観察期間は2015年8月～12月までとし、エラーとなった場合は、反応過程や試薬・機器の状態を確認した。

【結果】観察期間中に、クレアチニンの異常反応が生じた事例を1件検出した。この事例では、反応過程全体に吸光度の乱れ（①＝0.56、②＝0.46、③＝0.70、④＝3.83）があり、初回検査値（0.49mg/dL）と再検査値（0.63mg/dL）の結果に相違が認められるようなエラーが発生した。確認したところ、エラー発生時に使用されたクレアチニンの第1試薬に糸状の微細な浮遊物が認められ、異常反応の原因であることが判明した。

【結語】BM6070 における吸光度の分散チェックの導入により、試薬不良が原因で生じたクレアチニンの異常反応を検出した。吸光度の分散チェックは異常反応の検出に有用である可能性が示唆された。

連絡先：0836-22-2588

新しい急速凝固真空採血管ニプロ社製ネオチューブ RC-ST の性能評価

◎道家 章斗¹⁾、小松 豊¹⁾、森澤 美恵¹⁾、久原 太助¹⁾、亀山 智代¹⁾、小倉 克巳¹⁾、松村 敬久¹⁾
高知大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】外来迅速検体検査加算の改定に伴い、生化学検査だけでなくホルモンや腫瘍マーカーなど、様々な項目で検査の迅速化が望まれている。今回は検体前処理時間の短縮を目的として従来品より、さらに凝固時間を短縮したニプロ社の新しい急速凝固採血管について性能評価を行ったので報告する。

【対象】検討採血管：ニプロ社製ネオチューブ RC-ST（以下 NP 管）、対照採血管：積水社製インセパック II-DSQ（SE 管）、対象：健常者 20 名

【検討内容】1) 検査結果の比較：生化学、感染症、腫瘍マーカーの計 49 項目の NP 管、SE 管の測定値について、一対の標本による平均の検定（t 検定）あるいは Wilcoxon の符号付順位和検定を実施し、 $p < 0.05$ を有意差ありとした。2) 凝固時間及び分離状態の確認：対象者より、規定量採血した採血管を速やかに 5 回転倒混和し静置。1 分毎に採血管を傾け、完全に血液が凝固するまでの時間を確認した。さらに、3500rpm、6 分間遠心後、分離状態を目視観察した。

【結果】1) 検査結果の比較：NP 管と SE 管の相関係数は $r = 0.753 \sim 0.999$ であり、生化学 15 項目、感染症 1 項目、ホルモン 4 項目、腫瘍マーカー 2 項目で有意差を認めた。2) 凝固時間及び分離状態の確認：NI 管で平均 2.0 分であり、分離状態は、何れの採血管でも分離不完全な検体は認めなかった。

【まとめ】測定結果の比較では、22/49 項目で有意差を認めたが、不確かさ、および再現性の範囲内の誤差であり、対象が健常者で測定値が近似しているため、小さな差で統計学的有意となった可能性が考えられる。検体の凝固時間については、20 名中 7 名で 3.0～5.0 分、その他の 13 名で 1.0 分と、採血後の混和手技の違いが原因と思われる若干の誤差を認めたが、平均値は 2.0 分と従来品より短縮されていることを確認した。以上の結果から、検体前処理業務の迅速化、さらには、検査結果の報告時間短縮の可能性が示唆された。

連絡先：088 880 2693

尿中クレアチニン測定試薬 6 試薬の比較検討

◎秦 真公人¹⁾、三好 雅士¹⁾、山本 良¹⁾、藤中 敦士¹⁾、西岡 麻衣¹⁾、中尾 隆之¹⁾
 国立大学法人 徳島大学病院¹⁾

【はじめに】尿中クレアチニンは、腎糸球体機能の評価に有用な検査である。測定には酵素法が普及しているが、検体の前希釈の有無など試薬により測定条件が異なる。今回我々は、尿中クレアチニン測定試薬 6 試薬について比較検討する機会を得たので報告する。

【機器・試薬】シグナスオート CRE(シノテスト:A 法)、アクアオートカイノス CRE-IIIplus(カイノス:B 法)、セロテック CRE-N(セロテック:C 法)、ピュアオート S CRE-N(積水メディカル:D 法)、L タイプワコー CRE・M(和光純薬工業:E 法)、シカリキッド-NCRE(関東化学:F 法) を用い TBA-2000FR(東芝メディカル)にて測定した。

【結果】(1) 同時再現性：2 濃度の精度管理用試料を連続 20 回測定した結果、変動係数は 0.76%以下と良好であった。(2) 日差再現性：測定毎にキャリブレーションを実施し、2 濃度の精度管理用試料を 5 日間測定した結果、変動係数は 1.57%以下と良好であった。(3) 希釈直線性：高濃度試料を生理食塩水にて 10 段階に希釈し希釈直線性をみた結果、A 法：231.4mg/dL、B 法：

