当院における ESBL 産生菌の検出状況について

◎齊藤 良子[1)]、手丸 恵美[1)]、本木 直樹[1)]、松木 カヨ[1)]
富山赤十字病院[1)]

【はじめに】基質特異性拡張型 β-ラクタマーゼ（ESBL）産生菌は、耐性遺伝子をプラスミド上に有するため、菌種間を超えて伝播しやすい特徴を持っている。その検出状況を把握することは、院内感染対策上有用である。今回、当院における 2012 年から 2016 年までの 5 年間における検出状況をまとめたので報告する。

【方法】2012 年から 2016 年に検出された *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Klebsiella oxytoca*, *Proteus mirabilis* の薬剤感受性試験を実施したものを対象にした。ただし、各年、同一患者から同一株が検出された場合は、初代分離株のみ採用した。

【結果】ESBL 産生菌の検出数（出現率）は、2012 年 47 株/600 株（7.8%）、2013 年 47 株/571 株（8.2%）、2014 年 59 株/567 株（10.4%）、2015 年 58 株/512 株（11.3%）、2016 年 70 株/572 株（12.2%）であった。5 年間の ESBL 産生菌での菌種の内訳は、*E. coli* が 264 株/281 株（94.0%）、*K. pneumonia* が 9 株/281 株（3.2%）、*K. oxytoca* は 8 株/281 株（2.8%）であり、当院では *P. mirabilis* は検出されなかった。検査材料別では、泌尿器系材料が 58.3%と最も多く、次いで消化器系材料が 18.9%であった。検体年齢別では 14 歳以下 6.8%、15 歳～64 歳 17.8%、65 歳以上 75.4%であった。外来・入院区分では、外来 23.9%、入院 76.1%であった。入院で検出されたもので、持ち込み（入院後 48 時間以内に検出されたもの）と考えられるものは 2012 年 37.1%、2013 年 52.6%、2014 年 45.0%、2015 年 56.8%、2016 年 56.1%であった。

【考察】ESBL 産生菌の出現率は緩やかではあるものの年々増加傾向にある。また入院患者においては、近年は約半数以上が市中からの持ち込み例となっている。当院では、現在積極的に ESBL 産生菌をスクリーニングしているわけではないが、偶然ではあるものの消化器系材料（主に便）から ESBL 産生菌を多く検出している。これらは、腸管内に保菌していると考えられ、感染防止のためには、入院時スクリーニング検査の必要性も示唆される。これからも継続的な調査を実施し、感染対策に有用な疫学情報を提示していきたい。

連絡先：076-433-2222（内線:2381）

同一病棟でのＥＳＢＬ産生大腸菌のアウトブレイクの検討について

◎辻田 由加利[1)]、木村 裕子[1)]、範本 志保[2)]
厚生連 滑川病院[1)]、富山県衛生研究所[2)]

【はじめに】腸内細菌科細菌における薬剤耐性菌の検出には様々な薬剤耐性因子が推定される。今回基質特異性拡張型 β ラクタマーゼ（extended-spectrum β-lactamase、以下 ESBL）産生大腸菌を一病棟にて多数検出し、アウトブレイクの判断に苦慮した事例を報告する。

【事例】内科病棟にて 2016 年 8 月の 1 ヶ月の間に ESBL 産生大腸菌を８例検出した。検査材料の内訳は採尿カテーテル尿が 3 名、静脈血 2 名、留置カテーテル尿と非開放性膿、気管内採痰がそれぞれ 1 名であった。そのうち、留置カテーテル尿と非開放性膿は、同一患者からであった。気管内採痰からの検出は、入院初日であったため「持ち込み」と判断したが、その他の例についてはアウトブレイクの判断に苦慮したため、富山県衛生研究所細菌部にパルスフィールド電気泳動法（以下 PFGE）および ESBL 耐性遺伝子検査を依頼した。

【細菌学的検査】同定および感受性検査には、VITEK2GN 同定カードおよびグラム陰性菌感受性カード AST-N268、と N229（シスメックス・ビオメリュー）を使用した。ESBL 産生を疑う菌株は、ESBLs 確認用ディスク CAZ/CVA および CTX/CVA、CPDX/CVA（栄研）とセンシディスク CAZ および CTX、CPDX（B.D）を用いて判定した。同定カードのバイオタイプナンバーはすべて異なり、LVFX の感受性は感受性が 3 株、耐性 5 株であった。

PFGE は、採尿カテーテル尿と静脈血からの各 1 株が一致したが、院内感染と断定できる要素は見当たらなかった。

耐性遺伝子型は CTX-M-1grop が 4 株、CTX-M-9grop が 4 株、TEM 型が 5 株であった。

【考察とまとめ】今回の事例では、内科病棟で ESBL 産生大腸菌の検出が急激に増加したが、アウトブレイクか否かを判断するためには院内での検査では不十分であった。さらなる拡散を防ぐ対策を行いつつ、富山県衛生研究所細菌部に相談し検査依頼した結果、アウトブレイクは否定された。アウトブレイクの判断に必要な PFGE などが実施できない施設では、他施設との連携が重要と考える。

当センターにおける薬剤耐性菌の検出状況

◎青木 佑太[1)]、永田 浩美[1)]、宇藤 俊明[1)]
一般社団法人 半田市医師会 健康管理センター[1)]

【はじめに】今回、疫学的に注意が必要な特定の耐性菌と定められているカルバペネム耐性緑膿菌、第三世代セファロスポリン耐性肺炎桿菌、第三世代セファロスポリン耐性大腸菌およびフルオロキノロン耐性大腸菌に着目して、当センターに依頼のある知多半島および西三河地区中心に検出状況を調査したので報告する。

【方法】2016 年 1 月から 12 月において、当センターに薬剤感受性検査の依頼があった検体 44,358 件を対象とした。各種薬剤耐性菌の判定は CLSI（Clinical Laboratory Standards Institute）M100-S22 に準拠し、厚生労働省院内感染対策サーベイランス JANIS Ver.4.1 の判定基準に従い算出した。

【結果およびまとめ】各薬剤耐性菌の検出数（検出率）は、調査をした 44,358 件のうちカルバペネム耐性緑膿菌 115 株（0.26%）、第三世代セファロスポリン耐性肺炎桿菌 70 株（0.16%）、第三世代セファロスポリン耐性大腸菌 889 株（2.00%）、フルオロキノロン耐性大腸菌 1,726 株（3.89%）を示し、各種薬剤耐性菌の中でフルオロキノロン耐性大腸菌が最も多く検出された。一方、2015 年 1 月から 12 月の JANIS 集計による検出率では、それぞれかカルバペネム耐性緑膿菌 0.84%、第三世代セファロスポリン耐性肺炎桿菌 0.32%、第三世代セファロスポリン耐性大腸菌 1.99%およびフルオロキノロン耐性大腸菌 3.70%を示し、当センターと同様に全国的にもフルオロキノロン耐性大腸菌の検出率が高い傾向を示した。これはフルオロキノロン系抗菌薬が体内動態に優れており、組織移行性が良く、抗菌スペクトルが広いため、呼吸器系や泌尿器系など多くの領域で使用されていることが、フルオロキノロン耐性大腸菌の増加に関与していると考えられた。当センターへの検査依頼の約 80%は診療所からの依頼のため、今回の結果は診療所におけるフルオロキノロン系抗菌薬の使用頻度が高い可能性や、市中におけるフルオロキノロン耐性大腸菌が広まっていることが示唆された。市中感染による薬剤耐性菌の蔓延化を防ぐためにも、情報提供に努めたい。

（一社）半田市医師会健康管理センター微生物課　青木佑太
TEL　0569-27-7965　　FAX　0569-27-7899

CRE スクリーニング培地を用いた患者 CRE スクリーニングの経過

◎廣瀬 明宏[1)]、石原 誉志美[1)]、位田 陽史[1)]、斎藤 志保[1)]、仙田 智枝梨[1)]、瀧本 淳[1)]
公立陶生病院[1)]

【はじめに】

当院は 2016 年 7 月にカルバペネム耐性腸内細菌科細菌（以下 CRE）が検出され、アウトブレイクとして報告した。本菌はカルバペネム感性の腸内細菌科細菌をプラスミドの伝達により耐性化する可能性がある。CRE は全国的に増えつつあり、院内感染を起こす起因菌として重要視されている。当院では、アウトブレイク以降 CRE スクリーニング培地を用いての患者 CRE スクリーニングを行っている。今回、その経過について報告する。

【方法】

2016 年 7 月から 2017 年 5 月の間に当院で定めた基準に該当する患者 2965 名を対象とした。CRE スクリーニング培地には、CHROMager mSuper CARBA Ager（関東化学）を用いた。同定及び薬剤感受性試験は、MicroScanWalkaway96plus（BECKMAN COULTER）を用いた。遺伝子解析は愛知医科大学病院感染制御部へ依頼した。

【結果】

2965 名に CRE スクリーニング検査を実施したところ、11 名 11 株の CRE の検出があった。遺伝子解析の結果の内訳は、NDM 型 CRE 2 株、OXA-48-like 型 CRE 1 株、IMP-1 型 CRE 3 株、カルバペネマーゼ陰性 CRE 5 株であった。（菌種は当日掲載）

【結語】

CREは1症例からアウトブレイク対応していかなければならない菌である。海外への渡航歴のない患者からもCRE が検出されてきており、国内においていまだ認識されていない流行地域の存在が考えられることから、すでに市中に拡散されてきている可能性が示唆される。その為、院内におけるCREアウトブレイクを抑制するための第一段階として、スクリーニング検査が重要と考えられる。

【謝辞】

遺伝子解析にご協力いただきました愛知医科大学病院感染制御部　三鴨廣繁先生に深謝致します。

（連絡先）　0561-82-5101 内線 3156

Mycoplasma pneumoniae のマクロライド耐性について

◎笹野 正明[1)]、蓮井 恵子[1)]、小栗 智子[1)]
岡崎市民病院[1)]

【はじめに】*Mycoplasma pneumoniae* （*M. pneumoniae*）の診断は血清抗体価や血清法、臨床症状により診断されていたが、近年、迅速キットが販売されたことにより簡易に診断が可能となってきた。一方、治療薬に処方されるマクロライド系抗菌薬に対して耐性を示す *M. pneumoniae* が出現することが問題となってきた。当院では 2011 年 9 月より PCR 融解曲線解析法を用いて *M. pneumoniae* の検出とマクロライド系抗菌薬の作用点である 23S リボソーム RNA の変異を検出する検査をおこなってきており若干の知見を得たので報告する。

【対象と方法】対象検体は2011年9月から2017年4月（2014年の1年間は除く）までに*M. pneumoniae* 肺炎で入院した患者から提出された検体（喀痰、咽頭ぬぐい液）1268件を対象とした。検体から抽出したDNA をテンプレートとして、GENECUBE（東洋紡） を用いてreal-timePCR を実施した。また、マクロライド耐性の確認は23S リボソームRNA の23ドメインVの2063および2064領域の変異を検索した。

【結果】検体 1268 件中 *M. pneumoniae* 陽性 38.4%（487/1268）、陰性 61.6%（781/1268）、*M. pneumoniae* 陽性検体 487 件中マクロライド感受性 50.1%（244/487）、耐性 49.9%（243/487）であった。年代ごとにマクロライド耐性率の変化をみると 2011 年 62%、2012 年 66.5%、2013 年 36.4%、2015 年 57.1%、2016 年 26.6%、2017 年 20.8%であった。

【考察】今回の結果から *M. pneumoniae* のマクロライド感受性はほぼ 50%であった。2011 年ごろはマクロライド耐性株の出現が問題にされていたが、近年は耐性株の減少が報告されている。当院の結果でも 2011 年・ 12 年は 60%以上の耐性株が出現していたが、2016 年 17 年は 20%から 30%に減少していることが確認された。このことは迅速キットや LAMP 法により *M. pneumoniae* の早期診断が可能となり抗菌薬が適正に使用されるようになったためではないかと思われる。連絡先　0564-66-7136

当院における MRSA の分離状況について

◎佐久間 彩加[1)]、山崎 裕貴[1)]、川島 千亜紀[1)]、横山 明孝[1)]、澤村 治樹[1)]
社会医療法人 杏嶺会 一宮西病院[1)]

【目的】

一宮西病院において、臨床材料より分離された MRSA の分離菌株数と種々の抗菌薬に対する感受性を測定し若干の知見を得たので報告する。

【対象および方法】

2014 年 11 月から 2017 年 3 月までの 2 年 4 か月間に当院臨床検査科に提出された臨床材料より分離された MRSA を対象とした。*Staphylococcus aureus* の同定は MALDI-TOF-MS（BRUKER 社）、薬剤感受性検査は WalkAway96(BECKMAN COULTER)にて測定プレート Pos MIC Panel3.3J を使用した。

【結果】

入院における *S.aureus* の MRSA の占める割合は 45%、外来は 21%であった。MRSA は多種類の抗菌薬に耐性化しており MRSA 治療薬の VCM、TEIC の耐性株は無かったが、ABK の耐性株は 2%であった。

【考察】

MRSA の全国調査における分離率は 2009 年に 58.7%、2014 年に 49.1%とここ数年減少傾向にある。ABK は 1990 年から MRSA 感染症の治療薬として使用されているアミノグリコシド系抗菌薬であるが、1992 年には ABK 耐性の MRSA の存在が指摘されている。1994 年の全国調査において ABK 耐性の MRSA は 7%であった。当院における MRSA 分離率は 45%、ABK 耐性 MRSA は 2%と全国平均よりは多少低いものの検査に従事している者として、薬剤耐性菌の出現を抑制するために耐性菌の監視をすることが重要と考える。

連絡先：一宮西病院臨床検査科 細菌検査室
0586-48-0070 (内線 2505)

当院における8年間のMRSAの検出状況と抗MRSA薬のMIC値の推移

◎加藤 雄大[1)]、杉山 裕衣[1)]、永田 悠起[1)]、塩谷 厚代[1)]、内藤 淳[1)]、長坂 日登美[1)]、中根 生弥[1)]
JA愛知厚生連 豊田厚生病院[1)]

【はじめに】Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*（MRSA）は様々な検体から感染起因菌として検出され、現在も院内感染の原因菌となっている。JANISのデータではMRSA新規検出数は減少傾向にあると報告されている。今回、当院のMRSAの現状把握を行う為、MRSA検出率や抗MRSA薬（ABK、LZD、TEIC、VCM）の感受性推移について調査したので報告する。

【対象および方法】2009年から2016年に分離された*S. aureus*のうち抗MRSA薬の感受性を測定したMRSA：6347株を対象とした。患者の重複処理は、各検体MRSAの月毎初回検出株とした。測定機器はBECKMAN COULTER社製WalkAway96SIを用い、測定パネルはBECKMANCOULTER社製Pos combo6.1J（2009年）、Pos combo3.1J（2010年～2016年）を使用した。

【結果】2009年から2016年の順に結果の推移を示す。MRSAの検出数は1015株/1064株/850株/806株/721株/657株/658株/576株と減少傾向であった。入院患者では666株/629株/442株/342株/274株/246株/222株/246株と減少したが、外来患者では349株/435株/408株/464株/447株/411株/436株/330株と若干の増加を認めた。MRSAに対する抗MRSA薬の感性率はABK：89.1%/86.7%/89.6%/90.8%/92.2%/92.1%/96.7%/93.1%、LZD：99.8%/99.9%/100%/99.9%/100%/100%/100%/100%、TEIC：100%/100%/100%/100%/100%/100%/100%/100%、VCM：100%/99.9%/100%/99.8%/100%/100%/100%/100%であった。VCMではMICが中間と報告された株が2010年1件、2012年2件あり、いずれもMICは4μg/mlであった。

【まとめ】2016年までMRSAの検出数は減少傾向であった。外来患者のMRSA検出数は増加傾向にあり、世間的に問題視されている市中型MRSAの増加の影響ではないかと考える。入院ではICT等の活動により看護師、医師の意識改革が行われ、MRSAの検出数が減少したのではないかと考える。抗MRSA薬の感性率は良好であったが、今後も感性率を注視していきたい。

連絡先；(0565)43-5000（内線：2979）

当院におけるPRGBSの分離状況

◎河内 誠[1)]、舟橋 恵二[1)]、及川 加奈[1)]、魚住 佑樹[1)]、堀井 洋利[1)]、野田 由美子[1)]、住吉 尚之[1)]、河野 彰夫[2)]
JA 愛知厚生連 江南厚生病院 臨床検査技術科[1)]、JA 愛知厚生連 江南厚生病院 内科[2)]

【緒言】
B 群レンサ球菌（Group B Streptococci；GBS）は，新生児髄膜炎の起因菌として知られ，高齢者や糖尿病患者など免疫抑制状態の宿主でも感染症の起因菌となり得る．
元来 GBS はペニシリンを含む β ラクタム系抗菌薬に感性であるとされてきた．しかし近年，ペニシリン低感受性の GBS（GBS with reduced penicillin susceptibility；PRGBS）の存在が報告されている．今回，当院における PRGBS の分離状況および薬剤感受性を検討したので報告する．
【対象と方法】
2012 年 4 月から 2017 年 3 月の 5 年間に当院で分離された GBS 1604 株を対象とした．薬剤感受性試験はドライプレート（栄研化学）を用い，微量液体希釈法にて測定した．
CLSI　M100-S27 に基づき，PCG の MIC が 0.25 μ g/mL 以上であった株を PRGBS とした．
【結果】
材料別の GBS 分離株数は，尿 536 株，膣分泌物 404 株，呼吸器 369 株，血液・髄液 73 株，その他 222 株であった．
年齢の中央値は 48 歳であった．
GBS1604 株中，PRGBS は 131 株（8.2%）であった．
材料別の PRGBS 分離株数は，呼吸器 107 株，尿 15 株，血液 2 株，膣分泌物 1 株，その他 6 株であった．年齢の中央値は 80 歳であり，小児からは検出されなかった．
PRGBS の薬剤耐性率は ABPC，PIPC，CTM，CDTR，CTRX，CFPM，MEPM，CAM，CLDM，LVFX，VCM に対して，それぞれ 0%, 100%, 100%, 0%, 17%, 14%, 0%, 92%, 89%, 100%, 0%であった．
【考察】
GBS の 8.2%が PRGBS であった．PRGBS は高齢者の呼吸器材料から最も多く分離されていたが，血液および膣分泌物からも分離されていた．また PRGBS は PCG 以外の抗菌薬にも耐性を示す傾向にあった．
PRGBS の増加は，侵襲性感染症の治療や新生児髄膜炎予防における抗菌薬投与に影響を及ぼす可能性があり，今後の動向に注視する必要がある．

連絡先　0587-51-3333　内線 2329

ポアメディア ViGBS 寒天培地を用いた B 群溶血性連鎖球菌保菌検査の成績

◎芹澤 さつき[1)]、渡部 友芸[1)]、山本 大智[1)]、杉本 直樹[1)]
地方独立行政法人 静岡市立静岡病院[1)]

【目的】Group B *streptococcus*（GBS）は，保菌妊婦から新生児に垂直感染すると，髄膜炎や敗血症を発症することがある。米国疾病管理予防センターは GBS 保菌検査を全妊婦に対し実施することを勧告している。当院は GBS 保菌検査において，血液寒天培地に加えて，ポアメディア ViGBS 寒天培地（栄研化学）を追加したので，その成績を報告する。

【方法】2016 年 1 月から 2017 年 4 月の期間に，当院産婦人科の妊婦 GBS 保菌検査 567 検体を対象とした。調査内容は以下のとおり。1. GBS 検出率。2. 分離された GBS のうち，ViGBS 寒天培地だけに発育を認めた GBS の割合。3. 血液寒天培地で非溶血性 GBS の保菌率。4. GBS 以外で ViGBS 寒天培地に発育した菌種。培養方法は，膣分泌物のシードスワブを直接法で，ポアメディア羊血液寒天培地 M58（栄研化学），ViGBS 寒天培地に塗布した。前者は 35℃，24～48 時間 5%炭酸ガス培養，後者は 35℃，24～48 時間好気培養した。なお，後者に GBS 疑いコロニーが発育し，前者に溶血コロニーが発育しなかった場合は，前者の培養を 5 日間まで延長した。同定方法は，血清型別と VITEK MS を用いた。

【結果】1. GBS 検出率は，14.5%（82／567）であった。2. 検出された GBS のうち，初代分離（48 時間以内）において ViGBS 寒天培地だけに発育を認めたものは 9.8%（8／82）であった。その内訳は，非溶血性 GBS：3 株（3／8），培養開始直後の溶血性が弱い，又は溶血に時間を要する GBS：4 株（4／8），単独コロニーとならなかった GBS：1 株（1／8）であった。3. 血液寒天培地で非溶血性 GBS の保菌率は，0.5%（3／567）であった。4. GBS 以外で ViGBS 寒天培地に発育した菌種は，*Enterococcus* のみであった。なお、血液寒天培地に発育し，かつ ViGBS 寒天培地に発育を認めないケースはなかった。

【考察】GBS コロニーにおいて，血液寒天培地で非溶血性，あるいは溶血が弱い場合，釣菌対象から除外してしまうことがあり得る。これを回避し，検出率向上につながったことにより，ViGBS 寒天培地の追加は有用であった。

（連絡先 054-253-3125）

妊婦 B 群連鎖球菌スクリーニング検査法に関する検討

◎佐々木 理恵[1)]、深澤 真[1)]、栗岡 純子[1)]、大石 和伸[1)]、薗田 明広[1)]、島田 俊夫[2)]
地方独立行政法人 静岡県立病院機構 静岡県立総合病院[1)]、地方独立行政法人 静岡県立病院機構 静岡県立総合病院 臨床研究部[2)]

【はじめに】

Group B *Streptococcus*(以下 GBS)は、妊婦の膣内や腸管に常在しており、新生児感染症の主な原因菌となっている。そのため、妊婦 GBS スクリーニング検査での菌の検出は非常に重要である。しかし、その GBS スクリーニング検査方法は個々の施設で異なっている。今回、GBS スクリーニング検査における直接法と増菌培養法(サブカルチャー法）について比較検討した。

【対象・方法】

2016 年 2 月から 2017 年 2 月に妊婦 GBS スクリーニング検査目的で当院微生物検査室に提出された膣分泌物 481 検体を対象とした。ポアメディア羊血液寒天培地 M70(栄研化学)による直接培養法後、スワブを GBS 半流動培地（栄研化学）に接種し、48 時間 37℃で好気培養し増菌させた後、羊血液寒天培地にサブカルチャーした。また、2016 年 9 月からの 222 検体については直接法にポアメディア ViGBS 寒天培地（栄研化学）を加え検討した。GBS の確認には、プロレックス「イワキ」レンサ球菌(イワキ)を用いた。

【結果】

GBS 陽性率は、直接法 73/477 検体(15.2%)、増菌法 92/477 検体(18.9%)であった。また、直接法に ViGBS 寒天培地を加えた陽性率は 31/222 検体(14.0%)であり、その期間の血液寒天培地直接法、増菌法はそれぞれ 27/222 検体(12.2%)、37/222 検体(16.7%)であった。GBS 半流動培地でカロチノイドが観察できなかったのは、7/92 検体(7.6%)であった。

【考察】

血液寒天培地による直接法より選択培地である ViGBS 寒天培地を加えた方が若干の陽性率の向上を認めたが、増菌法に比べて陽性率は低く、直接法のみでは GBS 検出に不十分であった。このことにより妊婦 GBS スクリーニング検査における増菌培養法の有用性が示唆された。また、カロチノイド陰性の株も存在したことから、GBS 半流動培地が着色していないものについてもサブカルチャーし、注意深く観察することが重要であった。今後、増菌培養法がさらに普及することが期待される。

連絡先 054-247-6111(内線 2250)

血液培養から *Cardiobacterium hominis* を検出した１例

◎玉木 由香里[1)]、渡邉 成裕[1)]、水谷 香世[1)]、稲垣 健二[1)]、片山 孝文[1)]
独立行政法人地域医療機能推進機構 中京病院[1)]

【はじめに】*Cardiobacterium hominis* は正常人の鼻や喉などの上気道や口腔内に生息するグラム陰性桿菌である。HACEK 群に分類され、感染性心内膜炎の原因菌の１つであるが検出されるのは稀である。今回我々は *C.hominis* による感染性心内膜炎を経験したので報告する。

【症例】31 歳、男性。既往歴：17 歳で肺動脈弁閉鎖＋心室中隔欠損に対して心室中隔欠損は閉鎖し、右室から肺動脈に人工血管でシャント作成済み。

今回発熱で受診され、白血球 14500/μl、CRP 13.01 mg/dl、気管支炎疑いで LVFX 処方の上帰宅された。この時採取した血液培養から *C.hominis* が検出された。経壁エコーでは疣贅(-)であり感染性心内膜炎は否定的とされ LVFX を継続していた。一時軽快するも 14 日後再度熱発のため受診され、白血球 15900/μl、CRP15.69mg/dl と増悪し入院となり、CTRX を開始した。造影 CT にて人工血管の右室流出路直後付近に一部陰影像があり、疣贅の可能性が考えられた。同部位の陰影像は 2 か月後に縮小、炎症反応(-)となった。

【細菌学的検査】初診時の血液培養検査にて 45 時間後に好気ボトル 2 セットが陽性となった。塗抹結果はグラム陰性桿菌で特徴的なロゼット形成を認めた。5%ヒツジ血液寒天培地(日本ベクトン・ディッキンソン社)に接種後、37℃の好気培養では発育せず、37℃の 5%炭酸ガス培養を一晩したところ、淡白色の小さなコロニーを認めた。

ID テスト HN-20 ラピッド(日水製薬)にて相対確率＞99%で *C.hominis* と同定された。

【まとめ】*C.hominis* は発育が遅く、菌血症があっても血液培養陰性となることもある。*C.hominis* による菌血症の 95%が感染性心内膜炎が原因といわれており、血液を介して心臓弁膜に障害がある例や人工弁装置例に感染する。当初、特徴的なグラム染色所見（ロゼット形成）を認めていながら本菌を推定することができず、炭酸ガス培養を行わなかったため結果報告が 1 日遅れてしまった。日常遭遇することが稀な菌であっても、特徴的な所見については十分に理解し、実務に反映できるよう準備しておく必要があると考えられた。

連絡先：052-691-7151

血液培養から複数菌が検出された症例について

◎山本 優[1)]、武井 佑未[1)]、木下 育哉[1)]、山本 恵子[1)]、深田 多紀子[1)]、繁原 矢枝子[1)]、伊藤 由美[1)]、山口 育男[1)]
豊橋市民病院[1)]

【はじめに】複数菌による菌血症は、初期治療において適切な抗菌薬を選択することが難しい場合が多い。また、単一菌による菌血症に比べ、患者予後が不良であるという報告もある。よって、血液培養から分離される菌が複数であることを正確に判断し報告することは重要と思われる。今回、当院において血液培養から複数菌が検出された症例での患者背景や分離菌種について検討した。

【対象と方法】2014 年 1 月から 2016 年 12 月までの 3 年間に血液培養から菌を検出した 2,936 例を対象とし、そのうち複数菌が検出された 96 例について、患者基礎疾患、推定感染巣、分離菌種を調査し検討した。複数セット採取の場合は、1 セットのみ陽性または 2 セット陽性に関わらず 1 例として集計した。推定感染巣の判断はカルテ記載に従った。

【結果】複数菌検出例における年齢は平均 73.0 歳・中央値 76 歳、男性の割合は 62.5%で、年齢、性別について単一菌検出例との有意な差はなかった。複数菌検出患者は外来患者 50 例（救急外来 46 例）、入院患者 46 例であった。複数菌検出患者の有する基礎疾患は悪性腫瘍が 45 例（46.9%）で最も多く、糖尿病 39 例、脳血管障害 21 例、慢性腎不全 15 例、慢性心疾患 15 例、血液疾患 8 例であった。また、推定感染巣は胆道系が 30 例（31.3%）で最も多く、皮膚・軟部組織系が 15 例（褥瘡感染 10 例）、消化器系 11 例、泌尿器系 10 例、心・血管系 7 例、呼吸器系 4 例、その他 3 例、感染巣不明が 16 例であった。複数菌検出症例について腸内細菌科細菌が検出された症例は 68.8%、*Enterococcus* 属菌は 46.9%、嫌気性菌は 17.7%で、それぞれ単一菌検出症例の検出割合より有意に高かった。

【まとめ】当院において、血液培養から複数菌が検出された症例は悪性腫瘍を有する患者で多く、複数菌菌血症のリスク要因であることが示唆された。胆道感染や褥瘡感染が疑われる症例における血液培養検査では、複数菌が検出される可能性に留意し検査を進める必要がある。また、嫌気性菌が関与する可能性が比較的高く、見落とさないよう注意が必要であると思われた。

連絡先：(0532)33-6111(内線 2227)

当院救急外来における血液培養検査の臨床的検討

◎青山 楓[1)]、黒山 祥文[1)]、田村 菜緒[1)]、佐野 あゆみ[1)]、石上 美樹[1)]、岡部 ゆかり[1)]、寺尾 裕美子[1)]、岩田 一美[1)]
静岡赤十字病院[1)]

