

1

AFP産生胃癌の肝転移が疑われた1症例

○丸川 明穂, 梅津 昭典, 鈴木 京子, 高橋 郁子,
岸 洋介, 石井 舞, 安部美奈子
(公立置賜総合病院)

【はじめに】AFP産生胃癌は脈管浸潤の頻度が高く, 早期に肝転移を来す症例が多く予後不良とされている. 今回我々はAFP, AFP-L3%, PIVKA-IIが高値を示した巨大な肝腫瘍がAFP産生胃癌の肝転移腫瘍と強く疑われた1症例を経験したので, 文献的考察を加え報告する.

【症例】60代男性. 現病歴:2015年2月上腹部痛で近医受診も, 腹痛が増強し他院で上部消化管内視鏡検査(EGD)を施行, 胃癌を認めたため精査加療目的で当院に紹介となった.

〈血液生化学所見〉Hb 9.4g/dlと軽度貧血, 生化学検査ではTP 5.6g/dl, Alb 2.7g/dlと低下し, AST 57U/l, LD 1111U/l, γ -GT 55U/lと上昇していた. 腫瘍マーカーは, AFP 11671.0ng/ml, AFP-L3% 99.3%, PIVKA-II 88mAU/ml, CA125 128.6U/mlと高値を示し, CEA, CA19-9は正常であった. HBs抗原, HCV抗体は陰性であった.

〈EGD所見〉胃前庭部～胃角部にかけ後壁に1型腫瘍を認め, 生検の結果, 中～低分化管状腺癌であった. 〈超音波検査(US)所見〉肝左葉に120mm大の巨大な腫瘍性病変を認めた. 肝内胆管B2は圧排を受け拡張. 門脈内にはechogenic lesionが充満. 更にS5/6に27mm大, S8に28mm大の腫瘍を認めた. いずれも典型的転移性肝腫瘍の所見とは言い難かった. 肝の形状は肝硬変パターンではなかった. 造影超音波(CEUS)では肝左葉の巨大腫瘍は動脈相で腫瘍辺縁に部分的染影領域を認め, Kupffer相でwash outはclearとは言い難かった. S8, S5の腫瘍はKupffer相でclear wash outを呈した. 門脈内のechogenic lesionは再静注にて巨大腫瘍と同様に染影. 以上から巨大腫瘍はHCC～門脈腫瘍栓, S8, S5の腫瘍は胃癌～肝転移腫瘍の可能性も疑われる所見であった.

〈CT所見〉肝左葉に11cm大の巨大腫瘍を認め,

肝由来の巨大腫瘍が疑われた. 他に肝S8, S5にも同様の低造影効果を示す結節を認めた. また, 左右門脈枝から門脈本幹に腫瘍栓を認めた. 〈EOB-MRI所見〉肝左葉の巨大腫瘍はT1で低信号, T2で淡い高信号, DWIでは辺縁部主体に高信号で, 肝S8, S5の結節は同様に低造影効果であった. 肝腫瘍生検が施行され, 巨大腫瘍は中～低分化な管状腺癌組織であり, AFPが高値だったことから一元的にAFP産生胃癌の肝転移と診断された.

【考察】本症例は胃癌と多発肝腫瘍があり, HCCの腫瘍マーカーであるAFP, AFP-L3%, PIVKA-IIが高値を示し, 肝腫瘍が胃癌肝転移とHCCとの鑑別で問題となった. USではいずれの肝腫瘍も典型的転移性肝腫瘍の所見とは言い難く, CEUSにおいても左葉の巨大腫瘍はHCCの可能性も考えられた. AFP産生胃癌がAFP産生能を獲得する機序として, 肝細胞化生, 胎児期胃腸管や卵黄囊腫瘍への退形成などが想定されている. 肝細胞化生によるものは肝様腺癌と呼ばれ, 組織学的・機能的にもHCCに類似する. 肝様腺癌では転移巣でもHCCと類似した組織像をとると考えられ, 線維性被膜, 腫瘍内隔壁, 腫瘍塞栓などを伴いHCCとの鑑別が非常に困難とされている. また肝様腺癌はHCCに特異性が高いAFP-L3%が著明に高値を示すとされている. 本症例もAFP, AFP-L3%, PIVKA-IIが高値を示し, 画像所見上典型的な転移性肝腫瘍とは言い難く, HCCとの鑑別に苦慮したのは, 肝様腺癌で転移巣においてHCCと組織像が類似した部分があったためだと考えられる.

【結語】HCCとの鑑別に苦慮したAFP産生胃癌の肝転移が疑われた症例を経験した. 胃癌でもAFPを産生することがあり, US上典型的な像を示さない場合はAFP産生胃癌も念頭に置くべきと考えられた. 連絡先 0238-46-5000(内線1201)

2

肝腫瘤を契機に診断されたIgG4 関連 自己免疫性膵炎の一例

○伊藤千代子, 門間 美穂, 佐藤 純子, 赤塚れい子,
阿部 周一, 松岡 稔
(山形県立中央病院)

【はじめに】IgG4 関連自己免疫性膵炎(以下 AIP1)は多彩な膵外病変を有することが知られている。今回我々は、腹部超音波検査(以下 US)で肝臓に腫瘤を認め、精査にて AIP1 とそれに伴う肝炎症性偽腫瘤と診断された一例を経験したので報告する。

【症例】40 歳代 男性。検診で高血糖を指摘され精査加療目的に当院を受診し、スクリーニング目的に US が依頼された。

【US】肝左葉内側区域(以下 S4)に 25×40mm の内部不均一な低エコー腫瘤を認めた。腫瘤の輪郭は不整で不明瞭であった。腫瘤内部を貫通する血管を認めた。門脈水平部は腫瘤により圧迫され、P4 は不明瞭化していた。左右肝管、肝内胆管の拡張は認めない。膵臓は、頭部から体部の観察で腫大を認めず、実質のエコーレベルはまだらで不均一であった。主膵管の拡張は認めない。No.14 リンパ節の腫大を認めた。

【血液検査】血糖値(随時) 535mg/dl, HbA1c (NGSP) 12.6%, CA19-9 89.0U/ml, CEA 5.5ng/ml, HBs 抗原(-), HCV 抗体(-)

【造影 CT 検査】肝 S4 に境界不明瞭で淡い低吸収域があり、造影効果不明瞭な腫瘤を認めた。膵尾部に造影不良な腫瘤を認め、後期相で他実質と同程度に造影された。

【MRI】肝腫瘤は T1 で等信号、T2 と拡散強調像で軽度高信号を呈し、漸増型の造影効果を認めた。膵腫瘤は、肝腫瘤と同様の造影効果であり、拡散強調像では高信号を呈していた。MRCP では複数箇所主膵管の狭細を認めた。

【造影超音波検査(ソナゾイド)】肝 S4 に 40mm の輪郭不明瞭な低エコー腫瘤を認めた。造影早期から腫瘤内に血流を認め、後血管相にかけ淡く全体が染まった。膵尾部に 35mm の低エコー

腫瘤を認めた。造影早期から腫瘤内に血流を認め、後血管相にかけ淡く染まった。SMI では、肝・膵の腫瘤内を走行する血管に変位を認めなかった。以上から、①自己免疫性膵炎、肝炎症性偽腫瘤 ②原発性膵管癌、肝転移 ③原発性膵管癌、肝内胆管癌が考えられた。確定診断のため、組織学的な検索が行われた。

【組織所見】肝病変、膵病変ともリンパ球浸潤と線維化、IgG4 陽性形質細胞浸潤であった。

【血液検査(追加)】IgG4 360mg/dl

【臨床診断】AIP1, 肝炎症性偽腫瘤, 糖尿病

【治療】ステロイドの内服、インスリン製剤と経口血糖降下薬による薬物治療が開始された。

【考察】AIP1 は IgG4 が関与する自己免疫性膵炎であり、多彩な膵外病変を合併することが知られている。頻度の高いものとして、胆管、涙腺・唾液腺などがあり、肝臓は稀である。自己免疫性膵炎に特徴的な US 所見は、膵腫大、膵管の狭細像、胆管壁の肥厚、また過去に当院で経験し拾い上げの契機となった胆嚢壁の肥厚が挙げられる。今回はそれらの所見を認めず、肝腫瘤性状から悪性を疑った。その後の造影超音波検査で遅延性造影を示し、腫瘤内部の血管構築が保たれていることから良性疾患が考えられ、組織学的な検索で診断しえた症例であった。自己免疫性膵炎が IgG4 関連疾患と認識されたのは 2011 年であり、今後診断基準の浸透に伴い症例が増加すると考えられる。AIP1 は、全身の諸臓器に病変を有することがあるため、そのことを念頭に検索する必要があると感じた。

【まとめ】肝腫瘤を契機に診断された AIP1 とそれに伴う肝炎症性偽腫瘤の一例を経験したので報告した。

連絡先 023-685-2626(内線 1301)

3

腹部超音波検査で診断に至った
上腸間膜動脈症候群の一例

○石井 舞, 梅津 昭典, 鈴木 京子, 高橋 郁子,
岸 洋介, 丸川 明穂, 安部美奈子
(公立置賜総合病院)

【はじめに】上腸間膜動脈症候群(SMAS)とは、十二指腸水平脚が大動脈(Ao)と上腸間膜動脈に圧迫されることで十二指腸の通過障害を生じる比較的稀な疾患である。今回我々は腹部超音波検査のみがSMASの特徴的所見をとらえ診断に至った症例を経験したので報告する。

【症例】30代女性, 直腸癌・横行結腸癌の既往あり。身長151cm, 体重39kg(BMI17)。

【経過】腹痛・嘔吐あり, 食事摂取出来ず当院紹介となった。X線撮影でニボー少し認め, 点滴・絶食指示後帰宅となった。翌日当院外科受診, ツムラ大建中湯処方されるが帰宅後嘔吐, 服薬困難となり絶食状態となったため近医受診, 点滴行っても嘔吐が続きイレウス疑いで当院入院となった。[骨盤部CT検査]イレウスなし。結腸内の残渣はそれほど多くなく, 便秘症とは判断できない。骨盤底部の腹水が前回より増加している。腹膜肥厚や結節は明らかでない。直腸・横行結腸癌術後。局所再発を認めない。腫大リンパ節なし。肝・副腎に転移なし。脂肪肝出現。多発子宮筋腫に変化なし。卵巣に異常なし。粗大な骨転移無し。・・・腹痛嘔吐の原因を指摘出来ず。[血液検査]CA19-9が108.8U/mlと高値を呈すもその他は正常範囲内。その後X線撮影や上部内視鏡検査行っても, 腹痛・嘔吐の原因となるような所見は認められなかった。点滴治療続けるも症状改善に乏しい状態が続き, 発症から19日後に腹部超音波検査を行った。[腹部超音波所見]胃/十二指腸は拡張傾向で液状内容物貯留あり。十二指腸下行脚に拡張ありAo/SMAに挟まれた水平部での狭窄を疑う。SMAはAoよりやや左側に変移しているため, 十二指腸はAo腹側からSMA背側をS字走行。=SMAS疑い。その後腹臥位にさせた所, 劇的に症状軽快, 食事をしても問題なしとなり1週間後に

退院となった。

【考察】SMASは多くの場合慢性間欠的であり, 15~30歳の比較的若いやせ形の女性に多く発症すると言われている。食事摂取により増強し体位変換により変化する上部消化管閉塞症状を認める場合は本疾患を疑い, 画像検査で確定診断に至る。本患者は直腸・横行結腸癌術後4年でフォロー中であり, 血液検査でCA19-9が高値を呈したことから再発・転移が第一に疑われた。身体所見と臨床症状からはSMASや機能性ディスペプシアも疑われたが, CTや内視鏡検査を施行しても異常所見見られず診断が困難となっていた。X線撮影でのSMASの診断として, 十二指腸の閉鎖や高度狭窄を示すdouble bubbleがあるが超音波検査を行うまでの5回の撮影でそれは指摘できなかった。CTでは十二指腸がAo/SMA間を走行しているものの口側の十二指腸の拡張が描出されておらず確定診断に至らなかった。超音波検査だけがSMASの特徴的所見をとらえる事が出来た。その背景として①AoとSMAの位置関係を詳細に検索できる②長軸でAo/SMAの分岐部を見る事が出来る③体位変換しながら観察出来る, という特徴が考えられる。また今回は施行しなかったが上部消化管造影では, 症状消失時にも造影剤を注入する事で圧排所見を描出する事ができる。超音波検査でも造影剤ではなく水を飲む事で同じように圧排所見をとらえる事ができるという報告もある。これらのことから, SMASの診断には腹部超音波検査が非常に有用であるといえる。本症例はその有用性が際立った一例であった。

【結語】腹部超音波検査が診断に有用であったSMASの一例を経験したので報告した。
連絡先 0238-46-5000(内線1201)

4

検査総合受付システムの使用報告

○阿部 宏美, 吉田由美子, 風間 知之, 情野 文恵,
和田 由美, 渡辺 俊夫, 森兼 啓太
(山形大学医学部附属病院)

【はじめに】検査総合受付システム(受付システム)とは採血・採尿と生理検査の受付を一括管理し, 患者受付から呼び出し, 進捗管理までトータルに支援するシステムである。当院では採血用受付システムの更新に伴い受付システムを導入し, 2014年10月から生理検査の受付を開始した。この受付システムは東北初であり運用の事例が少ないため, 実際に使用しての効果や問題点などを経験に基づき報告する。

【導入目的】自動受付機による受付業務の省力化と整理券番号の呼出による検者動線の短縮における検査効率の向上を目的とした。

【受付システム構成】電子カルテシステムは富士通社のEGMAIN-GX(GX), 生理検査システムは富士通社の技師支援システムDr-ABLE(ABLE)が導入されている。そこにTechno Medica社の受付システムを相乗りさせ1台の端末として使用した。同じ仕様の端末が生理検査室に16台稼働している。受付システムはGX側からオーダー情報の取得は可能であったが実施情報をGX側へ返す処理は不可能であった。そのため実施処理はABLE側で行っている。整理券発行のための自動受付機は採血室前に2台, 手動発行用の受付サーバーは生理受付に1台設置した。患者呼出ディスプレイは待合に2台設置した。

【受付の流れとシステム運用】患者本人が診察券を自動受付機に挿入すると整理券が発行され受付処理がなされる。診察券が手元にない場合や入院患者は受付サーバーによる手動受付で整理券を発行する。整理券は採血室用と生理検査室用が別々に発行され, 生理検査室用整理券には整理番号, ID, 名前, 生年月日, 本日の検査項目およびその予約時間を記載した。

整理券が発行されると同時に受付システムで

は患者の呼出が可能となる。一方, ABLEにて受付処理が行われ, 各検査機器で患者情報の取得が可能になる。受付システムにて患者と検査室を選択し呼出処理を行うとディスプレイの該当検査室に整理番号が表示され, 加えて音声にて整理番号と検査室名が呼出される。検査終了後は検査終了処理を行い, ディスプレイの表示を消す。次いで会計処理のためABLEにてオーダーの実施処理を行う。