342.2mg/dL、C 法：340.0mg/dL、D 法：342.0mg/dL、E 法：355.2mg/dL、F 法：353.4mg/dL までの直線性が得られた。(4) 正確性：尿中 CRE 測定用常用標準物質(JCCRM-U5f)を測定した結果、認証値からの Bias は、A 法：-1.90~-1.40%、B 法：-3.70~-0.50%、C 法：-0.17~0.04%、D 法：-3.60~-0.93%、E 法：-3.80~-0.09%、F 法：-4.40~-0.07%であった。(5) 共存物質の影響：干渉チェック A プラスを用い共存物質の影響をみた結果、Bil-F・C：20mg/dL、Hb：500mg/dL、乳び：3000FTU、アスコルビン酸：20mg/dL まで影響はみられなかった。(6) 尿防腐剤の影響：11 種類の尿防腐剤をプール尿に添加し影響をみた結果、6 試薬ともホルマリンによる 5%以上の負誤差が認められた。他の防腐剤による影響は認められなかった。

【まとめ】各試薬とも基礎的性能は良好であったが、B、D、E、F 法では、低濃度試料における認証値からの Bias が大きく、前希釈による影響が要因のひとつと考えられた。
 (連絡先：088-633-9303)

KL-6 院内測定実施に向けての基礎的検討

◎村山 由佳¹⁾、秋田 栄¹⁾、小銭 美和子¹⁾、井上 靖朗¹⁾、茅田 善照²⁾

地方独立行政法人 岡山市立総合医療センター 岡山市立市民病院¹⁾、地方独立行政法人 岡山市立総合医療センター 岡山市立せのお病院²⁾

【はじめに】KL-6はⅡ型肺胞上皮細胞上に膜貫通蛋白として出現するMUC-1上の糖鎖抗原である。間質性肺炎ではⅡ型肺胞上皮細胞が増殖し、可溶性をもつKL-6は血中で高値を示すことが知られている。そのためKL-6は間質性肺炎の診断マーカーや活動性の指標として用いられる。近年、ラテックス凝集法を用いた生化学自動分析装置試薬ナノピア KL-6 エーザイが発売され、生化学自動分析装置で測定可能となった。今回、当院の整形外科、膠原病内科など臨床側の要望があり、生化学自動分析装置ラボスペクト 006を用いて院内実施に向け検討を行ったので報告する。

【方法】当院においてKL-6の検査依頼のあった患者血清をラボスペクト 006（ナノピア KL-6 エーザイ）で測定し、LSI メディエンス（ピコルミ KL-6）の測定値と比較した。同時再現性、日差再現性、希釈直線性、共存物質の影響にはコントロール血清、当院患者由来のプール血清を用いて検討した。

【結果】相関性:当院患者血清 199 検体を測定し比較した

結果 $y=0.956x-8.376$ 、相関係数 $r=0.979$ であった。同時再現性:コントロール血清 2 濃度を連続 10 回測定した結果、 $CV=0.44\sim 0.95\%$ であった。日差再現性:コントロール血清 2 濃度を 10 日間連続測定した結果、 $CV=0.65\sim 2.22\%$ であった。希釈直線性:5000U/mL 付近まで良好な直線性がみられた。

【まとめ】生化学自動分析装置ラボスペクト 006 を用いたナノピア KL-6 エーザイの基本的性能は良好な結果を得た。KL-6 の基準範囲は 105～401U/mL で有疾患群のカットオフ値は 500U/mL、希釈直線性は 5000U/mL 付近まで良好な結果が得られ、汎用生化学自動分析装置で測定できることから、日常検査に取り入れても煩雑な手技が不要で結果報告が可能である。また院内測定実施により当日報告が可能となり、臨床に貢献できている。

連絡先 086-737-3000

血清アルカリフォスファターゼ測定における JSCC 法と IFCC 法の比較検討

◎檜垣 幸佑¹⁾、久木 紀代美¹⁾、山田 佐知枝¹⁾、宇野 二郎¹⁾、藤井 寛之¹⁾
 公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院¹⁾

【はじめに】血清アルカリフォスファターゼ (ALP) 測定は国内において日本臨床化学会 (JSCC) 勧告法を用いている施設がほとんどである。しかし国際的な治験では国際臨床化学連合 (IFCC) 法が用いられており、準備期間を設けた上での一斉切り替えが JSCC より提言されている。そこで今回、IFCC 法対応試薬の性能評価と JSCC 法対応試薬との比較検討を行ったので報告する。