【はじめに】救急外来での血液培養検査の臨床的意義は大きく重要であり、治療の選択や予後を左右する。今回我々は当院救急外来で採取された血液培養陽性例を対象とし、検出された菌種と臨床的背景との関連性について検討した。　【対象】2016 年 1 月から 7 月に当院救急外来で採取された血液培養 626 例中の陽性　171 例を対象とした。検出された菌のうち、coagulase-negative *Staphylococci*(CNS)など一般的に汚染菌と考えられている菌種を汚染菌とし、それ以外を起因菌とした。血液培養装置は Bact/ALERT 3D（sysmex 社）、菌種同定は質量分析装置 MALDI Biotyper（ブルカーダルトニクス社）を用いた。　【結果】当院救急外来での血液培養 2 セット採取率は 92.3%(578 例)、陽性率は 27.3%であった。血液培養陽性例は男性 78 例、女性 93 例、平均年齢は 79.9±14.7 歳で 75 歳以上の後期高齢者が 125 例と多くみられた。感染部位別では、泌尿器系感染 59 例、呼吸器系感染 44 例、胆道系感染 18 例、消化器系感染 9 例、皮膚軟部組織系感染 20 例、血流系感染 8 例、その他 13 例であった。汚染菌のみ検出された症例は 65 例（38.0%）で、特に呼吸器系感染から 77.3%（34 例）と高率に認められ、その他 13 例は全て汚染菌であった。起因菌のみを対象とし検討すると、大腸菌の約 70%は泌尿器系感染(50 例)から検出され、皮膚軟部組織系感染(15 例)は β-*Streptococci* 8 例と *Staphylococcus aureus* 4 例の 12 例がみられ特徴的だった。生存例(95 例)と死亡例(10 例)を比較すると、qSOFA2 点以上が生存例 36.9%(35 例)、死亡例 90.0%(9 例)と死亡例で高率に認められた。また死亡例の半数が皮膚軟部組織系感染でみられ、PCT 10ng/mL 以上の 4 例（β-*Streptococci* 3 例、*Staphylococcus aureus* 1 例)は全例死亡例であった。　【まとめ】当院救急外来の血液培養陽性率は 27.3%と他の報告と同等であり、2 セット採取率 92.3%と良好であった。汚染菌は呼吸器系感染で多く認められたことから、呼吸器系感染ではより丁寧に検体採取する必要があると考えられた。死亡例では qSOFA 2 点以上が高率にみられ、さらに皮膚軟部組織系感染で PCT 高値症例は予後不良であり、より注意深い経過観察が必要と思われた。

連絡先 054-254-4311（内線 2316）

当院におけるカテーテル培養検査の報告体制と検査状況

◎永田 悠起[1)]、加藤 雄大[1)]、杉山 裕衣[1)]、塩谷 厚代[1)]、内藤 淳[1)]、長坂 日登美[1)]、中根 生弥[1)]
JA 愛知厚生連 豊田厚生病院[1)]

【はじめに】カテーテル培養検査はカテーテル関連血流感染症診断において血液培養と並び重要な検査である。当院では AST 医師によるカテーテル培養検査陽性症例に対する臨床支援を行っていた。更に 2016 年 5 月より微生物検査室は診療支援コメントのカルテ記載を開始した。この活動を開始し約 1 年経過したのを契機に、カテーテル培養検査の提出状況の調査、血液培養検査との同時提出状況の調査、分離菌の調査を行ったので報告する。

【カテーテル培養検査の報告体制】カテーテル培養検査陽性時に、菌名と感受性の結果報告と同時に、抗菌薬の投与方法、追加検査や処置などを記した診療支援コメントを、一部の菌種（*S. aureus*、酵母菌）について微生物検査室スタッフがカルテに記載する。

【調査の対象と方法】2012 年 1 月から 2016 年 12 月までに提出されたカテーテル培養検査 838 件を対象とした。カテーテル培養には BD 社製 TSAII5%ヒツジ血液寒天培地／BTB 乳糖加寒天培地、チョコレートⅡ寒天培地、日水製薬社製 GAM 半流動高層培地を使用した。なおカテーテル培養検査の提出日±1 日以内に提出された血液培養検査をカテーテル培養検査との同時提出とした。

【結果】カテーテル培養検査提出件数は 2012 年:159 件、2013 年:137 件、2014 年:167 件、2015 年:194 件、2016 年:181 件であった。血液培養との同時提出件数（率）は 2012 年:53 件（33%）2013 年:51 件（37%）2014 年:60 件（36%）2015 年:66 件（34%）2016 年:87 件（48%）であった。カテーテル培養検査の分離菌頻度は 5 年間を通じて CNS が最も高かった。

【考察】今回、検査技師による診療支援コメントのカルテ記載を開始した事で AST 医師の負担軽減と、休日にも診療支援を行う事が可能となり更なる臨床貢献ができた。こういった日々の活動の成果としてカテーテル培養検査の提出件数の増加や、血液培養検査との同時提出が推進されたのではないかと考える。

※本発表に関連し、開示すべき CO I 関係にある企業等はありません。当院治験倫理審査委員会の承認を得て発表した。

TEL:（0565）43-5000　内線 2979

多剤耐性 *Helicobacter pylori* を検出した一症例

◎久納 淨[1)]
医療法人社団 健育会 西伊豆健育会病院[1)]

【症例】75 歳女性。腰痛と大腿部痛を主訴として救急搬送、疼痛コントロールのため入院した。血液検査にて Hb9.9 と軽度貧血も見られたため貧血精査として胃カメラ施行、著明な萎縮あり、潰瘍および潰瘍瘢痕を認めた。一部は早期胃癌を疑う所見であったため生検を行い、病理検査及び *Helicobacter pylori*（以下 *H.pylori*）培養検査が提出された。この患者さんは海外渡航暦、*H.pylori* 除菌暦は無く、当院における抗菌薬の治療暦も無い。

【病理検査】病理検査では慢性胃炎 Group I の診断、悪性所見は認めず潰瘍による変化と思われた。組織標本では胃粘膜にらせん状の細菌を僅かに認めた。

【細菌学的検査】培養では *H.pylori* 陽性、感受性試験 MIC は Amoxicillin(AMPC):0.06μg/ml, Clarithromycin (CAM):8μg/ml , Metronidazole(MNZ)16μg/ml であった、日本化学療法学会、EUCAST の基準から 3 剤の耐性菌とした。除菌を行うには他の抗菌薬を使用する必要があるが自費で費用も高額になることなどから患者さんの希望により除菌は行わなかった。

【まとめ】CAM 耐性菌は 30%程度見、MNZ 耐性菌も 30%程度見られると言われているが CAM, MNZ 両剤の耐性菌はアメリカでは 3%存在すると報告されており[1)] 比較的稀である。また AMPC 耐性菌の出現頻度は 3%以下であり、殆ど考慮しなくてよいと言われている。[2)] これまで 3 剤に耐性であった症例は経験がなく稀な症例であると思われる。

【謝辞】本症例報告にあたり当院内科、林　耕次医師に指導いただいた。厚く御礼申し上げます。

References

1) Osato MS *et al* Metronidazole and clarithromycin resistance amongst *Helicobacter pylori* isolates from a large metropolitan hospital in the United States.
Int J Antimicrobaiol Agents 1999; 12: 341-7
2) Kobayashi　I *et al* Changing antimicrobial susceptibility epidemiology of *Helicobacter pylori* strains in Japan between 2002 and 2005
J Clin Microbiol 2007; 45: 4006-10.

0558－52－2366（内 115）　kensa@nishiizu.gr.jp

同一血清型の *Salmonella* 属の同定に苦慮した一例

◎久野 未稀 [1)]、細田 卓也 [1)]、和久田 光毅 [1)]、早川 敏 [1)]、藤田 孝 [1)]、石川 隆志 [1)]
藤田保健衛生大学病院 [1)]

＜はじめに＞*Salmonella* 属の同定には生化学的性状試験に加え、血清型別検査が用いられる。特に、後者は *Salmonella* 属の詳細な同定に用いられるが、同一の血清型を示すものも知られており菌種の同定には注意が必要である。今回我々は *Salmonella* Paratyphi C と同じ血清型を示す *Salmonella* Choleraesuis による血流感染症を経験したため報告する。

＜症例＞70 代男性。2 ヶ月前より続く微熱と体重減少、38.2℃の発熱を主訴に当院を受診した。受診時に血液培養が 2 セット提出された。

＜細菌学的検査＞血液培養 1 セット、好気ボトルのみが 18 時間で陽性となり、塗抹鏡検にてグラム陰性桿菌を認めた。分離培養にはヒツジ血液寒天培地と DHL 寒天培地を用いた。DHL 寒天培地では硫化水素非産生の培地色のコロニーの発育を認めた。その後、VITEK MS 及び VITEK 2 ブルー（シスメックスビオメリュー）にて *Salmonella* spp.と同定された。発育したコロニーよりサルモネラ免疫血清「生研」を用いて血清型別検査を行った結果、O 群血清型は O7 群、H 抗原第 I 相は c、第Ⅱ相は 1 であった。血清型 O7:c:1 に属する *Salmonella* 属には、*S.* Choleraesuis と *S.* Paratyphi C が存在する。そこで鑑別試験としてアラビノースとトレハロースの分解能試験を追加で実施し、共に陰性であることから *S.* Choleraesuis と同定された。

＜考察＞血清型 O7:c:1 を示す *Salmonella* 属は *S.* Paratyphi C が広く知られている。今回の症例では、敗血症所見を認めた点、血液培養より分離された点、硫化水素の産生が認められなかった点よりチフス性サルモネラによる感染症を疑った。しかしその後、同一の血清型を示す *S.* Choleraesuis の可能性も確認した。これらを鑑別するため、追加試験としてアラビノースとトレハロースの糖分解能試験を実施し、*S.* Choleraesuis と同定された。

一般的に *Salmonella* 属の同定には血清型による鑑別方法が知られている。しかし本症例より、菌種によっては同じ血清型を示すものも存在するため、生化学的性状等、追加実施を必要とする菌種も存在することを確認した。

連絡先：0562-93-2304

髄液中から Cryptococcus neoformans が検出された 1 症例

◎三谷 有生[1)]、市川 佳保里[1)]、髙石 洋子[1)]、青木 隆恵[1)]
日本海員掖済会 名古屋掖済会病院[1)]

【はじめに】*Cryptococcus* は自然界に存在する酵母様真菌である。鳥類、特にハトの糞便中に高率に存在する。好発部位は中枢神経系で免疫能が低下した状態では全身性に播種する。今回、本菌による髄膜炎と診断された症例を経験したので報告する。

【症例】70 代男性。既往歴：不安定狭心症、冠動脈疾患治療後、糖尿病、痛風、汎血球減少。当院受診 1 日前より歩行障害、咳の出現、受診当日に意識障害、発熱を認め当院に救急搬送された。血液検査にて CRP1.09mg/dl、WBC2.9 $\times 10^3$/μl、CT ・レントゲン等で肺炎を疑い当院呼吸器科入院し Sulbactum/Ampicllin(SBT/ABPC)投与開始された。入院 2 日目に不穏、痙攣を起こし、精査のため腰椎穿刺を施行した。

【検査所見】髄液一般検査では総細胞数 213/3/μl、有核細胞数 201/3/μl、N:L 比 5：5、蛋白定量 96mg/dl、糖定量 50mg/dl であった。細菌学的検査ではグラム染色で 10μm 程度の仮性菌糸を伴うグラム陽性酵母様真菌が確認され *Cryptococcus* を疑い、墨汁染色を行ったところ莢膜が観察された。羊血液寒天分画培地(日本 BD)で微小な透明のムコイド型コロニーを認め、クロムアガーカンジダ培地(日本 BD)で白色コロニーを認めた。自動同定感受性装置(VITEK2-compact シスメックス・ビオメリュー社製)にて *Cryptococcus neoformans* と同定した。

【経過】*Cryptococcus neoformans* 髄膜炎と診断され、AmphotericinB(AMPH)と Flucytosine(5-FC)の併用による抗真菌薬療法を開始した。CT ・ MRI 検査は特に異常所見を認めなかった。入院 14 日目に再度、腰椎穿刺を施行し検査結果に異常は無く、症状は一時快方に向かったが全身状態の急激な悪化がみられ入院 18 日後に死亡した。

【まとめ】2014 年 9 月から播種性 *Cryptococcus* 症として 5 類感染症の届け出が必要となった。2014 年は 37 件、2015 年は 120 件と稀な疾患であるが、発症すると重篤化しやすく速やかに適切な治療が必要である。今回、グラム染色や墨汁染色、培養検査による菌同定が有用であり臨床に迅速な報告ができ、速やかに治療開始が出来たと考える。

連絡先 052-652-7711（内線 2013）

酵母様真菌における用手法および自動検査機器に関する基礎的比較検討

◎水谷 南遥[1)]、和久田 光毅[1)]、濱岸 真奈美[1)]、早川 敏[1)]、藤田 孝[1)]、石川 隆志[1)]
藤田保健衛生大学病院[1)]

【背景および目的】酵母様真菌 Candida.sp は、血液培養検査において検出される。血流感染症としての致死率は高く、敗血症診療において重要な病原性菌の一つとされる。質量分析計 VITEK　MS（シスメックス・ビオメリュー社）および自動同定・感受性検査機器 VITEK 2 ブルー（シスメックス・ビオメリュー社）を導入したため、これまで行ってきた用手法との比較検討を行ったので報告する。
【対象および方法】菌名同定の比較は、臨床分離株 23 株を対象とし、薬剤感受性試験の比較は、臨床分離株６株を対象とした。用手法による菌名同定は Api　AUX（シスメックス・ビオメリュー社）、薬剤感受性試験は ASTY（極東製薬）にて行った。比較対象機器として、菌名同定は VITEK MS および VITEK 2 ブルー、薬剤感受性試験は VITEK 2 ブルーにて行った。
【結果】用手法との菌名同定の比較は、VITEK　MS では 78.3%（18 株）一致し、VITEK 2 ブルーでは 82.6%（19 株）一致した。検討機器と結果が異なったため再検査したところ、用手法にて４株が再現性不良であった。VITEK　２機器間では 87.0%（20 株）一致した。VITEK　２機器の複数回測定結果はすべて一致した。良好な結果であった。
薬剤感受性試験の比較は、抗真菌薬 5 種類を対象としたため、合計 30 パターンの一致率を算出出来た。完全一致は 53.3%（16 パターン）であった。許容範囲とされる±1 管差を含めた場合は、76.7%（23 パターン）であった。VITEK 2 ブルーにて 2 株を２回測定した結果は、12 パターン中 11 パターンが一致し、１パターンが 1 管差となり、良好な再現性を確認出来た。
【まとめ】通常業務にてすべての株を複数回測定することは無い。コロニー性状との不一致や薬剤感受性結果が高度耐性となった場合に再検査を行っている。用手法では菌液調整や目視判定の際、技師間差が生じやすい。自動機器ではそれらの工程が概ね省略されるため、良好な再現性結果が得られることを確認出来た。VITEK　２機器の導入により、良質な検査結果を提供出来る検査室体制を構築出来た。
微生物検査室-0562(93)2304

Scedosporium aurantiacum によるアスペルギルス抗原の交差反応性の検討

◎奥村 亮太[1)]、曽我 英司[1)]、日下部 貞朗[1)]、篠ヶ瀬 仲子[1)]
総合病院中津川市民病院[1)]

【はじめに】アスペルギルス抗原検査（以下アスペルギルス抗原という）は侵襲性アスペルギルス症の診断に有用な検査の一つである。しかし、*Aspergillus* 属以外の一部の真菌で交差反応を起こし、偽陽性となることが報告されている。

【目的】血清中，髄液中のアスペルギルス抗原が陽性、各種細菌培養検査で *Aspergillus* 属が陰性であったが、喀痰培養から *Scedosporium aurantiacum* が検出された症例を経験した。*Scedosporium aurantiacum* によりアスペルギルス抗原が偽陽性となった可能性を疑い、同菌によるアスペルギルス抗原の交差反応性の検討を行った。

【検討方法】先行研究に準じた方法で検討を行った。サブローブドウ糖寒天培地で継代培養した菌をサブローブドウ糖液体培地に 1 白金耳接種。30℃で糸状菌 96 時間、酵母菌 48 時間培養後、2000G で 5 分遠心、培養上清を孔径 0.45 μm の滅菌フィルターで濾過し、生理食塩水で 10^n 倍の希釈系列を作成。10^3 倍,10^4 倍,10^5 倍をプラテリア アスペルギルス(BIO RAD 社)で二重測定した。陽性コントロールに *Aspergillus flavus*、陰性コントロールに *Candida albicans* を使用した。（アスペルギルス抗原は株式会社エスアールエルの協力により実施）

【結果】*Scedosporium aurantiacum* は全ての希釈濃度でアスペルギルス抗原陰性となった。

【考察】*Scedosporium aurantiacum* によりアスペルギルス抗原が偽陽性となるかを検討したが、同菌による交差反応は証明できなかった。今症例のアスペルギルス抗原の結果は *Scedosporium aurantiacum* による交差反応ではなく、検査の感度の違いによるものと思われた。検査の偽陽性の原因を明確にすることは、結果の信頼性を高めることにつながると考えられる。

【謝辞】菌株の遺伝子解析にご協力を賜りました千葉大学真菌医学研究センターの矢口貴志先生に深謝致します。

連絡先：0573-66-1251（内線 2105）

質量分析器による血液培養からの直接同定法の改良に関する検討

◎山田 直輝[1)]、原 祐樹[1)]、浅井 幸江[1)]、井藤 聡美[1)]、寺本 侑弘[1)]、深見 晴恵[1)]、阿知波 雅人[1)]
名古屋第二赤十字病院[1)]

【目的】血液培養は、敗血症が疑われる患者の診断と治療に大きく影響する重要な検査である。当院ではコストが安く、特殊な試薬を用いない方法（以下、直接法）を考案し、MALDI　セプシタイパー血液培養抽出キットと比較検討を行った。その結果、ほぼ同等の検出率を確認することができたが、グラム陽性球菌の同定率が低くなることが分かった。今回、有用な前処理について検討し、改善方法（以下、改良法）を考案した。グラム陽性球菌の同定率を直接法と改良法にて比較検討を行ったので報告する。

【対象と方法】当院で 2017 年 4 月～5 月に血液培養陽性となり、グラム陽性球菌が検出された検体 50 件を対象とした。改良法に使用する試薬は、Vacutainer　SST 採血管、1.5μl マイクロチューブ、滅菌生理食塩水、滅菌蒸留水、70％ギ酸、アセトニトリルである。方法は陽性ボトルの内容液を採血管に 8.5ml 採取し、3500rpm で 5 分間遠心する。上清を除去し、生理食塩水 2ml を加えた後、2000rpm で 30 秒間遠心し、上清をマイクロチューブへ 1.5ml 分注する。マイクロチューブを 13000rpm で 1 分間遠心し、上清を除去する。滅菌水を 1.5ml 加え、5000rpm で 1 分間遠心する。遠心後、上清を除去し、70％ギ酸とアセトニトリルを沈渣と等量加え撹拌する。13000rpm 2 分間遠心後、上清を破棄する。沈渣を MALDI Biotyper にて測定した。直接法と改良法の同定率を比較した。

【結果】全体での同定率は、直接法が 58％（29/50）、改良法が 76％(38/50)であった。菌種別では Streptococcus sp.の同定率は、直接法が 48％(11/23)、改良法が 61％(14/23)であった。Staphylococcus　sp.の同定率は直接法が 65％(17/26)、改良法が 89％(23/26)であった。

【考察】菌種ごとに比較すると、Staphylococcus　sp.で特に差が見られた。70％ギ酸とアセトニトリルによって沈渣中の血球残渣が除去できたためと考えられる。しかしながら発育菌量が少ない場合や溶血が激しいものでは残渣の除去が十分でなく同定することができなかった。また検討数が少ないため、今後さらに検討を行いデータの質を上げるとともに有用な処理方法について検討を進める。

連絡先：052-832-1121（内線 30815）

MALDI バイオタイパーを用いた血液培養陽性ボトルからの直接同定の検討

◎深澤 真[1)]、野寄 節子[1)]、佐々木 理恵[1)]、栗岡 純子[1)]、大石 和伸[1)]、薗田 明広[1)]、島田 俊夫[1)]
地方独立行政法人 静岡県立病院機構 静岡県立総合病院[1)]

【はじめに】血液培養陽性時に菌種を迅速に同定することは感染症の診断や適切な抗菌薬治療のために有用である。今回当検査室に質量分析装置：MALDI バイオタイパー（ブルカーダルトニクス）が導入されたため血液培養陽性ボトルから直接同定における同定性能を評価した。

【対象と方法】2017 年 2 月～5 月に培養陽性となった血液培養ボトル 54 件を対象とした。直接同定を行う際の全処理キットは rapidBACproⅡ(rapid 法：ニットーボーメディカル)及び Sepsityper kit(Sepsi 法：ブルカーダルトニクス)を用い MALDI バイオタイパーで測定した。同定一致率はサブカルチャー後のコロニーの同定結果と比較した。

【結果】培養で複数菌が発育した 4 件を除く 50 件について Score value が 2.000 以上であり、サブカルチャー後の同定結果と種レベルで一致したものは rapid 法で 43 件（86.0%）であり、Sepsi 法では 35 件（70.0%）であった。その内訳は *Staphylococcus* 属 16 件中 rapid 法で 15 件（93.8%）、Sepsi 法で 11 件（68.8%）であり、腸内細菌科 12 件中では rapid 法で 10 件（83.3%）、Sepsi 法で 11 件（91.7%）、嫌気性菌では 5 件中 rapid 法で 3 件（60.0%）、Sepsi 法で 1 件（20.0%）であった。*Pseudomonas aeruginosa* 2 件と酵母様真菌 1 件は両法とも一致した。

Score value が 1.700~1.999 の属レベルの一致をしたものは rapid 法で 50 件中 3 件（6.0%）であり、Sepsi 法では 8 件（16.0%）であった。

【考察】同定一致率は菌種やキット間差はみられるものの良好であった。rapid 法でより良好な結果が得られたが、これは遠心操作後の沈渣の大きさが Sepsi 法に比べ大きく、上清除去などの操作が行いやすかったためタンパクの回収率に差が生じ同定一致率に影響を与えたものと考えられる。血液培養の直接同定は簡便な操作や高い同定一致率から日常検査に有用であると考えられる。

連絡先 054-247-6111

MALDI　Biotyper を用いた Rapid BACpro Ⅱの有用性

◎鈴木 健之[1)]、上村 桂一[1)]、小柳 紀人[1)]、後藤 宏次[1)]
掛川市袋井市病院企業団 中東遠総合医療センター[1)]

【目的】当検査室では 2013 年 5 月から MALDI Biotyper（Bruker　Daltonics）を導入し、MALDI　Sepsityper Kit（Bruker　Daltonics）を用い血液培養ボトルから直接同定を行っている。2017 年 4 月に rapid　BACpro Ⅱ（ニットーボーメディカル）が新たに発売になったので、その有用性について比較した。

【方法 1】菌株は ATCC7 菌種 11 株(緑膿菌、肺炎桿菌、大腸菌 2 株、黄色ブドウ球菌 2 株、腸球菌 2 株、肺炎球菌、インフルエンザ菌 2 株)を用いた。試料は菌液濃度が馬無菌脱繊維血液 1mL 中に約 100CFU になるように調整した。血液培養ボトル Versa　TREK　REDOX　1　(好気用)と REDOX　2 (嫌気用)いずれも 40mL ボトルに試料を 1mL ずつ接種し血液培養装置 Versa TREK system（KOHJIN BIO）に充填した。陽転したボトルを MALDI　Sepsityper　Kit と Rapid BACpro Ⅱで前処理を行い MALDI Biotyper にて同定した。

【結果 1】ATCC 株と種レベルで一致したのは両キットとも 86.4%（19/22）だった。属レベルの一致は Rapid BACpro Ⅱが 100%（22/22）、MALDI　Sepsitiper　Kit が 90.9%（20/22）、不一致は MALDI　Sepsitiper　Kit が 9.1%（2/22）あり菌種はいずれもインフルエンザ菌だった。

【方法 2】菌株は当院にて 2017 年 3 月から 4 月に呼吸器材料から分離されたインフルエンザ菌 8 株を用い、方法 1 と同様に同定した。

【結果 2】Rapid　BACpro Ⅱはすべて種レベルで一致したものの、MALDI　Sepsityper　Kit の種レベル一致は 18.8%（3/16）、属レベルの一致は 43.8%（7/16）、不一致は 56.2%（9/16）だった。

【考察】

両キットにおいて、今回検討した菌種のうちインフルエンザ菌以外は同等の結果が得られた。インフルエンザ菌は Rapid　BACpro Ⅱの同定能が MALDI　Sepsityper　Kit に比べ良好だった。Rapid　BACpro Ⅱはカチオン性粒子を用いることにより安定した同定結果が得られたと推定され、血液培養ボトルからの直接同定法として有用と考えられた。

連絡先：0537-21-5555（内線 2214）

血液培養陽性判明後の検査手順の迅速性・経済性の検討

◎伊藤 優佳[1)]、岡村 奎太[1)]、若林 真衣[1)]、安田 和成[1)]、中澤 恵子[1)]、中村 明子[1)]、森本 誠[1)]
三重大学医学部附属病院[1)]

【背景・目的】菌血症例に対しては、血液培養陽転時から、迅速かつ多くの情報を臨床側へ提供することが重要である一方で、コスト面の考慮も必要となる。本研究では、血液培養陽性判明後の検査手順の迅速性および経済性を検討した。

【方法】血液培養陽性判明後の検査手順として、以下の４法を比較・検討した。手順①：非選択培地のみを用いる方法。発育したコロニーを用いて生化学的性状による菌名同定および感受性検査を行い、耐性菌が疑われる際、確認試験を行う。手順②：①に耐性菌スクリーニング培地を追加する方法。耐性菌スクリーニング培地に発育が認められた時点で耐性菌の確認試験を行う。手順③：②に加え、ボトル内容液からの質量分析による菌名同定を追加する方法。④：①に加え、内溶液から直接、遺伝子検査を行い、菌名同定および耐性遺伝子の検出を行う方法。各手順について、*S.aureus* および *E.coli* を対象に標的治療が開始されるまでの日数および検査・抗菌薬に係るコストを概算した。計算にあたり、*S.aureus* の検出時には VCM、*E.coli* 検出時は MEPM を経験的投与し、*S.aureus* が MSSA と判明した時点で VCM から CEZ へ、*E.coli* が β Lac 非産生株と判明した時点で MEPM から SBT/ABPC に変更（de-escalation）し、計 14 日間投与する前提で計算した。

【結果】経験的に抗菌薬投与を行なう日数については、①は２日間、②・③は１日間、④は０日間と想定された。MRSA 割合を 40%、β Lac 産生 *E.coli* の割合を 20%とし、年間各 50 株検出された前提で検査・抗菌薬の総コストを計算したところ、③が最も低く、④が最も高かった。

【考察】非選択培地に耐性菌スクリーニング培地を組み合わせ、ボトル内容液からの質量分析による菌名同定を追加する方法（③）は、１日で薬剤耐性が判明する上、経済性にも優れていた。一方で、遺伝子検査を用いる方法（④）は、迅速性の点では優れており、抗菌薬の適正使用・感染対策面でのメリットは高いが、コストは高くなった。これらの推計は、検体数・陽性数・耐性菌の検出割合・抗菌薬投与日数など様々な影響を受けるため、各病院の状況に応じて検査手順を選択するのが望ましいと考えられた。

【会員外共同研究者】山崎大輔,田辺正樹,杉本和史,中谷 中

＜連絡先 三重大学医学部附属病院 059-232-1111＞

LAMP 法による核酸検出により把握可能であったマイコプラズマの流行

◎稲葉 正斗[1)]、栗田 泉[1)]、天野 隆子[1)]
市立島田市民病院[1)]

【はじめに】*Mycoplasma pneumoniae* は上気道感染症や下気道感染症などを引き起こす代表的な細菌である。マイコプラズマ感染症は家族内や学校内など、密接に人が接触しやすい状況において流行する。当院ではマイコプラズマ感染症の検査として LAMP 法を用いたマイコプラズマ核酸検出検査(マイコ核酸)を主とし、適時イムノクロマト法を用いたマイコプラズマ抗原の検出検査(マイコ抗原)を実施している。2016 年、当院でのマイコ核酸の検査数と陽性率が例年に比べ増加した。当院地域におけるマイコプラズマ感染症の流行を、過去 4 年間の検査履歴から集計し、検討したので報告する。