【導入効果】自動受付機の使用により受付業務の省力化が可能となり, 受付時間が記録に残るため受付後の管理や患者待ち時間の把握が容易になった。また, 各端末において生理検査の受付状況やその患者らの採血進捗状況, 各検査室の使用状況が把握できるうえ, 呼出機能により検者動線の短縮が可能となった。

整理券を発行し番号で呼出すことで患者のプライバシーが守られた。さらに検査項目が記載されたことで患者・技師ともに個人の進捗状況を把握でき, 検査忘れが減少した。

【問題点】患者側では高齢等の理由で自動受付機に対応できない方が多く見られた。一方, 技師側では車椅子使用等の患者状況が把握しにくかった。また, パソコン操作が増加した。

【まとめ】受付システム導入により受付業務の省力化やプライバシーの保護, 呼出機能による検者動線の短縮が可能となり, 導入目的は達成された。しかし全ての患者に対応できるわけではなく, さらなる工夫が必要である。

生理検査は個室で検査が行われるため各検査室の進捗状況を把握することが難しい。当システムは各端末で検査室の把握が可能のため技師間における円滑な連携の実現に有用であった。

連絡先 023-628-5678

5 当センター生理機能検査における結果至急報告について

○高橋 佳代, 粕谷麻衣子, 須藤 瑠那, 木村 陽子,
阿部 等身, 佐藤 和子, 田村 安
(一般社団法人鶴岡地区医師会荘内地区健康管理センター)

【はじめに】

日常の健診業務の中で、至急精査すべき所見に遭遇することは少なくない。当センターでは腹部超音波検査と心電図検査において、医療機関への早期受診、早期治療を目的とした結果至急報告と、その後の追跡調査を行っている。今回、至急報告の実施方法と、調査結果を集計することで見えてきた問題点と対策について報告する。

【実施方法】

＜腹部超音波検査＞悪性を強く疑う腫瘍や、緊急性を要する疾患に繋がる所見を認めた場合、迅速に読影を依頼する。至急報告の必要があると診断された場合は、早期受診を勧奨する文章に超音波画像、紹介状、検査結果連絡票、精密検査回報書を添付し、直ちに結果発送をしている。その後、医療機関より精密検査回報書の返却がない場合は、受診勧奨を行う。また、精密検査回報書が返却され、三次精検の必要がある場合は、精査先医療機関への追跡調査を行う。
＜心電図検査＞当医師会循環器検診委員会で定められた所見を認めた場合、迅速に診断を依頼する。至急報告の必要があると診断された場合は、早期受診を勧奨する文章に心電図波形と追跡調査票を添付し、直ちに結果発送している。その後の受診勧奨や三次精検の追跡調査は行っていない。

【対象期間と結果】

平成21年から平成25年までの5年間に、当センターの腹部超音波検査を受診した32,612人と心電図検査を受診した183,743人を対象とした。
＜結果①＞腹部超音波検査の至急報告数は45件、精検受診率は93.3%だった。心電図検査の至急報告数は14件、精検受診率は64.3%だった。

＜結果②＞精密検査結果内容は、腹部超音波検査でがんが13件、外科的治療もしくは内科的治療となった良性疾患が10件発見されていた。心電図検査で、4件が薬物治療対象となっていた。
＜結果③＞腹部超音波検査では、5年間でがんが36件発見されているが、その中で至急報告されていた症例は13件だった。

【考察】

＜腹部超音波検査＞精検受診率は、通常報告よりも至急報告した方が有意に高く、治療に繋がった疾患が多数発見されていた。しかし、がんが疑われる所見にもかかわらず至急報告されていない症例もあり、今後は、至急報告の意義を再度確認し、精密検査結果をフィードバックすることにより、技師間の所見に対する目合わせを行う必要がある。

＜心電図検査＞腹部超音波検査に比べ、精検受診率が低かった。原因は、紹介状を添付していないことや、受診勧奨を行っていないことと考え、平成27年度より、結果発送時の添付内容を現状の様式から紹介状、検査結果連絡票、精密検査回報書に変更することにした。また、今後は腹部超音波検査と同様に受診勧奨や三次精検の追跡調査を行い、精検受診率と精度の向上を図る必要がある。

【結語】

現在、健診における検査には、正確かつ迅速性が求められている。限られた時間の中で疾病の早期発見、早期治療に繋げる検査を実施できるように、技師としてのスキル向上を目指し、これからも地域住民の健康維持と増進の実現のため、健診センターとしての役割を果たしていかなければならないと考える。

連絡先 0235-22-6445 (内線219)

6

当院における呼気NO検査の現状

○讃岐 祐香, 佐藤 侑, 小林香奈子, 今野 一紀,
佐藤いずみ, 奥山 真紀, 鈴木 真里子
(庄内医療生協 鶴岡協立病院)

【はじめに】

呼気NO検査は、気管支喘息の診断の一助となる比較的新しい検査法である。2013年に保険適応となり、保険点数は診療報酬140点を含め、240点である。気管支喘息は気道の好酸球性炎症により呼気中のNOが上昇する。気道の炎症に伴い、CO、エタン、ペンタンも呼気中濃度が上昇するが、これらは慢性閉塞性肺疾患でも高くなる。今回、呼気NO検査導入後の当院での取り組みについて報告する。

【導入後の取り組み】

2014年9月に呼気NO検査（チェスト社：NIOX MINO）を導入した。気管支喘息でフォロー中の方、またその疑いのある方に、呼気NO検査、呼吸抵抗検査、スパイロ検査の3つを気管支喘息セットとし、予約制で検査を行っている。スパイロ検査の後に呼気NO検査をするとNO値が低くなり、検査に影響する。そのため、呼気NO検査、呼吸抵抗検査、スパイロ検査の順で実施している。NO値が高値になる因子はレタス、ホウレン草など、硝酸塩を含んだ食物で、低値になる因子は吸入ステロイドなどの抗炎症薬の投与、喫煙、アルコールなどが挙げられる。そのため、検査の1時間前は飲食を控え、喫煙歴、食事の時間や内容、アレルギーの有無などを聞き取りしている。

【導入後の状況】

2014年9月から2015年6月までに気管支喘息の疑いがある方も含め、284人、367例実施した。日本人の成人健常者におけるNOのカットオフ値は22ppbとされている。当院では、21ppb以下155例、22ppb以上212例であった。367例中、気管支喘息と診断されているのは266例であり、そ

のうち、22ppb以上は161例（61%）であった。

【まとめ】

今回、気管支喘息と診断された中で、22ppb以下が39%であった。すでに治療中でコントロールが良好であることが、要因として考えられた。当院では、気管支喘息セット検査を定期的に行っており、経過観察していくうえで治療効果の判定の補助となっている。今後も、データの収集および分析を行い、理解を深めていきたい。

連絡先：0235-23-6060（内線：2145）

7

肝膿瘍穿刺液よりアメーバ虫体が検出された 赤痢アメーバ症の1例

○古澤 絵美, 長岡 純二, 柏倉千賀志, 加藤 邦子,
居鶴 一彦
(山形市立病院済生館)

【はじめに】

赤痢アメーバ症は寄生性の原生生物の赤痢アメーバによって引き起こされる5類感染症である。病原種である *Entamoeba histolytica* はヒトに臨床症状を引き起こし、治療の対象となる。

今回我々は、肝膿瘍穿刺液よりアメーバ虫体が検出された赤痢アメーバ症を経験したので報告する。

【症例】

50歳代男性。＜主訴＞38℃台の発熱、咳嗽、右季肋部痛、体重減少。＜既往歴＞虫垂炎、高脂血症、高血圧症。＜生活歴＞ニューカレドニア、ハワイ、台湾、シンガポール、サイパンへ約10年前に海外渡航歴あり。性風俗歴あり。同性愛歴なし。＜現病歴＞2014年10月より発熱、咳嗽が出現し、症状が続くため12月近医受診した。2ヶ月で約10kgの体重減少があった。胸部X-p施行し右下肺野の異常陰影を認めたため、肺炎疑いで2015年1月当院紹介となった。胸部～骨盤部CT施行時に肝腫瘍が認められたため、精査目的で入院となった。

＜検査所見＞WBC 14,080/ μ L, RBC 325 $\times 10^4$ / μ L、Hb 8.8g/dL、PLT 47.8 $\times 10^4$ / μ L、T-Bil 0.7mg/dL、ALP 775U/L、AST 37 U/L、ALT 48 U/L、TP 7.9g/dL、Alb 2.1g/dL、BUN 12.8mg/dL、Cre 0.70mg/dL、CRP 18.03mg/dL、CEA 2.7ng/mL、HBs 抗原(-)、HCV 抗体(-)、HIV-1.2 抗原/抗体(-)、RPR(-)、TPLA(-)。

＜腹部エコー所見＞肝 S6 を中心とする長径12cmの類円形で壁不整肥厚を伴う低エコー腫瘍が認められた。＜腹部造影CT所見＞肝右葉横隔膜に径約13cmの類円形の内部不均一で単発性な低吸収域を認めた。辺縁に被膜様構造を認め、内部造影効果不明瞭であった。

＜肝膿瘍穿刺液検査＞外観はチョコレート様で強粘稠性。直接塗沫標本およびギムザ染色標本にて多数の炎症細胞と共に、赤血球を貪食する単核細胞が認められ、赤痢アメーバ栄養型と思われた。また、セルブロックにて特殊染色を行ない、同様に赤痢アメーバ栄養型と思われる虫体が確認された。好気および嫌気細菌培養で菌は検出されなかった。

【経過】

血清赤痢アメーバ抗体(FA)は陰性であったが、肝膿瘍穿刺液から虫体が検出されたことより、赤痢アメーバ症と診断された。第10病日よりメトロニダゾールの投与が開始され、その後症状軽快し第22病日に退院となった。

【考察】

赤痢アメーバ症の診断は、腸管内腸管外病変の臨床症状と、便や穿刺液の原虫検査や血清抗体価検査の組み合わせで行う。本症例は、下部消化管内視鏡検査で所見が得られず、糞便検査未検査のためシストの検出は出来なかった。

赤痢アメーバ栄養型は膿瘍被膜直下に多く存在するため、膿瘍液の鏡検で検出される確率は低い。今回、肝膿瘍穿刺液から赤痢アメーバ栄養型の検出により確定診断に至った。血清抗体価検査は陽性率が高い検査であるが、本症例は陰性であり、診断のためにまずは詳細な生活歴の問診が必要で、合わせて様々な検査の組み合わせが重要であると思われた。

【結語】

肝膿瘍穿刺液より赤痢アメーバが検出された症例を経験した。

連絡先 023-625-5555 (内線 2345)

8

尿定性検査における尿アルブミン測定の
有用性について

○鈴木あゆみ, 奥山 洋子, 平田美智子, 佐藤美由紀,
佐藤美紀子, 渡辺 俊夫, 森兼 啓太
(山形大学医学部附属病院)

【はじめに】腎糸球体損傷の初期には尿にアルブミンが出現し始め、尿中アルブミン指数(アルブミン/クレアチニン比:A/C)が30~299mg/gCreの尿を微量アルブミン尿と呼ぶ。糸球体の損傷が進むにしたがって、蛋白の流出が増加し、顕性アルブミン尿・蛋白尿へと進行する。慢性腎臓病は、進行すると人工透析療法が必要となるが、早期に治療を開始することでその進行を阻止することができる。そのためには尿蛋白が陰性で微量アルブミン尿のみが認められる早期腎症期を的確に診断することが重要となる。

従来、尿アルブミンは生化学分析装置による定量法で測定しているが、最近機器の改良に伴い試験紙による定性検査で半定量値として測定可能となった。今回当院でも尿アルブミン定性検査の報告を開始したため、蛋白陰性時の尿アルブミンについて定量法と比較し、そ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】2015年6月1日から6月8日に提出された外来及び入院患者の尿検体のうち、蛋白定性値が陰性の203例を対象とした。

尿定性分析装置として、シーメンス社のクリニテックノーバスを用い、専用試薬の試薬カセット PRO12 を使用した(以下定性法)。定量測定には、シーメンス社のディメンション RxL Max を用い、フレックスカートリッジマイクロアルブミン MALB(シーメンス社)と L タイプ ワコー クレアチニン F (ワコー社)の試薬を使用した(以下定量法)。

【結果および考察】対象 203 例の定性法によるアルブミン濃度は、10、30、80、150mg/L がそれぞれ 138 例、48 例、17 例、0 例であった。定量法の結果を4段階に区切って定性法との一致率を計算すると、77.3%と良好な結果であった。

また、定性法の A/C (mg/gCre) は、NORMAL、150、 ≥ 300 、A Norm : C Dil (希釈尿)で報告され、それぞれ、149 例、46 例、1 例、7 例であった。NORMAL は A/C が 30 未満と捉えられ、150、 ≥ 300 は、アルブミン尿と判定でき、47 例であった。このうち、定量法の A/C も 30 以上となったのは 28 例(60%)であったが、19 例(40%)についてはアルブミン尿ではなかったため、定性法 A/C が陽性となった場合、定量法による確認が必要と考えられた。また、NORMAL と判定された 149 例のうち、定量法でも 30 未満となったのは 135 例(91%)であったが、14 例(9%)が 30 以上であった。このことから、定性法では 9%の見落としがあるものの、アルブミン尿のスクリーニングとしては有用と考えられた。

【結語】定性法は定量法よりも所要時間が短く、安価である。また、尿中アルブミン定量検査は、保険請求が可能なのは 3 ヶ月に 1 度であるのに対し、定性法は保険適用に制限がない。定性法と定量法の一致率は良好であったため、尿アルブミン定性検査は、糖尿病性腎症をはじめとする腎糸球体障害のスクリーニングや管理に有用であると考えられた。

(連絡先 023-628-5680)

9 全自動尿分取装置UA・ROBO-2000RFIDの使用経験

○佐藤美由紀，樋口あすみ，鈴木あゆみ，佐藤美紀子，
平田美智子，奥山 洋子，渡辺 俊夫，森兼 啓太
(山形大学医学部附属病院)

【はじめに】

当院では、外来患者が中央採血室で採尿した尿カップから分注する検体の種類として、尿定性沈渣、尿化学定量、尿細胞診、外注検査がある。その他にも滅菌カップで採尿する尿培養検体の処理や外注特殊容器への分注処理があり、業務が煩雑である。そのため、検体分注には全自動尿分取装置を使用している。

従来はこの分取装置に、UA・ROBO - 600B (テクノメディカ社) を使用していたが、平成27年6月から、後継機であるUA・ROBO - 2000RFID を新たに導入し、業務の効率化が図れたので、その使用経験を報告する。