【機器及び試薬】測定機器は LABOSPECT008 (日立ハイテクノロジー株式会社)、IFCC 対応試薬は L タイプワコー ALP IFCC、JSCC 法対応試薬は L タイプワコー ALP・J2 (いずれも和光純薬工業株式会社) を用いた。

【結果及び考察】1.精度：3 濃度の管理試料を用いて 20 回連続測定をした時の同時再現性は、 $XB=68.0 \sim 237.8$ IU/L の時、 $CV=0.3 \sim 0.4\%$ であった。また、15 日間測定した時の日差再現性は、 $XB=67.3 \sim 237.7$ IU/L の時、 $CV=1.2 \sim 2.3\%$ となり、精度はいずれも良好であった。

2.直線性：3 濃度のプール血清を生理食塩水で 10 段階希釈したところ、少なくとも 1098 IU/L まで原点を通る

良好な直線性が得られた。3.共存物質の影響：アスコルビン酸 50mg/dL、ビリルビン F 40mg/dL、ビリルビン C 40mg/dL、溶血 500mg/dL、イントラファット 2% まで少なくとも影響は認められなかった。4.従来法との相関：JSCC 法との相関は $n=150$ の時、 $r=0.991$ 、 $y=0.36x - 4.79$ と IFCC 法が約 64% 低値であった。JSCC 法と IFCC 法で乖離した検体を電気泳動にて確認したところ、JSCC 法と比較して胎盤型を含む検体では IFCC 法で高め傾向、小腸型やマクロ ALP を含む検体では IFCC 法で低め傾向であった。これは緩衝液の違いによるアイソザイムの反応性の差によるものと思われた。

【まとめ】本法は精度及び共存物質の影響は良好であり、ルーチン検査に有用と思われた。しかし従来法に比べ約 64% 低値となるため、基準範囲の変更が必要であり、IFCC 法を導入する際には、十分臨床側への周知が必要であると思われた。

連絡先：086-422-0210 (内線 2495)

Dimension タクロリムス試薬の比較検討

◎磯田 麻衣¹⁾、坪内 哲¹⁾、森本 知美¹⁾、花田 純子¹⁾、岡山 翼¹⁾、橋本 義昭¹⁾、米田 登志男¹⁾
 広島赤十字・原爆病院¹⁾

【はじめに】現在、当院では酵素免疫測定法(ACMIA 法)でのタクロリムス測定を採用している。ACMIA 法は全自動で前処理不要だが、試薬溶解直後および低濃度域の安定性がよくないことや、血漿成分の影響による偽高値などの問題が指摘されてきた。今回、改良試薬への変更を目的に現行試薬との比較検討を行った。また、改良試薬は EDTA 濃度の影響を受けることが報告されたため、その影響についても併せて検討を行った。

【機器・試薬】Dimension Xpand plus(SIEMENS)

改良試薬：フレックスカートリッジ TAC(以下：TAC)

現行試薬：フレックスカートリッジ TACR(以下：TACR)

【方法および結果】①試薬安定性：両試薬を溶解直後、1 時間後、6 時間後、24 時間後、48 時間後の計 5 回、コントロール血球 3 濃度を各 2 重測定した結果、
 TAC：CV5.87～14.78%(Range1.45～2.96ng/mL)、
 TACR：CV1.69～7.13%(Range0.15～2.80ng/mL)となった。
 ②低濃度域での安定性：プール検体を用い感度付近の検体 5 種類を作成し両試薬を各 10 重測定した結果、

TAC：Range0.60～1.01ng/mL：平均 0.83ng/mL、

TACR：Range0.60～1.30ng/mL：平均 0.92ng/mL となった。③非特異反応自動チェック機能の確認：新たに追加された機能については動作の確認がとれた。④EDTA の影響：プール検体を用い、採血量が採血管の規定量(1mL)、3/4、1/2、1/4 になる検体を作成し測定したところ、採血量の低下とともに低値化傾向を認めた。

【まとめ】試薬安定性はいずれも日常検査には問題のない範囲であった。また、低濃度域において TAC の方が安定している結果が得られた。さらに TAC は非特異反応自動チェック機能の追加により、偽高値を見逃すリスクも軽減可能と考えられる。前処理不要のため迅速かつ簡便に測定ができる今までの長所に加え、低濃度域での安定性や非特異反応チェック機能が加わったことで、改良試薬は日常検査において十分有用と考えられたが、EDTA 濃度の影響を受けるため注意が必要である。
 連絡先：082-241-3111 (内線 2503)