【対象および方法】2013 年 5 月～2017 年 4 月の期間に、LAMP 法を用いたマイコ核酸を実施した 15 歳以下の小児検体 1411 件を対象に、各年のマイコ核酸陽性率、同時に重複検査を実施したイムノクロマト法を用いたマイコ抗原 79 件との相関、また、マイコ核酸陰性者における気道感染症病原体であるインフルエンザウイルス(Flu)、アデノウイルス(AdV)、RS ウイルス(RSV)、ヒトメタニューモウイルス(hMPV)、A 群溶血連鎖球菌(StrpA)の検出状況を確認した。

【結果】マイコ核酸検出陽性率は、2013 年 4.7%、2014 年 4.2%、2015 年 5.1%、2016 年 27.0%、2017 年 25.5%であった。マイコ核酸とマイコ抗原の相関は、陽性一致率 11.1%、陰性一致率 100%、全体一致率 69.0%であった。マイコ核酸陰性者における気道感染症病原体の検出は、2013 年 22 件、2014 年 32 件、2015 年 50 件、2016 年 54 件、2017 年 23 件の計 181 件であった。内訳は Flu25 件、AdV16 件、RSV66 件、hMPV54 件、StrpA20 件であった。

【考察】2016 年にマイコ核酸陽性率が前年までの 5 倍強と明らかな流行を認めた。マイコ抗原との相関から、マイコ核酸であったからこそ確認し得た結果と考えられる。しかし当院におけるマイコ核酸は、リアルタイムではなくバッチ処理運用である。より有益な検査結果を提供するため、増幅ユニットの増設や運用の見直しが今後の課題と考える。

市立島田市民病院　臨床検査室　0547-35-2111(2162)

当院でのマイコプラズマＬＡＭＰ法の取り組み

◎井村 太一[1)]、渡辺 美加[1)]、榊原 亮子[1)]、森田 秀夫[1)]
社会医療法人 宏潤会 大同病院[1)]

（はじめに）M.pneumoniae は、原発性異型肺炎の原因の大半を占め、時に重症化や蔓延化するケースもあることから、適切な治療を迅速に行うことが必要である。また β-ラクタム系抗菌薬が無効であるため、M.pneumoniae の感染を特定することは臨床診断において重要な意義がある。当院では、２０１３年４月よりリアルタイム濁度測定装置Ｌｏｏｐａｍｐ　ＥＸＩＡを院内導入したので、過去４年間のデータの集計と、従来行っていたＰＡ法との比較をした。（方法）２０１３年４月から２０１６年１２月までに提出された２３３３検体についてマイコプラズマＬＡＭＰ法を実施し、年別・月別の陽性率と年齢別・性別の陽性数を集計した。また、２０１３年４月から２０１４年１２月までのマイコプラズマＬＡＭＰ法とマイコプラズマＰＡ法を同時に測定した２５１検体について比較した。（結果）年別陽性率は２０１３年・２０１４年は 10%弱であったが、２０１５年・２０１６年は 30%強に上昇した。月別陽性率は、２月から７月まで 15%前後であったが、８月には 28.7%と急激な増加が見られ、その後翌年１月までの期間中２５％前後の陽性率であった。２０１３年から２０１６年の名古屋市基幹定点の平均とほぼ一致した。年齢別では４才から１２才までで、全陽性者の 77.1%を占めた。性別は男女比が同程度だった。ＰＡ法との比較では、ＬＡＭＰ法と比較してＰＡ法の陽性反応一致率は 33.3%、陰性反応一致率は 89.2%であった。（考察）本来、１年を通してみられるマイコプラズマ感染症だが、８月からマイコプラズマ陽性が増加していた。年齢別では４才から１２才の若年層が陽性者のほとんどを占めていたが、２０１５年・２０１６年には高齢者の陽性者が目立った。即日報告できるＬＡＭＰ法はＩｇM法やＰＡ法とは違う反応を示すため、当院で導入した事は有用であった。

社会医療法人宏潤会　大同病院　臨床検査部　臨床検査科

電話　0526116261

名古屋大学における２０１３年から２０１５年の抗酸菌集計報告

◎伊藤 まゆみ[1)]、長田 ゆかり[1)]、嶋岡 菜美[1)]、大藏 照子[1)]、井口 光孝[2)]、八木 哲也[2)]、梶浦 容子[1)]、松下 正[1)]
国立大学法人 名古屋大学医学部附属病院[1)]、国立大学法人 名古屋大学医学部附属病院感染制御部[2)]

【目的】抗酸菌検査は結核菌と非結核性抗酸菌の鑑別は勿論、発育菌の薬剤感受性検査結果を治療に役立てることも重要である。今回当院における 2013～15 年の 3 年間の抗酸菌検出状況と薬剤感受性検査結果を集計したので報告する。
【検査方法】塗抹は集菌蛍光法で実施。培養は BD バクテック MGIT　960(日本 BD)を用いた液体培養法に一部小川培地を併用した。同定はコバス TaqMan48(ロシュ)によるリアルタイム PCR 法または DDH 法(極東製薬)で、薬剤感受性検査は極東　結核菌感受性ビットスペクトル-SR またはブロスミック NTM(ともに極東製薬)を用いて実施した。
【方法】各 1～12 月の年単位で、同一年に同じ患者から同一菌種を分離した場合は 1 例として集計し、カルテから患者の年齢・性別・国籍に関する情報を収集した。
【結果】2013-14-15 年の順に示す。検査件数(症例数)は 2,335 件(1,223 例) -2,346 件(1,220 例) -2,287 件(1,241 例)とほぼ変わらなかった。塗抹陽性症例数(率)は 53 例(5%)-55 例(5%)-55 例(5%)でその内結核菌は 18 例(2%)-11 例(1%)-13 例(1%)を占め、三連続喀痰検査の初回で陽性となる例は 8 例(47%)であった。培養陽性症例数(率)は 150 例(13%)-148 例(12%)-154 例(13%)で、結核菌は 26 例(17%)-15 例(10%)-17 例(11%)、最も多く検出されたのは *Mycobacterium avium – intracellulare* complex(MAC)で 104 例(69%)-109 例(74%)-114 例(74%)であった。年齢別検出数の分布は、結核菌では二峰性をとり 20～30 歳では外国人が、60～80 歳では男性が優位であった。MAC では 40～70 歳の女性が優位であった。結核菌薬剤感受性検査は 3 年間で 52 株に実施され、8 株(15%)にいずれかの耐性が認められた。多剤耐性は治療歴の無い外国人の 1 株のみであった。MAC の薬剤感受性検査では clarithromycin 耐性は 2 株(2%)であった。
【結語】今回抗酸菌の検出状況や薬剤感受性検査を集計し、当院では高齢男性と 20～30 歳の外国人で結核菌検出率が高いことを再確認した。過去の治療による耐性化や、海外からの多剤耐性結核菌の流入等も考えられ、今後も継続的に抗酸菌の動向を監視していく必要がある。

連絡先 052-744-2614

呼吸器内科と連携した抗酸菌陽性確認体制の構築

◎寺澤 圭祐[1)]、諸戸 昭代[1)]、大川 浩永[1)]、伊藤 楓[1)]、中尾 心人[2)]、村松 秀樹[2)]、服部 晋也[1)]、左右田 昌彦[1)]
愛知県厚生連海南病院 臨床検査技術科[1)]、呼吸器内科[2)]

【はじめに】空気感染により集団感染を引き起こす可能性が高い結核感染症は迅速な対応が求められる。そのため抗酸菌検査で陽性になった場合は、速やかに結核菌と非結核性抗酸菌を鑑別することが感染対策の観点から重要である。当院では今まで抗酸菌検査陽性の結果を主治医に電子カルテとは別に電話でも報告し、追加検査（抗酸菌同定、薬剤感受性試験）の指示を受け、外部委託先に依頼していた。しかし、伝達間違いや追加検査の依頼が遅れるなどの問題があった。今回、呼吸器内科と連携して確認体制を見直し、2016 年 12 月より病院情報システム（NEC 社製）の部門共有フォルダ内のファイルを利用した報告、確認を開始したので報告する。

【対象】2016 年 12 月から 2017 年 3 月までの期間に抗酸菌検査の依頼があった全 2,242 件（597 人）を対象とした。院内で実施した抗酸菌塗抹検査陽性 9 件。外部委託で抗酸菌培養陽性となった検体数 91 件。この結果より追加検査を行った結核菌群抗原検査の結果、抗酸菌同定結果（DDH など）、薬剤感受性試験結果の 83 件。これらを合わせた全 183 件（82 人）とした。

【運用】①細菌検査室と呼吸器内科で共有の抗酸菌結果入力のエクセルファイルを作成。②抗酸菌検査陽性の結果が出ると検査技師がファイルに ID、氏名、検体番号、主治医名、報告日、結果内容を記入。③主治医が毎日ファイルを確認し、追加検査の依頼有無と確認日を記入し、電子カルテより追加検査オーダーを行う。④検査技師が外部委託先に追加検査の依頼を行う。なお、迅速な感染対策の観点から緊急性を要する抗酸菌塗抹検査や結核菌群検査陽性の場合は電話連絡も並行し行うこととした。

【まとめ】期間中、全 183 件の結果を主治医が確認し、患者名や患者 ID の伝達間違いを防ぐことができた。また、検査技師と医師の双方で進捗状況が確認できるため、追加検査の依頼が遅れることもなくなった。運用を始めてから呼吸器内科の医師より、電話連絡によるストレスが軽減され、カルテを見直し十分に検討してから追加検査の依頼ができるため有り難いという意見が出ている。

感染防止対策加算・合同カンファレンスにおける職種別部会開催の有用性

◎安田 和成[1)]、伊藤 優佳[1)]、若林 真衣[1)]、岡村 奎太[1)]、中澤 恵子[1)]、中村 明子[1)]、森本 誠[1)]
三重大学医学部附属病院[1)]

【背景】院内感染対策・医療機関の連携を推進するため、平成24年度診療報酬改定にて「感染防止対策加算」が改定され、感染防止対策加算1と加算2の施設は合同で、年4回程度、カンファレンスを行うことになった。感染防止対策加算1を取得している当院は、近隣の5病院と連携し、医師、看護師、薬剤師、臨床検査技師が一堂に会する合同カンファレンスを行い、その中で、職種別部会（臨床検査技師部会）を開催している。

【目的】感染防止対策加算・合同カンファレンスにおける職種別部会開催の有用性を検討すること。

【内容】職種別部会を開催するようになり4年が経過した。今まで、以下の内容について検討・情報交換を行なった。（1）グラム染色・抗酸菌染色の実施状況、（2）血液培養検査・イムノクロマト抗原検査の実施状況、（3）耐性菌・糸状菌の検査方法、（4）ICT活動の状況（耐性菌検出時の伝達方法、病棟ラウンド等）。また、当院の合同カンファレンスは、参加病院持ち回りで開催しており、主催する施設の検査室を臨床検査技師部会のメンバーで相互にラウンドを行なっている。

【結果・考察】連携病院の中には、細菌検査室のない病院も含まれているが、定期的に合同カンファレンスを行い、各種データの提出を義務付けることで、各施設においての微生物検査結果の整理が進むとともに、病院間差も客観的に把握できるようになった。全体会議は、参加人数が30名程度と多く、発言が難しい状況であるが、職種別部会を開催することで、質問がしやすくなり、議論が活発になる傾向が見られた。また、相互に検査室を訪問することで、各施設の状況が把握でき、各施設からの質問に対しても施設の状況を踏まえてアドバイスができるようになった。

【結語】感染防止対策加算・合同カンファレンスは、各施設のICT活動を推進する上で有用な手段であるが、カンファレンスの際に、職種別部会を開催することは、職種に特化した情報共有ができ、顔の見える関係を構築する上で有用な方法と考えられた。

【会員外共同研究者】新居晶恵、山崎大輔、田辺正樹、杉本和史、中谷 中　連絡先 059-232-1111（内線5385）

ADVIA Centaur XPT による TSH、FT3、FT4 測定の基礎的検討

◎山室 吏絵[1)]、小林 千尋[1)]、田保 博子[1)]、関 未來[1)]、笹山 結雅[1)]、瀬戸 志織[1)]、南部 重一[1)]
厚生連 高岡病院[1)]

【はじめに】
甲状腺刺激ホルモン（以下 TSH）および遊離型甲状腺ホルモン（以下 FT3、FT4）の測定は、甲状腺疾患の診断や治療経過観察において重要であり、診察前検査の普及に伴って迅速な結果報告が求められている。今回、我々は ADVIA Centaur XPT（シーメンスヘルスケア・ダイアグノステクス社）による化学発光免疫測定法（CLIA 法）を原理とした TSH、FT3、FT4 の基礎的検討を行ったので報告する。
【測定機器・試薬】
検討機器：ADVIA Centaur XPT。検討試薬：ケミルミ TSHⅢウルトラ、ケミルミ ACS-FT3Ⅱ、ケミルミ E-FT4（シーメンスヘルスケア・ダイアグノステクス社）。
現行機器：ARCHITECT i2000SR。現行試薬：アーキテクト・ TSH、アーキテクト・フリー T3、アーキテクト・フリー T4（アボット・ジャパン社）。
【方法】
①同時再現性：3 濃度の管理血清を 10 回連続測定した。
②現行法との比較：検査依頼のあった TSH（n=56）、FT3（n=50）、FT4(n=57)の残余検体を用い、相関を確認した。③甲状腺機能亢進症患者における現行法との比較：当院の外来を受診した甲状腺機能亢進症患者 3 名の来院時採血残余検体を用い、治療経過における相関を確認した。
【結果】
①同時再現性：3 濃度の管理血清を用いた CV%は TSH で 2.3%以下、FT3 で 2.7%以下、FT4 で 6.6%以下と良好であった。②現行法との相関：TSH、FT3、FT4 とも相関は良好であった。③甲状腺機能亢進症患者における現行法との比較：3 名の治療経過すべての検体において TSH、FT3、FT4 の相関は良好であった。FT4 が現行機器で直線性を超えた 1 検体では、検討機器で実測値として測定できた。
【結語】
今回の基礎的検討では同時再現性、相関は良好であった。甲状腺機能亢進症群においても現行法との相関は良好であった。FT4 の直線性が伸びることで、臨床側が患者の病態をより詳しく把握することに寄与できると考える。
連絡先 0766-21-3930 （内線 3401）

LOCI 法による BNP 測定試薬の基礎的検討

◎山口 英里花[1)]、楠木 啓史[1)]、高橋 圭司[1)]、小林 豊子[1)]、片山 孝文[1)]
独立行政法人地域医療機能推進機構 中京病院[1)]

【はじめに】短時間かつ微量で測定できる LOCI 法を測定原理とする Dimension による BNP 測定試薬の基礎的検討及び溶血による影響について検討したので報告する。

【測定機器・検討内容】測定機器は Dimension EXL 200 (SIEMENS)を使用し、対照機器は PrestoⅡ(富士レビオ)を使用した。溶血強度の測定には BM6070(日本電子)を用いた。①同時再現性：2 濃度のコントロール試料と患者血漿 2 件を各 20 回測定した際の変動係数(CV)を求めた。②日差再現性：10 日間で 3 濃度のコントロール試料を各 3 回測定した際の CV を求めた。③希釈直線性：患者血漿を 10 段階希釈し各 3 回測定した。④共存物質(溶血、乳ビ、ビリルビン C、ビリルビン F)の影響を調べた。⑤CLEIA 法との相関：患者検体を Dimension EXL 200 と PrestoⅡで測定し、相関を検討した。⑥検出感度：低濃度の患者血漿を 10 段階希釈して各 10 回測定し、2.6SD 法で求めた。⑦溶血の影響：患者検体を 2 本に分けて、一方を物理的に溶血させ、溶血強度による BNP 値の低下を比較した。さらに初回測定から室温 30 分、1、3、6 時間後に BNP を再測定し、時間経過による測定値の低下を比較した。

【結果】①同時再現性は 0.46～1.79%であった。②日差再現性は 1.00～1.74%であった。③希釈直線性では良好な直線性が得られた。④共存物質による影響では、溶血で低値傾向を示し、他の共存物質の影響は見られなかった。⑤CLEIA 法との相関：N＝69、y＝0.873x-18.18、r＝0.997 であった。⑥検出感度は 1.69pg/ml であった。⑦溶血の影響：溶血が強くなるほど、BNP は低下した(1+：14.0%、2+：28.9%、3+：34.5%)。また、溶血検体の方が時間経過により BNP 値は大きく低下したが、溶血強度の違いで差は見られず、初回測定から室温 6 時間で、溶血なし： 3.7%、1+：14.2%、2+：13.5%、3+：13.4%の低下であった。

【考察・まとめ】今回検討した BNP 測定試薬の基本性能は概ね良好だった。LOCI 法による BNP の測定は、微量の検体量で、短時間かつ正確に測定出来るため日常検査において非常に有用であると考える。軽度の溶血でも BNP 値は低下するため、溶血があれば再採血が望ましい。

連絡先：052-691-7151

BNP と高感度トロポニン I の比率による急性冠症候群の鑑別

◎日置 達也[1)]、小川 陽生[1)]、位田 陽史[1)]、瀧本 淳[1)]
公立陶生病院[1)]

【はじめに】近年、トロポニンの高感度測定が可能となり、発症早期の ACS の診断において最も信頼性の高い心筋マーカーであると位置付けられるに至った。しかし、急性期の症例における高感度トロポニン I(hsTnI)の診断性能の充分な検討は行われていない。今回、特に発症初期の ACS における心筋マーカーの鑑別能の比較評価を行った。また、BNP と hsTnI の比率(BNP/hsTnI)を指標とすることによって慢性期と急性期の心疾患を鑑別できるとの仮説に基づき、併せて解析を行った。本研究結果より、ACS 鑑別における hsTnI および BNP/hsTnI の診断性能の評価と有用性、その論理的背景に関する考察を報告する。

【方法】2014 年 6 月から 2017 年 3 月の間に当院救急外来に来院し、冠動脈造影(CAG)を施行した患者 563 例［男性 377 例/年齢中央値 72 歳］を対象とし、狭窄の程度や心電図変化により ST 上昇型心筋梗塞、非 ST 上昇型急性冠症候群、その他の心疾患、非心疾患の 4 つの疾患群に分類した。この分類に従い、各種心筋マーカーおよび BNP/hsTnI についての ACS 鑑別能の ROC 解析を行った。さらに発症からの経過時間が 1 時間以内の症例に限定した場合も同様に解析を行った。hsTnI の測定装置には ARCHITECT i1000、測定試薬にアーキテクト®・ high sensitive トロポニン I を用いた。BNP の測定装置には ARCHITECT i2000、ARCHITECT i1000、測定試薬にアーキテクト®・ BNP-JP を用いた。

【結果】全症例を対象とした解析の結果、hsTnI の AUC と感度は 0.786 および 69.9%、BNP/hsTnI では 0.791 および 79.7%を得た。各心筋マーカーの中で BNP/hsTnI が最もよい AUC を示した。また、対象を発症 1 時間以内の症例に限定した場合、hsTnI の AUC と感度は 0.669 および 44.7%に低下したが、BNP/hsTnI では AUC と感度は 0.694 および 68.1%であり、感度の低下が少なかった。

【結語】hsTnI および BNP/hsTnI は従来の心筋マーカーと比較し優れた ACS 鑑別能を示した。しかし、hsTnI は対象を発症 1 時間以内の症例に限定した場合、著しい感度の低下を認めた。一方、BNP/hsTnI は全症例対象、発症 1 時間以内対象いずれも優れた鑑別能を保持しており、安定した指標となる可能性が示唆された。　公立陶生病院 TEL0561-82-5101

検査試薬世代の違いによる HCV 抗体検査結果の乖離が示唆された 1 例

◎川尻 智佳子[1)]、野崎 智子[1)]、今村 伸一[1)]
富山市民病院[1)]

【はじめに】HCV 抗体ｽｸﾘｰﾆﾝｸﾞ検査では、使用する検査試薬の抗原の種類・濃度の違いにより世代別に分類され、世代間によって判定不一致がしばしば起こり得る。今回、骨髄移植の既往患者で、HCV 抗体陽性・ HCV-RNA 陽性であったが、当院にて HCV 抗体陰性となり、検査結果に乖離を生じた症例を経験したので報告する。【症例】35 歳男性。2008 年 5 月に悪性ﾘﾝﾊﾟ腫のため他院にて骨髄移植を受けた際に、HCV 抗体陽性・ HCV-RNA 陽性で HCV 感染を指摘されるが未治療。2017 年 1 月、左脛骨高原骨折の手術目的で当院へ入院となり、その際に HCV 抗体検査を実施し、COI が 0.6 と陰性判定となった。他院の結果と乖離がみられたため、外注検査にて HCV-RNA を測定したところ陽性となる。原因を確認するため精査をｵｰﾂ･ｸﾘﾆｶﾙ･ﾀﾞｲｱｸﾞﾉｽﾃｨｯｸｽ社(以下ｵｰﾂ)に依頼した。【方法】HCV 抗体検査(機器：富士ﾚﾋﾞｵ社ﾙﾐﾊﾟﾙｽL2400、G1200 試薬：ｵｰﾂ)、HCV-RNA 検査(ﾛｼｭ･ﾀﾞｲｱｸﾞﾉｽﾃｨｯｸｽ社 TaqManPCR)、HCV 抗原検査(機器：ﾙﾐﾊﾟﾙｽG1200 試薬：ｵｰﾂ)、HCV 抗体ﾌﾟﾛﾌｧｲﾙ検査(ｵｰﾂ)を用いて実施した。【結果】ｵｰﾂにおける精査の結果、HCV 抗体検査は COI=0.6 と陰性、HCV 抗原検査は 70830fmol/L で陽性となり当院での結果が再現された。HCV 抗体ﾌﾟﾛﾌｧｲﾙ検査は c22-3/コアと E1E2/Env に反応があり陽性判定となったが、非構造(NS)領域には反応が無かった。【考察】通常、HCV 抗体ﾌﾟﾛﾌｧｲﾙ検査では構造領域及び NS 領域に反応がある。今回の症例では通常あるべき NS 領域に対する反応が無かった。故に HCVﾌﾟﾛﾌｧｲﾙ検査では陽性となったものの、第三世代の試薬を使用するﾙﾐﾊﾟﾙｽでの HCV 抗体検査は陰性となった可能性がある。また肝炎を発症していないことから、過去の HCVｷｬﾘｱ状態での骨髄移植に伴う免疫抑制あるいは一種の免疫寛容により、NS 領域に対する抗体を産生しないことも完全に否定はできない。【まとめ】HCV 抗体検査にて結果が乖離した症例を報告した。ｽｸﾘｰﾆﾝｸﾞ検査として本来は見逃しがあってはならないが、使用している試薬によっては異なる反応を示すことがある。試薬特性を理解し、患者背景と照らし合わせ精査を行う必要があると考える。

連絡先：076-422-1112(内線：2235)

当院で経験した混合表現型急性白血病の一例

◎野澤 真裕美[1)]、近田 満里奈[1)]、松原 るみ奈[1)]、坂本 慎太郎[1)]、杉野 裕志[1)]、城殿 麻利子[1)]、阿知波 典子[1)]、柴田 一泰[1)]
名古屋第二赤十字病院[1)]

【はじめに】混合表現型急性白血病(mixed phenotype acute leukemia：MPAL)は、2 系統以上の分化傾向を示す急性白血病であり、WHO 分類第 4 版では分化系統不明瞭な急性白血病に含まれる。急性白血病の 2～5%を占める稀な疾患で FCM を用いた細胞表面マーカー検査が診断に有用である。今回我々は、骨髄系抗原と T リンパ球系抗原を同時に発現した MPAL,T/myeloid,NOS を経験したので報告する。

【症例】患者は 18 歳、男性、海外在住、某年 11 月に発熱のため近医を受診し、汎血球減少を指摘された。他院血液内科へ転院し、骨髄検査を施行するが診断がつかず、セカンドオピニオンのため受診した病院にて、精査の結果 AML と診断された。日本での治療を希望したため、翌年 1 月に当院を紹介受診となった。

【初診時検査所見】末梢血：WBC3.8×10^3/μl(Blast57%、Neut7%、Lym33%、Mono2%、Eos 1 %)、Hb12.0g/dl、RBC 356×10^4/μl、PLT10.0×10^4/μl、Reti32‰、PT14.3 秒、APTT 33.3 秒、Fbg88.0mg/dl、FDP19.2μg/ml、D-ダイマー 9.61μg/ml、LD402U/l、CRP0.34mg/dl　血液像は核小体の目立つリンパ球様の芽球を認めた。骨髄：Blast90.4%、骨髄は過形成、N/C 比が大きく、核小体の目立つ小型～中型の芽球を認めた。POX 染色(-)、Est 染色(-)　表面マーカー：sCD3(-)、CD2(+)、CD5(-)、CD7(+)、CD10(-)、CD13(+)、CD19(-)、CD20(-)、CD33(-)、CD34(+)、HLA-DR(+)、骨髄系抗原以外に一部リンパ球系抗原も陽性を示したため、抗原を追加して検査をしたところ、cyCD3(+)、CD79a(+)、TdT(+)、MPO(+)を示した。染色体：47,XY,+4〔18〕以上より、MPAL,T/myeloid,NOS と診断され、ALL のプロトコルに従った化学療法が進められた。

【まとめ】MPAL は 2 種類の芽球形態を認める場合もあるが、通常は形態のみでは判断がつかないため、FCM を用いた表面マーカー検査が診断に有用である。今回の症例では、骨髄系抗原以外にリンパ球系抗原の発現も認めたため、MPAL を念頭に置きながら追加検査をし、診断を導き出すことができた。FCM の結果を正確に判断し、適切な細胞表面マーカーの追加検査をすることの重要性を再認識した症例であった。

連絡先 052-832-1121(内線 30808)

経過観察中に付加的染色体 t(9;22)(q34;q11.2)を認めた一症例

◎石丸 亜希子[1)]、横山 裕子[1)]、三島 功士[1)]、乾 ゆう[1)]
岐阜市民病院 中央検査部[1)]

【はじめに】骨髄異形成症候群（MDS）は、汎血球減少、形態学的異形成、骨髄における無効造血および急性骨髄性白血病の高い発症リスクを特徴とする後天的造血器疾患である。今回我々は経過観察中に付加的染色体異常 t(9;22)(q34;q11.2) を認めた MDS の一症例を経験したので報告する。【症例】70 歳代女性　三年前、血小板減少にて当院紹介受診、MDS-SLD と診断され近医にて経過観察となっていた。20XX 年 2 月末抜歯後止血困難となり、近医受診し血液検査で芽球増加や血小板減少を認めたため、20XX 年 3 月上旬当院紹介受診となった。【既往歴】慢性硬膜下血腫、肺結核【現症】歯肉出血を認めた。【CT 検査】脾腫を認めた。【入院時検査所見】WBC：8.28×10^3/μℓ、（Seg：58.0%、Stab：1.0%、lym：5.0%、Mo：16.0%、Meta：1.0%、Bla：14.0%、NRBC：2/100WBC）、RBC：294×10^4/μℓ、Hb：8.0g/dl、Ht：26.3%、MCV：89.5fL、MCH：27.2pg、MCHC：30.4%、PLT：7.4×10^4/μℓ、AST：24IU/L、ALT：9IU/L、LD：379IU/L、フェリチン：139ng/ml、ViB12：1390pg/ ml、葉酸：6.6ng/ ml【骨髄検査】20XX 年 3 月 NCC：33000/μℓ、Mgk：0/μℓ、M/E：1.68、Blast：12.8%、骨髄球系は偽ペルゲル核異常や顆粒減少が 50%以上、赤芽球系は核融解像など 10%以上、環状鉄芽球 5%、MDS-EB-2 と診断された。染色体検査：47,XX,+9,t(9;22)(q34;q11.2)、FISH 法：*BCR-ABL*　0%、遺伝子検査：major および minor　*BCR-ABL* キメラ mRNA　検出せず、三年前 47,XX,+9　【まとめ】付加的染色体異常を認めた MDS の一症例を経験した。染色体転座 t(9;22)は通常慢性骨髄性白血病や急性リンパ球性白血病の一部に認められ、*BCR-ABL* 融合遺伝子が検出されるが、本症例では t(9;22)(q34;q11.2)が認められたものの、*BCR-ABL* 融合遺伝子は認めなかった。これは切断点が通常と違う場所にあることによるものと考えられる。inv16 や t(15;17)などを有する急性骨髄性白血病に付加的染色体を認めたとの報告はあるが、MDS の経過観察中に *BCR-ABL* 融合遺伝子を認めない t(9;22)が出現した症例は極めて珍しい。TKI 適応を考えるうえで、遺伝子検査を追加することが必要と考えられる症例であった。連絡先：058-251-1101（内線 4007）

メトトレキサート投与中に発症したびまん性大細胞型 B 細胞リンパ腫(DLBCL)の 1 例

◎三宅 真由[1)]、長谷川 珠央[1)]、中村 小織[1)]、道根 るり子[1)]
伊勢赤十字病院[1)]

【はじめに】関節リウマチ(RA)治療においてメトトレキサート(MTX)投与中に副作用として発生する MTX 関連リンパ増殖性疾患(MTX-LPD)の報告例は近年増加している.今回我々は,骨髄病変と脾腫を主病変とし,リンパ節腫大を伴わない MTX-LPD を経験したので報告する.【症例】58 歳,男性. RA 発症にて 10 年前から MTX,2 年前から TNF-α 阻害剤投与中であった.2 週間前より発熱と体重減少を主訴に近医を受診,その際の胸部レントゲンでは肺炎等疑う所見なく,血液検査にて異常白血球,LD の上昇を認めたため当院紹介となった.