【UA・ROBO - 2000RFID の分注方法】

搭載された尿カップのバーコードを読み取り、検査システムに問い合わせ分注情報を受信し、検体バーコードをスピッツに貼付して必要量の尿を分注する。分注されたスピッツは検体種類別にそれぞれのレーンに排出される。

尿培養検体（滅菌カップ使用）や外注特殊容器の場合は、装置から直接分注できないため、検査システムからバーコードラベルを出力する当院オリジナルの運用法で対応している。

【メリット】

① 尿の分注にはディスポチップを使用しているため、洗浄液や廃液処理が不要になった。しかも、コンタミネーションの可能性もないので、強度血尿の場合などでも、他の尿カップと一緒に処理することができる。

② 尿の吸引は、尿カップを斜めにして行うため、残量がほぼ0まで採取できる。

③ 2種類の尿スピッツが搭載できるため、検査の種類毎に使い分けができる。当院では、尿定性沈渣用と、それ以外とで使い分けをして

いる。

④ 検査項目毎の分注量が設定可能なことから、採取尿を有効に分注できる。

⑤ 分注されたスピッツは、検体種類別に各レーンに排出されるため、分別ミスがなくなった。

【デメリット】

① 尿の攪拌は、尿カップを持ち上げて回転させるため、搭載可能な尿カップの尿量は最大75mLである。それ以上の場合は尿を廃棄する手間がかかる。

② 分注必要量が15mL以下の場合でも、尿カップに15mL以上ないとアラームが鳴り、分注が一時停止してしまう。しかし、これにより尿量不足を見落とさないという利点もある。

【考察】

従来の装置では、サンプリングノズルを尿カップ毎に洗浄していたため、洗浄液と廃液処理が必要であった。また、スピッツは1種類しか使用できず、先の細い尿定性沈渣用スピッツを尿細胞診などにも使用していた。さらに分注されたスピッツの検査種類別の仕分けは、患者毎に目視で行っていたので、分別ミスなどもあったが、新装置を導入することで解消された。

【結語】

今回新たにUA・ROBO - 2000RFIDを導入したことで、尿分注作業が迅速かつ正確になり、業務の効率化が図られた。

連絡先 023-628-5674

10 整形外科手術例における可溶性フィブリンモノマー複合体とDダイマーの動向

○上野麻生子, 国井アツ子, 阿部まゆみ, 石澤 剛,
居鶴 一彦 (山形市立病院済生館)

【はじめに】

可溶性フィブリンモノマー複合体 (FMC) は、微量のトロンビン生成を反映し、凝固亢進の指標となり、その測定は血栓症やD I C等の診断、モニタリングに有用である。今回、「肺血栓塞栓症 (P T E) および深部静脈血栓症 (D V T) の診断、治療、予防に関するガイドライン」における静脈血栓塞栓症 (V T E) の高リスク群に分類されている整形外科手術例において、FMC測定値とDダイマー測定値を比較検討した。

【対象および方法】

当院整形外科で行われた大腿骨骨折手術、人工股関節置換術例において、Dダイマー、FMC測定値を検討した。検査試薬は、Dダイマー (リアスオートDダイマーネオ)、FMC (オートL I A F M) ラテックス免疫比濁法を用い、血液凝固測定装置C S - 5100 (シスメックス社) で測定した。

【結果および考察】

当院整形外科手術後のV T E管理は、理学療法的予防や、手術2日後からの抗凝固薬投与が行なわれている。本検討では、抗凝固薬投与後である手術3日後のDダイマー測定値は、平均 $10.0 \mu\text{g/mL}$ 以上の高値を示したのに対し、FMC測定値の平均は基準範囲内 ($6.0 \mu\text{g/mL}$ 以下) であった。FMCの値から血栓予防対策の効果を確認することができた。

血液凝固マーカーによる血栓症の除外診断では、「P T EおよびD V Tの診断、治療、予防に関するガイドライン」において、Dダイマーが基準範囲内 ($1.0 \mu\text{g/mL}$ 以下) であれば、急性期のP T E、D V Tを除外することができると言われている。しかし、一般的な外科手術では

手術侵襲によるDダイマーは高値で、基準値を使用した除外診断が難しい。本検討でもDダイマー基準範囲内の症例がほとんど無く、除外診断としての活用が厳しいと思われた。

FMCは、血栓形成物質を直接測定し、かつ治療効果に対して鋭敏に反応するため、血栓症発見の感度・特異度向上と、薬効評価判定の指標として活用が期待されている。特に手術1日後のFMC血中濃度は、手術3日目以降の血栓リスクを判定する上で有意差が出るマーカーであり、また、手術2日目以降からの抗凝固薬投与後は、治療効果に応じて血中濃度が低下する。

現在、当院で行なわれているDダイマー採血パスは、手術3日後、7日後、14日後となっているが、手術3日後のDダイマー採血パスを、手術1日後のFMCへ切換え、手術7日後以降のDダイマー採血パスにFMCを追加する運用に変えることで、血栓リスクの判定、抗凝固薬投与後の効果判定にも活用可能と考えられた。

【結語】

整形外科手術例でのFMC測定値とDダイマー測定値を比較検討した。FMC測定は、血栓症の除外診断、抗凝固薬投与後の効果判定に期待できると思われた。

連絡先 023-634-7117

11

ACLTOP750 によるD ダイマー、
FDP 試薬の基礎的検討

○梅本 昂, 太田 玲子, 叶内 和範, 佐藤 牧子,
鈴木あゆみ, 渡辺 俊夫, 森兼 啓太
(山形大学医学部附属病院)

【はじめに】D ダイマー、FDP はフィブリンの分解産物であり、2 次線溶亢進を検出しながら凝固亢進状態を知る分子マーカーとして広く用いられている。特に播種性血管内凝固症候群(DIC)や深部静脈血栓症(DVT)などの緊急性を要する病態や疾患の診断、その重症度の推定、さらには治療効果を判定する上でも重要な指標である。

今回、血液凝固線溶検査の全自動測定装置 ACLTOP750 の導入に伴い、Werfen 社の新しい D ダイマー、FDP 試薬の基礎的検討を行ったので報告する。

【対象】対象として当検査部に D ダイマーと FDP の検査依頼があった患者血漿を用いた。

【方法】使用機器は ACLTOP750 (Werfen 社)、試薬はヒーモスアイエル D ダイマー HS2000、ヒーモスアイエル FDP (Werfen 社)を用いた。従来法は測定機器が ACLTOP500、試薬はエルピアエース D-D ダイマー II、エルピア FDP-P (LSI メディエンス社)を用いた。検体の希釈は Factor diluent (Werfen 社)を用いて行った。検出感度および再現性の検討ではヒーモスアイエル FDP コントロール、ヒーモスアイエル D ダイマー HS2000 コントロール (Werfen 社)を用いた。共存物質の影響の検討には試料として干渉チェック A プラス・BIL-F (遊離型ビリルビン)、BIL-C (抱合型ビリルビン)、Hb、乳びを用いた。反応直線性は高濃度患者血漿と Factor diluent を用い 2 倍希釈系列を作成し測定した。

【結果】(1)同時再現性：低高濃度の試料を各 10 回測定した結果、変動係数 (CV) はそれぞれ D ダイマー：2.5%、2.6%、FDP：1.7%、2.7%であった。

(2)日差再現性：低高濃度の試料を 1 日 1 回 8 日間測定した結果、CV はそれぞれ D ダイマー：4.0、4.2%、FDP：4.2、4.0%であった。

(3)相関性：従来法との相関性を検討した結果、相関係数(r)と回帰式は D ダイマーが $r=0.98$, $y=1.25x+0.38$, (n=65), FDP が $r=0.89$, $y=0.90x-0.13$, (n=65)であった。

(4)共存物質の影響：各試料の共存物質の影響は BIL-F、BIL-C は 50mg/dl、Hb は 500mg/dl、乳びは 3000FTU まで D ダイマー、FDP ともに影響はみられなかった。

(5)最小検出感度：D ダイマーは $0.29 \mu\text{g/ml}$ 、FDP が $2.95 \mu\text{g/ml}$ であった。

(6)反応直線性：D ダイマーは $0.5 \sim 33.0 \mu\text{g/ml}$ 、FDP は $1.95 \sim 122 \mu\text{g/ml}$ で直線性が認められた。

【考察】今回 ACLTOP750 を用いて新しい D ダイマー、FDP 試薬の基礎的検討を行った結果、同時、日差再現性、従来法との相関も両者ともに良好であった。FDP の従来法で直線性の上限は $80.0 \mu\text{g/ml}$ であるが今回の検討では $122 \mu\text{g/ml}$ と高く、希釈再検の減少による結果報告時間の短縮とコストの削減が期待される。欧米では D ダイマーは肺塞栓症(PE)や DVT で除外診断に有用とされ、その cut off 値が $0.5 \mu\text{g/ml}$ とされている。日本の基準値は $1.0 \mu\text{g/ml}$ 以下であるため今後 0.5 から $1.0 \mu\text{g/ml}$ の範囲の濃度の検討が望まれる。今回の検討では最小検出感度が $0.29 \mu\text{g/ml}$ と低いことから PE や DVT のより正確な除外診断に活用できる可能性が示唆された。

連絡先：電話 023 (628) 5680

経口抗凝固薬の近年の変遷から 新たな報告形態の必要性を考える

○結城 智嗣, 細谷 明弘, 佐藤 信久

(医療法人篠田好生会 篠田総合病院),

岸 宏 (医療法人篠田好生会 千歳篠田病院)

【はじめに】

心原性脳梗塞症の予防のために使用されてきたワルファリンは体内での半減期が50時間から100時間を越えるため、PT-INRでモニタリングする上で採血時の大きな注意点はさほどなかったが、近年使用頻度の上がってきている活性化第X因子阻害薬は半減期が数時間から10時間前後と短く、ワルファリンとは作用機序も違うため服用時間と採血時間により検査に大きな影響を与えることが確認されている。また、モニタリング方法はいまだ確立されていないが、血中薬物濃度の経時的变化を示した文献が出ているのも事実である。我々は患者の出血性副作用のリスク判定を血中薬物濃度のピーク時またはトラフ時でない状態でもある程度予測可能な報告形態をリバーロキサバン服用患者において検討した。

【対象と方法】

リバーロキサバン服用患者（臨床側から依頼時：2015年8月現在で46名）において、2013年4月から抗Xa活性と患者血漿中リバーロキサバン濃度およびリバーロキサバン服用後時間を報告書にコメントという形で付記報告した。患者血漿中リバーロキサバン濃度は、ヒーモスアイエル ヘパリンリキッドを用い抗Xa活性をヘパリン濃度（IU/mL）として測定し、ヘパリン1IU/mL＝リバーロキサバン225ng/mLの換算式により算出した。リバーロキサバン服用後時間は検査依頼時に薬剤の服用時間と採血時間を明記してもらい、算出した。また、既報の日本人高齢者のリバーロキサバン反復経口投与後7日目の血中濃度のグラフ（x軸：リバーロキサバン服用後時間、y軸：血漿中リバーロキサバン濃度）をエクセルを用いて作成し、患者血漿中リバーロキサバン濃度をグラフ上にプロットする報告形態を考案した。既報の上

記グラフは血漿中濃度を対数軸にとった片対数グラフであるが、実際の患者血漿中リバーロキサバン濃度がグラフから読み取れるように血漿中濃度を線形軸にとった線形グラフに変換した。

【結果】

患者血漿中リバーロキサバン濃度および服用後時間を付記報告したことにより、臨床が薬剤の用量を変更した症例や、薬剤自体を変更した症例があった。また、報告形態をグラフを用い視覚情報化することに対する臨床の反応として、ひと目で薬物濃度が正常域にあるのか、異常域にあるのかがわかり、患者の出血性リスク判定において有用性が高いとの意見が出た。

【考察】

患者血漿中リバーロキサバン濃度を測定および算出することはその他の検査（腎機能やPT、APTT等）に比べて、患者の体内での薬物動態を直接的に捉えることができ、適切な薬剤選択や容量選択などに寄与する有益な情報であると言える。また、新たに考案した結果を視覚情報化する報告形態は血液検査担当者でなくともひと目で異常であることがわかるため、今まで以上に患者にとって適切な治療と迅速な対応が可能であり有用性が高いと考えられる。このことを踏まえ、当検査室において新たな報告形態での患者血漿中リバーロキサバン濃度の報告を実施する予定である。リバーロキサバン以外の抗凝固薬服用患者についても今後検討していきたい。

連絡先 023-623-1711（内線332）

13 山形県の一地域で分離されたサルモネラの疫学的検討

○鈴木 裕, 瀬戸 順次(山形県衛生研究所微生物部),
庄司 裕亮, 清野 祐美, 北澤 利彦
(山形市医師会健診センター)

【はじめに】

サルモネラ属菌 (*Salmonella enterica* ; 以下, サルモネラ) は, Kaufmann-Whiteの抗原構造様式に基づいたO抗原 (菌体抗原) と2種類のH抗原 (鞭毛抗原) の組合せにより2,500以上の血清型に分類される. サルモネラのうち, ヒトのみに感染してチフス症を引き起こす*S. Typhi*および*S. Paratyphi A*を除いては, 環境中に広く分布するとともに, 鳥類, 爬虫類等の動物が保菌していることが知られており, 食中毒や動物由来感染症の原因として重要である. 今回, 山形県の一地域で分離されたサルモネラの疫学情報を解析し, その特徴について検討した.

【対象及び方法】

2001年9月から2015年8月 (15年間) に山形県村山地方3市の医療機関で採取された便検体から, 山形市医師会健診センターで分離されたサルモネラ 136株を対象とし, 分離された患者の年齢, 分離された年および月, 並びに分離株の血清型について検討した.

【結果】

患者年齢階層別のサルモネラ分離数は, 1歳~6歳が最多で (49株), 次いで7歳~12歳で多く (32株), 両群で全体の59.6% (81/136) を占めた. 年別の分離数は, 2002年~2003年にかけて多かったが (2002年; 25株, 2003年; 18株), 2004年以降は横ばいで推移した (5株~12株). 月別の分離数は, 8月をピークとして7月~9月にかけて多かった. 分離株の血清型は, *S. Enteritidis*が最多で (48株), 次いで *S. Thompson*, *S. Infantis*, *S. Agona*, *S. Bareilly*, *S. Newport*, *S. Saintpaul*,

*S. Typhimurium*が続く, 上位8血清型で全体の69.1% (94/136) を占めた. 対象とした15年間で3年毎に区切った血清型別の分離数の推移は, *S. Enteritidis*が2001年~2003年にかけて多かったが, その他の血清型は全期間を通じて横ばいで推移した.