生化学自動分析装置を用いた DPP4(Dipeptidyl peptidase-4)活性測定を検討

◎太田 安彦¹⁾、多田 達史¹⁾、立石 謹也¹⁾
香川県立保健医療大学¹⁾

【はじめに】Dipeptidyl peptidase-4(以下 DPP4)は、ポリペプチドの N 末端を切断して 2 アミノ酸を放出するセリンプロテアーゼである。また、細胞膜に広範囲に分布し、血清中では可溶型として存在している。一方、DPP4 はインクレチンである GIP と GLP-1 の活性に深く関与する酵素であり、近年ビルダグリプチンなど DPP4 阻害薬が糖尿病治療で使用されている。今回我々は生化学自動分析機を用いて、簡便かつ高精度な血中 DPP4 活性測定法の構築を試みた。

【対象および方法】本学の学生 20 名(男性 5 名 女性 15 名 平均年齢 21.1 歳)を測定対象とした。測定には自動分析装置 TBATM-120FR(東芝メディカルシステムズ(株))を用いた。①血清に緩衝液を加え 5 分間インキュベーション後、基質液を加え吸光度変化量を測定し、DPP4 酵素標準液でキャリブレーションを行い、酵素活性を求めた。②DPP4 以外のペプチダーゼ活性は阻害剤を加えて吸光度変化量を測定し同様に酵素活性を求めた。③①から②を差し引いた酵素活性値を血中 DPP4 活性と

した。また、共存物質の影響は緩衝チェック A プラス(sysmex)を用いた。DPP4 蛋白量(pg/ml)は Human DPP4/CD26 Assay Kit(IBL 社)を使用した。

【結果】2 濃度(0.91U/L、1.76U/L)の健常者検体で併行精度(n=10)を検討した。再現性(CV%)はそれぞれ 0.57、0.58 であった。血中 DPP4 活性値と DPP4 蛋白量の相関は $r=0.587$ であった。共存物質(アスコルビン酸、抱合型/非抱合型ビリルビン、ヘモグロビン溶血、乳ビ、イントラリポス)の影響はみられなかった。本法と用手法(DPP4 Drug Discovery Kit:Enzo)との相関は $r=0.82$ であった。血清及び EDTA 血漿、全血を用いて検討した結果、DPP4 活性値に影響は認められなかった。

【考察】今回我々は生化学自動分析装置による血清中 DPP4 活性測定法を確立した。本法は精度よく簡便かつ迅速に DPP4 活性を求めることが可能であった。最近 DPP4 は脂肪細胞から放出され、肥満との関連性が示唆されており、今後はメタボリックシンドロームとの関連などを検討したい。連絡先：087-870-1212

キヌレニン酵素的測定法の基礎的検討

◎木村 文香¹⁾、藤垣 英嗣¹⁾、盆子原 早紀¹⁾、板羽 秀之¹⁾
広島国際大学 保健医療学部 医療技術学科¹⁾

【はじめに】必須アミノ酸であるトリプトファンは、生体内において主にキヌレニン経路を経て代謝され、種々の生理活性を持つ中間代謝物が生成する。これらの中間代謝物は精神・神経疾患の病態に関与していることが知られている。特に中間代謝物の一つであるキヌレニンの血中濃度はうつ病患者で上昇し、さらに重症度とも関係があることが示唆されていることから、血中キヌレニン濃度の測定はうつ病の診断に利用できる可能性がある。そこで、我々はキヌレニンを代謝する酵素であるキヌレニン-3-モノオキシゲナーゼ (KMO) の組換え型酵素 (rKMO) を作製し、酵素法によるキヌレニン測定法の開発を試み検討を行った。

【方法】rKMO はバキュロウイルス・昆虫細胞発現系 (Bac-to-Bac Baculovirus Expression System; Life Technologies 社) を用いて発現・精製した。各種濃度に調整したキヌレニン溶液を試料として用いた。rKMO はキヌレニンに作用する際、補酵素 NADPH を消費するため、試料と rKMO および NADPH を含んだ反応液を調整

し、NADPH の消費を 340 nm における吸光度の変化量として測定することでキヌレニン測定を試みた。吸光度の測定は UV-2450 (島津製作所) を用いて行った。

【結果】試料中キヌレニン濃度に依存的に吸光度変化量は増加した。吸光度の変化が検出できた最少キヌレニン濃度は 10 $\mu\text{mol/L}$ で、その吸光度変化量は 5 分間当たり 0.0057 であった。

【考察・まとめ】本研究により酵素法によるキヌレニン測定は可能であると考えられた。しかし、健常人血清中キヌレニン濃度は約 1 $\mu\text{mol/L}$ であるため、血清中キヌレニンを測定するためには酵素サイクリング反応などを利用したさらなる高感度化が必要であると考えられた。血中キヌレニンは臨床では測定されておらず研究段階ではあるものの、うつ病等の診断マーカーとして臨床応用できる可能性がある。今後も簡便なキヌレニン測定法の開発を試みる予定である。