【入院時検査所見】WBC4.3×10^3/μL, RBC4.19×10^6/μL, Hb12.6g/dL, PLT165×10^3/μL, Alb3.1g/dL, Cre1.04mg/dL, CRP15.12mg/dL, LD603U/L, ALP475U/L, フェリチン 288ng/mL,可溶性インターロイキン 2 レセプター 5370U/mL, EBV-DNA(-),VCA-IgG(+),VCA-IgM(-),EBNA(+).末梢血液像は,細胞質が好塩基性で細胞辺縁の青みが強い異形リンパ球や,N/C 比大で核形不整の異常細胞を認めた.CT で脾腫は認めるも明らかなリンパ節腫大は認めなかった.骨髄検査は NCC5.4×10^4/μL,中～大型で核形はくびれや切れ込みを有し細胞質は広くレース状で辺縁不整の異常細胞を 43%認めた.一部に核小体を有するものもあった.又,これらのシート状の集簇像も多数認められた.細胞表面マーカーは CD19+,CD20+,CD5+,λ+,染色体検査は複雑核形異常を認めた. 病理組織検査から DLBCL と診断された.【経過】入院当日から投薬を中止したところ,翌日以降末梢血中の異形リンパ球は減少し,異常細胞を認めなくなった.解熱,正常血球の回復により 10 日目に退院となった.その後外来でのフォローとなり退院約 1 ヵ月後の骨髄検査では異常細胞の著減を認めた.【まとめ】本症例は異常細胞の集簇を多数認めたことから,当初,癌の骨髄浸潤と考えられたが,細胞の重積性が無くシート状であり,PAS 染色陰性,MTX 内服中であったことから,MTX-LPD を疑った症例であった.これまでの報告は,リンパ節等が主病変の症例が多いが,本症例は骨髄像で捉えられた貴重な症例であったと考えられる.【結語】骨髄中で異常細胞を認めた MTX-LPD の一症例を経験した.

連絡先 0596-28-2171(1068)

検診にて早期発見した白血病症例 2 例

◎中田 悠紀子[1)]、湯上 小百合[1)]、山森 理絵[1)]、山森 陽子[1)]、中根 一匡[1)]、小林 礼[2)]、左右田 昌彦[1)]
厚生連海南病院 臨床検査技術科[1)]、厚生連海南病院 臨床診断科[2)]

【はじめに】健康診断は疾病を早期に発見するために行われている。臨床検査技師はその検査結果の異常値を認識し、迅速に報告しなければならない。今回、健診をきっかけに白血病診断に至った 2 症例を経験したので報告する。

【症例 1】57 歳男性。隔年実施していた健診にて WBC 1700/μL と減少を指摘され、当院血液内科受診となった。健康食品を摂取していたため薬剤性造血障害が疑われたが、服用中止後 10 日目の再採血で WBC 1200/μL とさらに低下を示した。精査目的で骨髄穿刺を施行したところ、骨髄像にて細胞質にアウエル小体を認める細胞が多数みられ、ファゴット細胞の存在も確認された。直ちに血液検査担当技師より主治医へ連絡し、入院となった。骨髄細胞は PML/RARα 融合シグナル 80%陽性であり、急性前骨髄球性白血病（APL）と診断された。

【症例 2】67 歳男性。隔年実施していた健診にて WBC 10400/μL、血液像で核型不整のあるリンパ球が認められた。血液検査担当技師より健診センターへ連絡を行ったところ、後日当院血液内科へ紹介受診となった。頚部リンパ節の膨腫や肝脾腫なし。糖尿病治療中であるが、他に先行感染の既往もなく無症状であった。精査目的で骨髄穿刺を施行したところ、骨髄像にて N/C 比の大きなリンパ球様細胞が多数認められた。骨髄液細胞表面マーカー解析では CD5+、CD19+、CD23+であったため、慢性リンパ性白血病と診断された。

【考察・まとめ】臨床検査技師は検査結果から、いち早く様々な異常や疾患を検知することが出来る。白血病は易感染性や出血傾向などが認められ、特に APL は DIC を伴うことが多く、死亡リスクが高い疾患である。本症例では臨床検査技師により症状のない状態で早期に疾患を発見することができ、患者・臨床への貢献につながった。血球算定数や末梢血液像の検査結果のみならず、骨髄像に関しても迅速に鏡検し結果を報告する必要性を痛感する経験であった。今後も臨床および検診の検査結果の監視を通じて、臨床へ貢献できる迅速な結果報告・情報提供に心がけたい。

愛知県厚生連海南病院 臨床検査技術科
0567-65-2511 （内線：6345）

パクリタキセルの影響により標本作製が困難であった1例

◎渡慶次 雅[1)]、尾形 しのぶ[1)]、川村 辰也[1)]、不破 法子[1)]、南谷 健吾[1)]、榊原 勝[1)]、木村 忠男[1)]
社会医療法人名古屋記念財団 名古屋記念病院[1)]

【はじめに】　パクリタキセル（商品名:タキソール）は卵巣癌、乳癌など様々な癌の治療に用いられる。今回パクリタキセルを使用した患者の血液塗抹標本において、油で弾いた様な状態(以後、油膜状とする)になり、鏡検下では血球が重なり、観察が困難な症例を経験したので報告する。

【症例】　60歳代男性。某年5月17日より左前胸部に圧迫感、呼吸苦あり近医受診し、当院へ紹介入院となった。CTで縦隔腫瘤を認め、5月26日CTガイド下生検にて胸腺癌と診断。6月22日よりカルボプラチン、パクリタキセル併用療法を開始した。5クール目開始翌日、血液塗抹標本を作製したところ、冷風乾燥標本で油膜状を呈した。

【検討】　①EDTA-2K採血の冷風乾燥に加え、自然乾燥、温風乾燥で標本を作製した。また、EDTA-2K採血30分加温後検体、ヘパリン採血検体についても標本を作製した。②EDTA-2K採血の血漿成分を生理食塩水、希釈アルブミンで置換した検体、検体に中性洗剤を1μl加えた検体を用意し、それぞれ標本を作製した。

【結果】　①ではEDTA-2K採血の冷風乾燥標本と同様に、自然乾燥、温風乾燥、30分加温後検体、ヘパリン採血検体の全ての標本で油膜状を呈した。②では血漿成分を生理食塩水、希釈アルブミンで置換した検体、中性洗剤を1μl加えた検体の全ての標本で油膜状を呈さなかった。しかし、生理食塩水で置換した標本では細胞が壊れて、観察が困難だった。

【考察】　今回の症例において血液塗抹標本が油膜状を呈したのは、パクリタキセル中に含まれるヒマシ油が影響していると考えた。血漿成分を置換する事で、ヒマシ油が除去されたため、標本作製が可能となった。また、中性洗剤を1μl加えた検体では、中性洗剤に含まれる界面活性剤とヒマシ油が親和性を有するため、油膜状を呈さなかったと考えられる。今後本症例のような油膜状を呈する検体では、血漿成分を希釈アルブミンで置換する方法で行うこととした。

名古屋記念病院　臨床検査部　052-804-5729

当院で経験した新生児同種免疫性好中球減少症の一例

◎稲葉 奈津美[1)]、山崎 章子[1)]、瀧田 明子[1)]、島津 健太郎[1)]
半田市立半田病院[1)]

【はじめに】新生児同種免疫性好中球減少症（ANN）は、母体由来の抗好中球抗体が胎盤を通して児に移行し、新生児期に著明な好中球減少をきたす疾患である。ANN の多くの症例において、母体中に抗好中球抗体が産生される機序は明らかではない。今回、出生時に著明な好中球減少を認め、ANN と診断された症例を経験したので報告する。

【症例】在胎 35 週 2 日目に遷延徐脈のため緊急帝王切開にて出生。出生体重 1,410g、早産・極低出生体重児のため周産期センターに入院となった女児。

【検査所見】出生時末梢血 WBC4,200/μL、好中球数 300/μL、RBC509×10^4/μL、HGB19.7g/dL、MCV113.4fL、MCH38.7pg、MCHC34.1%。原因検索のため、入院 15 日目に母子ともに抗好中球抗体検査を依頼した児の抗体は陰性であったが、母に HNA-1b に対する抗体が認められ、ANN と診断された。

【経過】入院 6 日目から G-CSF の投与を開始し、その 3 日後に WBC12,800/μL 好中球数 6,600/μL と上昇を認めたため投与を中断したが、入院 10 日目で好中球数 700/μL に低下したため再度 G-CSF を投与した。その後は好中球数 1,000/μL を下回ることなく安定し、感染対策を行いつつ経過観察となった。入院 31 日目の検査結果が WBC6,900/μL、好中球数 1,500/μL と安定したため退院となった。退院 1 ヶ月後の検査結果では好中球数 1,300/μL と減少は認められなかった。

【まとめ】本症例では出生時から好中球減少を認め、IgM46mg/dL と高値であったため、まず何らかの感染症を疑った。しかし数日経過しても好中球の増加が認められなかったので血液疾患や免疫疾患の可能性を視野に入れ検索を行った。患児が極低出生体重のため骨髄検査は行わず、抗好中球抗体の検査を依頼した。入院 11 日目以降、好中球数の減少がみられず、入院 15 日目の時点で母のみ抗好中球抗体陽性であったことから児に移行した抗好中球抗体は消失したと考えられる。当院で ANN を経験したのは今回が初めてであった。今後はより早い段階で ANN を疑い、臨床側へその可能性を知らせ早期の確定診断につなげたい。

連絡先 0569-22-9881（内線 2401）

細胞質内に巨大顆粒を認めた Chédiak-Higashi 症候群の一例

◎青木 健人[1)]、牛塲 博子[1)]、木本 梓[1)]、林 豊[1)]、笠井 久豊[1)]、山本 幸治[1)]
社会福祉法人 恩賜財団 済生会 松阪総合病院[1)]

【はじめに】Chédiak-Higashi 症候群とは、常染色体劣性遺伝による先天性免疫不全症で、白血球の細胞質内に巨大顆粒を認め、易感染性を示す稀な疾患である。憎悪期には悪性リンパ腫、ウイルス関連血球貪食症候群などを併発し、予後不良とされ、多くは乳幼児期に死亡するとされている。今回、10 歳代女児で憎悪期にみられる合併症を伴わず、日常生活を送っている軽症型の Chédiak-Higashi 症候群を経験したので報告する。

【症例】10 歳代女性。右上唇の有痛性の腫脹を訴え、近医受診。抗生剤投与にても改善せず、当院口腔外科を受診。採血にて好中球数減少およびリンパ球数増加を認め、末梢血液像にて目視再検。好中球、リンパ球、好酸球の細胞質内に巨大顆粒を認め、精査となった。

【既往歴】1～5 歳代で肺炎、意識障害、熱性痙攣を発症。10 歳代で頸部・背部に原因不明の瘢痕を認めた。

【血液検査所見】WBC 6,500/μl(Neut 940/μl、Lymph 4700 /μl)で好中球数減少とリンパ球数増加を認めた。末梢血液像にてペルオキシダーゼ染色陽性、酸ホスファターゼ染色陽性の巨大顆粒を好中球・リンパ球・好酸球の細胞質内に認めた。NK 活性 0.9%、CD4/CD8 比 0.5 と免疫能の低下を認めた。

【臨床所見】顎下から両側上顎部にリンパ節腫大、肝脾腫、頭髪赤毛調、顔面に点状から粟粒大の茶褐色色素沈着、後頸部に皮膚色素の欠損、虹彩脱色素、網膜脱色素を認めた。以上の所見から Chédiak-Higashi 症候群を疑い、難治性疾患研究を専門とする医療機関に紹介された。遺伝子検査にて LYST 遺伝子の変異を指摘され、本症候群と診断された。

【まとめ】最近の全国調査では本邦での本疾患の患者数は 15 例と報告されている。本症例は自動血球分析装置のフラグ機能による自動の目視再検を契機に、末梢血液像の検鏡にて巨大顆粒を認め診断に至った症例であり、ペルオキシダーゼ染色や酸ホスファターゼ染色は診断の一助となった。日常業務における末梢血液像を検鏡する上で、血球形態の詳細な観察が重要であることを再認識した症例であった。

連絡先：0598-51-2626(内線 266)

当院が経験した母児間輸血症候群の１例

◎島津 健太郎[1)]、山崎 章子[1)]、瀧田 明子[1)]、稲葉 奈津美[1)]
半田市立半田病院[1)]

[はじめに]　母児間輸血症候群は、胎児血が胎盤を通して母体血に移行し、胎児貧血を来す疾患である。少量の胎児血が母体血管内に流入する現象は正常妊娠分娩でも珍しいことではないが、大量の母児間輸血が起こると胎児は貧血を来し、水腫や死亡の原因となる。この疾患は腹部損傷や外転術後に起こるとされるが、約 80%は原因不明である。今回我々は母児間輸血症候群と診断された 1 例を経験したので報告する。

[症例]　患者は妊娠 38 週目に腹式帝王切開術にて 2,928g で出生となった女児。出生時採血では Hb8.4g/dL と貧血あり。新生児貧血、感染症疑いとして入院となった。

　母体は 36 歳女性で自然妊娠。3 回経妊、2 回経産（帝王切開術 2 回）。既往歴なし。血液型 O 型 Rh(+)。

[患者入院時所見]　WBC31.4×10^3/μL（Neutro75.5%、Lymp16.6%）、RBC238×10^4/μL、Hb8.4g/dL、HCT27.3%、Plt31.8×10^4/μL、RET22‰、血液像目視にて好中球の Left　shift を認める。血液型 O 型 Rh(+)、クームス試験(－)、エコーにて VSD（+）。

[経過]　入院 2 日目では WBC22.0×10^3/μL、RBC239×10^4/μL、Hb8.0mg/dL、HCT27.0%と若干の貧血進行を認めたため RBC60mL を輸血した。その後 Hb は 3 日目 13.3g/dL、5 日目 16.5g/dL と上昇傾向となり、WBC も 11.7×10^3/μL と正常域まで回復し、Left　shift も改善した。5 日目の母体血で、HbF5.1%、AFP897.6ng/mL と高値を示しており、母児間輸血症候群の可能性が考えられた。輸血後、全身状態は良好で 6 日目に退院となった。

[まとめ]　出生直後は貧血の原因として急性の出血が疑われた。しかし、エコーや MRI でも明らかな出血源は判明しなかったことから、出産後ではなく胎児期に生じた貧血の可能性が高いと考えられた。輸血後に Hb は上昇傾向となり、母体血の HbF、AFP が高値だったことから、母児間輸血症候群と診断された。当院では初めての症例であったため、貧血の原因究明に多少の時間を要した。今回の症例を活かし、新生児貧血の際には出血や溶血以外の原因も考慮して、迅速な検査に繋げていきたい。

連絡先 0569-22-9881（内線 2401）

自動血球分析装置（XE-5000）を用いた有核細胞数測定の検討

◎和田 裕司[1)]、市川 潤[1)]、川崎 達也[1)]、山田 映子[1)]、志水 貴之[1)]、舟橋 恵二[1)]、河野 彰夫[2)]
JA 愛知厚生連 江南厚生病院 臨床検査技術科[1)]、JA 愛知厚生連 江南厚生病院 内科[2)]

【はじめに】
骨髄穿刺検査においては，有核細胞数（nucleated cell count：以下 NCC）を測ることで骨髄の細胞密度を定量的に表現することが出来る．しかし，視算法による細胞数の測定は再現性が低いことや手技の煩雑さが問題となる。近年，自動血球分析装置の発達に伴い，NCC を機械で測定する施設が増えてきている．今回，当院で使用している自動血球分析装置（XE-5000　Sysmex 社）の WBC/BASO チャンネル（以下 Bch），DIFF チャンネル（以下 Dch），NRBC チャンネルを用いて測定した機械法と視算法とで NCC の比較検討を行ったのでここに報告する．

【対象と方法】
当院にて骨髄穿刺検査を行った骨髄穿刺液 113 検体を対象とした．機械法では XE-5000 専用希釈液で 5 倍希釈したものを試料とし，Bch，Dch，NRBC チャンネルを用いて測定した．NRBC チャンネルは赤芽球測定のために用いた. 視算法では、骨髄穿刺液をチュルク液で 100 倍希釈したものを試料とし Burker-Turk 計算盤にて測定した．Dch を用いて測定した NCC に応じて以下の 4 つの群分けをした．　Very Low 群：0~200（$\times 10^2/\mu L$），Low 群：200~500（$\times 10^2/\mu L$），Mid 群：500~2000（$\times 10^2/\mu L$），High 群：≧2000（$\times 10^2/\mu L$）

【結果】
Dch と視算法では，Very Low 群，Low 群，Mid 群，High 群において有意な正相関を認めた．Bch と視算法では，Low 群，Mid 群，High 群において有意な正相関を認め，Very Low 群では有意な相関を認めなかった．Dch と Bch では，Low 群，Mid 群，High 群において有意な正相関を認め，Very Low 群では有意な相関を認めなかった．

【考察】
Bch と視算法，Dch と Bch では，NCC により相関の違いが認められた．Bch では骨髄穿刺液に含まれる脂肪成分や血球の凝集塊などがノイズとして捉えられてしまうことが一因だと考えられる．機械値で報告することは可能であるが，NCC が低値の時は機械のスキャッタグラムなどを確認し，視算法を併用していく必要があると考えられる．

連絡先：0587-51-3333　内線：2358

体腔液検体（胸水）における機器測定分類報告についての検討

～好中球、リンパ球について～

◎赤座 久美子[1)]、早川 英一[1)]
名鉄病院[1)]

【はじめに】自動血球分析装置の進歩により、多くの施設で体腔液検体測定モードを搭載した機器を使用出来るようになってきている。機器による分類は分画不良となる場合もあり、目視計数、目視分類が実施出来ることは必須である。今回、検体検査部門での胸水検体の好中球数、リンパ球数の目視再検について検討したので報告する。【対象】平成28年1月から12月に当院検査部に提出された胸水検体を対象とした。測定機器はXN-1000（Sysmex社製）を使用した。【方法】測定項目：WBC-BF（白血球数）/μL，RBC-BF（赤血球数）×10^4/μL、リサーチ項目：HF-BF（高蛍光強度細胞）/μL，Mo（単球領域）%/WBC-BF，Neut（好中球数）/μL，Lymph（リンパ球数）/μL、計算盤使用による目視総細胞数計数と目視鏡検細胞分類、散布図①WBC-BFと目視総細胞数②WBC-BFとRBC-BF③WBC-BFとHF-BF④WBC-BFとMo%/WBC-BF⑤Neutと目視好中球数（目視好中球%×目視総細胞数）⑥Lymphと目視リンパ球数（目視リンパ球%×目視総細胞数）【結果】①10,000/μL以上は機器の測定範囲以上を超えており、フラグメッセージ：WBC Abn Scattergramや低信頼性参考値表示@となった。測定した62検体中1,000/μL以上は22検体であった。②血性胸水③HF-BF増多④Mo%増多/WBC-BFは乖離の要因となった。⑤⑥目視を実施した44検体中Neut：1,000/μL以上は8検体、Lymph:1,000/μL以上は7検体であった。乖離の大きい検体は②③④や好酸球増多、細胞集塊、不明細胞等が認められる検体もあった。【考察】胸水検体機器測定において、WBC-BFとフラグメッセージやスキャッタグラムを確認する。RBC-BF、HF-BF、Mo%/WBC-BFの増多を確認し、Neut（/μL）とLymph（/μL）はスキャッタが良好であれば機器数値報告は可能であると考える。目視再検が必要な場合は目視計数、目視分類を実施する。その他の細胞については検体検査部門にて対応出来ない場合はコメント記載を行い、次に必要な検査依頼につながるようにする。【まとめ】体腔液（胸水）検体について、機器測定値を有効に利用し、好中球、リンパ球については目視再検を含め報告は可能である。

連絡先 052-551-6121

ヘモグロビンＦ高値検体と疾患との関連性について

◎尾重 香里[1)]、森 日登美[1)]、藤田 晴美[1)]、宮前 佳織[1)]、田村 渉[1)]、仁木 裕子[1)]、田中 佳[1)]、飯沼 由嗣[2)]
金沢医科大学病院 中央臨床検査部[1)]、金沢医科大学 臨床感染症学[2)]

【はじめに】ヘモグロビンＦ(以下 HbF)は α 鎖と γ 鎖を持つヘモグロビンで、出生時には Hb の 55～95%を占めるがその後急速に減少し、成人では通常 1%以下となる。HbF 高値の原因として β サラセミア、再生不良性貧血、骨髄異形成症候群、甲状腺機能亢進、HbF 産生腫瘍、遺伝性持続性 HbF 血症などが知られている。今回我々は当院における HbF 高値検体と疾患との関連性を検討した。

【対象及び方法】(1)2016 年 4 月から 2017 年 3 月に HbA1c の測定依頼があった検体 43523 件(男 24185、女 19338)を対象とし、HbF 高値(3.0%以上)検体の割合を男女別と依頼科別に求めた。(2)対象検体を HbF1.0%未満、3.0%以上 5.0%未満、5.0%以上の 3 群に分類し、それぞれから無作為に抽出した約 80 検体について HbA1c、Hb、MCV の平均値及び HbF との相関を求めた。(3) HbF 高値(5.0 以上)の 77 検体(36 名)について全ての診断病名を調査した。

なお HbF の測定には自動グリコヘモグロビン分析器 HLC-723G11(東ソー株式会社)を用いた。

【結果】(1)男性の 1.03%、女性の 0.93%で HbF が高値だった。依頼科別では、小児科の 5.07%(すべて 3 歳以上)、血液免疫内科の 2.81%で HbF が高値だった。(2)HbA1c、Hb、MCV の平均値及び相関係数を表に示す。

HbF(%)	HbA1c(%)	Hb(mg/dL)	MCV(fL)
1.0 未満 (n=80)	5.71	14.0	93.4
3.0～5.0 (n=80)	6.42	12.5	99.2
5.0 以上 (n=77)	5.94	12.0	101.2
相関係数	0.12	-0.45	0.46

(3)36 名 49 病名中、再生不良性貧血 1 例、その他の貧血 8 例、甲状腺機能亢進 1 例、腫瘍 11 例（血液疾患 4 例、消化器系疾患 2 例、その他 5 例）、糖尿病 4 例、その他 17 例、基礎疾患なし 5 例、未診断 2 例であった。

【考察】日常業務において HbF 高値検体の疾患は多岐にわたった。また HbF は Hb と MCV に相関があることより大球性貧血との関連性が確認できた。

連絡先 076-286-3511 (内線 5344)

クロスミキシング試験が有用であった後天性血友病Aの 2 症例

◎粕田 陽佳[1)]、水谷 有希[1)]、佐藤 聖子[1)]、西井 智香子[1)]、藤田 孝[1)]、石川 隆志[1)]
藤田保健衛生大学病院[1)]

【はじめに】後天性血友病 A は凝固第Ⅷ因子に対する自己抗体（インヒビター）の出現により、第Ⅷ因子活性が低下し、重篤な出血症状をきたす疾患である。自己免疫疾患や悪性腫瘍、分娩、薬剤投与などから発症する場合が多いが、特に基礎疾患を有さない例もある。今回我々は、原因不明の APTT 延長に対しクロスミキシング試験が有用であった症例を経験したので報告する。

【症例 1】30 歳代女性。第一子妊娠後に湿疹を認め、抗アレルギー薬を服用。201X 年 6 月の第二子分娩時には出血量等に異常は認めなかった。同年 9 月、四肢を中心とする紫斑を主訴に近医受診。APTT 延長を指摘され当院紹介受診。CBC：WBC 7500/μL、RBC 414 万/μL、Hb 11.9g/dL、PLT 33.1 万/μL、凝固検査：PT　12.2 秒、PT-INR　1.03、APTT 97.9 秒。クロスミキシング試験は即時反応で下に凸、遅延反応では上に凸であった。第Ⅷ因子活性　1%未満、第Ⅷ因子インヒビター　21　BU/mL、LA(dRVVT)　1.03、vWF 活性 84%であり、後天性血友病 A と診断。PSL の単独投与が奏効し、APTT は改善、その後再発を認めない。

【症例 2】60 歳代男性。201Y 年 2 月に腰痛と右足の痺れを認め、当院受診。右鼠径部から大腿部に皮下血腫、上肢に紫斑あり。CT で腸腰筋出血を認めた。CBC：WBC 10500/μL、RBC　340 万/μL、Hb　10.3g/dL、PLT　37.0 万/μL、凝固検査：PT 12.8 秒、PT-INR 1.10、APTT 101.3 秒。クロスミキシング試験は即時反応で下に凸、遅延反応では直線に近い波形であった。第Ⅷ因子活性　2%、第Ⅷ因子インヒビター　29 BU/mL、LA(dRVVT) 1.12、vWF 活性　213%であり、後天性血友病 A と診断。PSL と CPA の併用投与により、同年 5 月には、第Ⅷ因子インヒビターは陰性化し、第Ⅷ因子活性も 143%と改善。現在は外来で経過観察中。

【まとめ】後天性血友病 A は致死率が比較的高い疾患であり、早期の治療を要する。当院のように凝固因子活性や凝固因子インヒビター検査を院内では行っていない施設でも、クロスミキシング試験は自施設で検査可能であり、積極的に実施することで、早期診断に繋げることができると再認識した症例であった。

連絡先：0562-93-2307

合成リン脂質を用いた APTT 試薬の基礎的検討

◎野村 杏奈[1)]、岩月 奈都[1)]、加藤 ゆかり[1)]、野々山 真由[1)]、花井 定夫[1)]、星野 いづみ[1)]、森保 由美子[1)]
安城更生病院[1)]

【はじめに】現在市販されている APTT 試薬は、試薬に含まれるリン脂質の組成が一定ではないため、同一試薬においてもロット間差の問題が生じている。またその組成によりヘパリン感受性が異なるため、試薬間差が生じる。そこで、今回は合成リン脂質を成分に用いたトロンボチェック APTT-SLA 試薬について、基礎的検討及びデータファイ・APTT 試薬との比較検討を行った。

【使用試薬及び方法】トロンボチェック APTT-SLA 試薬（Sysmex）、データファイ・ APTT 試薬（SIEMENS）を使用し、全自動血液凝固測定装置 CS-5100（Sysmex）を用いて測定した。トロンボチェック APTT-SLA 試薬（以下、SLA）の基礎的検討として、同時再現性、日差再現性、ロット間差を検討した。また、比較検討として現行試薬であるデータファイ・ APTT 試薬（以下、ACTIN）との相関性を調べた。測定試料として管理血漿コアグトロールⅠX、ⅡX（CGⅠ、CGⅡ）を使用した。

【結果】同時再現性は、CGⅠで 28.7±0.05 秒,0.18％（Mean ±SD,CV）、CGⅡで 80.7±0.59 秒,0.74％であった。日差再現性は、CGⅠで 28.5±0.37 秒,1.30％、CGⅡで 78.0±3.03 秒,3.88%であった。ACTIN 試薬と SLA 試薬各 3 ロットを用いたロット間差測定は、分散分析による分散値が CGⅠで ACTIN5.69,SLA1.09、CGⅡで ACTIN925.7,SLA139.7 であり、正常域プール血漿では ACTIN110.4,SLA11.5 といずれも SLA の方が小さかった。ACTIN 試薬（x）と SLA 試薬（y）の相関性は、回帰式 y=0.7238x+8.664、相関係数 r=0.924（n=260）となった。ヘパリン使用患者検体(n=30)の平均は ACTIN51.1 秒、SLA44.6 秒であり、有意差 5%で t 検定を行ったところ t（56）=2.34,p=0.02 となり、有意差を認める結果となった。

【考察】基礎的検討結果から SLA 試薬は安定性に優れ、ACTIN 試薬との相関性も良好であった。また、ACTIN 試薬に比べてロット間差も少ないため、精度管理の向上が期待できることが示唆された。ヘパリン使用患者検体については試薬間に有意差を認める結果が得られたが、ヘパリン治療域の範囲内に留まっており臨床的に影響は少ないと考えられた。

（連絡先　0566-75-2111　内線 2423）

高ヘマトクリット患者に対する凝固時間補正の試み

◎津坂 彩未[1)]、水谷 有希[1)]、佐藤 聖子[1)]、西井 智香子[1)]、藤田 孝[1)]、石川 隆志[1)]
藤田保健衛生大学病院[1)]