【考察】

本検討で明らかにしたサルモネラ上位8血清型のうち*S. Bareilly*を除く7血清型はすべて, 全国で2011年~2015年に分離された上位15血清型に含まれており, 本地域で分離される血清型には他地域と大きな違いがないことが示された. 本地域の上位8血清型のうち*S. Enteritidis*は, 卵を原因とする食中毒の主要な原因菌であり, 「家畜の生産段階における衛生管理ガイドライン (2002年9月)」および「鶏卵のサルモネラ総合対策指針 (2005年1月26日)」で対策が図られてきた. 本検討で*S. Enteritidis*が2004年以降減少したことは, これらの対策の成果である可能性が示唆される. その他の7血清型は食用鶏肉等に関係する食中毒の原因菌として知られる他, 河川からの分離例が報告されており, 環境由来感染症の原因となる可能性がある. また, 7血清型のうち*S. Thompson*, *S. Newport*, *S. Saintpaul*, *S. Typhimurium*はカメ等の爬虫類が保菌することが報告されており, 動物由来感染症の原因としても重要である. しかし, 本県におけるこれらのサルモネラの実態は依然不明であるため, 今後さらなる疫学調査を実施して情報を発信していくことが重要である.

連絡先 023-627-1373 (直通)

14

血液培養陽性後の時間経過による
肺炎球菌の発育限界の検討

○渡部 寛道, 高橋 美咲, 工藤 慎也, 市川真由美,
伊藤千栄子 (公立置賜総合病院)

【はじめに】肺炎球菌における敗血症や化膿性髄膜炎は、侵襲性が極めて強く重篤な病態を示すことより、生命予後不良となる場合があるため、血液培養からの迅速な分離・同定が特に重要とされている。しかし、本菌は、自己融解により菌が死滅しやすいという特徴から、血液培養陽性時には時間経過に伴う菌の消失が懸念される。今回我々は、現行の血液培養ボトルと新たに導入する血液培養ボトルにおいて、培養陽性後の時間経過による肺炎球菌の発育限界について検討したので報告する。

【対象】2014年7月から2015年6月までの血液培養から検出された肺炎球菌8株を対象とした。

【方法】5%ヒツジ血液寒天培地に各保存菌株を35℃24時間培養後、発育した菌をMcF#0.5程度に調整し、その菌液を約375CFU/mlに希釈した。各培養ボトルへ血液を5ml、調整した菌液を0.5ml加え、約190CFU/bottle (約35CFU/ml) に調整した。血液培養はBacT/ALERT 3D (シスメックスバイオメリュー) で行い、現行ボトルのSA (好気)、SN (嫌気) ボトル及び新ボトルの発育支持力の高いブロスが添加され、かつ抗菌薬吸着ビーズを含むFA Plus (好気)、FN Plus (嫌気) ボトルを用いた。培養陽性と判定された直後、4、8、12、24時間後にグラム染色とサブカルチャーをそれぞれ行った。サブカルチャーでの肺炎球菌の発育限界とグラム染色像を培養ボトルごとに比較検討した。今回の発育限界は8株全てがサブカルチャーにおいて発育した時間とする。

【結果】サブカルチャーにおける発育結果は、SAボトルで直後と4時間、SNボトルで直後、FA Plusボトル、FN Plusボトルはいずれも直後、4時間、8時間で100%の発育を示した。一方、

SAボトルの12時間 (25%)、SNボトルの8時間 (13%)、FA Plusボトルの12時間 (50%)、FN Plusボトルの24時間 (25%) では50%以下の発育であった。グラム染色はSA、SNボトル4時間、FA Plus、FN Plusボトル8時間まで菌の形態確認が良好であった。12時間を経過するとSA、SNボトルは菌らしい形態が消失し菌としての判断がつきにくく、24時間では完全に消失したが、FA Plus、FN Plusボトルでは12時間以降も菌体の確認が可能だった。ただし、すべての標本で陽性直後からグラム染色の陰性化が認められた。

【考察】血液培養は感染症診断の重要な検査項目のひとつであり、検査のための採血と培養は24時間常に対応が必要である。また、陽性シグナルを示してからサブカルチャーでは、可及的速やかな対応が望まれ、特にグラム染色の染色形態より推定菌を臨床に報告することは適正な抗菌薬の選択および診断に重要である。今回の検討において発育限界は、現行のSAボトルで8時間、SNボトルで4時間であったのに対しFA Plusボトルで8時間、FN Plusボトルで12時間であった。これらの結果より、新ボトルでは自己融解が抑制され現行ボトルに比較して4時間の開きを示す結果となった。休日時間外の担当者不在時においても、陽性後8時間以内にサブカルチャーを行う必要があることが示唆された。グラム染色では12時間で菌の判断がつきにくかった現行ボトルに対して、新ボトルでは12時間以降も菌体の確認が可能だった。しかし、時間経過に伴う菌体の変性が著しく起こる場合もあり、正確な菌の推定には引き続き迅速な対応が必要と思われた。

連絡先0238(46)5000 内線3123

15 動物由来感染症の現在 — *Capnocytophag canimorsus*による敗血症の1症例 —

○工藤 慎也, 渡部 寛道, 高橋 美咲, 市川真由美,
伊藤千栄子, 高橋 潤 (公立置賜総合病院)

【はじめに】動物由来感染症に起因する *Capnocytophaga canimorsus* はイヌ・ネコの口腔内に常在する菌であり, 動物咬傷後の敗血症の原因として知られ, 欧米では死亡例も多く挙げられる。ペットの愛好家の増加が, 日常生活でのイヌ・ネコと密に接する機会を増やし, 本邦でも感染報告例が多く挙げられるようになった。今回, 当院でも敗血症と診断され, 血液培養より *C. canimorsus* が検出された症例を経験したので報告する。

【症例】82歳, 女性。高血圧, 心肥大あり。発熱 (40.2℃), 左眼周囲の腫脹を主訴とし, 当院救急部に搬送となった。血液・生化学検査では, WBC $9.7 \times 10^3 / \mu\text{l}$, CRP 1.69 mg/dl と軽度炎症反応, CT検査においては, 心拡大, 軽度肺うっ血があるものの, 発熱原因指摘できず, 精査加療目的で入院となった。

【臨床経過】入院後, ツツガ虫病疑いで minocycline 2g×1/日にて治療を開始し, 翌々日に一度解熱がみられたが, 次の日にはまた発熱 (時に40度まで上昇) があり, clindamycin 1g×2/日と ceftriaxone 1g×2/日を追加した。第6病日目には発熱も治まり, 11日間の抗菌薬治療の後, 軽快退院となった。

【微生物学的検査】入院時に採取された血液培養ボトル (BacT/ALERT 3D, Sysmex-biomerieux) 2セットの内, それぞれの嫌気ボトルが第3病日目に陽性となった。培養液のグラム染色では, 紡錘型のグラム陰性桿菌が認められた。この時, 患者と犬との接触があったため, 培養延長の必要性を考えた。羊血液/BTB寒天培地 (極東製薬) でのサブカルチャー好気, 炭酸ガス培養も, 3日間で発育が見られず, ブルセラHK (RS) 培地 (極東製薬) においてサ

ブカルチャー嫌気培養4日目に微小集落の発育が確認された。5日目には, 辺縁スムーズなレンズ状のコロニーを示した。カタラーゼ陽性, オキシダーゼ陽性で, 同定キット RapID ANA II (アムコ) で *Capnocytophaga* sp. と判定されたため, *C. canimorsus* を推定し, 臨床に報告した。精査目的で, 国立感染研究所へ同定を依頼し, 特異的PCR, 16S rRNA遺伝子の塩基配列解析の結果, *Capnocytophaga canimorsus* と同定された。

【考察】本症例は当初, 犬によるひっかき傷があったが, 発赤も軽度で熱感もないため, 発熱の原因としては疑わず, 高熱だが比較的除脈である点や畑仕事をよくしている点からツツガ虫病を考えていた。細菌学的診断に至るまで, 血液培養で2日, サブカルチャーでの嫌気培養において5日要した。*Capnocytophaga* 属は, 発育条件が厳しく, サブカルチャーにおいて発育が認められないこともあり, 特に, 生化学的性状やコロニーは, ヒト口腔由来の菌種と異なる点からも, 菌の検出・同定に苦慮するものであった。ヒト由来と動物由来の菌種の鑑別には, オキシダーゼ試験やカタラーゼ試験が簡便で有用であった。*C. canimorsus* による感染症のリスクファクターとしては, 糖尿病や脾臓摘出後など免疫機能低下のある患者が挙げられ, 重症化しやすい。今回の患者は, 高齢という年齢だけであり, 患者背景など臨床からの情報を得ることが検査を進めていく上で重要であった。

【結語】*C. canimorsus* による敗血症を経験し臨床との情報共有が動物由来感染症の早期診断には大切である。

連絡先0238-46-5000 (内線3123)

16

健診で著明な脂質異常を示した1症例

○菅原 妙子, 五十嵐美咲, 工藤 榛香, 渡部 綾,
齋藤佳奈子, 高橋 勝也, 田村 安, 亀井 誠
(一般社団法人鶴岡地区医師会荘内地区健康管理センター)

[はじめに]

粥状硬化を基盤とする動脈硬化性疾患は多様な因子の重なりによって発症・進展することが知られている。その中でも脂質異常症は、高血圧・糖尿病などとともに、脳卒中、冠動脈疾患など脳・心血管イベントの重要な危険因子とされている。当センターでは、動脈硬化疾患予防ガイドライン2012に沿って脂質異常症のスクリーニングを行っているが、今回、著明な脂質異常を示し、測定に影響を与えた症例を経験したので報告する。

[症例]

55歳 男性 職域健診で当センター受診

[家族歴]

特記事項なし

[既往歴]

毎年、健診で脂質異常を指摘されるが、
内服治療は行っていない

[生活歴]

喫煙;20~55才まで20本/day

飲酒;1~2合/day

[健診時身体所見]

身長;172.5cm 体重;63.5Kg BMI;21.3

血圧;173/101mmHg

[結果]

(使用機器) 日立LABOSPECT008

(生化学検査) TP;6.9g/dl ALB;4.5g/dl
BUN;14.9mg/dl CRE;0.64mg/dl UA;6.7mg/dl
ZTT;26.5単位** AST;108IU/L* ALT;57IU/L*
ALP;332IU/L γ -GT;215IU/L TCho;313mg/dl
TG;3,601mg/dl** HDL-C;32mg/dl
LDL-C;53mg/dl T-Bil;測定不能***
GTT;100mg/dl HbA1c;5.3%
性状;乳ビ(3+) 溶血(2+) 黄疸(-)

*ABS? **LIMT H 希釈測定実施

***LIMT L 希釈・増量測定実施

[脂質精密分析結果]

アガロース電気泳動;原点からHDLにかけて
TGrichなりポ蛋白が検出された。

ポリアクリルアミド電気泳動;LDLのバンド
はほとんど検出されない。

[考察]

脂質異常症で生じやすい検査検体の乳ビ混濁は、光散乱を生じ分光光度分析に影響を及ぼすとされている。本症例は、高度乳ビ混濁を呈し多項目の測定に影響を与えたが、ほとんどは希釈測定することで回避された。しかし、測定不能となったT-Bilについては課題が残った。

生化学検査・電気泳動結果からカイロミクロンとVLDLの増加がみられ、リポプロテインリパーゼ(LPL)の活性低下に伴うリポ蛋白の異化障害が生じていると考えられた。

[まとめ]

脂質異常症は、自覚症状に乏しく健康診断で発見し、原因診断のために早期に介入していくことを臨床から求められている。今回、当センターでは脂質異常症が原因で測定困難な症例の経験が、

①乳ビ混濁検体取り扱いマニュアル整備

②混濁除去剤導入

と、内部体制を見直す契機となった。今後は、更に測定結果に影響を及ぼす様々な変動要因に注目し、正確な検査結果の報告に努めていきたい。

連絡先0235(22)6516(内線230)

17 アーキテクト・PIVKA-II 測定試薬の基礎的検討

○佐藤 大亮, 伊豆野良太, 阿部 知世, 佐藤 直仁,
波多野寛治, 白田 亨, 渡辺 俊夫, 森兼 啓太
(山形大学医学部附属病院)

[はじめに]PIVKA-II は肝細胞癌の腫瘍マーカーの一つとして知られている。当院ではこれまで PIVKA-II の測定はルミパルスプレスト PIVKA II エーザイ (富士レビオ社) を使用してきた。しかし、希釈測定が不可能で測定値の上限が 75000mAU/mL のため、進行した肝細胞癌患者の中には測定値上限を超える検体があった。今回、アボットジャパン社から測定上限 30000mAU/mL、自動希釈測定により 300000mAU/mL まで測定可能な試薬が発売され、基礎的検討を行ったので報告する。[試薬および測定機器] アーキテクト・PIVKA-II (アボットジャパン社) を使用し、Architect MultiSR SYSTEM (アボットジャパン社) で測定をした。また、対照試薬としてルミパルスプレスト PIVKA II エーザイ (富士レビオ社) を使用し、ルミパルスプレスト II (富士レビオ社) で測定をした。[対象検体] 当院で PIVKA II 測定依頼のあった検体 54 件を用いた。[方法] 1) 再現性: アーキテクト PIVKA-II コントロール (アボットジャパン社) を 3 濃度 (50、500、10000mAU/mL) 使用し、同時再現性では 10 回連続測定を行い、日差再現性では 10 日間測定を行った。2) 希釈直線性: PIVKA II が低値 (52.81mAU/mL) と高値 (25412.18mAU/mL) の 2 濃度の患者検体を使用して、アーキテクト PIVKA II キャリブレーション (アボットジャパン社) のキャリブレーション A (0mAU/mL) を用い、10 段階希釈をして測定した。3) 検体の保存安定性: 試料として希釈測定が必要な高値検体 2 件 (221516、103987mAU/mL) を冷蔵保存し、7 日間測定を行った。初日の測定値を 100% として変動を評価した。4) 感度: JSCC (日本臨床化学会) のガイドラインに従って、ブランク

上限 (LoB)、検出限界 (LoD)、定量限界 (LoQ) を求めた。5) 相関性: 患者検体 54 件を用いて、対照試薬との相関性を確認した。[結果] 1) 同時再現性の CV は 1.5~3.9%、日差再現性の CV は 3.2~4.4% であった。2) 希釈直線性は低域では 10/10 希釈の 52.81mAU/mL まで、高域では 9/10 希釈の 24392.03mAU/mL まで原点を通る直線性が得られた。3) 検体の保存安定性は 2 試料ともに 97.3~106.1% の範囲内で 7 日間安定していた。4) LoB 0.34mAU/mL、LoD 0.70mAU/mL、LoQ 2.25mAU/mL であった。5) 回帰式は $y=0.94x+217.8$ 、 $r=0.98$ ($n=54$) であった。[考察] 各再現性は CV5% 未満と良好な結果であった。希釈直線性も低域では良好であったが、高域では 24392.03mAU/mL 以上は直線性が確認できず、24000mAU/mL を超える高値検体では希釈再検が必要と思われた。また、添付文書では冷蔵保存の安定性は 7 日間以内と日数が記載されているのみだったが、希釈が必要な高値検体でも変動が 7% 以内で安定していることが確かめられた。LoQ は 2.25mAU/mL で、当院での報告下限値 5mAU/mL の条件を十分に満たしていた。対照試薬との相関性も良好であった。[まとめ] 今回のアーキテクト・PIVKA-II 測定試薬の基礎的検討では 24000mAU/mL 以上は希釈再検をする必要があると思われた。しかし、自動希釈により測定上限が増加したことと、同時再現性、日差再現性、低域での希釈直線性、検体の保存安定性、感度、対照試薬との相関性が良好であったことから、アーキテクト・PIVKA-II 試薬は日常検査に有用と考えた。