連絡先 : 0823-70-4640

IC タグ付きラベル (RFID) を活用した採血システム運用経験

◎石本 学¹⁾、宮永 恵美子¹⁾、今井 智登世¹⁾、逸見 静子¹⁾、橋本 祐樹¹⁾、宮木 真里¹⁾、原 文子¹⁾、本倉 徹¹⁾
国立大学法人 鳥取大学医学部附属病院検査部¹⁾

【はじめに】2014 年 12 月に検体検査機器更新に伴い、中央採血室の採血・採尿システムの更新を行った。更新システムは、RFID (Radio Frequency Identification) 検体情報統括管理システム(TRIPS)である。2015 年 10 月には検体検査部門システムとの連携を行った。その導入と運用経験について報告する

【機器】構成は、TRIPS (クライアント 4 機, サーバー 1 機, RFID 対応採血台 8 機) システム、自動採血管準備装置 BCROBO8000RFID1 機、採血尿受機 AI-350 2 機 (テクノメディカ社)。検体検査部門システムは A&T、病院電子カルテは IBM である。

【導入経過】運用には様々な意見や提案を受ける必要があったため、新システム導入にあたって採血ワーキング委員会を立ち上げて対応した。

【運用】外来患者における採血・採尿の流れは、自動受付機 2 台で患者が直接診察券にて受付する。採血時の RFID 照合処理は、採血前と採血後に行う。その後、検体仕分けエリアにて TRIPS での到着処理を行う。入院患

者採取管準備 (個別包装) は、検査実施日の前日 15 時までにオーダー入力完了した患者の検査ラベルを発行し、採取管発行時に RFID 照合し各病棟に発送する。

【検体検査部門システムとの連携】TRIPS と検体検査システムとの到着情報共有化のために連携をおこなった。このことによって TRIPS での照合によって検体検査システムでの到着処理が可能になった。

【まとめ】煩雑な採血前後の採取管確認を RFID で行うことで、採血者がより採血業務に集中でき易い環境になったと考える。また、検体検査部門システムとの連携によって検体到着処理の合理化が図られた。

{連絡先} 0859(38)6824 イシモトマナブ
mail:isimoto-ttr@umin.ac.jp

検体搬送仕分システム「ST・ROBO-2016k」の使用経験

採血室から「XN-9000」へのCBC検体直接搬送の構築

◎出間 智行¹⁾、朝霧 正¹⁾、小松 あかり¹⁾、横田 智美¹⁾、久原 太助¹⁾、小松 豊¹⁾、小倉 克巳¹⁾、松村 敬久¹⁾
高知大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】

採血された検体は、測定項目や容器の種類により、前処理が異なる為、検査前の人的な仕分作業が必要である。今回、検査室のリニューアルと検体検査システムの更新に伴い、「検体搬送仕分システム」を導入し、採血室から「多項目自動血球分析装置」までCBC検体を直接搬送する仕組みを構築したので、その使用経験を報告する。

【背景】

更新前の検体搬送システム（A&T社製）は、生化学・免疫・凝固・CBCなど、包括的な搬送を構築しており、搬送への多種検体一括投入が特徴であった。しかしながら、検体数の増加に伴い、検体投入口での渋滞が避けられない状況も発生し、TATの遅延が課題となっていた。

【装置】

「ST・ROBO-2016k」（テクノメディカ社製）
外来検体投入装置、病棟検体投入装置、仕分装置、移載装置、検体搬送コンベアで構成され、RFID読み取り装置も設置可能である。

【装置基本性能】

採血室内3箇所の検体投入と、1箇所の病棟検体投入、検体バーコードの読み取り、8種類の50本ラックへの仕分け、および10本ラックへの移載が可能である。検体搬送は1本ラックで行われ、処理能力は時間あたり最大800検体である。

【当院における特徴】

ST・ROBO-2016kとXN-9000（Sysmex社製）を直結させた事で、採血室からの検体を、非遠心項目、通常・冷却遠心項目等に仕分けると同時に、CBC検体を10本ラックへ移載させ、XN-9000への直接搬送を可能とした。10本ラックの送り出し条件は、検体の混雑状況に応じ、「待機本数・時間」を任意に設定可能とした。

【導入後の効果】

本装置導入後、煩雑であった検体前処理の人的作業負担は軽減し、直接搬送にてCBC検体を他種検体搬送システムから独立させた事で、TATの改善に貢献できた。

イズマ トモユキ 連絡先-088-880-2639 (D-in)