【はじめに】高ヘマトクリット（高 Ht）の凝固検査用検体では、血漿に対するクエン酸 Na 比率が相対的に高いために凝固時間が偽延長することが知られている。当院ではその補正方法として、米国臨床検査標準協議会（CLSI）が推奨する計算式を基に、クエン酸 Na の量を調整した補正用採血管を高 Ht 患者の来院に合わせて事前に作製し対応している（CLSI 法）。しかし、予約外の来院や採血後に高 Ht であることが判明することもある。今回我々は、再採血が不要である金原らの高濃度 $CaCl_2$ による APTT 補正の有用性の報告を基に、高 Ht 患者の APTT の CLSI 法との比較検討及び同患者の PT-INR の CLSI 法の臨床的有用性を評価した。

【方法】①健常者 3 名の 3.2%クエン酸 Na 加血漿を用いて金原らが考案した高 Ht モデル検体を作製し、25、35、40 mM$CaCl_2$ を用いて APTT を測定し、通常の 20mM$CaCl_2$ を用いた時との凝固時間を比較した。②高 Ht 患者（総動脈幹症第 4 型、二次性多血症。現在ワルファリン服用中）の 3.2%クエン酸 Na 加血漿（規定量採血）を対象に 35mM$CaCl_2$ を用いて APTT を測定し、CLSI 法との凝固時間を比較した。③同患者の PT-INR について、規定量採血と CLSI 法の結果を比較した。

【結果】①高 Ht モデル検体では、35mM$CaCl_2$ 使用時で APTT の偽延長を最も抑制した。②35mM$CaCl_2$ 使用時の APTT は CLSI 法の APTT と比較して平均 7.2 秒、最大 12.1 秒の延長を認めた。（$P<0.05$）③CLSI 法では、規定量採血よりも PT-INR が低下していた。

【まとめ】高 Ht 患者検体の APTT は、CLSI 法と高濃度 $CaCl_2$ で測定した結果に有意差を認めた。今後は、検討方法を改善し、症例数を蓄積していく予定である。同患者のワルファリンのモニタリングは CLSI 法の補正 PT-INR によりされており補正値の報告は臨床的に有用であると考えられる。先天性心奇形を基礎とした二次性多血症ではワルファリンを服用していることが多く、より正確な PT-INR が求められるため、今後も積極的に臨床と連携をとって対応していきたい。

連絡先：0562-93-2307

試験管内凝固によりフィブリンモノマー複合体は偽高値を呈する

◎前田 奈弥[1)]、鈴木 敦夫[1)]、山本 ゆか子[1)]、亀山 なつみ[1)]、名倉 鮎里[1)]、髙津 真由美[1)]、梶浦 容子[1)]、松下 正[2)]
名古屋大学医学部附属病院 医療技術部 臨床検査部門[1)]、名古屋大学医学部附属病院 検査部・輸血部[2)]

【はじめに】フィブリン分解産物（FDP）を代表とする凝固線溶マーカーは、生体内における凝固活性化の指標、血栓性疾患の病態把握に大きく寄与している。その中でも、フィブリンモノマー複合体（FMC）は、凝固活性化の初期段階を反映するマーカーとして有用性が高いと報告がある。一方で、採血管内凝固などの影響を大きく受けると言われているが、実際の臨床検体を用いた研究は少ない。今回我々は、凝固検査に不適とした検体と再採血検体を用いて、これら凝固線溶マーカーの変動を調べたので報告する。
【対象】2016 年 8 月から 2017 年 5 月に凝固検査が依頼・提出され、検体不良と判断した検体のうち、同日再採血の提出があった当院患者 3.2%クエン酸 Na 加血漿 100 件を対象とした。
【方法】測定項目の FDP、D ダイマー（DD）はそれぞれリアスオート®P-FDP、リアスオート®・ D ダイマーネオ、FMC はオート LIA® FM を使用し、全自動血液凝固測定装置 CS-5100（すべてシスメックス）を用いて測定した。
【結果】検体不良の詳細は、主に肉眼的観察による血餅出現、血漿へのフィブリン析出、溶血であった。これらのうち試験管内凝血検体において、FMC は著しく高値（150μg/mL 超過）であった。再採血検体においては FMC および FDP が凝血検体に比していずれも低値化し、DD はほとんど変動しなかった。なお、溶血検体においては、凝血検体と再採血検体の測定値にほとんど差はなかった。
【考察】患者検体を用いた本検討で、試験管内凝固により FMC は著しく高値を示し、偽高値化することが認められた。また、FDP においても同様の傾向が見られたが、FMC に比してその差は小さかった。これらの結果より、FMC は試験管内凝固の影響を鋭敏に受けるため、FDP や DD に比して FMC が異常高値を呈した場合は検体不良を疑う必要性があることが示唆された。
連絡先：052-744-2595

グルコース分析装置“アントセンスロゼ”使用時に発生し得る偽低値の原因と対策

◎天野 剛介[1)]、夏目 久美子[1)]、蓮井 恵子[1)]、山田 修[1)]
岡崎市民病院[1)]

【背景・経緯】
当院では、ベッドサイドの血糖測定器として POCT 機器であるアントセンスロゼ（堀場製作所）を用いている。
我々は運用過程で、特に 600mg/dL を超える高血糖域において明らかな偽低値（以下偽低値）を示した事例を数件経験した。また偽低値に関し当院内分泌・糖尿病内科から原因究明の要望があり、検討を急いできた。今回我々は製造元である堀場製作所と協力し、偽低値の原因特定及び対策を講じたので以下に報告する。
【対応方法】
まず我々は、a)当院において運用中である 44 台のアントセンスロゼを用い、グルコース濃度が 100, 400, 800, 1400 mg/dL となるよう調製した全血検体を用い、どの程度偽低値が認められるか確認した。偽低値とは、真値に対し 20%以上負のずれを生じたものと定義した。次に、b) 偽低値を起こした機器を製造元と協力し精査した。最後に、c)原因について解析し、これを防ぐ方法を検討した。
【結果】
a) 44 台のうち 7 台に偽低値が認められた。7 台は、800mg/dL の検体において平均で－17.6 %の、また 1400mg/dL の検体において平均－37.7%の誤差を生じた。
b) 偽低値を示した機器 7 台全てにおいて、GOD 反応部である CAP 膜上に傷が認められた。偽低値を起こした CAP 膜を正常な機器に移し替えたところ、同様の偽低値を示した。また、正常な CAP 膜上に人為的な傷をつけたところ、偽低値を確認した。以上より、偽低値は CAP 膜上の異常な傷によるものと考えられた。
c) 上記 CAP 膜への傷は、誤った手順で検査を行った場合にのみ生じることが予想された。誤った手順に対し注意喚起するよう装置にアラート機能を追加し、さらに偽低値について院内に周知したところ、偽低値は改善した。
【結論】
偽低値は使用者の誤った操作が原因であった。メーカーと協力し原因究明することで有効な対策を講じることができ、診療現場での精度維持に貴重な経験となった。

連絡先 ― 0564-21-8111

グルコース、HbA1c ならびにグリコアルブミンの同時測定が可能な DM-JACK の基礎的検討

◎小笠原 知恵[1)]、濱口 幸司[1)]、鈴木 美穂[1)]、蜂須賀 靖宏[1)]、三島 淑美[1)]、菊田 まりな[1)]、二村 真歩[1)]、岡田 元[1)]
安城更生病院[1)]

【目的】DM-JACK は、グルコース、HbA1c ならびにグリコアルブミンの 3 項目同時測定が可能な分析機である。今回我々は DM-JACK の基礎的検討を行ったので報告する。
【対象・方法】当院外来・入院患者 100 名から採血した血清及びフッ化ナトリウム血漿検体を用いた。検討機器は DM-JACK（協和メデックス）、試薬はグルコース：デタミナ-L　GLU　HK、HbA1c：メタボリード HbA1c、グリコアルブミン：ルシカ　GA-L を用いた。対照機器にはグルコース：全自動糖分析装置 GA08Ⅱ(A&T、以下 GA08Ⅱ)、HbA1c：自動グリコヘモグロビン分析計 HLC-723G8(東ソー、以下 HLC-723G8)、グリコアルブミン：汎用自動分析装置 JCA-BM6070(日本電子、以下 BM6070)を用いた。グルコース、HbA1c、グリコアルブミンについて再現性及び相関性試験を行った。HbA1c　については、HbF の影響についても検討した。
【結果】1)再現性試験：2 種類の既知濃度コントロールを用いた日差再現性(n=10)は CV0.4～7.1%であった。同時再現性(n=10)は既知濃度コントロールで CV0.2～0.8%、患者検体で CV0.5～1.2%であった。2)相関性試験：グルコース：GA08Ⅱとの相関は y=0.96x+0.98、r=0.99、HbA1c：HLC-723G8 との相関は y=1.03x-0.55、r=0.98、グリコアルブミン：BM6070 との相関は血漿検体で y=0.94x+0.41、r=0.95、血清検体では y=0.95x+0.51、r=0.98 であった。3)HbF2.7 以上の高値検体(n=25)について HbA1c　における相関は y=1.03x-0.79、r=0.84 であった。
【結論】基礎的検討は良好な結果が得られた。グルコース電極法や HbA1c の HPLC 法との相関もおおむね良好であった。またグリコアルブミンの機器相関も良好であった。
【結語】DM-JACK は採血量が少なく済むことから患者の負担も少なく、糖尿病の診断や血糖コントロール状態の把握等、糖尿病の診療に役立つ機器であるといえる。
連絡先：0566-75-2111(内線 2430)

測定法による HbA1c の乖離を認めたことを契機に変異ヘモグロビンが確認された１例

◎山崎 章子[1)]、瀧田 明子[1)]、稲葉 奈津美[1)]、島津 健太郎[1)]
半田市立半田病院[1)]

【はじめに】HbA1c は、糖尿病診断、糖尿病治療時の目標値として広く用いられている。しかし HbA1c は異常ヘモグロビンや溶血性貧血などの赤血球寿命短縮がある場合に正しく血糖値を反映しないことが知られている。今回我々は、健康診断にて HbA1c 高値を指摘され当院糖尿病内分泌内科に紹介となったが、精査の結果糖尿病ではなく異常ヘモグロビン症が疑われた 1 例を経験したので報告する。

【症例】40 代男性。ブラジル人。健康診断にて HbA1c7.3％を指摘され当院受診。当院再検で HbA1c3.7％と異常低値であったため、溶血、貧血、他の糖代謝マーカーなどの精査を行った。家族歴として、母に糖尿病あり。

【検査結果】RBC587×10^4/μL、Hb16.4g/dL、MCV78.0fL、網状赤血球 9‰、直接クームス陰性、ハプトグロビン 124mg/dL、血糖 71mg/dL、グリコアルブミン(GA)13.5%、1.5-AG30.6μg/mL、OGTT 正常型、HbA1c（HPLC 法）3.7％

【経過】検査結果より、溶血性貧血などの赤血球寿命の短縮は否定でき、GA、1.5-AG が基準範囲内、OGTT 正常型であることから糖尿病は否定的であった。HPLC 法による HbA1c の異常低値に関して異常ヘモグロビン症を疑い、精査のためヘモグロビン高分離分析を依頼した。その結果、変異ヘモグロビンの存在が確認され、異常ヘモグロビン（HbC）の可能性が高いことがわかった。同時に測定した酵素法による HbA1c は 6.1%、HPLC 法（バリアントモード）は、5.3％と基準範囲内であった。また、健康診断で行った HbA1c は免疫法であることがわかった。

【まとめ】今回の症例は、HPLC 法にて測定した HbA1c が異常低値となり、免疫法で測定した HbA1c と乖離を認めたことから精査を行い、変異ヘモグロビンの存在が確認されるに至った。血糖値と相関しない HbA1c 値や溶出パターンの異常、他の検査法との乖離を認めた場合、変異ヘモグロビンの可能性が高まる。このことを念頭において日常検査を行い、変異ヘモグロビンを見逃さないことが重要である。また、自施設の測定法の特徴を理解した上で検査を実施することが、正しく評価できる糖代謝マーカーを選択することにもつながる。

連絡先 0569-22-9881　内線 2404

異常Ｈｂ症例におけるＨｂＡ１ｃ測定法の違いが結果に及ぼす影響とその１例

◎加藤 太一[1)]、水嶋 文乃[1)]、青山 知永[1)]、佐藤 文明[1)]、尾﨑 文彦[1)]
株式会社 グッドライフデザイン[1)]

【はじめに】異常ヘモグロビン症とはヘモグロビンを構成するグロビン鎖の構造異常による遺伝性疾患である。日本人では約 3000 人に 1 人の割合で、諸外国では異常ヘモグロビン症が多い地域も存在する。多くの異常ヘモグロビン症において HPLC 法で測定した HbA1c は正しく測定できていない場合が多く、免疫法や酵素法で測定した HbA1c は血糖コントロール状態を比較的正しく反映した値であることが知られている。当施設でも以前より HPLC 法を用いた HbA1c 測定で異常ヘモグロビンが原因の異常値を経験している。現在は HPLC 法と併せて酵素法も導入しているため、異常ヘモグロビン症を背景とした HbA1c の測定法の違いによる値の変動について検討を行った。

【検討方法】HbA1c 測定の依頼のあった検体のうち、外国籍の方の検体や HPLC 法にて異常値を示した検体を抽出。HPLC 法と酵素法の両法で測定を行い結果の乖離があったものについては高分離 HPLC 法分析を行い、異常ヘモグロビン症であるかどうかを調査した。

【結果】抽出後の 54 検体中 1 検体で HPLC 法値と酵素法値で乖離が認められた。その後、高分離 HPLC 法にてヘモグロビン E 症が強く疑われる結果となった。患者背景を以下に示す。33 歳タイ人女性。健康診断にて HbA1c 測定を行った。通院、既往歴は特になし。家族歴は不明。HPLC 法 HbA1c 値=4.8%(NGSP)酵素法 HbA1c 値=5.6%(NGSP)

【考察・結語】異常ヘモグロビン症は HbA1c 測定値に影響を与える。特に測定法に結果が依存する面があり、HPLC 法で測定不能、異常低値などの際は異常ヘモグロビン症を疑い患者背景や投薬状況を確認する必要がある。近年の HbA1c 測定件数の増加や外国人労働者などの増加に伴い異常ヘモグロビン症に遭遇する機会は増える傾向にあり、対応の幅が広がるという点で HPLC 法と酵素法の異なる測定法を有するということは意義があるといえる。また、診療で HPLC 法を用い健康診断などで酵素法を用いるなど目的によって測定法を使い分けることでより有意義な HbA1c 測定が可能となると考える。

連絡先：0565-25-3165（内線番号：3173）

当院における共用基準範囲導入について

◎渡邉 庸歌[1)]、村瀬 右佳[1)]、野口 真由美[1)]、安藤 航平[1)]、仲本 知代[1)]、森 晴雄[1)]、奥田 清保[1)]、天野 和雄[1)]
岐阜県総合医療センター[1)]

【はじめに】近年、医療機関の連携および機能分担が進み、医療機関の間で臨床検査値の共有化が期待されてきた。それに伴い臨床検査値の標準化活動が行われ、主要項目については成し遂げられたといえる。さらに、診断の指標や治療の決定となる基準範囲についても統一化が求められている。今回、当院において日本臨床検査標準協議会（以下JCCLS）推奨の共用基準範囲を導入したので報告する。

【共用基準範囲導入前の状況】当院の基準範囲については①平成 13 年 3 月末まで開院していた検診センターで算出した値、②試薬メーカー推奨値、③臨床判断値のどれかを採用している状況であった。①については算出した当時の資料は保管されていなかった。

【共用基準範囲導入の経緯】当院は地域支援病院であり、多くの患者が病診連携等で紹介される。近隣の病院が相次いで共用基準範囲を導入し、当院は生化学および血球算定分析装置が更新予定であったため、共用基準範囲を取り入れる良い機会と考え導入を提案することとなった。

【導入までの流れ】当院の基準範囲と共用基準範囲の比較表を作成、近隣病院の基準範囲も調査した。その後、共用基準範囲導入の提案を診療委員会および医局会で行った。また、各診療科にアンケートを実施した。診療科からは基準範囲が大きく変更する項目への懸念や現基準範囲の併記案等があったが、導入については可能との意見が大半であった。上記の意見をもとに導入項目の選定を行い、基準範囲の併記に伴う電子カルテのシステム改変の要望を行った。

【結果】システム改変において、併記は費用が多大なため見送りとなった。そのため、病態識別値を利用しており併記が望ましい脂質項目および尿酸を除いた共用基準範囲について、平成 29 年 4 月より導入した。当初は混乱が予想されたが、導入後、特に問題は認めなかった。

【おわりに】当院における共用基準範囲導入について報告した。JCCLS は全項目導入を推奨しているため、今後、脂質項目および尿酸も導入したい。

岐阜県総合医療センター、臨床検査科、TEL:058-246-1111 内線 2676

リアルタイム精度管理法の有用性の検討

◎梶本 幸伸[1)]、原 毅[1)]、入谷 康太[1)]、佐伯 百合菜[1)]、渡井 久実[1)]
静岡赤十字病院[1)]

【はじめに】免疫学的検査では測定コストが高いため、管理血清を反復して測定することは少なく、リアルタイムな精度管理は厳しい。そこで我々は、患者検体を用いて精度管理状態の変化をいち早く捉えることができる新しい精度管理法に注目した。「患者の測定結果を用いた新たなリアルタイム精度管理法の開発とその評価」（畑中徳子;JCCL Vol.40 No.3 2015）をもとに自施設のデータを用いて解析し、その有用性について検証した。【対象・方法】1)2016 年 1 月～12 月に測定された CEA の前回値を有する患者測定値(n=7862)を対象とした。測定値とその前回値の差（ΔCEA）を求め、測定結果が出るごとに最新 20 検体の統計量 R を算出しプロットする。統計量 R は 20 検体中の Δ 値が正に示した数をカウントしその割合を求め、正に示す割合の理論値（Δ 値が正、負が同数の場合：10/20＝0.5）との差で決定した。R 値は-0.5～+0.5 の範囲の値をとり、管理幅は ±0.25 で評価した。2)現行のプール血清を用いた始業時精度管理データについて R 値が下にシフトした 2016 年 6 月～10 月の日差変動について検討した。【結果】1)ΔCEA のヒストグラムは 0 を中心にするとやや正に傾いており、R 値も 0 より上で推移していた。R 値のプロット図は 6 月から急に 0 より下にシフトしていた。変化した時点では CEA 試薬が New　lot のためキャリブレーションを実施していた。10 月の定期メンテナンス時のキャリブレーション実施後から R 値は基線に戻った。2) 6 月～10 月のプール血清データの日差変動 CV%は 6 月 4.6%、7 月 1.1%、8 月 2.0%、9 月 3.3%、10 月 5.6%であった。キャリブレーション実施後のプール血清の測定値は管理幅に入っていたが、R 値の変動と同様なシフトを示した。【まとめ】本法は CEA の低値傾向を感度よく捉えることができた。患者検体の測定ごとにプロットされるため常に変化をモニターでき、測定値の変動をリアルタイムにとらえることができた。プール血清での管理と合わせることにより精度の高い管理を実施することができると考える。今後、本法を用いて生化学項目についても検討していきたい。

連絡先:静岡赤十字病院 検査部 054-254-4311（内線 2314）

汎用自動分析装置 JCA-BM6070 搭載のナノピア IL2R 基礎的検討

◎大森 章加[1)]、佐藤 文明[1)]、沖本 奈津美[1)]、中村 志賢[1)]、岡田 有以[1)]、杉浦 京可[1)]、尾﨑 文彦[1)]
株式会社 グッドライフデザイン[1)]

【はじめに】
IL-2R は非ホジキンリンパ腫、ATL の病態あるいは治療効果と相関を示すことから、これらの病態、治療効果のモニタリング、あるいは寛解後の再発の予知などに非常に有用とされている。今回、汎用自動分析装置で測定可能な試薬（ナノピア IL-2R：積水メディカル）の性能を検討する機会を得たので既設機器と比較しその結果を報告する。
【機器・測定方法及び対象】
検討機器：JCA-BM6070（日本電子、ラテックス凝集法、以下 BM6070）
比較対象機器：IMMULYZE2000（LSI メディエンス、CLEIA 法）
対象：患者検体及び健診受診者検体
【方法・結果】
①同時再現性：CV%=1.2～5.6%(n=20×3 濃度)②日内･日差再現性：CV%=1.1～5.3%(n=5×3 濃度)③直線性：高値試料を 10 段階希釈し測定した結果、10000U/mL まで直線性が確認できた。④プロゾーンの確認：高値試料を 10 段階希釈し測定した結果、120000U/mL まで影響ないことが確認できた。⑤検出感度：低値試料を 10 段階希釈し、2.6SD 法で行った結果、75.1U/mL であった。⑥共存物質：ビリルビン 20mg/dL、Hb500mg/dL、乳び 3000 ホルマジン濁度、アスコルビン酸 50mg/dL、RF550IU/mL まで影響ないことが確認できた。⑦相関性：y=0.9312x+73.68、r=0.9976 と良好な結果が確認できた。⑧コンタミ試験(プローブ･セル)：ルーチン項目とナノピア IL-2R 間でいずれの項目でもコンタミネーションによる影響は確認されなかった。
【まとめ】
今回の検討結果から、ナノピア IL-2R は日常検査における性能を十分に有していることが確認できた。搬送ライン接続の汎用自動分析装置である BM6070 で測定することで、他の生化学項目同様に至急対応としてリアルタイム報告することが可能となり、TAT 短縮が実現できる。また、搬送接続機器であることから測定から再検実施までの管理をシステム化することで、大幅な工数削減が見込める。
連絡先：0565-25-3165(内線 3174)

「ナノピア IL-2R」の基礎的検討

◎岩坪 里奈[1)]、伊藤 直之[1)]、村上 智美[1)]、山口 桂[1)]、湯上 小百合[1)]、小林 礼[2)]、左右田 昌彦[1)]
厚生連 海南病院 臨床検査技術科[1)]、厚生連 海南病院 検査診断科[2)]

【はじめに】　インターロイキン 2 受容体(IL-2R)は、抗原刺激により活性化された T 及び B 細胞表面に発現するタンパク質であり、血中に遊離した IL-2R の一部(α 鎖)を測定することにより、非ホジキンリンパ腫、ATL の補助診断や経過観察に有用とされている。我々はこれまで IL-2R の測定を外注委託してきたが、今回新しく開発された「ナノピア IL-2R」について基礎的検討を行ったので報告する。

【方法】　対象：IL-2R 測定依頼検体(n=80)、測定機器：日立 LABOSPECT008 自動分析装置（日立ハイテクノロジーズ）、検討試薬：ナノピア IL-2R（積水メディカル）、比較対照：SRL 社測定結果、比較対照試薬：デタミナー CL IL-2R（協和メデックス）

【結果】 1）同時再現性：IL-2R コントロール 2 濃度、プール血清 2 濃度を連続 20 回測定した結果 CV1.36～3.35%と良好であった。

2）希釈直線性：高値試料を 10 段階希釈した結果、約 9,618U/mL までの希釈直線性が確認された。

3）プロゾーン：高値試料を 10 段階希釈した結果 120,000U/mL までの測定値が 10,000U/mL 以下とならないことが確認された。

4）検出限界：低値試料を 10 段階希釈した結果 62.5U/mL となった。

5）相関性：外注測定値(X)とナノピア測定値(Y)との相関は r=0.9886、Y=0.9330X+8.5(n=78)と良好であった。（測定範囲外の 1 件、乖離検体 1 件を除く）

6）オンボード安定性（日差再現性）：IL-2R コントロール 2 濃度を 1 日 1 回 2 重測定にて 14 日間測定したところ、CV1.79～3.62%と良好であった。

【まとめ】　本試薬は日立 LABOSPECT008 自動分析装置で基本性能良好であった。また、従来検査法の SRL 社測定結果と良好な相関が得られた。1 件乖離検体が認められたが、自動分析装置で他の項目との同時測定が可能であることから、日常検査に有用な試薬であると考える。

厚生連海南病院　臨床検査技術科
0567-65-2511（内線：6345）

可溶性 IL-2 受容体測定用ラテックス試薬の基礎的検討

◎鈴木 音緒[1)]、加藤 廣正[1)]、奥田 文江[1)]、加納 彩野[1)]、清水 みゆき[1)]、清水 繁行[1)]
大垣市民病院[1)]

【はじめに】
可溶性インターロイキン 2 レセプター（以後 sIL-2 と略す）は、T 細胞、B 細胞、NK 細胞などの細胞表面に存在する IL-2 受容体と結合し、細胞内シグナルが伝達されることで、T 細胞、B 細胞、NK 細胞、単球、マクロファージなどを分化・増殖させる働きを持つ。sIL-2 は、成人 T 細胞白血病、ヒト T 細胞性リンパ性白血病、T 細胞性悪性リンパ腫、HIV 感染、膠原病などで高値を示し、病勢と相関することから、経過観察の評価などに応用されている。現在、一般に測定されている方法は、特殊な分析装置が必要である上に、測定操作が煩雑であり、測定時間が要するなど問題があった。今回、導入を契機に積水メディカルより開発された生化学分析装置にて測定可能な sIL-2 測定用ラテックス試薬の基礎的検討を行ったので結果を報告する。

【方法】
測定試料は、当院で sIL-2 検査依頼のあった患者血清、及びプール血清を使用した。なお、患者血清はすべて匿名とした。測定試薬は積水メディカル『ナノピア IL-2R』、対象試薬は BML 株式会社の EIA 法、分析装置は、日本電子 BM-9130 を使用した。

【結果】
1.同時再現性：管理血清 2 濃度を 20 回連続測定した CV はそれぞれ、0.67%、1.78%あった。2.直線性：高濃度試料を 10 段階希釈し測定した結果 10000U/mL まで直線性が認められた。3.干渉物質の影響：干渉チェック A プラス（シスメックス社製）を使用した結果ビリルビン F、ビリルビン C、溶血ヘモグロビン、乳びの影響は認められなかった。
4.相関性：患者 147 検体を測定した結果、EIA(BML)法との相関は y=0.8375x+129.66　相関係数 r=0.9725 であった。

【まとめ】
ナノピア IL-2R 試薬（積水メディカル）は基礎的検討において良好な結果が得られた。
専用機器の必要もなく、汎用生化学分析装置で測定が可能で測定時間も短縮でき結果報告も迅速に行うことが可能で日常検査法として有用性の高い測定法と思われる。
0584-81-3341(1263)

UniCel DxC800 におけるファクターオート D ダイマー測定試薬の基礎検討

◎石井 浩崇[1)]、奥田 英裕[1)]
ＮＴＴ東日本伊豆病院[1)]

【はじめに】D ダイマーは、DIC や血栓症などの診断、治療及び経過観察の指標として有用であり、多くの施設で測定されている。今回、全自動生化学測定装置を用いて、D ダイマーの基礎的検討を行う機会を得たので、その結果について報告する。

【対象】当院を受診し D ダイマーの依頼があった患者検体（n=25）およびコントロール血漿を使用した。

【測定装置および試薬】測定は全自動生化学測定装置 UniCelDxC800(ﾍﾞｯｸﾏﾝｺｰﾙﾀｰ)を試薬はファクターオート D ダイマー（ｷｭｰﾒｲ研究所）を使用した。対照法としてコバス h232(ﾛｼｭ)を使用した。

【方法】検体はヘパリン加採血管を用いて採取した。検討は同時再現性、日差再現性、希釈直線性、相関関係などの基礎的な項目を実施した。

【結果】同時再現性(n=10)は低値で Mean=4.5μg/mL、SD=0.07、CV=1.6%、高値で Mean=19.2μg/mL、SD=0.14、CV=0.7%であった。日差再現性（10 日間測定）は、低値で Mean=4.5μg/mL、SD=0.07、CV=1.6%、高値で Mean=19.3μg/mL、SD=0.23、CV=1.2%と良好な精度であった。相関は、相関係数 r=0.97、回帰直線 y=2.68x-0.41 と良好であった。

【まとめ】全自動生化学測定装置 UniCelDxC800 は一台で生化学検査、TDM 検査、血漿蛋白検査等を多様な検体種(血清、血漿、尿、髄液、全血)で同時処理することができるマルチアナライザーで日常検査のみならず緊急検査でも高いパフォーマンスを発揮する装置である。今回の検討でファクターオート D ダイマー、は安定性、再現性および相関性において良好な試薬と考えられた。本装置での D ダイマー測定は精度の高いデータを迅速に提供でき、血栓症の診断や治療に貢献できるものと思われる。

【連絡先：055-978-2320(内線 2233)】

尿中バイオマーカー L-FABP と U-NGAL の臨床的意義

◎袴田 知里[1)]、小玉 瑠美[1)]、風間 文美代[1)]、新村 喜明[1)]、井出 雅子[1)]
地方独立行政法人 静岡市立静岡病院[1)]

L 型脂肪酸結合蛋白（L-FABP）は尿細管の虚血や酸化ストレスにより尿中へ排出されるため，尿細管障害での腎疾患の早期判別に有用である．また好中球ゼラチナーゼ結合性リポカリン（U-NGAL）は腎障害時に近位尿細管の管腔側に集積し増加する．今回 CKD の重症度における L-FABP と U-NGAL の値を調べると同時に，手術後に高値を示した一例についてその後の血清クレアチニンの変動を報告する．