連絡先 023-628-5676

18 ラテックス免疫比濁法によるフェリチン測定試薬の検討 — 専用試薬との系統的データ乖離要因の検討 —

○白田 亨, 佐藤 大亮, 阿部 知世, 波多野寛治,
佐藤 直仁, 渡辺 俊夫, 森兼 啓太
(山形大学医学部附属病院検査部)

【はじめに】

フェリチンは、肝細胞、脾臓、骨髄などの網内系細胞のほか、肺、心臓、骨、腸管などほぼ全身に分布している。血清フェリチン濃度は、貯蔵鉄量を反映し、鉄欠乏性貧血では低値、頻回の輸血を繰り返した患者、骨髄造血能の低下する血液疾患や溶血性疾患では高値となる。また、悪性腫瘍ではしばしば組織崩壊による上昇がみられる。

これまでフェリチンは、免疫化学発光法の専用試薬・機器で測定していたが、結果報告時間の短縮とコスト削減のため、ラテックス免疫比濁法の汎用試薬による測定法の基礎的検討を行った。その際、高値データにおいて専用試薬との系統的データ乖離が認められたため、その要因について検討したので報告する。

【測定機器・試薬】

ラボスペクト 008 (日立社) を用いてラテックス免疫比濁法試薬イアトロフェリチン (LSI メディエンス社) の基礎的検討を行った。相関データの比較対照として、専用試薬 (アーキテクトフェリチン) を用いてアーキテクト i2000 (アボット社) で測定した。

【方法】

1) 2 濃度の管理試料 (イアトロセーラ IM-I、IM-II) を用いて同時再現性を検討した。2) 高値試料を生食で 10 段階希釈し希釈直線性を検討した。3) 日常検査として提出された 63 件を用いて相関性を検討した。4) 系統的データ乖離要因解明のため、他社試薬 FER-ラテックス X2「生研」CN (デンカ生研) との相関を検討した。5) 1807.5 ng/mL の検体をアーキテクト専用希釈液で 10 段階希釈し、アーキテクトの希釈直線性を検討した。

【結果】

1) 20 回同時測定の再現性(CV)は、0.9% (平均 72.3 ng/mL)、1.2% (平均 314.8 ng/mL) と良好であった。2) 希釈直線性は 1082.2 ng/mL まで良好な直線性を確認した。3) イアトロフェリチン (y) とアーキテクト (x) との相関は、 $y = 0.619x + 64.1$, $r = 0.992$, $n = 63$ と相関は良いが傾きが 0.619 であり、イアトロフェリチンはアーキテクトより低値となる結果であった。しかし、500 ng/mL 以下の 53 件では、 $y = 0.99x + 3.4$, $r = 0.983$ と傾きほぼ 1 の回帰式が得られたため、高値検体における系統的データ乖離が確認された。4) イアトロフェリチン (y) と FER-ラテックス X2 (x) との相関を求めると、 $y = 0.985x + 4.1$, $r = 0.999$, $n = 63$ と良好な相関と傾きほぼ 1 の回帰式が得られ、高値検体においても両試薬間で測定値の一致が確認された。5) アーキテクトの希釈直線性を検討すると、1000 ng/mL 未満では、希釈率 (x) との回帰式は $y = 1619.8x - 2.0$ と原点を通る希釈直線性が確認できたが、1000 ng/mL 以上では、 $y = 2106.7x - 312.0$ と傾きが大きく原点を通らない直線となった。つまり、アーキテクトでは、1000 ng/mL 以上の測定値は、1000 ng/mL 未満の原点を通る希釈直線より高値側に測定される特性が確認され、高値データにおける系統的データ乖離の要因と推測された。

【まとめ】

ラテックス免疫比濁法試薬によるフェリチン測定は、同時再現性、希釈直線性に優れた測定法であることを確認した。また、測定時間が 10 分であり、従来の専用機器を用いた測定より結果報告時間が短縮され、診察前検査として有用な測定法である。 連絡先 - 023-628-5675

19

当院コンパニオン診断の現状と問題点

○鈴木 俊市, 森 隆, 阿部芙沙子, 石栗永里奈,
近藤 敏仁, 諏訪 晋一
(鶴岡市立荘内病院 診療部病理科)

【はじめに】

コンパニオン診断は、腫瘍のバイオマーカーを検索して分子標的薬への適応を調べる検査である。分子標的薬は、適性に使われれば一般的な化学療法に比べ副作用が少なく治療効果が高いことが多い一方で薬価が非常に高く、非適応例に使用すると、効果が乏しいことはおろか重篤な副作用を来すこともあるため、コンパニオン診断の精度管理は重要である。その検査法は免疫組織化学染色(以下IHC)、fluorescence in situ hybridization(以下FISH)、PCR法など多岐にわたるが、IHC以外は外注に委ねられることが多く、検体の質や陽性率について十分吟味されているとは言い難いのが現状である。今回我々は、当院で行われたコンパニオン診断について検討したので報告する。

【対象】

2012年1月から現在まで施行した、乳癌および胃癌HER2検査(IHC、FISH)、肺癌EGFR遺伝子変異検査、肺癌ALK検査(IHC、FISH)、大腸癌K-RAS遺伝子変異検査(2015年5月以降はK-RAS/N-RAS)について検討した。HER2のIHC以外はすべて外注であるが、2015年3月からはHER2のFISHを自施設で施行している。液状細胞診材料を用いた肺癌EGFR遺伝子変異検査については、classⅣおよびclassⅤで非小細胞癌と診断されたものについて検査対象とした。他の検査は全て、病理組織学的に癌が認められた検体について、ホルマリン固定後パラフィンブロックから薄切した切片を検査対象とした。

【結果】

乳癌HER2のIHCは158例に施行され、3+が39例(24.7%)、2+が42例(26.6%)、0 or 1+が77例(48.7%)であった。胃癌HER2のIHCは44例に施行

され、3+が7例、2+が6例、1+が31例であった。HER2のFISHは30例(乳癌27例、胃癌3例)で施行され、2例で陽性であったが、いずれも乳癌でpolysomyであった。大腸癌K-RAS遺伝子変異検査は43例、K-RAS/N-RAS遺伝子変異検査は8例で施行され、遺伝子変異は計17例で認められた。遺伝子増幅不良が計4例みられた。肺癌EGFR遺伝子変異検査は205例(液状検体158例、組織47例)で施行され、陽性は液状検体31例、組織12例であった。扁平上皮癌例を除いて集計したところ、検体、class分類等で多少の差が見られた。肺癌ALK検査は29例施行され、IHC陽性かつFISH陰性、IHC陽性かつFISH陽性が各1例ずつ見られた。

【考察】

HER2のIHCについては2+がやや多い傾向にある。IHCの精度管理が重要であることは言うまでもないが、迷った時は無理にどちらかに振り分けるのではなく2+とし、FISHを行うことは誤陽陰性を防ぐ意味でも重要と考えられる。大腸癌K-RASおよびK-RAS/N-RAS遺伝子変異検査については良好な結果と考えられるが、遺伝子増幅不良例が約8%認められた。肺癌ALKについては、今後はHER2の様に高感度IHCが各施設で行われるようになると考えられるが、陽性率が低いことからその精度管理が重要になる。肺癌EGFR遺伝子変異については、検体の種類や診断ごとに陽性率がやや異なる傾向にあった。状況に応じて最適な検体を取捨選択し、検査すべきと考えられた。

鶴岡市立荘内病院診療部病理科
0235-26-5111(内線3222)

20

切出し、包埋作業時のミスを減らす工夫の1例

○諏訪 晋一（鶴岡市立荘内病院 診療部病理科），
近藤 敏仁，石栗永里奈，鈴木 俊市，阿部美沙子，
森 隆（鶴岡市立荘内病院診療部病理科）

【はじめに】

病理組織検査の切出し、包埋の作業工程において、検体の向きや裏表、形状が不明になる事態にしばしば遭遇する。我々は3年前より、切出し時にまな板に並べた検体とカセットに入れた状態の検体を撮影し、撮影画像および印刷した紙を確認しながら作業を行うことで、ミスを減らすことが出来たので報告する。

【方法】

使用機器 カメラ：オリンパス タフTG-1、プリンター：hp officejet6000

病理医が切出してまな板に並べた検体を撮影する。検体をカセットに入れる際に間違えた場合は、撮影画像を確認してやり直す。次にカセットに検体を入れて並べ、蓋をしない状態で撮影する。A4サイズ9分画や4分画で印刷し、カセットの検体と照らし合わせて包埋を行う。

【対象】

2015年6月～7月の24日間に切出し、包埋で確認作業を行った事例について調査分析した。また従来と現在の方法の利点、欠点について検討した。

【結果】

切出した臓器の総カセット数は1097個。うち、切出し時に訂正したものは8個。その内訳は、検体をカセットに入れる際に落としたものが2個、切出し面の確認が5個、カセット番号の訂正が1個であった。

次に包埋時に訂正したものは57個で、その内訳は、カセット内で検体が泳いだものが35個、横倒しになったものが5個、変形していたものが13個、反転していたものが1個、落としてやり直したものが2個、カセット番号の訂正が1個であった。

利点

- 1) カセットに入れるまでの工程で、落とす等で方向が不明になった際は撮影画像を確認してやり直すことが出来た。
- 2) 器械による攪拌、試薬、熱変性でカセットの中で泳いでしまった検体を元の位置に修正して包埋が出来た。
- 3) カセット番号の誤記入が確認出来た。
- 4) 担当者が作業出来ない場合も、他の技師が画面や印刷を見て、正確に作業を引き継ぐことが可能となった。同様に、休み明け等で注意点を忘れていた際に思い出すことが出来た。
- 5) スケッチやメモ書きだけの場合に比べて格段に視認性が良くなり、確実に作業をすることが出来た。
- 6) 操作が簡単で、デジカメとプリンターがあれば可能である。コストもほとんどかからない。

欠点

ESDなどの剖面や、極小検体は確認しづらかった。

【まとめ】

撮影画像の確認や印刷を確認して作業を行うことで、正確に切出しや包埋作業を行うことが出来、以前よりミスを減らすことが可能となった。

連絡先 0235-26-5188

21

当院における輸血後鉄過剰症治療に対する
輸血検査室の取り組み

○菅野 泰正, 佐藤 泉, 佐藤 修子, 門脇 未奈
(独立行政法人山形県・酒田市病院機構 日本海総合病院)

【はじめに】

体内には約3~4mgの鉄が存在し、食事から1日1~2mg程度吸収され、ほぼ同量を排出している。しかし、長期にわたり輸血が行われると過剰な鉄が網内系に蓄積され、その後肝臓・心臓・内分泌器官などに沈着、その結果臓器障害を引き起こすため、輸血後鉄過剰症への早期の対応が重要である。

当院では、2014年12月より、電子カルテを用いた輸血後鉄過剰症治療に対する取り組みを開始したので報告する。

【対象及び方法】

2013年4月1日から2015年6月30日までの期間に輸血した患者1950例のうち、総赤血球輸血量が20単位以上の患者を対象とした。

輸血管理システム(CLINILAN BT-2)で、赤血球使用単位数を抽出し、エクセルを用いて患者毎に総赤血球輸血量を算出、輸血量が多い順に並べ替え、表にした。使用単位数が20単位以上の患者の電子カルテ上に、血清フェリチン値の測定を促す付せん(以下、付せん)を貼り報告した。ただし、手術や大量出血、また明らかに輸血後鉄過剰症の可能性が低い場合は除外した。一度、付せんによる報告を行った患者はエクセルの表から消していき、それ以降、報告の対象にはならないようにした。

この取り組みは2014年12月から始め、その後2か月に一回(偶数月の第一週)のペースで更新している。今回は、2015年6月30日までの期間で、付せんによる報告後のフェリチン値の測定状況について調べた。

【結果】

総赤血球輸血量が20単位を超えていた患者は169例あった。(すでに死亡していた患者は27

名。)そのうち61例(36.1%)が報告対象となった。報告対象となった患者の診療科別割合は、血液内科の患者が一番多く、48%であった。次いで消化器内科(28%)、循環器内科(11%)、血液透析(5%)、その他(8%)であった。

報告対象61例のうち、付せんによる報告後にフェリチン値の測定を行っていたのは30例(49.2%)だった。その中で、フェリチン値が500以上の患者は15例(血液内科11例、循環器内科1例、血液透析1例、消化器内科1例、心臓血管外科1例)。フェリチン値1000以上の患者は11例(血液内科10例、循環器内科1例)だった。

【考察及びまとめ】

輸血後鉄過剰症は主に、血液疾患をもち、長期的に輸血を行う患者に見られる。しかし、フェリチン値500以上の患者は血液内科以外にも見られ、血液内科以外の患者にも付せんによる報告は必要であると考えられた。

付せんによる報告後にフェリチン値の測定を行っていた患者は49.2%で、その50%が血液内科だった。この結果から、輸血後鉄過剰症の認知が十分でないことが分かった。しかし、総赤血球輸血量を報告することにより、適切な時期に鉄キレート療法をするための補助ができ、患者の予後改善に有用であると考えられた。今後は、付せんによる報告をどのように利用しているかなどの聞き取り調査も行い、報告の基準など、内容について十分に検討していく必要があると考えられた。また、輸血後鉄過剰症の認知度を高めるため、輸血療法委員会などで啓蒙していきたい。

連絡先 0234-26-2001(内線2250)

HPA-4b抗体およびHPA-5b抗体を起因とする 新生児同種免疫性血小板減少症の一例

○大江 伶奈, 太田 彩子, 山田 美季, 鈴木 靖政,
安孫子剛宏

(社会福祉法人恩賜財団済生会 山形済生病院)

【はじめに】

新生児同種免疫性血小板減少症 (Neonatal alloimmune thrombocytopenia: NAIT) は、血小板抗原の母児不適合により母体で産生された血小板抗体が経胎盤的に胎児へ移行し、一過性の血小板減少症を引き起こす病態である。無症候の場合もあるが、皮膚に点状出血や紫斑を認め、重篤な場合には脳内出血や水頭症を来す。今回、出生後に血小板減少と点状出血を認めた、HPA-4b抗体及びHPA-5b抗体を起因とするNAITの一例を経験したので報告する。