ひろしま肝疾患コーディネーターとしての院内肝炎ウイルス対策の取り組み

◎宗本 聖¹⁾、河津 沙耶佳¹⁾、月原 麻美¹⁾、荒木 康晴¹⁾、荒谷 千登美¹⁾、西山 博¹⁾
 国家公務員共済組合連合会 呉共済病院¹⁾

【はじめに】ひろしま肝疾患コーディネーターとは広島県で平成23年より認定された資格で広島県の事業としてコーディネーター育成が行われている。肝疾患コーディネーターの主な役割は、住民への肝炎ウイルス検査の受検勧奨、肝炎ウイルス陽性者への医療機関の受診勧奨、キャリア・患者やその家族からの各種相談応需、所属機関における肝炎に関する正しい知識の普及啓発とされている。平成26年に肝疾患コーディネーターを取得し、臨床検査技師の視点から院内肝炎ウイルス対策として取り組んだことについて紹介する。

【取り組み内容】①肝炎検査受検者に肝炎ウイルス検査の記録カードを配布②肝炎検査陽性者の電子カルテに陽性のお知らせと専門医への受診を促す内容を記載③肝炎関連の外注検査（HBVDNA）の結果よりHBV再燃チェックを行い陽性の場合担当医へ電話連絡を行う④肝疾患コーディネーターを他職種に紹介し取得⑤肝炎訴訟における院内での連携を確立⑥院内での勉強会の開催⑦当院オリジナルの肝炎検査の受検を促すポスターの作製

【取り組み後の効果】①主治医より検査の記録カードを直接渡してもらうことで、検査を受けたことの説明が徹底できるようになった②電子カルテの付箋機能を用い陽性のお知らせをすることで肝臓専門医へ紹介され適切な対応ができるようになった③外注検査の為日数のかかるHBVDNAの結果をすぐ主治医に連絡を行うことで早期対応に繋がった④看護師・看護助手・医事課事務員にも取得をしてもらい連携に繋がった⑤肝炎訴訟受付を設置することで一元化し体制を整えた⑥肝臓専門医と当院肝疾患コーディネーターとで院内研修会（肝炎治療薬や副作用など）を開催し知識を共有した⑦肝炎ウイルス検査の受検勧奨として、オリジナルのポスターを作成し院内の外来や採血室などに掲示を行った

【まとめ】これからもひろしま肝疾患コーディネーターとして肝炎ウイルス関連の様々なことに対しての啓蒙など行い、今後肝炎患者相談などについても準備を進めていき臨床検査技師としてチーム医療に貢献していきたい。
 連絡先 0823-22-2111(内線：4304)

肝疾患サポートチームにおける臨床検査技師の役割

◎大久保 進之介¹⁾
岡山大学病院¹⁾

当院は岡山県肝疾患診療連携拠点病院に認定され、2014 年より肝疾患サポートチームを立ち上げた。構成している職種は医師、看護師、薬剤師、管理栄養士、理学療法士、歯科衛生士など多岐にわたり、それぞれの職能を活動に反映させ協働している。

当チームでは、肝疾患に関連する研修会や厚生労働省の方針、連絡会議の内容を情報共有し、肝炎啓発イベントの企画、英語論文の紹介を定例会で行っている。臨床検査技師からは、肝臓の検査に関する論文を紹介し、他職種に検査についての情報を知ってもらう機会となった。活動の中には、就労支援を目的とした出張肝臓病教室がある。出張肝臓病教室の開催依頼のあった企業や就労団体に外向き講演を行っている。臨床検査技師は肝臓の検査についての講演を担当している。また講演後には臨床検査技師と看護師が参加者に対して採血を行い、HBs 抗原と HCV 抗体の無料検査を実施している。またこの無料肝炎ウイルス検査の結果報告に関しても迅速な報告をすることで大きく貢献している。出張肝臓病教室は現時

点で 31 回開催しており、採血件数は 245 件で、陽性率は HBs 抗原が 1.2% (3 件)、HCV 抗体が 2% (5 件) であった。さらに昨年度には大型商業施設において無料肝炎ウイルス検査キャンペーンを行った。2 回開催し、採血件数は合わせて 477 件で、陽性率は HBs 抗原が 1.4% (7 件)、HCV 抗体が 0.4% (2 件) であった。

出張肝臓病教室やイベントで行う肝炎ウイルス検査における検体保存や搬送などの検体の取り扱いについてのマニュアル作成にも臨床検査技師が特に貢献できる部分であり、採血から結果報告までの全体の統括にも役割を期待されている。

今後は、地域での活動の拡大にむけて、市町村や保健所との連携を図り、未受検者の掘り起こしをさらに充実させていく予定である。また、検査技師としてチーム医療に参画していくことで、多職種からどのような役割を求められているかを知る機会にもなり、こうしたメリットを広く伝えることも重要であると考え。