【方法】　測定試薬：ノルディア L-FABP（積水メディカル），U-NGAL（Abbot），CRE-L（セロテック），測定機器：JCA-BM6010，JCA-BM6070（日本電子），ARCHITECT i2000SR（Abbot）を使用し，eGFR の CKD 重症度分類による L-FABP と U-NGAL の区分を行った．

【結果】

1）L-FABP　（μg/gCr）

区分	G1	G2	G3a	G3b	G4	G5
中央値	13.0	6.3	22.2	30.7	36.7	95.3
平均値	17.8	18.2	258.7	183.0	60.1	139.9
検体数	5	25	17	23	29	17

2）U-NGAL　（ng/ml）

区分	G1	G2	G3a	G3b	G4	G5
中央値	16.6	1.5	46.7	15.9	86.8	177.2
平均値	16.6	13.4	65.5	68.7	105.9	410.6
検体数	1	10	11	13	15	11

3）TAVI（経カテーテル大動脈弁留置術）直後の L-FABP の値は 3008.23 μg/gCr，U-NGAL が 99.2 ng/ml と高値を示した．術前の血清クレアチニンは 1.16 mg/dl，術直後 1.61 mg/dl，6 時間半後 2.12 mg/dl，8 時間後で 2.34mg/dl と上昇した．

【考察】　L-FABP と U-NGAL は CKD 重症度が高いほど値が高値となる傾向を示した．また，手術後の時間経過では血清クレアチニンよりも早く手術直後から増加した．L-FABP や U-NGAL を測定することで今後，腎機能障害をリアルタイムで把握できることを期待する．なお，検討は引き続き継続中である．

連絡先：054-253-3125（代表）

膵障害マーカー　膵型アミラーゼとリパーゼの検討

◎小林 咲絵[1)]、齊藤 翠[1)]、藤田 孝[1)]、石川 隆志[1)]
藤田保健衛生大学病院[1)]

【目的】
現在、生化学汎用自動分析装置による迅速測定が可能な膵障害マーカーとして、リパーゼ（LIP）やP-AMYがあり、急性膵炎の診断において、これらの測定はガイドラインでも推奨されている。当院では、P-AMYやリパーゼは外部委託しているが、臨床より院内迅速測定の依頼があり、今回、院内導入を目的とし、P-AMY とLIPの検討を行った。
【対象および方法】
インフォームドコンセントの得られた患者を対象に、P-AMY（検討法・従来法）、LIP、AMYの4者における相関、および、P-AMYとLIPの経時的変化を確認した。測定試薬はP-AMY（検討法）：アキュラスオート　P-AMY-IF、P-AMY（従来法）：シカリキッド-N P-AMY、LIP：リキテックリパーゼカラーⅡ、AMY：アキュラスオート　AMY-IFを用いた。
【結果】
P-AMY（検討法）と各膵障害マーカーとの相関を確認した結果、従来法との相関はr=0.98　y=0.90x-4.89（n=27）、LIPとの相関はr=0.90　y=1.71x-30.26（n=51）、AMYとの相関はr=0.67　y=0.50x-2.85（n=62）であり、いずれも良好な相関関係を示した。一方、各相関関係において乖離する症例も認められた。そのうちマクロアミラーゼ血症の患者では、P-AMY（検討法）による測定値は従来法との相関において予測されるべき値よりも約40%低値を示した。しかし、LIPとの相関においては、約35%高値を示しており、P-AMY以外の測り込みが示唆された。P-AMYとLIPの経時的変化については、比較的よく一致していた。
【まとめ】
今回、LIPとP-AMYについて検討を行った結果、いずれも膵障害マーカーとしては十分に対応が可能であった。P-AMYはLIPと比較し、感度、特異度が劣るとされているが、経時的変化において両者が大きく乖離する状況は認められなかった。また、膵疾患以外の疾患では、項目間の互換性を確認することで予測可能であり、それぞれの特性を十分に理解したうえで用いることが有用性に繋がると考える。

連絡先：0562-93-2305

小児卵巣未分化胚細胞腫における免疫組織学的検討

◎井上 卓[1)]、鈴木 勝己[1)]、坂根 潤一[1)]、窪田 亜希[1)]
地方独立行政法人 静岡県立病院機構 静岡県立こども病院[1)]

未分化胚細胞腫とは、幼若な胚細胞である原始胚細胞が多分化能を有する前に腫瘍性転化したことで発生する卵巣悪性腫瘍の 1 種である。未分化胚細胞腫は、細胞質は淡明、核は類円形で大型、明瞭な核小体を有する原始胚細胞に類似した腫瘍細胞によって構成されていて、組織学的所見として、リンパ球の浸潤や肉芽組織が観察されることが知られている。今回、腫瘍細胞の検討および腫瘍辺縁での肉芽組織形成に関与する浸潤細胞の特定をするため、当院において経験された卵巣未分化胚細胞腫 5 症例（年齢：8-14 歳）について免疫組織学的検討を行ったので報告する。
いずれの症例も HE 染色標本における組織学所見として、腫瘍辺縁での孤立散在した腫瘍細胞、濃縮あるいは断片化した核を有する細胞、リンパ球やマクロファージの浸潤が観察された部位があり、これらを対象とし c-kit、D2-40、SALL4、Oct3/4、MIB-1、P53、CD3、CD4 、CD8、CD56、CD79a、CD68、CD163 に関して免疫染色を行った。腫瘍細胞は、c-kit(+～2+)、D2-40(2+～3+)、SALL4(2+)、Oct3/4 (+～2+)、MIB-1(30～60%程度)、P53(40～50％程度)であり、濃縮あるいは断片化した核を有する細胞は、c-kit(±～2+)、D2-40(2+～3+)、SALL4（±～2+）、Oct3/4(-～±)であった。肉芽組織形成に関与する浸潤細胞は、CD3(+～2+)、CD4 (+～2+)、CD8(±～+)、CD56(-)、CD79a(+)、CD68(+～2+)、CD163(+～2+)であった。当院において経験された 5 症例での検討では、腫瘍細胞の検出には、c-kit、D2-40、SALL4、Oct3/4 が有用であることが示唆され、腫瘍辺縁において濃縮あるいは断片化した核を有する細胞も、c-kit、D2-40、SALL4 で陽性を示し、核所見と免疫染色所見から退縮した腫瘍細胞であると考えられる。また、腫瘍細胞周囲に見られる浸潤細胞は、ヘルパー T 細胞と CD68、CD163 陽性マクロファージが主体で、B 細胞、キラー T 細胞が少数存在することが示唆された。以上のことから未分化胚細胞腫の腫瘍辺縁において観察される肉芽組織は、腫瘍細胞の退縮、ヘルパー T 細胞や CD68、CD163 陽性マクロファージが主体とした免疫細胞の増加・浸潤、そして肉芽組織の形成という過程によって生じたものであると考えられた。
静岡県立こども病院病理検査 054-247-6251(内線：2325)

当施設における *H.heilmannii* 胃炎の検討

◎稲垣 裕介[1)]、和田 恒哉[1)]、冨岡 政江[1)]、佐藤 太一[1)]、三浦 明美[1)]、山田 珠樹[1)]、栄本 忠昭[1)]
岡崎市医師会 公衆衛生センター[1)]

【はじめに】*H.pylori* は持続感染から慢性胃炎を引き起こし、胃癌などの病変を引き起す。一方、病理組織標本上では *H.heilmannii* と総称される別種類のらせん菌の存在が確認されており、*H.pylori* 類似の臨床経過をとると考えられている。今回、我々は当施設で実施された胃内視鏡下生検の病理組織学的検査において *H.heilmannii* と診断された症例について、内視鏡所見、病理組織学的所見について検討したので報告する。

【方法】2013 年 5 月～2017 年 4 月までに当施設で実施された胃内視鏡下生検 3,800 件を対象とした、H・E 染色と Giemsa 染色により *H.heilmannii* と組織学的胃炎について、病理組織学的診断を行った。

【結果】*H.heilmannii* 菌体は 8 症例（0.21%）に認めた。明瞭ならせん状を有する桿菌で *H.pylori* 菌体の 3 倍～5 倍程度の大きさであった。

病理組織学的胃炎の程度は同程度年齢層の *H.pylori* 感染と比較して、炎症性細胞浸潤が弱い印象であった。

内視鏡所見は、鳥肌胃炎（感染初期）4 例、軽度胃粘膜萎縮（感染中期）1 例、中等度萎縮進行（感染後期）3 例であった。感染初期 4 例は 36～45 歳の若年で、感染中期 1 例は 59 歳であった。感染後期 3 例は 66 歳～71 歳で *H.pylori* 重複感染 2 例、感染不明 1 例であった。そのうち 2 例は *H.pylori* 除菌後であったが *H.heilmannii* 菌体を認めた。1 例は、病理組織学的に *H.pylori* 未感染で胃潰瘍を発症していた。

【結語】*H.heilmannii* 感染は *H.pylori* に類似した内視鏡的慢性胃炎の経過を示したが、病理組織学的胃炎の程度は弱かった。

(連絡先)
岡崎市医師会公衆衛生センター　臨床検査課
TEL　0564-52-1574

当院における心臓移植に伴う心筋生検の迅速対応について

◎舩戸 連嗣[1)]、佐藤 浩司[1)]、宮川 純奈[1)]、原 稔晶[1)]、小林 晴美[1)]、加藤 克幸[1)]、梶浦 容子[1)]
名古屋大学医学部附属病院 医療技術部 臨床検査部門[1)]

[[はじめに]

近年、心不全の患者数は増加しており、末期重症型での最終的な治療手段として心臓移植が挙げられる。しかし、国内の心臓移植指定病院は非常に限られており、十分な理解を持つ医療施設は少ないのが現状である。国際心肺移植学会(ISHLT)のガイドラインでは、心臓移植後に急性細胞性拒絶反応や心筋傷害をモニタリングするために一定期間毎に心筋生検を採取し、HE 染色、マッソントリクローム染色(MT 染色)、C4d 抗体での免疫染色を用いた病理学的診断が推奨されている。今回、当院において新規に心臓移植を開始するにあたり、臨床より心筋生検の迅速な標本作成を要求されたので検討を行った。

[方法]

病理解剖症例より、未固定の心臓を使用して 1mm～4mm 角の心筋生検モデルを作成し、①10%緩衝ホルマリンでの固定条件 (1h、2h、3h、6h、12h、24h) 、及び②Tissue Tek VIP6 を用いた短時間プロトコル (2 時間) での脱水包埋処理による心筋組織への影響を検討した。また、これらの心筋モデルに対して HE 染色および MT 染色を行い、染色態度を評価した。さらに C4d 抗体を用いた DAB 発色での免疫染色を行った。

[結果]

今回作成した心筋生検モデルでは①10%緩衝ホルマリンで 4×4mm までの心筋組織を 3 時間で十分に固定することが可能で、②短時間プロトコルによる脱水包埋処理では 3×3mm までの心筋組織を適切に処理することができた。これらの条件を満たした心筋組織に対する HE 染色、MT 染色では十分な染色性を有すことが示された。また C4d 抗体での免疫染色は一晩固定した心筋生検と比較して遜色の無い染色態度が観察された。

[まとめ]

心筋生検モデルより 3×3mm 以下の組織では、固定および脱水包埋処理が合計 5 時間で運用できることが示唆された。以上の検討より、心筋生検で当日中に HE 染色による急性拒絶反応の評価が可能となった。

連絡先：052-744-2582

深層学習法による好酸球数算出の自動化

◎宮地 努[1)]、玉腰 利長[1)]、髙橋 綾子[1)]、岩田 実久[1)]、森 敦雄[1)]
独立行政法人労働者健康安全機構 中部労災病院[1)]

【目的】好酸球性副鼻腔炎は難病指定されており、その診断基準には鼻茸組織中の好酸球数の算出が必要である。今回、深層学習法を用いた画像解析により、HE 染色における鼻茸組織中好酸球数の自動算出が可能か検討した。
【方法】HE 染色の対物 40 倍画像からの細胞切り抜き画像（22.0×22.0 um）に対し、好酸球、好中球、リンパ球、形質細胞、間質細胞、上皮細胞などのラベル（目標変数 (y; output)）を付与した各約 2,000 枚、計約 11,000 枚を学習用データとした。1,600 画素（40x40）の RGB 各チャンネル分を入力 （x; input）とし、畳み込みニューラルネットワークを基本とした独自の neural network で判別モデルを作成した。17 症例の HE 染色対物 40 倍画像の目視と自動判定結果との相関を検討した。さらに約 20,000 枚の追加の学習用データを加え、再度 17 症例の目視と自動判定結果との相関を検討した。
【結果】リンパ球は精度が高く、その他の細胞ではやや精度が落ちるなど、細胞別で様々であった。
【結語】学習用データを増やすことにより、判定精度が向上することが実感された。深層学習による好酸球数の自動算出は業務量減少、客観性向上に有効な手段と考えられる。

中部労災病院　病理診断科　052-652-5511

医療安全上有用な画像記録方法の検討

◎宮下 拓也[1)]、和田 栄里子[1)]、櫻井 包子[1)]、古畑 彩子[1)]、水野 里美[1)]、藤井 佳穂[1)]、坪井 智子[1)]、佐藤 允則[1)]
愛知医科大学病院[1)]

【はじめに】検体の取り違えや紛失は医療事故につながる最大の要因であり、検体の性状や手技の記録は重要である。当院では、市販のビデオカメラで作業工程の動画撮影を行っていたが、病理システムの更新に伴い、市販の WEB カメラを用いた静止画撮影を導入した。今回我々は医療安全上の問題が発生した場合に、どちらが活用できるかを比較したので報告する。

【方法】①市販のビデオカメラにて、検体を容器から取り出し、カセットに入れる作業工程を動画撮影する。ビデオカメラは作業工程が映るよう、作業台に固定した。②市販の WEB カメラにて、検体に対応したカセットと検体を静止画撮影する。WEB カメラはビデオカメラ同様に作業台に固定し、撮影した画像は病理システムに保存した。

【結果】ビデオカメラでもある程度、検体の性状や大きさがわかり、患者名、カセット番号なども確認できた。動画は作業内容が記録でき、追跡できた。しかし、そのままではデータ容量が大きく、病理システムには取り込めないため編集作業が必要となる。また編集した画像は拡大すると解像度が下がり、検体の性状や大きさなどを詳細に確認することができなかった。WEB カメラを用いた静止画は、ビデオカメラよりも詳細に検体の性状や大きさを記録することができた。静止画は編集作業を要さず、患者情報として病理システムに取り込むことができ、さらにその情報を用いて画像と標本を合わせて検体を確認することができた。

【考察】本検討に用いたビデオカメラや WEB カメラは市販のもので、容易に導入が可能であった。動画撮影は作業内容に問題があった場合、追跡ができるため有用であった。また作業工程は増えてしまうが、静止画を撮影することは、より詳細な検体の性状を確認することができるため、標本と検体との整合性の確認にも利用できる。しかし、静止画のみでは作業内容に問題があったと予想される場合に記録を追跡することはできないと考えられた。検体取り違え防止策など、医療安全上、どちらも一長一短があるため、併用することが有用ではないかと考えられた。

【謝辞】本発表に際し、御教示賜りました都築豊徳教授に感謝致します。

愛知医科大学病院　0561-62-3311

切出し録画システムの導入効果と活用方法について

◎佐藤 浩司[1)]、原 稔晶[1)]、小林 晴美[1)]、加藤 克幸[1)]、梶浦 容子[1)]
名古屋大学医学部附属病院 医療技術部 臨床検査部門[1)]

【はじめに】病理組織検査は患者より組織を採取し確定診断する極めて重要な検査である。しかし手作業が多い病理組織標本の作製工程では、検体取り間違いのヒューマンエラーを起こす可能性を有している。当院では平成 24 年 1 月より切出し組織の全件写真撮影を行い、HE 染色後の標本との照合に活用し病理診断前のインシデント発見に貢献してきた。しかし思い込みによるヒューマンエラーでは、問題が生じた時の記憶が曖昧で直接的な原因追及が不十分なため十分な対策が取り切れない一面があった。今回我々は切出し作業のインシデント解析対策として、平成 29 年 3 月より切出し作業時の動画撮影を行い、若干の知見が得られたので報告する。

【導入機器】録画システムは、ネットワークカメラ VB-S30VE（Canon 社製）を採用し、生検処理作業の興研ラミナーテーブル(HD-01)の上部側面と、手術材料切出し作業の興研プッシュプル型換気装置の天井にそれぞれ設置した。録画はモーションキャプチャ機能を利用し、作業時のみ自動で録画するように設定した。また切出し動画は解像度を Full HD(1920×1080)に設定し、専用の HDD 1TB にループして録画を行った。録画情報は 3 週間以上の動画保存が可能であった。

【運用方法】HE 染色後の標本チェック時に写真と標本の不一致が発生した時に、切出し作業時の動画確認を行った。動画チェックはどの操作時にミスが発生したのか確認を行い、本来の正しい状態への復帰も可能となった。また問題があった動画をスタッフ間で共有し、手順に問題が無かったか解析し作業手順を見直し具体的な再発防止策を立てる事が可能となった。本来の目的だったインシデント対策以外に、新たに切出し作業を始める新人教育に利用することも可能となった。

【まとめ】切出し時の写真と動画の確認をそれぞれ行う事により、インシデントの発見は診断医に手渡す前に可能となり具体的な再発防止策を講じることが可能となった。写真や動画は記録することで満足せず、活用することが重要であることを再認識した。

連絡先：名古屋大学病院病理部（052-744-2582）

脱水不良による病理組織検体の乾燥現象について

◎吉本 尚子[1)]、今井 律子[1)]、角屋 雅路[1)]、早川 真紀子[1)]、石黒 達哉[1)]
公立西知多総合病院[1)]

【はじめに】病理組織検査における「検体乾燥」は標本作製および組織診断業務に大きな支障を招くことから最も回避されなければならない。私達は密閉式脱水透徹パラフィン浸透装置を稼動して「検体乾燥」を経験した。今回その原因を調査、検証したので報告する。【検体不良の発生】使用機器：VIP-Jr（サクラファインテック社）。装置試薬系列：１槽：再固定（ホルマリン/アルコール）、２槽：脱脂（アルコール/クリアプラス）、４槽：脱水アルコール、３槽：透徹（クリアプラス）、４槽：パラフィン。工程プログラム：各槽１時間浸漬。上記の条件で検体処理し、組織検体の「縮小」とパラフィン浸漬中に検体からの気泡が発生し、パラフィン浸透は不良であった。【原因調査】検体の異常現象について原因調査を実施した。１：装置の誤作動の有無、２：装置の設定試薬の点検、３：装置の操作ミスの有無、４：機器メーカーにコンサルテーション、５：検証実験の実施。【調査結果】１：機器メーカーによる装置の動作確認、機器点検を実施し、異常のないことを確認した。２：装置の設定試薬に試薬交換ミスがあり、最終アルコール槽が透徹剤であった。３：技師による装置の操作ミスは無かった。４：メーカーサービス部門より装置の試薬設定に対して「脱水不良」の指摘を受けた。５：「脱水不良」の指摘を受けた試薬系列を用いて検証実験し、検体の「縮小」を確認した。【検体乾燥の成因】装置の試薬設定は脱水系列７槽のうち脱水アルコールは４槽で稼動していたが、今回試薬交換ミスにより脱水アルコールは３槽となり、検体の脱水不良を招いたと考えられた。脱水不良となった検体はパラフィン槽（56-60℃）に浸漬中、検体に残存する水分が気化し「検体乾燥」に陥ったものと考えられた。【まとめ】病理組織の脱水透徹パラフィン浸透の工程において脱水不良が検体の「乾燥」に至ることを経験した。現在この工程の自動処理装置は「密閉式」で検体の「乾燥」を回避するための工夫がなされているが、試薬設定や運用等による脱水不良から検体乾燥を招く危険があることを知っておくことが大切である。

連絡先：公立西知多総合病院臨床検査科 0562-33-5500
内線;22401　E-mail:nyoshimotonishichita@gmail.com

脱灰前脱脂における自動包埋装置（ASP6025)の検討

◎新村 真磯[1)]、石倉 宗浩[1)]、三井 由紀子[1)]、蟹谷 智勝[1)]、福田 弘幸[1)]
市立砺波総合病院[1)]

【はじめに】

石灰化標本の作製には、固定切り出し後に脱灰の前処理として十分な脱脂が必要である。しかし脱灰前脱脂は煩雑であり、作業効率が悪くなる。そこで当院では、ASP6025（ライカマイクロシステムズ株式会社）のスターラーによる試薬の撹拌や加温、圧力などの高い薬液置換能力があることを利用し、日常業務の効率化を目的として脱脂プログラムを検討したので報告する。

【方法】

大腿骨骨頭を縦 3.2cm×横 1.6cm×厚 4.5mm で切り出し、包埋カセットＫ２無分画（アジア器材株式会社）に入れ、ASP6025 による脱脂、用手法による脱脂、無脱脂で検討した。なお、ASP6025 による脱脂は、第 1 層 50% Et 25min、第 2,3,4 層 100% Et 30min,35min,40min、第 5,6,7 層 100%Et 40min,45min,50min P/V すべて 35℃とした。用手法による脱脂は 70%80%90%100%100%Et で各 1 時間室温にてスターラーで撹拌した。脱脂後は、脱灰液 B(EDTA 処方、和光純薬工業株式会社)を使用し時折混和、交換しながら室温で５日間放置し、針をさし脱灰終了を確認後、包埋した。

【結果および考察】

ASP6025 による脱脂を行った組織は、骨組織とその他組織との乖離は、組織辺縁部の数個のみであった。薄切時のメス傷や組織切片の段差は１～２個と少なかった。骨組織のはがれもなく、染色性も良好であった。用手法による脱脂では、組織間の乖離が多く見られ、メス傷や段差は６～７個と比較的多く見られた。無脱脂では、骨組織の欠損した部分や折れ曲がった部分が多く見られ、深切りを行うと薄切困難となった。ASP6025 を活用することで用手法を行うよりも脱脂効果が高く、脱灰液がよく浸透し薄切できたと考えられた。

【結語】

ASP6025 を利用した日常業務の効率化を目的として脱脂プログラムを検討したので報告した。石灰化の多い乳腺、前立腺など他の臓器にも応用出来、ASP6025 による脱脂は、作業効率の改善に寄与すると考えられた。

病理組織標本作製において伸展過程の影響に関する検討

◎宮川 純奈[1)]、橋本 克訓[2)]、舩戸 連嗣[1)]、佐藤 浩司[1)]、鈴木 利明[1)]、梶浦 容子[1)]
名古屋大学医学部附属病院 医療技術部 臨床検査部門[1)]、名古屋大学大学院 医学系研究科 医療技術学専攻 病態解析学講座[2)]

【目的】病理組織標本作製の条件は施設により様々である。特に伸展過程においては使用パラフィンや伸展方法の違いによる施設間差、薄切速度や手技による個人差が大きいのが現状である。今回、我々は名古屋大学医学部保健学科と共同で伸展条件が組織サイズや組織像に及ぼす影響を解析し、若干の知見を得たので報告する。

【症例及び方法】名古屋大学医学部附属病院で行われた病理解剖症例のうち、肺・肝臓・腎臓をそれぞれ 2 症例ずつ用いた。自動脱水包埋装置にてパラフィン浸透後、臓器を 15×10×5mm の直方体にトリミングし、パラフィン包埋及び薄切を行った。作製した切片は伸展板(ティシュー・テック　パラフィン伸展器 PS-53：サクラファインテックジャパン社製)、温浴槽(サクラ湯浴式パラフィン伸展器 PS-125WH：サクラファインテックジャパン社製)を用いて、伸展時間・伸展温度・伸展方法の 3 つの条件で伸展を行った。HE 染色後スキャナーにて画像を取り込み、画像解析ソフトウェア(ImageJ)を用いて各条件の面積比較を行った。

【結果】伸展時間が長いほど組織面積は拡大する傾向がみられ、肺・腎臓では伸展時間依存性に面積の拡大がみられた。短時間の伸展では肝臓・腎臓での伸展温度に依存する面積拡大が確認できた。長時間の伸展においては肝臓・腎臓は 50℃では面積の拡大を認めたが、55℃では面積の収縮が見られた。また、伸展が長時間になると細胞の離解が生じ組織構築の破壊が見られた。温浴槽に比べ伸展板は組織面積の拡大がみられた。組織像においても伸展板では肺の肺胞腔・腎臓の尿細管腔の面積が拡大していた。肝臓は伸展方法の違いによる組織像の明らかな差はみられなかった。

【考察】伸展時間・伸展温度・伸展方法の影響は臓器の種類により異なった。また高温の伸展及び長時間の伸展は組織像へ影響があることを確認した。温浴槽を用いた肺の伸展は薄切後から変化が少なく、肝臓・腎臓では伸展方法による差はないため、伸展板を用いた方法が組織の伸展に適していると考えられた。

【結語】臓器間に差はあるものの伸展時間・温度の組織への影響は大きく、施設間・内の標準化が望まれる。

医療技術部臨床検査部門(052)-744-2582

ROS1(D4D6)IHC 法の検討

◎植田 菜々絵[1)]、井上 麻衣[1)]、太田 裕子[1)]、柴田 典子[1)]、所 嘉朗[1)]、村上 善子[1)]、谷田部 恭[1)]
愛知県がんセンター中央病院[1)]

【はじめに】
ROS1 融合遺伝子は肺癌の重要なドライバー遺伝子の一つでありチロシンキナーゼ阻害薬であるクリゾチニブが高い治療効果を示すことが報告されている。その効果を得るためにはROS1 融合遺伝子の正確な診断が不可欠である。しかしROS1 融合遺伝子が陽性となる頻度は非小細胞肺癌の約 1～2%と非常に希であり、融合遺伝子の検出にはいくつかの注意が必要である。ROS1 融合遺伝子の検出には、RT-PCR 法、IHC 法、FISH 法、NGS 法の 4 種類の方法があるが、その中でも IHC 法は安価で簡便で汎用性が高く比較的感度が高い。正常細胞による ROS1 の発現や生検標本などの小さな検体では偽陽性がしばしば見られるため、他の検査法による確認が必要だが、ROS1 融合遺伝子発現のスクリーニングとして使用可能であると考えられている。
【目的】
CST 社の抗 ROS1(D4D6)抗体を用いて IHC 法でスクリーニングとして使用するためのプロトコール検討を目的とする。①非常に発現頻度の低い ROS1 融合遺伝子を見逃さず、微小な生検検体にも耐えうる、十分な感度が得られること、②ROS1 の免疫染色検査を通常ルーチンに加えられるよう、煩雑な行程ではなく可能な限り現実的で効率の良い行程であること、をプロトコール決定の際の注意点とした。
【方法】
当院で ROS1 融合遺伝子陽性と診断された症例のホルマリン固定パラフィン包埋切片を用い、VENTANA ベンチマーク XT、Dako Autostainer 48、Leida BondⅢの 3 種類の自動免疫染色装置で検討を行った。
【結果】
自動免疫染色装置 Leica Bond III で、Dako Envision FLEX Kit を使用した染色が、感度も良好で日常業務に組み込められるプロトコールであった。

愛知県がんセンター中央病院　臨床検査部
TEL：052-762-6111
Email：nueda@aichi-cc.jp

当院における *EGFR* 遺伝子解析の現状

◎宮野 拓也[1)]、安藤 みなみ[1)]、濱田 智博[1)]、榊原 沙知[1)]、藤井 真弓[1)]、山本 明美[1)]、山本 司[1)]、夏目 篤二[1)]
豊橋市民病院[1)]

【はじめに】当院では 2014 年 12 月にアークレイ社の遺伝子解析装置 i-densyIS5320®を導入し、肺癌における EGFR チロシンキナーゼ阻害薬の感受性遺伝子及び耐性遺伝子変異解析を院内で行っている。今回、導入から約２年間の検査結果に対して全体及び材料種類別の検査件数、変異検出率を算出し、検査結果の妥当性、検査精度の向上について考察した。

【対象と方法】2014 年 12 月から 2017 年 4 月までの肺手術材料および気管支生検材料、細胞診材料、その他組織材料を対象とした。これらの検体に対し、プロメガ社の核酸蛋白自動精製装置システム Maxwell16®を用いて DNA 抽出液を精製し遺伝子検索を行った。

【結果】感受性遺伝子変異解析について、検査件数は 296 件であり、材料種類別では肺手術材料が 67 件、気管支生検材料が 144 件、細胞診材料が 70 件、その他組織材料が 15 件であった。変異検出率は全体が 34.1%(101/296 件)、肺手術材料が 47.8%(32/67 件)、気管支生検材料が 29.2%(42/144 件)、細胞診材料が 35.7%(25/70 件)、その他組織材料が 13.3%(2/15 件)であった。また耐性遺伝子変異解析について、検査件数は 15 件、変異検出率は 53.3%(8/15 件)であった。