【症例】

患児は在胎38週4日、出生体重2450g、Apgar score 9/10点、A型Rh(D)陽性、自然分娩で出生した男児。母親は26歳、妊娠歴なし、B型Rh(D)陽性、不規則抗体スクリーニング陰性、膠原病や特発性血小板減少性紫斑病の既往なし。患児は出生後より多呼吸、呻吟と腹部・背部・四肢に点状出血を認めNICU入院となった。血液検査で血小板減少 ($4.1 \text{万}/\mu\text{L}$) を認めたが、超音波検査で頭蓋内出血は認めなかった。日齢1にCRPの軽度上昇を認めたため、感染による血小板減少の可能性を考慮し抗生剤の投与を開始した。同時にNAITの可能性も疑い、赤十字血液センターに検査依頼をした。結果、母親血清中からHPA-4b抗体及びHPA-5b抗体が検出され、母親血清と父親血小板による交差試験が陽性であった。HPA型は、父親HPA-4a/b、-5a/b、母親HPA-4a/a、-5a/a、患児HPA-4a/b、-5a/bであった。以上の結果と臨床症状を併せて、NAITと診断された。臨床経過は、血小板輸血や免疫グロブリンの投与はせず、血小板は日齢1で $4.2 \text{万}/\mu\text{L}$ 、日齢2で $6.6 \text{万}/\mu\text{L}$ 、日齢4で $14.2 \text{万}/\mu\text{L}$ 、日齢6で $18.5 \text{万}/\mu\text{L}$ と順調に増加した。皮膚の点状

出血は血小板の増加に伴い自然消失した。経過順調にて日齢7で退院となった。

【考察・まとめ】

本邦ではHPA-4b抗体とHPA-5b抗体の検出頻度が高いが、重症例の報告は少ない。本症例でも、患児の血小板の回復からみて、母体から移行したHPA-4b抗体及びHPA-5b抗体は速やかに消費したと推測され、経過観察のみで軽快した。新生児で血小板減少症を呈する病態は比較的遭遇しやすい疾患のひとつであり、感染症や血液疾患、母体の妊娠高血圧症や自己免疫疾患、薬剤内服など様々な原因が考えられる。本症例では、これらの考えられる原因が否定的であり、早期にNAITを疑い診断できた。NAITは第一子から発症することも多く、発症を予知することは困難であるが、HPA抗体は一旦産生されると年数を経ても低下しにくく、第一子でNAITの場合は第二子以降の罹患率が高いとされており、次回妊娠時は厳重な周産期管理が必要となる。血小板減少がある場合には、積極的にNAITを疑うことの重要性を認識した一例であった。

連絡先 023-682-0125

23 休日に遭遇した胎児母体間輸血症候群の1例

○笹原 芽衣, 井上あゆ子, 邊見 眞子, 井上 恒行
(山形県立新庄病院)

【はじめに】

胎児母体間輸血症候群 fetomaternal taransfusion syndrome(以下FMT)は、なんらかの原因で胎児の血液が母体の血液中に流入することにより、胎児に貧血を生じ様々な病態を呈する。今回、我々は休日の日直帯において、新生児がFMTによる重症貧血で緊急輸血になった例を経験したので報告する。

【症例】

患者：新生児 女児 主訴：貧血
母：32歳 0妊0産
輸血歴：不明 里帰り出産
妊娠36週3日朝、就寝前にあった胎動が感じられなくなったため、当院の救急外来を受診し、経過観察目的で入院になった。その後、胎児仮死の診断で緊急帝王切開になった。児は2331gでApgarスコア1点/7点で活気なし、皮膚色蒼白の状態の小児科管理になった。

【検査所見】

患者：出生後の血液検査ではHb4.6g/dl、Ht14.8%で重度貧血を認めた。血液型検査では試験管法でオモテ検査のみ実施し、AB型RhD陽性と判定した。不規則抗体スクリーニングは陰性。同型成人赤血球(ABO型)による間接抗グロブリン試験および直接抗グロブリン試験は陰性であった。

母：血液型B型RhD陽性、不規則抗体陰性。

【経過】

日直担当者から輸血担当者へ新生児の輸血対応について問い合わせの電話があり、日直担当者での対応が難しいと判断し、輸血担当者が来院し対応した。輸血担当者到着時、緊急輸血として既に、患者と同型血であるAB型RhD陽性照射赤血球液LR(以下RBC)が準備されていた。

患者について血液型不適合妊娠による新生児溶血性貧血は溶血所見が認められず否定されたことにより、交差適合試験が適合となったAB型RhD陽性RBC20mlを輸血した。

翌日の血液検査ではHb7.1g/dl、Ht21.3%まで上昇したが、さらにRBC30mlを輸血した。5日後にはHb12.5g/dl、Ht36.2%となり、貧血症状は明らかに改善された。

母体には、胎児貧血を生じる原因疾患が認められなかったため、患者の貧血の原因はFMTによるものと疑われた。そのため、出産翌日の母体血のAFPおよびHbF測定を実施したところ、AFP8158ng/ml(当院基準値：0~10ng/ml)、HbF4.5%(当院基準値：0~0.9%)と高値を示した。さらに、Kleihauer-Betke染色では、母体血中に胎児の赤血球が11%認められたため、患者の貧血はFMTによるものであったと診断された。

【まとめ】

今回の症例において、FMTの原因は不明であるが、入院前に胎動減少があったこと、術前の母体の血中AFPが14007ng/mlであったこと(後日実施)から、母親の就寝中にFMTが起こったと思われる。

なお、当院において新生児輸血は、非常にまれで、なおかつ時間外に本事例のような症例に遭遇するということは全くの想定外であった。しかし、新生児輸血をより安全に実施するためには必要な検査および、精査に必要な検体採取や、臨床への伝え方も含めた手順についてまとめる必要があると痛感した。

連絡先：0233-22-5525(内線：1523)

胎児母体間輸血症候群（FMT）における 母体への胎児血成分移行の証明

○井上あゆ子，笹原 芽衣，小川 一弥，邊見 眞子，
井上 恒行（山形県立新庄病院）

【はじめに】

胎児母体間輸血症候群（以下 FMT）とは、胎児の血液が母体血中に移行する病態で、移行量によっては胎児、新生児に致命的な症状をもたらす。FMT が起こった場合、母体では胎動の減少や消失を自覚することがある。

今回我々は、母体への胎児血の流入を疑わせる症例に遭遇し、母体血中に胎児血成分を証明するために必要な検査を実施する機会を得たので、報告する。

【症例と検査結果】

胎動減弱にて来院。切迫した胎児ジストレスの診断で緊急帝王切開となった。児出生時、羊水の混濁なし。活気なく皮膚色蒼白、Hb4.6g/dl、Ht14.8%で輸血施行。原因検索のため以下の検査を実施した。

1. 母親由来検査

① 血液型検査（おもて検査結果）

	抗 A	抗 B	判定
カラム凝集法	mf*	4+	保留
試験管法	0	4+	B 型

* 部分凝集

② 不規則抗体検査 : 陰性

③ HbF : 4.5%

④ AFP : 8158ng/ml

⑤ HbF 染色 : 胎児血球 11%

2. 児由来検査

① 血液型検査 : AB 型 RhD 陽性

② ABO うら検査の間接抗グロブリン試験 : 陰性

③ 不規則抗体検査 : 陰性

④ 直接抗グロブリン試験 : 陰性

【考察】

母血液型検査（おもて検査）において、カラム凝集法と試験管法で結果の乖離が見られた。これは、胎児血球が成人血球に比し比重が大きいため遠心操作によって採血管下層に沈殿し、血球層のどの部分を採取するかで結果が異なると推測した。実際、試験管法において、採血管下層部の血球でおもて検査を行ったところ、カラム凝集法と同様の結果が得られた。

さらに、新生児で高値である HbF と AFP を母親検体で測定したところ、どちらも異常高値であった。また、HbF 染色でも 11%の胎児血球が確認され、これらにより母体血中に胎児血成分の存在が証明でき FMT と診断されるに至った。

【まとめ】

今回行った検査に、難しい手技や特殊な試薬は不要である。しかし、血液型検査（試験管法）において、母児の血液型が異なる場合ではあるが、赤血球層のどこから採取するかにより mf が検出できない場合があることを念頭に置いて検査する必要がある。

FMT に遭遇する機会はまれであるが、新生児貧血があった場合、母児血液型不適合妊娠による新生児溶血性疾患と共に FMT の可能性についても考慮すべきである。

連絡先 0233-22-5525（内線 1523）

25 経カテーテル的大動脈弁置換術(TAVI)の実施施設認定を受けて 第1報：TAVI治療と心臓超音波検査の役割

○根上 智子, 佐藤 直美, 庄司 律, 伊藤 啓明
(独立行政法人山形県・酒田市病院機構 日本海総合病院)

[はじめに] 経カテーテル的大動脈弁置換術(TAVI)とは、重症の大動脈弁狭窄症(AS)に対する新しい治療法で、開胸することなく、また心臓の動きを止めることなく、カテーテルを使って人工弁を留置する方法である。高齢で体力が低下した方や他の疾患などのリスクを持っているため外科的治療を受けられない方など、手術が困難な方が対象の治療法である。日本では、2013年10月に保険診療の承認が得られている。当院は2015年2月にTAVI関連協議会より認定施設として承認され、山形県で初めてのTAVI認定施設となった。今回は当院でのTAVI治療の現状と超音波検査の役割を報告する。

[TAVI治療の現状] 心臓血管外科、循環器内科、麻酔科、看護師、コメディカル、事務職員によるハートチームが結成され、検査部から心臓超音波検査を担当する技師が参加している。TAVI治療前に、経胸壁心臓超音波検査(TTE)や経食道心臓超音波検査(TEE)、CT検査、心臓カテーテル検査などで心臓と全身の評価を行う。術前の画像検査では、アプローチ部位や人工弁サイズ、冠動脈閉塞などのリスク評価を行う。2014年7月にTAVI実施施設に申請しており、認定施設として承認後すぐにも治療が施行できるよう準備しており、承認後の翌月に経大腿アプローチ(TF)による1例目のTAVIを施行し、5月には経心尖アプローチ(TA)による1例目のTAVIを施行している。3月から7月の5か月間に9例の治療を行っている。

[TAVIにおける心臓超音波検査の役割] 術前はTTEによりASの重症度や心機能、大動脈弁(AV)の弁尖の数、大動脈弁輪径やAVの石灰化の程度、他弁逆流の程度、心室中隔の張り出しの程度を評価する。TTEでの観察が困難な場合はTEEを

追加し評価する。大動脈弁口通過血流最高速度(V_{max})が4 m/s以上かつ平均収縮期圧較差(meanPG)が40 mmHg以上、大動脈弁口面積(AVA)が1.0 cm^2 未満であり、三尖であることがTAVI治療の必須条件となる。低拍出量低圧較差AS(LFLG AS)については、ドブタミン負荷を施行し重症度を評価する。術中は、TEEを用いて弁輪径を測定し、人工弁サイズの最終確認を行う。バルーン大動脈弁形成術(BAV)時やBAV後、弁留置時や弁留置後は、常に合併症の有無について観察する。ワイヤー操作による僧帽弁逆流(MR)や大動脈弁逆流(AR)の増加がないか、人口弁周囲逆流(PVL)や心嚢液(PE)、血管内脱水の評価が重要になる。術後は、留置した人口弁の状態、心機能や他弁逆流の変化、PEの有無など合併症の有無を観察する。

[TAVI治療症例] 9例のうちTFは7例、TAは2例である。年齢は77歳から89歳(平均84歳)、術前の V_{max} は4.1 - 5.5 m/s(平均4.5 m/s)、meanPGは41 - 78 mmHg(平均50 mmHg)、AVAは0.4 - 0.9 cm^2 (平均0.6 cm^2)であった。術後のPVLは8例に認められたが、MRの増悪やPEの貯留は認められず、9例のTAVI治療後の経過は良好である。

[まとめ] TAVI術前のAS重症度評価に心臓超音波検査は必須である。術中TEEは合併症の評価が迅速にできる。術後もベッドサイドで経過観察しやすい。ハイリスクの重症ASに対するTAVI治療において、心臓超音波検査は術前から術後にわたり、重要な役割を担っているといえる。今後も治療を受ける患者さんのためにも、術者により正確な情報を提示していきたいと思う。

連絡先 0234-26-2001(内線1296)

26 経カテーテル的大動脈弁置換術(TAVI)の実施施設認定を受けて 第2報：TAVI治療症例の報告

○佐藤 直美, 庄司 律, 根上 智子, 伊藤 啓明
(独立行政法人山形県・酒田市病院機構 日本海総合病院)

[はじめに]

2013年10月、経カテーテル大動脈弁置換術(TAVI)が本邦でも保険適応となり、当院では2015年2月に山形県初のTAVIの認定施設となり、2015年3月から実際の治療を開始した。TAVI治療において術前・術中・術後を通して心エコー図検査が重要な役割を果たす。当院では、検査技師がハートチームに加わり、術前術後の経胸壁心エコー図検査(TTE)から、術前術中の経食道心エコー図検査(TEE)補助業務を行っている。これまでに当院で施行したTAVI症例を報告する。

[症例1]

80歳台後半女性。2014年10月下旬、突然の胸痛と呼吸苦症状を認め、前医受診し、重症大動脈弁狭窄症(AS)に伴う心不全と診断され入院加療となった。心不全改善後の2014年11月中旬、ASの手術適応検討のため前医より当院心臓血管外科へ紹介入院となった。入院時のTTEで連続の式による大動脈弁口面積(AVA) 0.4 cm^2 、大動脈弁通過最大速度(V_{max}) 5.0 m/s 、平均圧較差(meanPG) 54 mmHg 、LVEF 61%だった。外科的大動脈弁置換術(AVR)かTAVIが検討され、年齢や認知機能、体力を考えると、AVRはリスクが高いため、バルーン大動脈弁拡張術(BAV)を挟み、TAVI認定施設として承認された翌月TAVI施行となった。術前のスクリーニングにより、 23 mm 生体弁を経大腿アプローチにて留置する方針となった。TAVI施行前日 V_{max} 4.5 m/s 、meanPG 49 mmHg が、TAVI施行2日後 V_{max} 2.1 m/s 、meanPG 9.5 mmHg と改善した。軽度の弁周囲逆流を認めたが、経過良好にてTAVI施行18日後に退院となった。

[症例2]