生化学検査室 086-235-7667

未採血法による ICG 試験の導入効果について

◎竹野 由美子¹⁾、兼丸 恵子¹⁾、飯伏 義弘¹⁾
地方独立行政法人 広島市立病院機構 広島市立広島市民病院¹⁾

【はじめに】近年、臨床検査技師は各種チーム医療への参画、病棟採血、検体採取など検査室以外での業務を拡大し続けている。今回、肝予備能の検査であるインドシアニングリーン（以下、ICG）試験において採血を必要としない ICG クリアランスメータ RK-1000 を導入し出向検査を開始したのでその現状を報告する。

【測定機器】ICG クリアランスメータ RK-1000（新生電子）。指先にセンサーを取り付け ICG 投与前に較正を行い ICG 投与後 15 分間、経皮的にかつ連続的に吸光度を測定し ICG 濃度を算出、クリアランスカーブを作成する。

【導入前】ICG 投与前、投与後 5 分、10 分、15 分の計 4 回採血後、ICG 濃度を BM-2250（日本電子）で測定、パソコンにてグラフを作成し ICG 消失率（K 値）ICG 停滞率（ R_{15} 値）を求め報告していた。

【導入後】ICG 投与後は、患者の状態を観察しながらクリアランスカーブを確認。15 分後、結果が自動出力され終了する。

【検討内容】採血法との相関とベッドサイドでの検査の

運用方法を検討した。相関の回帰式および相関係数は R_{15} 値： $y = 1.1498x - 2.9141$ 、 $r = 0.9757$ 、K 値： $y = 0.9815x - 0.0008$ 、 $r = 0.9547$ と良好な結果であった。運用方法は、電子カルテより依頼と共に予約時間を入力。技師は予約時間に病棟または、中央採血室へ出向し、ICG 投与後から測定終了まで、技師のみがベッドサイドで患者を観察する。トラブル発生時には、15 分後の採血を実施し R_{15} 値のみ報告することとした。

【導入後の効果】患者は採血の負担がなく 15 分間の仰臥位で検査は終了し、看護師は別の業務をすることが可能となった。導入前は初濃度が理論値 1.0mg/dl より大きくずれた際、ICG 投与量、採血時間の確認を問い合わせていたが、導入後はベッドサイドで状況が把握でき採血時間の問題も解消され、迅速な結果報告が可能となった。

【まとめ】ICG クリアランスメータ RK-1000 の導入により患者、看護師の採血による負担を軽減することができ、検査室以外での検査業務の拡大に繋がった。

連絡先 082-221-2291 （内線 5414）

当院の透析室における臨床検査技師の業務について

◎片岡 友和¹⁾、井上 美和¹⁾、坂出 佳代¹⁾、川村 昌子¹⁾、小川 美津代¹⁾、北村 理恵¹⁾、高橋 奈津子¹⁾、中脇 里美¹⁾
高知高須病院¹⁾

＜はじめに＞当院は腎・泌尿器・糖尿病専門病院であり、透析ベッド数 207 床、透析患者数 513 人の人工透析施設である。臨床検査技師 1 名が透析室専属で勤務し、電子カルテへの検査オーダーや採血管の準備、検査に関する問い合わせ等への対応をしている。4 回/月行っていた定期採血が、2 回/月に変更になったこともあり、今回業務内容の見直しに取り組み、また透析室での検査業務に関するアンケートを透析室スタッフに実施したので、その結果について報告する。

＜取り組み＞1.要介助患者の心電図をベッドサイドで実施 2.頸動脈エコーをベッドサイドで実施 3.血糖自己測定(SMBG)の手技チェック 4.透析室スタッフに対し、検査手引書の作成・採血管に関する勉強会を実施 5.透析室スタッフに検査業務に関するアンケートを実施

＜結果＞透析室ベッドサイドにて心電図 140 件/年、頸動脈エコー 200 件/年、SMBG 手技チェック 10 件/年行うことが出来た。透析室スタッフに対しては 3 回/年の勉強会を実施した。アンケート結果では(回収率 91.9%)「ベッ

ドサイドでの心電図測定は役に立っているか」には 91.1%が肯定的な意見を示し、「臨床検査技師は常駐で必要か」には 77.4%が必要との回答であった。

＜考察＞介助の必要な患者の心電図を透析室ベッドサイドにて測定することにより、患者やスタッフの負担軽減かつ検査室での業務軽減に繋がった。頸動脈エコーは依頼のあった患者のみ外来エコー室で測定していたが、ほぼ全例のスクリーニングが可能となった。SMBG 手技チェックは患者の手技向上に繋がり、測定器の故障等の対応の窓口となり迅速な対応が行えた。スタッフに対して勉強会を行うことで、検査オーダーや採血管・採血量等の問い合わせ件数が減り、業務時間の拡充が計れた。またアンケートからも、透析室に臨床検査技師が常駐することは有意義であることが確認された。