【考察】変異検出率について、肺癌患者における *EGFR* 遺伝子変異検査の手引き (日本肺癌学会 2016)では、日本人の肺腺癌の *EGFR* 遺伝子変異検出率は 45%(21-65%)であること、EGFR チロシンキナーゼ阻害薬耐性患者の約 60%で耐性変異を認めることが記載されている。このことから当院の変異検出率は妥当な数値であると考えられる。また材料別の変異検出率について、当院では肺手術材料、細胞診材料、気管支生検材料の順で変異検出率が低下していた。これについての原因は検索中であるが、材料による固定条件の違いや腫瘍細胞の含有量の差などが考えられる。さらに気管支生検材料では、肺腺癌以外の組織型の比率が他の材料に比べ高く、このことも要因の一つとして考えられる。

【結語】当院の *EGFR* 遺伝子検索の変異検出率は妥当な数値であった。検査精度の向上にはより検出率の高い材料の選択が有用であると考えられた。

連絡先 0532-33-6111 内線(2229)

サンガー法シーケンスにおける PCR 産物の精製に関する基礎的検討

◎川合 恭平[1)]、澤村 卓宏[1)]
社会医療法人大雄会 総合大雄会病院 遺伝子検査室[1)]

【目的】がん分子標的治療の進展に伴い、臨床検査が担う遺伝子検査は多岐にわたり、その必要性も高まっている。とりわけシーケンサーを用いる技術は直接的に塩基配列を解析するものであり、次世代シーケンサーおよびサンガーシーケンサーのそれぞれの特徴を踏まえ、網羅的かつ正確なデータの提供が重要である。サンガー法におけるシーケンスでは PCR 産物を精製の後にサイクルシーケンスに供する必要があり、精製にはいくつかの方法が存在する。今回、当検査室で従来使用しているシリカメンブレンによる方法に加え、新規の酵素技術により精製する試薬について検討したので報告する。

【対象および方法】対象は大腸がん患者 13 例のパラフィン切片より抽出したゲノム DNA を用いた。*BRAF* V600 遺伝子の変異検索用にデザインしたプライマーにて PCR 後の産物を High Pure PCR Product Purification Kit（Roche ㈱）（以下、HP 法）、Fast Gene Gel/PCR Extraction Kit（日本ジェネティクス ㈱）（以下、FG 法）および ExoSAP-IT Express PCR Product Cleanup Reagent（Thermo Fisher Scientific ㈱）（以下、ES 法）を用いて精製した。操作法はすべて能書に従い、シリカメンブレン法はいずれも 50 μl で溶出した。BigDye Terminator v3.1 Cycle Sequencing Kit（Thermo Fisher Scientific ㈱）でサイクルシーケンスを実施後、BigDye XTerminator Purification Kit（Thermo Fisher Scientific ㈱）で処理し、Applied Biosystems 3130 Genetic Analyzer（Thermo Fisher Scientific ㈱）で解析に供した。また、260/280 比にて精製後 PCR 産物の濃度を比較した。

【結果】3 種の方法はすべてサンガー法シーケンスの結果を得ることができ、*BRAF* V600 変異例を含む結果は全例で一致した。HP 法は FG 法と比較し、約 1.5 倍収量が多かった。

【考察およびまとめ】検討した精製キットはいずれも解析結果は問題点を認めなかった。各キット毎で、ハンドリング、操作時間やランニングコストには差異があることから、サンプル数など状況に応じた使い分けが必要であると考えられる。

連絡先 0586‐72‐1211（内線 2013）

EUS-FNA 時における迅速細胞診と組織診の比較検討

◎久野 臨[1)]、岩田 幸蔵[2)]、小川 里美[1)]、水野 義樹[1)]、加納 考城[1)]、斎藤 彰[1)]、堀部 良宗[3)]
社会医療法人 宏潤会 大同病院[1)]、社会医療法人 宏潤会 だいどうクリニック[2)]、社会医療法人 宏潤会大同病院病理診断科[3)]

抄録本文【はじめに】当院では、2014 年 5 月から超音波内視鏡下穿刺吸引法(以下 EUS-FNA)時に、組織診不適正検体減少のため、同時に迅速細胞診を導入し、その有用性について検討した。また、各種染色方法ついても比較検討したので報告する。【方法】①検体不適正の件数を、迅速細胞診導入前の 2012～2013 年（28 件）、導入後 2014 年～2015 年（62 件）と比較検討した。さらに、②細胞診の判定での良性、鑑別困難、悪性（悪性疑い含む）を分類し、組織検査での分類と比較をした。③染色液については、Diff-Quik 染色、Shorr 染色、UltrafastPap 染色（以下 UltraPap）の染色時間、染色性を検討した。【結果】検体不適正の件数は、迅速細胞診導入前 8／28 件（29%）であったのに対して、導入後 9／62 件（14%）となった。また、細胞診でのカテゴリー分類では、2014 年から 2015 年において、検体不適正 0 件、良性 16 件、鑑別困難 21 件、悪性(悪性疑い含む)25 件となった。組織診では、検体不適正 9 件、良性 13 件、鑑別困難 16 件、悪性（悪性疑い含む）24 件であった。一致率は 0.84 で高い一致となった。さらに、鑑別困難を除いたものでの感度は 78%で、特異度は 93%であった。染色時間は、Diff-Quik 染色は約 60 秒程度、Shorr 染色は約 6 分、UltraPap 染色は約 4 分で、染色性は良好であった。【考察】迅速細胞診導入後、組織検査の検体不適正の件数は減少した。迅速細胞診を施行することにより、早期の組織型の診断、検体不適正の減少により患者負担が軽減される。染色時間が最短なのは、Diff-Quik 染色であり、悪性リンパ腫などの診断には適していた。しかし、その他の推定組織型の診断に苦慮することがあるため、染色時間が短く、染色性の良好な UltraPap 染色が最も良いと考えられた。
連絡先 052-611-6261（内線 5123）

分葉状頸管腺過形成（LEGH）と子宮頸部粘液性腺癌の鑑別に苦慮した 1 例

◎堂薗 俊太郎 [1)]、橋本 俊彰 [1)]、寶來 慎吾 [1)]、中村 智子 [1)]、鈴木 健太郎 [1)]
社会医療法人大雄会 総合大雄会病院 [1)]

【緒言】分葉状頸管腺過形成（Lobular endocervical glandular hyperplasia：以下 LEGH）は、粘液が豊富な細胞質を有する高円柱上皮から構成される腺管が分葉状に増生する良性病変であるが、上皮内腺癌や腺癌と共存する例も報告されている。今回我々は、術前細胞診で LEGH と判定し、後の組織診断で子宮頸部粘液性腺癌と診断された一例を経験したので報告する。

【症例】38 歳、女性。0 経妊、0 経産。おりもの異常を主訴とし当院を受診。子宮口より粘稠な水様帯下を多量に認め精査開始。子宮頸部細胞診で LEGH を疑い ACG と判定。生検では CIN3 と診断され、腺異常は認められなかった。MRI にて子宮頸部に微細嚢胞の集簇を認め円錐切除術施行。

【既往歴】特記事項無し。

【画像所見】MRI にて子宮頸部に典型的なナボット嚢胞に比べ微細な嚢胞の集簇や粘液貯留が認められた。

【細胞所見】背景は清で、子宮頸管腺細胞に類似した細胞が、比較的シート状に配列し出現していた。細胞は立方状で胞体は大きく、黄色調の粘液を認めるものもあった。核腫大、クロマチンの増量等の核異型はなく、核小体の軽度腫大を認めるのみであった。以上の所見から LEGH を推定した。

【組織所見】頸管組織内に頸管腺増生がみられ、一部に、軽度の核腫大をみる粘液産生性高円柱上皮より構成される異型腺管が存在し、内腔への乳頭状増殖を認めた。表層より 5mm 以上下方にも異型腺管が存在し、子宮頸部粘液性腺癌と診断された。

【考察】臨床症状や MRI 検査などから LEGH を疑う場合は、腺癌の可能性も考慮した鏡検を行い、細胞診で鑑別が困難な時は生検を行うなどの厳重な経過観察が重要だと考える。

連絡先：0586-72-1211（内線：2022）

細胞診検体から作製されたセルブロック標本が診断に有効であった１症例

◎永井 睦[1)]、渥美 真弓[1)]、山田 知里[1)]、大池 里枝[1)]、田中 瑞穂[1)]、夏目 園子[1)]
日本海員掖済会 名古屋掖済会病院[1)]

【はじめに】
体腔液の細胞診検査の目的は、出現している細胞の良・悪性の判定だけにとどまらない。免疫組織化学染色法（免疫染色）を用いることで、組織型の推定や原発巣の推定までが可能となってきており、細胞診の診断補助としても応用されている。しかし、細胞診材料にて免疫染色を行う場合、細胞診標本を使用することになるため、作製できる標本枚数にも限りがある。一方、細胞塗抹標本作製後に残存する細胞を収集し、パラフィンに包埋させるセルブロック法を利用すると、薄切切片が作製可能となり、ＨＥ染色や免疫染色などの追加検索が行える。今回セルブロック標本が原発巣の検索に有効であった症例を報告する。

【症例】
７０代、女性　既往歴：乳がん（当院にて 2005 年手術）
現病歴：便秘症状を自覚し近医受診後、当院ＥＲ紹介受診となる。ＣＴにて腹水貯留を認めるが、あきらかな閉塞や腫瘤影は指摘できず、腹水の原因検索のために入院となる。腹腔を穿刺吸引し、細胞診検査を実施した。

【方法】
採取された腹水を用いて、細胞診標本を作製しパパニコロウ染色を実施し、検鏡した。又、セルブロック標本を作製しＨＥ染色・免疫染色を実施して検鏡した。

【結果】細胞診断：腺癌
セルブロックを用いた免疫染色結果：Mammaglobin（陰性）,CDX2（陰性）,Calretinin（陰性）,D2-40（陰性）,WT1（陽性）,Ber-EP4（陽性）以上より、乳癌、大腸癌、悪性中皮腫が否定され、腹膜原発漿液性乳頭状腺癌と診断された。

【まとめ】
細胞診検体からセルブロック標本を作製することは、複数の免疫染色を行え、組織型や原発巣を確定できるので、有効な検査方法である。また組織型や原発巣を決定することは治療法を決めるにあたって必須なことである。
本症例のように生検組織の採取ができない場合、あるいは甲状腺や生検困難な部位にあるリンパ節の病変などには特に有効な検査方法であり、今後も積極的に行っていきたい。

連絡先：052-652-7711（内線：6150）

胸水中に出現した myeloid sarcoma の 1 例

◎新田 憲司[1)]、梅村 彩[1)]、岩田 英紘[1)]、水嶋 祥栄[1)]、長田 裕之[1)]、瀬古 周子[1)]、阿知波 雅人[1)]
名古屋第二赤十字病院[1)]

【 諸言 】 Myeloid sarcoma は、骨髄芽球や未熟な骨髄球系細胞から構成され、髄外に腫瘤を形成する疾患と定義される。高率に急性骨髄性白血病に移行するため、早期診断、早期治療が求められる予後不良な疾患である。今回我々は、胸水中に出現した myeloid sarcoma の 1 例を経験したので報告する。

【 症例 】40 歳代、女性。息切れ、咳嗽、顔面浮腫を主訴に近医を受診後、精査目的にて当院へ紹介となった。胸部単純撮影にて縦隔、心陰影拡大に右胸水貯留を認めた。CT では右肺門部腫瘤、縦隔腫瘍、縦隔リンパ節腫大を認めた。肺癌が疑われ、右胸水細胞診が施行された。

【 細胞像 】パパニコロウ染色では、腫瘍細胞は 15～20 μm で類円形ないし、くびれた核を有していた。N/C 比が高く、核形不整は高度で核縁の肥厚は乏しかった。核クロマチンは細～粗顆粒状に分布していた。ギムザ染色では、核クロマチンは繊細で細網状を呈していた。単～複数個の肥大した核小体が目立った。細胞質には、好塩基性でアズール顆粒や少数のアウエル小体も見られた。また、核分裂像が散見された。

【 組織像 】胸水からセルブロックを作製した。核クロマチン増量し N/C 比大の blast 成分より構成されていた。blast は CD43, myeloperoxidase, p53 陽性, CD3, CD5, CD19, CD20, CD56, CD68(PGM1), CD79a 陰性所見を示した。AML(Myeloid sarcoma)と診断された。

【 まとめ 】Myeloid sarcoma は稀な疾患であり、細胞診にて経験する機会は乏しく、悪性リンパ腫と誤診されやすいため初期診断の正診率は低い。診断の鑑別には、パパニコロウ染色だけではなく、血液系の腫瘍では、ギムザ染色での腫瘍細胞の詳細な観察や免疫組織化学染色も重要であると思われる。今回はギムザ染色にてアズール顆粒やアウエル小体を認め、骨髄球系由来の腫瘍と推定しえた症例であった。

052-832-1121 (内線 20744)

超音波検査により診断できた大動脈四尖弁の一例

◎鈴木 梓未[1)]、藤田 啓介[1)]、宮地 文子[1)]、宇野 志保[1)]、下竹 美由紀[1)]、永田 篤志[1)]、長坂 日登美[1)]、中根 生弥[1)]
JA 愛知厚生連 豊田厚生病院[1)]

【はじめに】大動脈四尖弁（QAV）は、非常に稀な先天性心疾患であり、その頻度は剖検例の 0.008～0.030%と言われている。QAV は大動脈弁閉鎖不全の原因となり、心不全を契機に発見され手術適応となる例もある。今回我々は、循環器症状がなく、外科術前の心機能評価目的で施行した経胸壁心臓超音波検査（TTE）で偶然に QAV と診断され、1 年 4 か月後急性大動脈解離で弓部置換術に併せて大動脈弁置換術を施行した 1 例を経験したので報告する。

【症例】58 歳 男性 既往歴：腰椎ヘルニア･脂肪肝･高血圧 家族歴：特記すべき事項なし。現病歴：繰り返す心窩部痛があり、慢性胆嚢炎によるものとして腹腔鏡下胆嚢摘出術が予定された。術前心機能評価のため TTE が施行され QAV が指摘された。胸部症状もなく QAV については経過観察となった。1 年 4 か月後、突然の背部痛出現にて救急搬送され、急性大動脈解離と診断、緊急手術の適応となった。

【TTE 所見】EF65% FS36% LVDd/LVDs 47/30 大動脈レベルの短軸断層面で弁が 4 枚確認でき、カラードプラ法では Ⅲ度の AR が弁の中央に認められた。

【手術所見】20℃で超低体温循環停止し、部分弓部置換術を施行、術中所見で大動脈弁逆流が中等度以上と考えられ、出血リスクを考慮して Magna21mm の生体弁を使用し大動脈弁人工弁置換術が施行された。

【病理所見】大動脈弁弁尖は 4 枚認められ、大きさはほぼ同サイズであり Hurwitz 分類の TypeA が示唆された。弁尖の肥厚はなかった。

【考察】QAV は剖検時や手術時に偶然発見されることが多かったが、近年の超音波装置の進歩に伴い QAV 症例の検出率は増加している。合併心奇形には冠動脈異常や肥大型心筋症、肺動脈弁狭窄症、心室中隔欠損、ファロー四徴症などが挙げられているが、二尖弁と比較して大動脈解離を来すことは稀であり、手術の適応となる症例は少ない。

【結語】TTE で大動脈弁膜症の原因を検索する際は、QAV 等の心奇形も念頭に置き観察する必要がある。

連絡先：(0565)45-5000 (内線 1643)

当院における感染性心内膜炎の解析

～生理検査と微生物検査の両面から～

◎吉田 有美香[1)]、小島 光司[1)]、河内 誠[1)]、山野 隆[1)]、住吉 尚之[1)]、舟橋 恵二[1)]、髙田 康信[2)]、河野 彰夫[2)]
JA 愛知厚生連 江南厚生病院 臨床検査技術科[1)]、JA 愛知厚生連 江南厚生病院 内科[2)]

【はじめに】
感染性心内膜炎（Infective endocarditis；IE）の臨床的診断基準として広く用いられている Duke 基準では，心エコー図（経胸壁心エコー図；TTE，経食道心エコー図；TEE）および血液培養が大基準として取り上げられている．今回，当院における IE 症例を，Duke 基準を参考に解析した．
【対象と方法】
2014 年 4 月～2017 年 3 月の 3 年間に，当院循環器内科にて IE と診断された 11 例について，後方視的に検討した．
【基礎心疾患】
弁膜症 10 例，人工弁置換術後 1 例
【身体所見および臨床症状】
発熱 11 例，全身性塞栓症 7 例，心雑音 5 例，口腔内衛生不良 3 例，神経学的症状 2 例，関節痛 1 例
【心エコー図】
TTE で疣腫陰性が 3 例あった．3 例中 2 例は，人工弁または高度石灰化による観察不良であったため，TEE を施行したところ疣腫陽性であった．残りの 1 例は TEE でも疣腫陰性であった．疣腫付着部位は僧帽弁のみ 8 例，僧帽弁＋大動脈弁 1 例，人工弁 1 例であった．また弁破壊所見を 1 例認めた．
【血液培養】
陽性 10 例（*Streptococcus* 属 6 例，HACEK 群 1 例，*Enterococcus* 属 1 例，Group-G streptococci 1 例，*Aerococcus* 属 1 例），陰性 1 例であった．
【考察】
詳細な検索にも関わらず疣腫陰性であった 1 例は，血液培養及び Duke 基準における小基準 3 つを満たし IE 確診例に分類できた．血液培養陰性であった 1 例は，抗菌薬の事前投与があったため陰性化したと推察された．なお，この 1 例は疣腫陽性及び小基準 2 つを満たすに留まり、IE 確診例には分類されなかったが，IE と診断・治療されていた．IE の診断に貢献するためには，臨床検査技師が心エコー図と血液培養の両面からアプローチすることが必要であると再認識された．

連絡先：0587-51-3333　内線:1400

検査室から発信する臨床貢献

～感染性心内膜炎検出能向上にむけて～

◎吉田 有美香[1)]、小島 光司[1)]、河内 誠[1)]、山野 隆[1)]、住吉 尚之[1)]、舟橋 恵二[1)]、髙田 康信[2)]、河野 彰夫[2)]
JA 愛知厚生連 江南厚生病院 臨床検査技術科[1)]、JA 愛知厚生連 江南厚生病院 内科[2)]

【はじめに】
感染性心内膜炎（Infective endocarditis;IE）は，その多彩な臨床症状から診断に遅れを生じやすい疾患とされている．
IE の診断には，心エコー図（経胸壁心エコー図：TTE，経食道心エコー図：TEE）及び血液培養が重要である．当検査室では 2015 年 10 月から IE 検出能向上に取り組んでいる．
今回，活動内容とその成果を報告する．
【活動内容】
当検査室において条件①～③を設定した．
条件① 血液培養陽性時のチェック
感染性心内膜炎の予防と治療に関するガイドライン（日本循環器学会；2008）を参考にチェックリストを作成し，そのうち 3 項目以上を満たした場合
条件② TTE 施行時のチェック
TTE 施行時に疣腫陰性であったが，基礎心疾患，身体所見及び臨床症状から IE のリスクが高いと考えられた場合
条件③ TTE 観察不良
TTE 施行時に観察不良とされた場合
条件①～③の全てを満たした場合，生理検査室及び微生物検査室の両面から臨床に TEE 施行を強く働きかけた．
条件①～③のうち 2 つ以上満たした場合，生理検査室及び微生物検査室が協議の上で，TTE 再検査または TEE 施行を働きかけた．
【成果の検証方法】
活動開始前後の 1 年 6 カ月間において，IE 検索を目的とした TTE ・ TEE 依頼件数及び IE 診断件数を比較した．
【結果と考察】
IE 検索を目的とした TTE 依頼件数は 111 件から 158 件，TEE 依頼件数は 9 件から 17 件，IE 診断件数は 3 件から 8 件と大幅に増加した．
本活動には特別な機器や検査法は必要なく，検査室からの情報発信の精度を高めることにより多大な臨床貢献が可能であることが示唆された．
今後は，本活動を関連病院に拡大し，地域全体の IE 検出能向上に貢献していきたい．

連絡先：0587-51-3333　内線:1400

動悸を機に発見されたバルサルバ洞動脈瘤破裂の一症例

◎加藤 清美[1)]
医療法人 徳洲会 名古屋徳洲会総合病院[1)]

【はじめに】バルサルバ洞動脈瘤破裂とは, 右冠動脈洞, 無冠動脈洞の壁において中膜の一部欠損などの脆弱性により生じる嚢状動脈瘤が, 右室又は右房に破裂し, 左→右シャントをきたす疾患である. 破裂するまでは基本的に無症状であり, 破裂により胸痛, 動悸, うっ血性心不全などをきたす. 原因としては, 先天性と後天性に 2 分される. 【症例】47 歳男性【主訴】平成 28 年 4 月初め頃より, 安静時に動悸を自覚し, 近医を受診. 心拡大, 肺動脈拡大, 心雑音を指摘され, 当院循環器内科に紹介となる. 【身体所見】心拍数：90/分, 血圧：111/59mmHg, 心音：第 2 肋間胸骨左縁(肺動脈弁領域)にて, 連続性雑音が聴収された. 【心電図】正常洞調律【心臓超音波所見】大動脈径 27mm, 左房径 40mm, 左室拡張末期径 55mm, 左室収縮末期径 35mm. 左室駆出率 66%で左室壁運動は正常であった. 僧帽弁逆流と大動脈弁逆流を軽度認めた. バルサルバ洞に 10mm 程度の嚢状動脈瘤を認め, 右室へ向かうシャントフローが観察された. 肺体血流比は 1.16 で右心系の拡大は認めなかった. 瘤による右室流出路狭窄は認めなかった. 【経食道心臓超音波所見】右冠尖後方より瘤を認め, 右室へのフローを認めた. 大動脈弁逆流は後方に向かって軽度あった. 心室中隔欠損は認めなかった. 【心臓 CT 所見】右冠動脈洞から突出する動脈瘤を認めた. 右冠尖から右室にシャントがみられた. 【臨床診断】心臓超音波及び心臓 CT よりバルサルバ洞動脈瘤破裂と診断された. バルサルバ洞動脈瘤は右冠動脈洞後部から発生し右室へ突出しているため榊原・今野の分類でⅢv 型とされた. 【治療と経過】バルサルバ洞動脈瘤破裂に対して, パッチ閉鎖術が施行された. 術後の経過は良好で, 現在も経過観察を行っている. 【まとめ】今回, 比較的稀な疾患であるバルサルバ洞動脈瘤破裂の一例を経験した. バルサルバ洞動脈瘤破裂は, 今回のように動悸症状を自覚し発覚することがある. また, バルサルバ洞動脈瘤による右室流出路狭窄や右心負荷による心不全の可能性があるため, エコー検査時にはこれらに注意しなければならない.

連絡先：0568-51-8711（内線 9512）

当院における心房間シャントを認めた患者に関する検討

◎枝光 泰聖[1)]、石神 弘子[1)]、西川 知沙[1)]、阿部 麻由奈[1)]、妹尾 有夏[1)]、海老名 祐佳[1)]、加藤 敏治[1)]
名古屋第二赤十字病院[1)]

【はじめに】成人の経胸壁心エコー検査(TTE)にて心房中隔欠損症（ASD）に遭遇する頻度は他の先天性心疾患と比べ多い。

【目的】当院にて ASD と診断された患者の診断時の年齢と発見理由、TTE の結果の関連性について検討を行う。

【対象と方法】対象は 2014 年 1 月から 2016 年 12 月の 3 年間に当院検査室の TTE にて ASD と診断された、もしくは ASD で紹介受診された 120 例(男性 42 例・女性 78 例)。年齢は 44±27.3 歳(0 歳から 88 歳)、使用機器は TOSHIBA 社製 Aplio、ARTIDA、Aplio400、Aplio500、GE 社製 Vivid E9、PHILIPS 社製 EPIQ。ASD 診断時の発見理由を健診、症状出現、他疾患の精査時、他疾患術前検査と分類し、各年代で比較した。TTE 施行時の年齢と TTE より算出した肺体血流比、右室・右房圧較差の関連についても調べた。

【結果】発見年齢・件数と理由は 0 歳～10 歳で 26 例、うち健診 21 例（80.7%）、11 歳～20 歳で 13 例、うち健診 8 例（61.5%）といずれも健診が大半であった。21 歳～30 歳は 4 例と少なく、有意な関連性は得られなかった。31 歳～40 歳で 9 例、うち健診 5 例（55.6%）と大半であった。41 歳～50 歳で 20 例、うち健診 7 例（35.0%）、症状出現 8 例（40.0%）とほぼ同数であった。51 歳～60 歳で 14 例、うち健診 7 例（50.0%）と多い傾向にあった。61 歳～70 歳で 13 例、うち他疾患術前検査 5 例（38.4%）と 60 歳未満の患者と比較して約 2 倍増加していた。71 歳～80 歳で 17 例、うち症状出現 10 例（58.8%）と過半数を占めていた。81 歳～90 歳では発見件数は 4 例と少ないが、他疾患術前検査 3 例（75.0%）と症状出現を上回っていた。TTE より算出した肺体血流比、右室・右房圧較差とも検査時の年齢との関連性を示唆する結果は得られなかった。

【考察】ASD の発見理由は 60 歳未満では健診での発見が多く、61 歳以上では他疾患術前検査や症状出現が多かった。また、検査時の年齢と TTE の結果に関連性が乏しいことから、小児期に見過ごされていた症例が発見されるだけでなく、加齢に伴う短絡血流量の増加なども中年期以降の発見や症状出現に影響していると思われた。

052-832-1121(内線：13606)

心エコー検査と心筋バイオマーカーの比較検討

ACS と非 ACS の鑑別

◎手嶋 充善[1)]、片山 知奈恵[1)]、牧原 汐里[1)]、宮内 里菜[1)]、西山 弥生[1)]、長坂 和泉[1)]、三ツ矢 康乃[1)]
豊橋市民病院[1)]

【はじめに】急性冠症候群(ACS)において心エコー検査は、壁運動異常や虚血範囲、合併症の有無など多くの情報が得られ、ACS 診断において重要な検査とされている。しかし十分な画像描出が困難な場合も多く、症状の改善した症例では壁運動異常を示さない症例も存在し、合わせて生化学検査も重要な検査となる。今回我々は、疾患別に心電図、心エコー検査と心筋バイオマーカーの比較検討を行った。

【対象・方法】2016 年 1 月から 2017 年 3 月の間に当院救急外来を受診し、血液検査(hsTnI、BNP、CK、CK-MB)および心電図、心エコー検査を施行した 130 例(男性 81 例、女性 49 例)を対象とし、疾患別に心筋バイオマーカーと心電図、心エコー所見の比較および有意差検定を行った。疾患群は、冠動脈造影(CAG)施行時の 75%以上の狭窄を有意狭窄とし、ST 上昇型心筋梗塞(STEMI)、非 ST 上昇型 ACS(NSTE-ACS)、その他の心疾患(OHD)に分類した。さらに上記疾患群を STEMI、NSTE-ACS を ACS 群、OHD を non-ACS 群とした。

【結果】STEMI:33 例、NSTE-ACS:22 例、OHD:75 例であった。ACS 群と non　ACS 群、STEMI と NSTE-ACS、ACS 群での asynergy 別、ACS 群と OHD(CHF)、ACS 群と OHD(たこつぼ型心筋症)、ACS 群での asynergy の有無別において有意差検定を行った結果、それぞれ hsTnI、CK-MB、BNP、BNP/hsTnI 比・ E/e’、CK/hsTnI 比、CK-MB/hsTnI 比が特に有意差を認めた。また、すべてにおいて hsTnI と CK-MB は有意差を認めた($p<0.01$)。

【考察】トロポニン I は高感度化に伴い微小心筋障害の検出が可能となったが、ACS と非 ACS の鑑別が困難であることが指摘されている。近年では、発症早期の ACS に対し BNP/hsTnI の指標を用いる検討が散見される。更なる検討が必要と考えるが、疾患別に指標とする心筋バイオマーカーを変えたり組み合わせることにより ACS の鑑別や予後の推定が可能ではないかと示唆された。

連絡先：0532-33-6111(内線 2201)

経胸壁心エコー検査で左心耳内血栓の診断および血栓形態の経過を追った１例

◎村岡 悠紀[1)]、田島 尚美[1)]、山田 雅子[1)]、山田 佳代子[1)]、谷村 志桜里[1)]、髙橋 優美子[1)]、松本 順子[1)]
市立砺波総合病院[1)]