80歳台後半男性。2015年4月呼吸苦を主訴に、うっ血性心不全と重症ASとして前医にて入院加療後、今後の治療方針の検討のため当院循環器内科へ紹介受診となった。入院時のTTEにて V_{max} 4.0 m/s 、meanPG 42 mmHg 、AVA 0.6 cm^2 、LVEF 48%だった。患者は高齢、軽度虚弱であり、術前検査で陳旧性脳梗塞を認めたためTAVIの方針となった。腸骨動脈に顕著なアテロームを認め、経大腿アプローチが困難であったため、経心尖アプローチとなった。TEEに加えてTTEで心尖部位置を同定し、切開部位および心尖部穿刺部位をガイドし、 26 mm 生体弁が留置された。TAVI施行前日のTTEで V_{max} 4.2 m/s 、meanPG 40 mmHg が、TAVI施行6日後 V_{max} 1.8 m/s 、meanPG 6.2 mmHg と改善した。軽度の弁周囲逆流を認めたが、経過良好にてTAVI施行21日後に退院となった。

[結語]

現在、ASの重症度診断と手術適応の決定には、心エコー図が中心的な役割を担っている。さらに、術中におけるTEEはTAVIの合併症をいち早く感知するモニタリングとして重要であり、生体弁の位置異常や大動脈弁逆流、僧帽弁逆流、新たな左室壁運動の異常、弁輪部損傷による心タンポナーデがないかどうかを迅速に評価する必要がある。心エコー図の果たす役割を十分理解したうえで、TAVI治療に臨む必要があると考える。

連絡先 0234-26-2001 (内線1296)

27 頸動脈エコー検査にて鎖骨下動脈の狭窄を疑った一症例

○布施 実佐, 赤木裕美子, 多田美智子, 佐藤 葉子,
今井 縁, 芳賀 真紀, 渡邊真由美(山形県立新庄病院)
岩浪 香織(山形県立中央病院)

【はじめに】当院の頸動脈エコー検査では、総頸動脈、内頸動脈、外頸動脈、椎骨動脈について検査を行っている。椎骨動脈は、左右の鎖骨下動脈より分岐する。椎骨動脈が分岐する前に鎖骨下動脈に狭窄や閉塞があると、脳底動脈と鎖骨下動脈末梢部に圧較差が生じ、脳底動脈の血液は、椎骨動脈を逆流して鎖骨下動脈に流れ込む。これを鎖骨下動脈盗血現象という。

今回我々は、頸動脈エコー検査で椎骨動脈の逆流を認めたことにより、鎖骨下動脈の狭窄を疑った一症例を経験したので報告する。

【使用検査機器】

GE vivid7 リニア9MHz

SIEMENS ACUSON SC2000 リニア9MHz

【症例】

70歳代 男性 既往歴：高血圧、糖尿病、狭心症、発作性心房細動、慢性閉塞性肺疾患

【経過及び検査所見】2015年2月、左指3本（第2～4指）が運動後に痺れるのを自覚し、診療所を受診。両上肢の血圧差を認めたため当院紹介となった。診察時、左上腕動脈、左橈骨動脈の触知が右に比べ明らかに弱かった。

血圧脈波検査では、右上腕157/87、左上腕131/84で収縮期血圧に左右差があり、左上腕が26mmHg低かった。頸動脈エコー検査では、左椎骨動脈血流が不完全な盗血現象（収縮期：逆行血流、拡張期：順行性血流）を呈していた。収縮期最高血流は -0.72m/s であった。上肢血圧の左右差は左鎖骨下動脈の高度狭窄によるものと考え、主治医に報告した。後日、他の画像検査が追加された。

CT・MRI検査では、左鎖骨下動脈が椎骨動脈分岐部の近位で狭窄していた。左椎骨動脈はCTで造影されたがMRIでは起始部より描出されな

いことより、逆行性のflowが示唆された。頸動脈エコーと同様の結果が得られた。

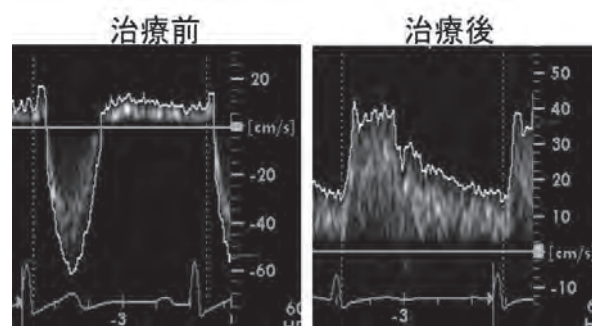
2015年3月、治療目的で入院。血管造影を施行し、左鎖骨下動脈に90%の狭窄を認めたため、経皮的経管血管形成術（PTA）を施行した。バルーンで拡張後、ステントを留置、良好に拡張した。治療後、左手指の痺れと知覚鈍麻が軽減し、冷感もなくなった。

2015年6月、治療後の確認のため検査実施。血圧脈波検査では、右上腕144/86、左上腕138/88で収縮期血圧の左右差は改善された。頸動脈エコー検査では、左椎骨動脈の血流は順行性のみとなり、逆行血流は消失していた。収縮期最高血流 0.51m/s 、拡張期最高血流 0.17m/s であった。ステント留置部である左鎖骨下動脈の描出を試みたが、困難であった。

【まとめ】今回の症例では、椎骨動脈の逆流から、鎖骨下動脈の狭窄を疑い、早期発見・早期治療が可能となった。

治療後のステントの状態を確認するため、鎖骨下動脈流速の計測を試みたが、描出することができなかった。このことを反省点として、日頃から鎖骨下動脈の描出を心掛け、積極的に臨床への情報提供を行っていきたい。

連絡先 0233-22-5525（内線1518）



28 下肢末梢動脈疾患における運動負荷試験の有用性の検討 ～トレッドミルとレグローダの比較～

○八矢 美波, 廣谷 綾子, 齋藤 紀子, 佐藤美佐子,
眞木由美子, 齋藤 郁子, 工藤 祐一, 安孫子剛宏
(社会福祉法人恩賜財団済生会 山形済生病院)

【目的】末梢動脈疾患（以下PAD）に対する機能的検査である運動負荷試験は、虚血の鑑別や重症度評価、治療効果判定を客観的に評価することが可能である。負荷方法としてはいくつかあるが、今回当院でトレッドミルとレグローダの2種類を使用して検査を行う機会を得たので比較検討した。

【対象と方法】対象は2014年2月から2015年7月の間に当院血管生理検査室にてトレッドミルとレグローダを用いた運動負荷下肢虚血評価を実施したPAD患者106例である。そのうち同時期に施行した下肢動脈エコーあるいは造影CTアンギオにおいて、下肢動脈に50%以上の有意狭窄が認められた患肢76肢を選択し、統計学的解析を実施した。方法は、安静時ABI値（VaSera VS-1500）を測定した後、レグローダ（VSL-100）による足関節底屈運動（左右交互、各100回）を施行し、負荷直後から1分毎にABI値を測定した。負荷後に最も低下したABIの値を負荷後最少ABI値、負荷後のABI値が負荷前値に復するまでの時間をABI回復時間（分）とした。また、〔安静時ABI値－負荷後最少ABI値〕／安静時ABI値×100（%）をABI低下率とし、低下率が15%以上を有意ABI低下と定義した。同様に、トレッドミル運動負荷装置（MAT-7000）による1分間歩行負荷（2.4km/h、傾斜12%）を施行した後の最少ABI値、ABI低下率、ABI回復時間を測定した。レグローダ群（以下R群）、トレッドミル群（以下T群）における運動負荷後の最少ABI値、ABI低下率、ABI回復時間についてt検定を施行し、P値が0.01未満の場合に統計学的有意差ありとした。

【結果】選択した症例76肢の内訳は、男性71肢、女性5肢で平均年齢は73.9歳であった。負

荷後最少ABI値（平均値±標準偏差）は、R群で 0.71 ± 0.22 、T群で 0.56 ± 0.21 であった。またABI低下率は、R群で $20.62 \pm 13.78\%$ 、T群で $37.39 \pm 15.80\%$ であり、T群において低下率が有意に大きかった。同様にABI回復時間は、R群で 2.50 ± 2.28 分、T群で 3.96 ± 2.86 分であり、T群で有意に延長していた。さらにABI低下率が15%以上をPADの診断基準とした場合、検査陽性率はT群で89%、R群で55%であり、T群において感度が高い傾向が示された。

【考察】今回の検討結果で、R群に比較してT群のABI低下率が有意に大きく、ABI回復時間も延長したことから、PAD診断におけるトレッドミル法の優位性が示唆された。また2群間の検査陽性率に差が生じたが、これは今回のレグローダの負荷条件がトレッドミルに対して同等ではなかった可能性が考えられる。一方で、レグローダは仰臥位のまま腓腹筋に選択的負荷が可能であり、心肺機能への影響が少ないという利点がある。この利点を活かした負荷条件の設定が今後の課題である。

【まとめ】PAD診断におけるレグローダ負荷の条件や診断基準に関しては未だ一定の見解が得られていないのが現状であり、今後の検討が必要である。

連絡先023-682-1111（生理検査室 内線2040）

29 当院過去5年間に於けるALLのCD66 c (KOR-SA3544) 発現性について ～Ph陽性ALLの一症例を切っ掛けに～

○森谷 美香, 長谷川 毅, 市川瀬里香, 田中 喜和,
植木 哲也, 武田 和子, 長沼 貞弘, 松岡 稔
(山形県立中央病院)

【はじめに】急性リンパ性白血病(ALL)のうちPhiladelphia染色体(Ph)を有するものは成人B-ALLの約25%にみられ, 全ALL中最も予後不良群とされていたが, 近年, 治療にイマチニブを用いることで早期無病生存率が向上するようになった。Ph陽性ALLは形態学的に他のB-ALLと区別できる特徴を有せず, 染色体分析, 遺伝子検査で最終診断がなされている。また, 細胞表面抗原解析(以下FCM)検査でCD66c (KOR-SA3544)抗体が高発現する事が知られている。今回我々は, CD66 c 抗体の発現が極めて弱いPh陽性ALLを経験したので報告すると共に, 過去5年間でALLと診断された当院症例19例のCD66 c 抗体発現について報告する。

【症例】60代, 男性

【現病歴】感冒症状。持続する咳。右背部痛出現のため消化器内科を受診し, LDHとリンパ球数が高値であったため血液内科に紹介となった。

【血液検査所見】LDH 666IU/l, CRP 0.936 mg/dl, WBC7220/ μ l, Hb 14.7g/dl, Plt 8.3万/ μ l, 《末梢血液像》リンパ球様異常細胞13.0%。《末梢血FCM結果》CD4, CD10, CD19, CD33, CD34, HLA-DR, CD13, CD56陽性, CD25, CD66c (2.3%)陰性。

【骨髓検査所見】NCC $32.6 \times 10^4 / \mu$ l, Mgb $16 / \mu$ l, 骨髓は過形成で比較的大型でN/C比が高く顆粒の乏しい芽球様細胞を85%以上認めた。POX 陰性, α -NB+ASD 陰性, 《遺伝子検査》WT1 mRNA $5.3 \times 10^2 \text{copy} / \mu$ gRNA, mn-bcr/abl: $6.4 \times 10^5 \text{copy} / \mu$ gRNA, 《骨髓液FCM》CD4, CD10, CD19, CD33, CD34, CD79a, HLA-DR, TdT, CD56陽性, CD25, CD66c (6.4%), MPO陰性。

【考察・まとめ】本例でのCD66 c 抗体は末梢血, 骨髓において低発現で合致した事からCD66c抗体は陰性であったと考えられる。よって, FCMの結果からPh陽性ALLを疑うことは困難であったが, 後日BCR/ABL1陽性の結果を受けてイマチニブを加えた化学療法に変更された。

当院における過去5年間の全ALL症例は19例(26～74歳 : 中央値60歳)であった。FCMでの細胞陽性率について20%以上を陽性として解析を加えたところ, CD66c陽性例は12例であったが, そのうちPh陽性であったものは9例(75%), Ph陰性であったものは3例(25%)で, 偽陽性率が高く感度が高いとはいえない。一方, CD66c陰性は7症例であり, Ph陽性のものは1例(14%)のみで特異度は比較的高かった。

CD66c陽性かつPh陽性であった9例では, CD13陽性例が9例(100%), CD33陽性例が7例(78%)でみられたが, CD66 c 陽性でPh陰性の症例3例ではCD13, CD33ともに全例陰性であった。このことより, CD66 c 陽性例でもCD13, CD33陰性例ではPh陰性の可能性があることが示唆されるが, 現段階では症例数が少ないため今後の検討課題としたい。

連絡先 023-685-2626(内線1418)

30 成人女性のヒトパルボウイルスB19感染を契機に aplastic crisisを発症した1例

○石澤 剛, 国井アツ子, 阿部まゆみ, 上野麻生子,
渡辺 文孝, 居鶴 一彦 (山形市立病院済生館)

【はじめに】

ヒトパルボウイルスB19(HPV-B19)は小児に伝染性紅斑を発症することで知られており、溶血性貧血に併発した場合には、無形成発作(aplastic crisis)による重篤な貧血をきたすことがある。今回、成人女性において HPV-B19 感染を契機として発症した aplastic crisis を経験した。

【症例】

60 歳代女性。主訴：発熱、両下肢脱力。

【既往歴】

50 歳時、水腎症で腎盂形成術施行し輸血を実施。65 歳時、鉄欠乏性貧血、脊柱管狭窄症。

【現病歴】

自宅廊下で倒れているところを発見。立位不可のため当院救急搬送となり、発熱、重度の貧血、脾腫で消化器内科へ入院した。

【入院時検査所見】

WBC 4,870/ μ L、RBC 129×10^4 / μ L、Hb 4.7g/dL、Ht 15.1%、MCV 117.1fL、PLT 9.9×10^4 / μ L、PT 80.1%、PT-INR 1.11、APTT 36.3 秒、D-ダイマー 2.2 μ g/mL、T-Bil 1.1mg/dL、AST 38U/L、ALT 18U/L、LD 560U/L、BUN 16.2mg/dL、Cre 0.80mg/dL、CRP 0.300 mg/dL。

【入院後経過】

重度貧血のため RBC2 単位を輸血。直接クームス試験(DAT)陽性であり、IgG(3+)、C3b/C3d(w+)だった。間接クームス試験も陽性。3 病日の血液検査では、RBC 155×10^4 / μ L、Hb 5.4g/dL、Ht 16.4%、T-Bil 1.2mg/dL、D-Bil 0.3mg/dL、LD 566U/L だった。貧血改善は少なく、さらに RBC2 単位を輸血した。上部消化管内視鏡検査では活動性出血は確認されず、脾腫および鼠径部リンパ節腫大などから悪性リンパ腫が疑われ、4