＜まとめ＞透析室に臨床検査技師が常駐し、かつベッドサイドでの検査を増やすことにより、患者及び臨床検査技師の負担が減り、検査数も増加させることができた。

連絡先-088-878-3377

看護師に向けた検査室からの医療安全への取り組み

◎黒原 美智¹⁾、吉本 忍¹⁾、門田 幸子²⁾、吉村 京子³⁾

(株) LSI メディエンス高知県立あき総合病院ブランチ¹⁾、高知県立あき総合病院 臨床検査科²⁾、高知県立あき総合病院 医療安全管理室³⁾

【はじめに】 検体量の過不足や採血時間の不備などは、検体の取り直しによる結果報告遅延にも繋がりがねない。当院ではこのような事態の回避と病院建替え移転に伴う電子カルテ・検査システムの変更点の周知を図る為、検査室から看護師に向け検体の採血時や提出時の注意点、新システムになってからの変更点などを説明する研修会を医療安全の一環として行ったので報告する。

【方法】

期間：2015 年 5 月 18 日～22 日

場所：各病棟のスタッフステーション（5 か所）

外来中央処置室

研修形式：検査室から各部署へ出向く出張訪問形式

研修内容：①採血時の注意点、②検体提出時の注意点

③病理組織・細胞診検査の注意点④検査中止方法 などの資料を持参し各フロアの都合の良い時間に合わせ研修を行った。

【結果】①採血時の注意点：凝固取り直し検体 46%減少

②検体提出時の注意点：外注検体指定時間外の採血ゼロ

③病理組織・細胞診検査の注意点：依頼書・検体・ラベルの 3 点セットでの提出の徹底

④検査中止方法：検査中止の運用の周知により未連絡の減少と不備減少

病棟スタッフステーションや外来中央処置室などへこちらから出向いて行う研修会であった為、多くの看護師に参加してもらえ、また電子カルテを使用しながら説明することもできた。この研修時に出た質問の内容と回答については後日、医療安全管理室より院内 WEB に掲載してもらい全職員と情報共有した。

【考察】量不足で取り直しの多かった凝固検体については研修前より明らかに取り直しが減少した。提出時の注意事項の伝達によりアンモニア検体の放置や指定時間外採血が無くなった。今後の課題として、血液ガスの針付での提出や特殊検査の依頼方法などで不備がみられるので研修会を継続して行い、患者負担や採血業務を軽減できるように工夫していきたい。

連絡先 0887-32-0171

当院の糖尿病教室患者アンケート調査

◎仲 徹¹⁾、鈴木 佑也¹⁾、新名 みどり¹⁾、福岡 義久¹⁾
独立行政法人 国立病院機構 関門医療センター¹⁾

[はじめに] 当院は2014年よりカンパセーション・マップ（以下マップと略す）を用いて入院患者と一部の外来患者を対象に糖尿病教室を行っている。導入から1年が経過し、マップによる教室も定着してきた。今回、参加者の理解度並びに個人目標などをアンケート調査したので報告する。

[対象と方法] 対象は2015年9月～2016年3月の間、マップによる糖尿病教室の参加患者、延べ68名とした。方法は、教室終了時にその日のマップ用のアンケートを参加者全員に配布し、マップ毎に設定した内容の理解度1（理解できない）～5（大変理解できた）の5段階と患者目標、感想などを記入してもらった。

[結 果] 参加者数は「糖尿病とともに歩む」17名で最も多く、最少は「インスリン注射」7名であった。参加者年齢は70歳代が最も多く(平均68歳)最高齢は90歳、最年少は31歳であった。年齢別の理解度では、60歳代以上で理解度は低く、50歳代までは理解度が高かった。全体の理解度4～5は7割で、マップの種類

別にみると、理解の良かったマップは「フットケア」81%、「食事と運動療法」80%であった。理解度1～2は1割程度で、「糖尿病とともに歩む」が24%と最も理解度が低く、「食事と運動療法」はゼロ、すなわち全員3以上の評価であった。初参加の方は理解度が高く、2～3回目の方は低い傾向にあった。

[考 察] マップを用いた糖尿病教室においてアンケート調査した。マップ初参加の方、60歳未満の方は理解度が高かった。マップの種類では、「フットケア」が最も高く、ついで、「食事と運動療法」であった。最も低かったのは「糖尿病とともに歩む」であった。「食事と運動療法」は1～2の評価がゼロであった。参加者の多くは、糖尿病をよりよく管理するために改善したい目標として食事と運動を重要視している。

これらの結果を基に、今後のマップの進行方法や患者への問いかけ、会話の誘導方法を工夫して、1～2の評価を少なくしていき、患者中心の参加型の糖尿病教室が運営できるよう努力したいと考える。