病日に血液内科へ転科した。転科時の血液検査は、RBC 179×10^4 / μ L、Hb 6.2g/dL、Ht 17.9%、Ret 4.7%、Fe 224 μ g/L、フェリチン 1,029.1 ng/mL、sIL-2R 1,330U/mL、ビタミン B₁₂ 1,500 pg/mL 以上、葉酸 5.6ng/mL。末梢血液像では幼若顆粒球の出現および異型リンパ球を 10.5%認めた。骨髄検査では NCC 5.13×10^4 / μ L、Mgk 32/ μ L、M/E 比 5.8、骨髄球系細胞 42.8%、赤芽球系細胞 7.4%であり、巨大前赤芽球が散見され、好塩基性赤芽球 4.2%、多染性赤芽球 0.4%、正染性赤芽球 0%と、分化した赤芽球はほとんど確認されなかった。マクロファージによる血球貪食像や腫瘍細胞は認めなかった。染色体検査は正常核型だった。4 病日の血液中 HPV-B19IgM 抗体は陽性であり、HPV-B19 感染症による aplastic crisis と診断された。微熱が遷延し AST 127U/L、ALT 104U/L と遅れて肝機能障害を認めたため、13 病日から 4 日間 γ グロブリン療法が施行された。その後、検査データは順調に改善し、全身状態良好で 17 病日に退院した。

【考察】

成人 HPV-B19 感染症による aplastic crisis は、まれに自己免疫性溶血性貧血(AIHA)に併発することがある。検査所見で Ret の低下を認め、間接 Bil は基準値内であり、溶血性貧血を示唆する所見は乏しかったが、Ret の低下は HPV-B19 感染による赤芽球造血障害を反映したものと推測された。また、DAT 陽性であり、薬剤起因性の溶血性貧血は否定的であることから、AIHA が合併している可能性が考えられた。

【結語】

HPV-B19 感染症を契機として aplastic crisis を発症した症例を経験した。

連絡先 023-634-7117

31

5q-症候群の2症例

○長谷川 毅, 市川瀬里香, 田中 喜和, 森谷 美香,
植木 哲也, 武田 和子, 長沼 貞弘, 松岡 稔
(山形県立中央病院)

【はじめに】5q-症候群は、骨髄異形成症候群（以下MDS）の一種で、芽球増加がなく5番染色体長腕部欠失（以下del(5q)）を単独で有する病型である。大球性貧血と骨髄中の単核巨核球を特徴とする。欧米ではMDSの10%前後を占めるが、本邦では1.3%と稀である。分子標的薬レブラミドが奏効すると報告されている。今回我々は5q-症候群を2例経験したので報告する。

【症例1】66歳、女性。

主訴：息切れ・易疲労感，風邪症状。

既往歴：変形性膝関節症。

現病歴：2014年11月頃，風邪症状あり近医受診，採血で貧血が認められ他総合病院受診し，当院血液内科紹介となった。

検査所見：〈CBC〉WBC 4540/ μ l, Hb 4.3g/dl, MCV 113.8fl, PLT 32.1万/ μ l 〈生化学〉ビタミンB12 279pg/ml, 葉酸 11.3ng/ml. 〈末梢血液像〉赤血球及び血小板大小不同，奇形赤血球. 〈骨髄像〉NCC 18.4万/ μ l, Mgc 288/ μ l, M/E比3.2. 骨髄はやや過形成で巨核球数増加. 芽球 4.2%とやや増加. 顆粒球系細胞に偽性ペルゲル核異常や顆粒逸脱を認める. 巨核球は小型のものが多く，単核微小巨核球も認められる。

〈染色体〉46, XX, del(5)(q?) [20/20]

〈遺伝子検査〉WT1-mRNA 2300 copy/ μ gRNA

経過：MDSと診断され通院加療，レブラミド内服により血球増加。

【症例2】87歳，女性。

既往歴：胃潰瘍，左変形性膝関節症。

現病歴：2014年4月頃，頭痛で近医受診後当院紹介。両側慢性硬膜下血腫と診断され入院加療。貧血等が改善せず消化器内科受診するも病変認めず，血液内科紹介となる。

検査所見：〈CBC〉WBC 2060/ μ l, Hb 6.2g/dl,

MCV 102.8fl, PLT 15.0万/ μ l 〈生化学〉ビタミンB12 1170pg/ml, 葉酸6.2ng/ml 〈末梢血液像〉赤血球及び血小板大小不同，標的・奇形赤血球. 〈骨髄像〉NCC 10.5万/ μ l, Mgc 80/ μ l, M/E比1.8. 骨髄はやや低形成で巨核球数正常. 芽球 3.2%とやや増加. 赤芽球系・顆粒球系細胞に異型性を認め，巨核球は単核微小巨核球も散見される. 〈染色体〉46, XX, del(5)(q?) [7/20]

〈遺伝子検査〉WT1-mRNA 7900 copy/ μ gRNA

経過：MDSと診断され入院加療，レブラミド内服するも効果得られずビダーザにて治療。

【比較】上記5q-症候群2例にdel(5q)を含む染色体複雑異常症例5例を加えた計7例について，MCV・Hb・PLT・芽球出現率・巨核球形態・WT1-mRNAの6項目を比較した。5q-症候群では前述のような特徴を認めたのに対し，複雑異常症例では有意な結果は得られなかった。またWT1-mRNAに関しては全7例通して有意差は認められなかった。

【考察とまとめ】今回報告した2例は大球性貧血で血小板数減少を認めず，骨髄像でMDSに特徴的な形態異常所見に加え，芽球増加が5%未満，単核巨核球の出現から5q-症候群の可能性が考えられた。その後染色体検査においてdel(5q)の核型異常を単独で認め，上記疾患を支持する結果となった。2例とも女性であり，MDSの病型の中で唯一女性に好発するという特徴とも合致していた。

形態観察の重要性を再認識させられる症例であった。また5q-症候群とdel(5q)を含む複雑異常症例のデータの違いから，レブラミドによる治療効果の差異について検証していくことも有意義と思われる。

連絡先：023-685-2626（内線1418）

後天性血友病Aの一例

○齋藤 友成, 佐藤 康子

(庄内医療生協 鶴岡協立病院)

【はじめに】後天性血友病Aは、凝固因子に対する自己抗体（インヒビター）の出現により当該凝固因子が低下又は消失し出血症状を呈する疾患である。今回、後天性血友病Aの一例を経験したので報告する。

【症例】 80歳代 女性

【主訴】 黒色便, 皮下出血, ふらつき

【既往歴】 2007年 高血圧, 頸椎症

2008年 十二指腸潰瘍

2009年 認知症状出現

2011年 ラクナ脳梗塞

リウマチ性多発筋痛症

成人スチル病

2013年 虚血性腸炎

【入院時現症】2014年12月2日昼ごろより黒色便, ふらつき症状。夕食後, 腹部の違和感もあり当院救急外来受診となった。その後ベットから起きあがる際に意識消失（顔色不良）, 当日入院となった。入院時より右上肢, 大腿部に皮下出血を確認した。

【入院時検査所見】RBC 170 万/ μ L, Hb 5.8 g/dL, PLT 21.9 万/ μ L, Ret 47 %, Fe 19 μ g/dL, フェリチン 216.2 ng/mL, AST 27 IU/L, ALT 20 IU/L, LDH 367 IU/L, BUN 31.8 mg/dL, Cr 1.99 mg/dL, CRP 0.23 mg/dL, GLU 176 mg/dL, A1c 5.0%, VB12 167 Pg/mL, 葉酸 5.3 ng/mL, PT-I NR 1.03, APTT 59.2秒, Fib 517 mg/dL, FDP 61.9 μ g/dL, 出血時間 1.5分, 凝固活性第VIII因子 1%以下, 凝固第VIII因子インヒビター 33 BU/mL, フォン・ウィルブラント因子活性 359%, ループスアンチコアグulant 1.11（中和前時間 46.1秒, 中和後時間 41.5秒）, 尿潜血（-）, 尿蛋白（+）, 尿糖（-）。

【経過】入院翌日, 上部消化管内視鏡検査を実施したが, 出血を思わせる所見は認められな

かった。右大腿部から背部にかけて腫脹疼痛, 皮下から筋肉内出血が認められ骨折を疑いCT, MRI検査を行った。画像検査から筋肉内皮下出血の所見を認めた。貧血が高度の為, 照射赤血球液-LRを4単位輸血施行。凝固系検査にてAPTT延長を認めた為, 凝固因子の精査を行った結果, 凝固活性第VIII因子の低下, 凝固第VIII因子インヒビターの上昇, フォン・ウィルブラント因子正常, ループスアンチコアグulant正常, 以上より後天性血友病Aと診断された。その後, 加療目的で他院転院となったが脳出血併発し8日後永眠された。

【考察】第VIII因子に対する自己抗体の発生機序は今なお不明な点が多いが, 背景に存在する基礎疾患として自己免疫疾患, 悪性腫瘍, 糖尿病, 分娩後などが考えられるが, 基礎疾患の明らかでない突発性の症例も認められる。症例では基礎疾患の特定はできなかったものの, スクリーニング検査と臨床症状より検査項目を選定し確定診断につながった症例を経験した。

連絡先 0235-23-6060（内線2147）

33

コメントラベルの活用 ～安全でトラブルにならない採血を行うために～

○大久保尚子, 井上 由里, 齋藤 恵美, 本間 尚子
(独立行政法人山形県・酒田市病院機構 日本海総合病院)

【はじめに】検査部での採血は、平成22年11月ごろより、看護部から引き継いでスタッフ6名から始めた。現在は、午前中は各セクションからのヘルプもあり8～9名で採血している。

採血室では、安全でトラブルにならない、そして、よりスムーズに採血を行うために、昨年の4月から、採血管とともに患者個人に対してのコメントラベルが出力されるようBC-ROBO-686（以下ロボとする）にオプションとして導入したので報告する。

【経過】導入前は、採血困難者の情報をスタッフで共有するため、ノートなどに採血困難やトラブルを記録して、記憶するようにしていた。この頃のコメント件数は164件であった。

しかし、記憶には限界があるため、コメントを小さなシールに書いて受付用のパソコンに置いてわかるようにした。この場合、事前に次回予約日を調べてコメント準備をしていたので、予約外で来た場合は採血する人の記憶に頼るしかなく、失敗やトラブルを繰り返してしまうこともあった。徐々にコメント件数も増えて269件となった。1日当たり15～25枚のコメントラベルが受付のところに置いてあり、受付段階で見落としがあり、コメント内容の難しいものも増えてきた。

【運用】ロボにコメント専用のパソコンからコメントを入力すると、ロボ本体のディスクに記録される。患者を受付すると採血管と一緒にコメントラベルが出てくる。採血後は、患者情報が漏えいしないように全て回収トレイに入れる。新規のコメントや追加があったコメントは、ファイリングして保管する。それ以外は、廃棄処分する。コメントの内容は、患者本人にみられても内容が分からないように、また、よ

り多くの情報を入力するために略語を設定した。

【結果】1ヶ月間のコメントの件数は、採血件数平均351件、出力されたコメント平均36枚/日、追加したコメント平均5枚/日、新規コメント平均5枚であった。コメント内容の内訳は、採血部位・消毒・温めなどの採血方法が41.5%、転倒・ふらつき・結核などの安全性が24.5%、止血処置の仕方の止血方法が8.4%、それ以外のその他4.6%だった。また、コメントの重複はラベル総数の約16%だった。

利点として、スタッフからは、患者のことがさらに詳細に知ることができている・失敗が少なくなった・トラブルが少なくなった、患者一人当たりの採血時間が短縮された・採血室全体の採血時間が短縮された。ヘルプからは、患者のことがさらに詳細に知ることができている・採血困難などの患者を避けることができている・対応がスムーズにできていると挙がった。

【まとめ】コメントラベルを活用することによって、患者に対しても、スタッフに対しても、より安全性が保たれるようになった。また、患者もスタッフもお互いに不快な思いをあまりすることなく、トラブルなく採血ができるようになったと感じられた。採血する際の注意事項は、患者の体調などによっても変わるので、新しい情報を常に追加し、ベストな部位や方法を詳細に記録する事がより大切である。

今後も、安全でトラブルにならない、よりスムーズな採血を行えるように取り組んでいきたいと考えている。

連絡先：0234-26-2001（内線2202）

34

病棟採血への新たな取り組み

○渡部 葉子, 長沼 良子, 高橋真理子, 鈴木貴美子
(山形県立河北病院)

【はじめに】

2010年の厚生労働省による「チーム医療の推進に関する検討会」以降、コメディカルの活用を促進する働きかけが行われ、日本臨床衛生検査技師会においても様々な取り組みがなされている。当院では2015年4月より地域包括ケア病棟を開設したが、その準備段階からの人員不足の懸念を受け、チーム医療への参画の一環として検査技師の病棟採血を検討し、5月より開始したので経過、実施状況を報告する。

【経過】

1. 技師間で話し合い、検討を始めた。
2. 病棟と取り決め内容を打ち合わせた。
 - ・採血対象は、前日の採血管準備時間までにオーダーが入力済みの患者とする。
 - ・早朝空腹時や時間指定の患者は除外する。
 - ・採血困難者については相談し、協力を仰ぐ。
 - ・来棟時間はリハビリ時間を考慮し、午前9時前後とする。
3. 検査側の準備
 - ・全員で採血することを前提とした。
 - ・採血に赴く順番は、外来採血室の運用も考慮し、各検査部門単位で曜日毎とした。
 - ・持参する採血道具をワゴンに一式準備した。

【実施状況】

- ・病棟の状況や手順確認などのため、全員が1回目は2人1組で来棟し、注意点などを伝達した。
- ・採血道具の不備による支障が無いように、採血後に意見を出し合い順次改善を図った。
- ・決して無理はしないことと、ひとりで対応できない場合を考え、PHSを持参し、応援を求めることを申し合わせた。
- ・採血後に気付いた点や感想などを記録し、情

報の共有を図ることとした。

【事例】

- ・腕を曲げたまま硬直したような状態であり、パーキンソンで振戦があった。看護師に介助してもらい前腕より採血した。
- ・右まひがあり、左腕に留置針があった。ルートが繋がっていなかったため、その中枢側より採血しようとして、看護師に脚から採血するべきと指摘を受けた。
- ・抑制が必要な高齢者で、皮膚がたるんでいたため、駆血帯を巻いて外す際に皮膚がはさまれた。

【まとめ】

検査技師が病棟に赴き採血することは好意的に受け取られ、院内でも良い評価が得られている。他の病棟からも要望はあるが、採血に赴く時間が外来採血室の忙しい時間帯であり、現状の人数では対応できない状況である。

病棟採血はベットサイドで採血準備を整えるまでも時間がかかり、外来採血では体験しなかった予想できないことが多々起こった。当院で検査技師が病棟に行く機会は心電図のポータブル程度であり、病院にいるにも関わらず病棟の状況が分からない職員が多く、今回の取り組みは病棟を知るきっかけともなった。

今後も他部署との連携を図り、チーム医療への参画を進めていきたい。

連絡先 0237-73-3131 (内線615)