【はじめに】左房内の血流がうっ滞する心房細動では左心耳内に血栓が生じ易いことが知られている。今回、心房細動患者において左心耳内血栓を疑う症例に遭遇し、経胸壁心エコー検査(TTE)にて左心耳描出の工夫と経過観察によって左心耳内血栓と診断できた症例を経験したので報告する。
【症例】76 歳、男性。【主訴】息切れ、食欲不振、咳。
【現病歴】高血圧症、糖尿病、心房細動で近医に通院中で、心不全にて当院循環器内科へ紹介となった。CHADS2 は 4 点であった。
【初診時身体所見】下腿浮腫、胸水あり。聴診ラ音なし。心拍数 153 回/分。
【生化学検査】血糖 126mg/dl、HbA1c 7.2%、Hb 14.3g/dl、CRP 0.38mg/dl、D-dimer 0.61μg/ml、BNP 480pg/dl、BUN 25.5mg/dl、CRE 1.60mg/dl。
【経過】外来初診時、TTE では EF41%(MOD-BP)と左室収縮能が低下していたが、心内血栓は認めなかった。3 日後、心不全の増悪により入院となった。入院時に単純 CT が施行され、左心耳内腫瘤影が指摘された。第 1 病日、TTE 再検となり左心耳内に 47×34mm の可動性を有したボール状構造物を認め、左心耳内血栓が疑われた。抗凝固療法開始後に消化管出血が出現したため TEE は施行できず TTE で経過観察となった。第 19 病日、状態が安定したところで TEE を施行し、可動性のある 19×5mm の有茎性の左心耳内血栓像を確認した。抗凝固剤を増量し、第 48 病日目には TTE で左心耳内構造物は消失し左心耳内血栓と診断された。
【考察および結語】左心耳内血栓の診断には TEE が必要不可欠だが、高齢者や認知症、本例のような出血傾向のある患者には施行できないことがある。また、紐状の血栓などは CT でも撮像が困難な場合がある。特に、心房細動に加え左室収縮能低下がみられる症例では、塞栓症のリスクが高く TTE での左心耳内血栓の描出は極めて重要と考える。TTE は TEE と比較し、左心耳内血栓の診断能は低いとされているが、今回、TTE にて体位変換やプローブの前後走査、拡大モード、カラードプラ(低速血流)を用いることで左心耳内血栓の評価が可能であった。本例で得られた知見および文献的知識を添えて報告する。

連絡先 0763-32-3320

心臓超音波検査を契機に左房内遊離球状血栓を発見し、早期治療を行うことができた症例

◎早川 友香[1)]、若岡 未来[1)]、冨田 大史[1)]、犬塚 斉[1)]、水口 和代[1)]、牧野 薫[1)]、磯村 美佐[1)]、岡田 元[1)]
安城更生病院[1)]

【はじめに】僧帽弁置換術(MVR)後の血栓形成は、抗凝固療法を十分に施行しても完全に防止することは難しい。今回我々は、経胸壁心臓超音波検査(TTE)を契機に左房内遊離球状血栓(ball thrombus)を発見し早期治療を行うことができたが、ball thrombus の再発に至った症例を経験したので報告する。

【症例】70 代女性【主訴】呼吸苦【既往歴】僧帽弁狭窄症

【現病歴】2003 年 MVR(SJM)、三尖弁輪形成術施行。ワーファリン投与中。呼吸苦、下腿浮腫を認め当院受診し、精査を行った。

【血液検査データ】PT-INR 2.01、BNP 1857pg/ml

【標準 12 誘導心電図】心房細動、右脚ブロック

【TTE】人工弁の可動性は良好。明らかな弁周囲逆流は認めず。EF42%。左房径 66ｍｍと著明に拡大し、モヤモヤエコー、23×22mm の球状のエコー像を認めた。内部は均一で心周期とは同期せず左房内を浮遊している状態が観察された。

【経食道心臓超音波検査(TEE）】左房内にモヤモヤエコー、浮遊する球状のエコー像を確認し ball thrombus と診断された。

【経過】抗凝固療法(ヘパリン)にて ball thrombus は徐々に縮小した。塞栓の可能性が示唆され、除去術を施行した。術後 TTE にて血栓が認められないことを確認後退院した。退院 2 か月後、食欲低下と呼吸苦にて受診し、TTE にて左心耳内に球状血栓エコーを認めた。6 日後、左心耳内血栓が遊離した ball thrombus を発見した。13 日後、多臓器不全で永眠した。

【考察】TTE での血栓評価は、付着部位、形態、サイズ、可動性の有無を正確に報告することで的確な治療ができ、患者の予後に寄与できると考えられる。しかし TTE だけでは MVR 後の左房内観察は困難な場合があり、TEE を併用した血栓評価が重要である。

【結語】本症例は、TTE にて ball thrombus を発見し、早期治療を行うことが可能であった。

TEL:0566-75-2111(内線 2410)

たこつぼ型心筋症に左室内血栓を合併し、血栓除去術が施行された一例

◎岸 久美子[1)]、五十嵐 悠子[1)]、武内 由佳[1)]、玉木 和子[1)]
小牧市民病院[1)]

【症例】69 歳、女性【既往】躁うつ病
【現病歴】12/1 腹痛を主訴に他院受診、GIF を行い多発胃潰瘍で入院。12/2 心エコーでたこつぼ型心筋症と診断。
12/13 心エコーで左室内血栓を認め、翌日当院転院搬送された。
【来院時】体温:36.4℃、血圧:90/60mmHg、心拍数:66bpm、SpO2:95%(RA)、心音:整、雑音なし、呼吸音:清、自覚症状なし
【凝固検査】PT:12.0 秒、PTINR:0.98、APTT:21.2 秒、APTT-N:25.5 秒、FDP(B):8.3μg/ml、D-D:2.9μg/ml
【心電図】洞調律、Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・aVF・V1～V6 陰性 T 波
【心臓カテーテル検査】冠動脈造影で有意狭窄なし
【経過】12/14 心エコーで心尖部 akinesis、心尖部に割面が入った可動性を伴う 19×18mm の mass echo 像あり。
12/14 からヘパリン投与開始、12/15 胃潰瘍は治癒傾向の小潰瘍散在で出血のリスクは低いとの診断によりヘパリン増量とワルファリンが開始された。
12/19PT:12.6 秒、PTINR:1.02、APTT:32 秒、APTT-N:25.7 秒、心エコーで mass echo は 18×11mm と縮小したが、心尖部壁運動の改善に伴い可動性増加を認めた。塞栓症のリスクが高くなっているため、12/20 に血栓除去術が施行された。
【病理組織診断】フィブリン、好中球、マクロファージ、リンパ球の浸潤を見る器質化血栓。
【まとめ】たこつぼ型心筋症の左室内血栓形成頻度は 2.5%、血栓塞栓症を発症する頻度は 0.8%で稀な合併症であるとの報告がある。たこつぼ型心筋症は短期間で心収縮が改善するため、血栓形成の際には塞栓症のリスクが高い。心エコー検査で経過観察をする際には、壁運動の評価だけではなく、心室内血栓の有無、性状を観察することが重要である。
【結語】今回我々はたこつぼ型心筋症に左室内血栓を合併し、血栓除去術が施行された一例を経験した。

連絡先：0568-76-4131（3110）

肺血栓塞栓症との鑑別を要した PTTM の一症例

◎山川 朋世[1)]、大沼 秀知[1)]、杉浦 早希[1)]、森本 誠[1)]、藤本 直紀[2)]、橋詰 令太郎[3)]、中谷 中[1)]
三重大学医学部附属病院 中央検査部[1)]、循環器内科[2)]、三重大学医学系研究科生命医科学専攻基礎医学系講座修復再生病理学[3)]

【はじめに】肺腫瘍源性塞栓性微小血管症(pulmonary tumor thrombotic microangiopathy:PTTM）とは肺動脈の微小腫瘍塞栓により肺高血圧をきたす病態で，悪性腫瘍の 0.9～3.3%に合併し主に胃癌などの腺癌に多いと報告されている．短期間のうちに肺性心が進行し急変する症例が多い．今回我々は，急速な経過で入院第 7 病日目に死亡した PTTM の一例を経験したので文献的考察を交えて報告する．【症例】40 代女性【主訴】労作時息切れ【現病歴】2016 年 11 月より労作時息切れが出現．徐々に症状が増悪した為，同年 12 月当院を受診し精査加療目的に緊急入院となった．【既往歴】脳腫瘍【身体所見】意識清明，肺音 fine crackles あり，心音Ⅱ音亢進，下腿浮腫なし，身長 158㎝，体重 45㎏，血圧 115/83 mmHg，SpO2 96%(2L 酸素投与下)【血液検査】BNP 高値，血小板低値，D-DM 高値，CRP 高値【心電図】心拍 113bpm 洞性頻脈，Ⅰ誘導で深い S 波，Ⅲ誘導で Q 波，V1-V3 誘導で陰性 T 波【下肢静脈エコー図検査】明らかな深部静脈血栓なし【心エコー図検査】右室/右房は拡大し右室機能は低下．中等度三尖弁逆流が観察され推定肺動脈圧は約 80mmHg と高度肺高血圧を呈した．【胸部 Xp】CTR 50%，肺血管陰影の増強あり【胸部 CT】肺野血管陰影の増強，小葉間隔壁の肥厚および肺野すりガラス様陰影を認めたが，明らかな肺動脈欠損像は認めなかった．【経過】心電図，心エコー結果より肺血栓塞栓症が疑われたが，胸部 CT 所見より抗悪性腫瘍薬による薬剤性肺障害を疑い，ステロイドパルス療法が開始された．第 2 病日目に肺高血圧からのショック状態となり，急速な経過から PTTM を疑い内視鏡検査が行われた．精査の結果，胃腺癌と診断されたが，第 7 病日目に永眠された．その後の剖検により胃腺癌による PTTM と確定診断された．【考察】PTTM は症状，検査所見が非特異的で急速な経過をたどる為，生前診断は非常に困難である．本症例も入院第 7 病日目に死亡に至った．急速に進行する肺性心を呈する場合，鑑別疾患として PTTM も念頭に置くことが必要であると考える．【結語】今回我々は，急速な経過で入院第 7 病日目に死亡にした PTTM の一例を経験したので文献的考察を交えて報告した．

連絡先 059-232-1111(内線 5375)

超音波検査にて肺癌による転移性心臓腫瘍を認めた 1 例

◎伊神 実咲 [1)]、小島 光司 [1)]、柴田 康孝 [1)]、山野 隆 [1)]、舟橋 恵二 [1)]、日比野 佳孝 [2)]、高田 康信 [2)]、河野 彰夫 [2)]
JA 愛知厚生連 江南厚生病院 臨床検査技術科 [1)]、JA 愛知厚生連 江南厚生病院 内科 [2)]

【はじめに】心臓悪性腫瘍は全剖検例の 0.7～3.5%と稀な疾患である．心臓超音波検査（以下 UCG）における特徴的所見は，心嚢水貯留や腫瘍による狭窄・閉塞所見のみとされ，生存中に診断されることは少ない．今回，UCG にて腫瘍浸潤像を観察でき，生存中に肺癌の心臓転移と診断しえた症例を経験したので報告する．

【症例】患者は 60 代男性．主訴は食欲不振．
2011 年，肺扁平上皮癌にて左肺上葉切除術，2014 年，胃癌にて胃全摘出術を施行され，外来経過観察中であった．
2015 年 9 月，腫瘍マーカー・ BNP の上昇および心房細動を認めたため，入院精査となった．

【血液検査所見】CRP 3.22mg/dL，WBC 13,200/μL，
CEA 31.4ng/mL，CYFRA 313.6ng/mL，SCC 22.4ng/mL，
BNP 1073.6pg/mL.

【CT 所見】左肺癌術後の切除部断端，縦隔および心臓周囲に粗大な軟部腫瘤を累々と認めた．造影および PET-CT より，肺癌再発および心膜転移が疑われた．

【UCG 所見】左心室前壁から側壁の中部および心尖部に内部不均一，境界不明瞭な腫瘤性病変を認めた．腫瘤は心膜および心筋に存在し，正常心筋との境界は不明瞭であった．臨床所見および患者背景より，肺癌による心臓への浸潤が疑われた．

【経過】臨床所見および経過から肺癌再発および心臓転移と診断された．化学療法を施行するも 2015 年 10 月に永眠された．

【考察】今回，生存中に診断されることの少ない転移性心臓腫瘍のうち，肺癌による腫瘍浸潤を左心室に認める症例を経験した．本症例では，心膜腔を充満するように腫瘍が存在したため，転移性心臓腫瘍の特徴的所見である心嚢水貯留は認めなかった．しかし，患者背景や他の検査情報を考慮し，心内異常構造物が転移性心臓腫瘍である可能性を指摘できた．

【結語】心膜，心筋を浸潤するような構造物を認めた場合においても，転移性心臓腫瘍を念頭に置き検査を施行すべきである．

連絡先：0587-51-3333　内線：1400

心臓が原発と考えられたびまん性大細胞型 B 細胞リンパ腫(DLBCL)の一例

◎藤田 啓介[1)]、宮地 文子[1)]、宇野 志保[1)]、下竹 美由紀[1)]、永田 篤志[1)]、長坂 日登美[1)]、中根 生弥[1)]
JA 愛知厚生連 豊田厚生病院[1)]

【症例】79 歳女性。動悸を主訴に近医を受診。経胸壁心臓超音波検査(TTE)にて右房内に巨大な腫瘍が認められたため、当院へ紹介となった。【既往歴】左網膜剥離【身体所見】体温 36.8℃,血圧 111/71mmHg,$SpO_2$96%,両側下腿浮腫あり。【心電図】正常範囲内 HR82bpm【TTE】右房内を占拠する 70×55mm の巨大な腫瘍を認めた。内部像は粗造で等～低エコーであった。腫瘍と右房壁との連続性は右房の天井から自由壁側にのみ認められたため、同部位から発生したと考えられた。全周性に心嚢液を認めた。【血液学検査】NT-proBNP1372pg/ml、sIL2R3530U/ml と上昇していた。【造影 CT ・ MRI 検査】右房内を占拠する腫瘍を認めたが、他臓器に腫瘍を認めなかった。【経過】検査結果より悪性リンパ腫が強く疑われ、右心不全のコントロールおよび腫瘍の組織診断を目的に開胸下に腫瘍切除術が行われた。【手術所見】右房から下大静脈にかけて白く固い組織に変性し、下大静脈と心膜は癒着していた。右房内の腫瘍は下大静脈と上大静脈の流入部辺りの 2 ヵ所で強固に癒着していた。強固に癒着した部分を残して腫瘍は摘出され、心膜パッチにより右房は再建された。【病理組織所見】免疫染色により、CD20(+)CD10(-)CD3(-)bcl6(+)MUM1(+)であることから、DLBCL-non GCB と診断された。術中に摘除された胸骨骨髄に CD20(+)細胞が散在し、一部に小集簇巣を認め、浸潤と考えられた。【術後経過】術後 1 週間の TTE では右房の天井から自由壁に残存する所見がみられたが、手術時に残した部分に一致すると考えられた。血液内科に転科後、R-THP-COP 療法が開始となった。4 コース終了時までの TTE では、残存部は著変なく、他に新たな所見も認めなかった。sIL2R の値は 662U/ml と低下した。現在も治療中である。【考察・まとめ】McAllister らは心臓および心膜のみに病変を有する場合を心臓原発と定義しているが、１つの心臓外の無症候性病変あるいは微小限局性病変のみを合併する場合は心臓原発とする見解もある。当症例は右房にのみ巨大な腫瘍が存在したことから心臓が原発と考えられた。心臓原発と考えられる DLBCL を経験し、TTE は腫瘍の有無や部位、治療効果の評価にも有用であった。

連絡先：0565-43-5000(内線 1634),

外来心臓超音波検査が発見の契機となったバーキットリンパ腫の一例

◎水内 早紀[1)]、原 祥子[1)]、西谷 由美子[1)]、中村 圭介[1)]、及川 和紀[1)]、北村 佳織[1)]、大野 かおり[1)]
社会医療法人大雄会 総合大雄会病院[1)]

【はじめに】バーキットリンパ腫は悪性リンパ腫の種類の一種で成熟 B 細胞腫瘍に分類される。急速に進行する病態を特徴とする高悪性度 B 細胞腫瘍である。腫瘍の増殖が早いため巨大な腫瘤形成をきたすことがある。白血化することも多いとされている。今回我々は心臓腫瘍を伴ったバーキットリンパ腫を経験した。外来での心臓超音波検査が発見の契機となったので報告する。

【症例】70 歳女性　主訴は 2016 年 12 月、1 週間程前からの吐き気。その後から息切れ出現。胸痛、発熱はなし。既往歴特になし。初診時血圧 130/80 心拍数 116　胸腹部 CT 検査にて心拡大と著明な心嚢液貯留が見られたため、心臓超音波検査施行となった。

【心臓超音波検査所見】全周性に多量の心嚢液貯留を認め、拡張早期の右室の虚脱が見られた。三尖弁付着部自由壁側に腫瘤像が見られた。下大静脈は拡大し呼吸性変動不良。心臓超音波所見より直ちに心嚢ドレナージが必要とされた。心嚢ドレナージ後、右室の虚脱は改善。

【臨床経過】心嚢液は血性で細胞診では悪性リンパ腫が疑われた。造影 CT 検査にて右室・右房の自由壁側に沿って、心嚢内・心内に突出する淡く造影効果を伴う腫瘤像が見られた。また、縦隔と腹部大動脈周囲のリンパ節腫大が見られた。悪性リンパ腫が疑われ、血液内科コンサルトとなる。骨髄中に空胞を伴うリンパ系細胞の増加あり。染色体検査にてバーキットリンパ腫と診断された。化学療法により心臓腫瘍やその他の腫瘍は消失し、外来通院にまで回復した。

【考察・結語】バーキットリンパ腫による心臓腫瘍に伴う多量の心嚢液貯留を認めた症例を経験した。患者は息切れがあるも徒歩で来院した。心嚢液が多量に貯留し、右室の虚脱が見られた場合直ちに主治医への報告が必要であり、今回の症例ではすぐに心嚢ドレナージが施行された。外来ウォークインでの検査においても、早急に治療等が必要な症例に出くわす事があるという事を再認識することができた。

社会医療法人　総合大雄会病院
0586-72-1211（内線 2361）

心臓超音波検査にて観察しえた心膜嚢胞の一例

◎大塚 真子[1)]、仲村 純奈[1)]、小路 達也[1)]、佐伯 茉紀[1)]、山本 育美[1)]、青木 美由紀[1)]、長屋 麻紀[1)]、奥田 清保[1)]
岐阜県総合医療センター[1)]

【症例】15 歳男性
【既往歴・家族歴】特記事項なし
【現病歴】学校の結核検診で胸部 X 線検査にて異常を指摘され、当院呼吸器内科受診。来院時、発熱、喀痰などの呼吸器症状は認めていない。CT を施行したところ、両側肺野に活動性炎症、腫瘤性病変は認めなかったが、下部食道の左腹側に 36×22mm 大、分葉状の低濃度腫瘤を認めた。精査のため、当院循環器内科受診となった。
【検査所見】心臓超音波検査では、LVDd　45mm、LVDs　28mm、IVSd　9mm、LVPWd　10mm、EF　68%、E/e’　8.9、壁運動異常や弁膜症は認めなかった。左室下壁の背側、下行大動脈の左側に 57×29mm 大の分葉状の嚢胞性腫瘤を認めた。明らかな血流は認めなかった。腫瘤は下行大動脈と左室下壁の基部、横隔膜を挟んで肝臓と接するように認めるが、心外膜との連続性ははっきりしなかった。更なる精査のため MRI を施行した。MRI においても、下部食道左側、中縦隔に 34×22mm 大の腫瘤を認めた。T2 強調像にて強い高信号、T1 強調像にて筋と等信号であった。内部に隔壁を伴う多房性嚢胞性病変、あるいは単房性嚢胞性病変が 2 個隣接した形態の心膜嚢胞が疑われた。患者は無症状であり、現在のところ治療の必要がなく、1 年ごとの超音波検査による経過観察となった。
【まとめ】心膜嚢胞は縦隔腫瘍の 2.6～6.7%を占め、その発生頻度は 10 万人に 1 人程度と報告されている。多くは無症状で経過し、本例のように検診等で偶然発見されることもあるが、中には破裂した症例も報告されている。また、腫瘤が大きくなることで周囲の臓器を圧迫、障害すると胸痛や喘鳴といった症状が出現し、治療が必要となることもある。今回、稀な縦隔腫瘍である心膜嚢胞を心臓超音波検査にて観察することができた。患者は無症状であり、今後経過観察を行う上でも、非侵襲的な検査である超音波検査は有用であると思われる。
【結語】心臓超音波検査にて経過観察となった心膜嚢胞の一例を経験したので報告する。

肝実質の背景変化により描出困難となった肝細胞腺腫の 1 例

◎淀川 千尋[1)]、土岐 千里[1)]
あいち肝胆膵ホスピタル[1)]

【はじめに】肝細胞腺腫は肝臓の良性腫瘍である。経口避妊薬の服用や糖原病 I 型に合併することが知られている。近年ではメタボリックシンドロームとの関連が報告されている。今回、肝細胞腺腫が疑われる症例を経験したので報告する。

【症例】60 歳、男性。既往に高血圧、高脂血症、高尿酸血症、糖尿病、脂肪肝、心房細動、睡眠時無呼吸症候群（C-PAP 中）、大腸憩室炎、腎硬化症、左副腎腫瘍、右鼠径ヘルニア、造影剤アレルギーあり。他院にて CT、腹部超音波検査、MRI、EOB-MRI 検査を施行したところ、肝 S6 に腫瘤性病変を認めたが、質的診断に至らず。患者の希望により当院を受診。

腹部超音波検査にて、肝腫大、脂肪肝を認め、アルコール性肝障害パターンを呈してした。肝 S6 に 24mm の低エコー腫瘤を認めたため、この腫瘤に対して造影超音波検査を施行したところ、血管相で濃染され、後血管相では肝実質と同等となった。肝細胞腺腫、肝血管腫、アルコール性過形成、肝細胞癌などが疑われたため、この腫瘤に対して肝生検を施行した。病理学的には肝細胞腺腫疑いであった。5 ヶ月後に腹部超音波検査を施行したところ、肝実質のエコーレベルは前回と比べて低下し、脂肪肝は改善されていた。S6 の腫瘤は等エコー化し、B モード上での描出は困難となった。前回の画像を参考にして造影超音波検査施行したところ、血管相で濃染される腫瘤を描出することができ、腫瘤の大きさ等には著変なかった。

【まとめ】脂肪肝では低エコー腫瘤として描出されたが、脂肪肝が改善されたことにより肝実質と等エコー化し、描出困難となった肝細胞腺腫を経験した。この症例の経験から過去画像との比較や造影超音波検査が有用と思われた。肝細胞腺腫のエコーレベルは様々で腫瘤内出血が起こると低エコー化し、脂肪変性では高エコー化するとされている。サイズが大きいものでは出血や肝細胞癌への悪性転化のリスクが高くなるので、定期的なフォローアップが必要と思われる。

臨床検査部直通 052-310-3341

かくれ肥満者における内臓脂肪蓄積が及ぼす影響

◎中山 裕介[1)]、長谷川 珠央[1)]、大辻 幹[1)]、北村 智子[1)]、辻 寿美[1)]、別當 勝紀[1)]
伊勢赤十字病院[1)]

【背景】肥満症の診断基準は Body mass Index(BMI)≧25kg /cm2 で減量を要する健康障害を有する又は,CT での内臓脂肪面積(VFA)≧100 cm2 と定義されている.
今回我々は,BMI25kg/cm2 未満における VFA と肥満関連因子について比較検討したので報告する.
【対象と方法】2011 年 9 月～2015 年 3 月に当院にて糖尿病教育入院した 2 型糖尿病患者 340 名（平均年齢 57.6±12 歳）を対象とした．VFA は,2 種類のインピーダンスで測定する内臓脂肪測定装置(デュアルスキャン)を用いた.BMI ＜25 かつ VFA＜100ｃｍ２を非肥満群(ｎ＝163),BMI＜25 かつ VFA≧100ｃｍ２をかくれ肥満群（ｎ＝22）， BMI≧25 かつ VFA＜100cm2 を肥満群(ｎ＝49),BMI≧25 かつ VFA≧100cm２を内蔵脂肪型肥満群（ｎ＝106)と定義し,腹囲・脂肪肝・運動習慣・生化学的検査について比較検討を行った.
【結果】かくれ肥満群(92±6cm)と非肥満群(81±9cm)との比較において有意差を認めたのは腹囲のみであった($p<0.05$).しかし,かくれ肥満群・肥満群・内臓脂肪型肥満群の 3 群間に TG ・ LDL/HDL 比・ HDL ・脂肪肝・運動習慣では有意な差を認めなかった.さらに，かくれ肥満群（LDL/HDL 比：2.9,HDL：42mg/dl）は,肥満群に比べ LDL/HDL 比(2.6)が高値傾向,HDL（49mg/dl）が低値傾向を示した.又脂肪肝の罹患率は,非肥満群(39%)に比べ,かくれ肥満群(67%)・肥満群(73%)・内臓脂肪型肥満群(90%)と高値傾向になり,運動習慣は脂肪肝罹患率に反比例して非肥満群(43%)・肥満群(33%)・肥満群(27%)・内臓脂肪型肥満群(22%)と低下傾向を認めた.又，BMI＜25 のうち VFA を目的変数にした重回帰分析では,腹囲が最も強く関連した（P＝0.0017,β＝0.5857）.
【考察】かくれ肥満群は,非肥満群に比べ脂肪肝罹患率の上昇傾向や運動習慣の減少傾向を認め,逆に血液検査での肥満関連因子は肥満群や内臓脂肪型肥満群と差を認めないことから,BMI≧25 の 2 群と同等の病態であることが推察された.LDL/HDL 比と HDL は VFA の増加をよく反映し,BMI＜25 群において腹囲の増大は,内臓脂肪増加の可能性が示唆された.

新しい Shear wave Elastography 測定法である ElastQ の有用性

◎笹木 優賢[1)]、松原 宏紀[1)]
国立大学法人 名古屋大学医学部附属病院[1)]

【はじめに】近年，超音波装置に搭載された Shear wave Elastography（SWE）の技術が肝臓の非侵襲的線維化診断に応用されている．今回我々は PHILIPS 社製 EPIQ7 に新たに搭載された新しい SWE 測定法である ElastQ を用い，従来の測定法である ElastPQ との相関性，検査時間を比較検討したので報告する．

【対象と方法】対象は腹部超音波検査時に新旧の SWE 測定を施行した全 39 例．内訳は男性：21 例，女性：18 例，平均年齢 63.7 歳（15～90 歳）である．使用装置は PHILIP 社製 EPIQ7．検討項目は①ElastQ と ElastPQ の相関性について．②それぞれの検査時間の比較（解析時間は除く）を行った．相関性については Spearman の順位相関係数，検査時間の比較は Wilcoxon 符号付順位和検定を用い検討を行った．P＜0.05 の場合、有意差ありとした．

【結果】①ElastQ と ElastPQ の相関性は Rs=0.709，P＜0.001 で高い正の相関が認められた．②検査時間 ElastQ：平均値 32.2 秒，ElastPQ:平均値 77.7 秒で有意差をもって ElastQ の検査時間が短かった（P＜0.001）．

【考察】ElastQ は新たに開発された方法のため，従来法との比較が必要である．今回の検討では，従来の方法である ElastPQ と高い正の相関を認め，同等程度の診断能を有していると考えられた．また，ElastQ は ElastPQ より検査時間を大幅に短縮できるため，検者・被検者ともに負担軽減につながると考えられた．

【結語】ElastQ は ElastPQ に取って代わる検査法になり得ると考えられた．

連絡先：名古屋大学医学部附属病院—052-744-2598

当院で経験した男性乳癌4例とその考察

◎黒田 美智子[1)]、田村 裕香[1)]、三輪 明日香[1)]、石野 真代[1)]、舩本 亜生子[1)]、宮地 千恵子[1)]、岩本 照子[1)]、村雲 望[1)]
半田市立半田病院[1)]

【はじめに】男性乳癌は男性 150 人に 1 人、乳癌全体の 1%未満と割合が低く、日常検査において経験する機会が少ない。今回、当院で実施された乳腺超音波検査のうち、男性乳癌と診断された症例について画像や背景等を検討したので報告する。

【方法】検討期間は 2010 年 1 月から 2017 年 4 月までの 7 年 4 ヶ月間。乳腺超音波検査の全件数は 18,966 件、うち男性の件数は 196 件であった。超音波検査などから乳癌が疑われ針生検を施行した症例は 17 例であり、そのうち 4 例が乳癌と診断され治療された。この 4 例を対象として、年齢・主訴・病巣期間・乳癌素因・マンモグラフィ所見・超音波所見・病理所見について検討した。

【結果】年齢は 50 歳代 1 例、60 歳代 2 例、70 歳代が 1 例。主訴は乳腺内腫瘤の自覚が 3 例、血性分泌が 1 例であった。病巣期間は 2 ヶ月、3 ヶ月、10 ヶ月、2 年。乳癌素因として、乳癌と関連する特記すべき既往歴や投薬歴はなかったが 2 例に乳癌家族歴があった。マンモグラフィ所見は 4 例ともにカテゴリー 4、超音波所見はカテゴリー 4 が 3 例、カテゴリー 3 が 1 例であった。病理所見は、浸潤性乳管癌が 3 例、非浸潤性乳管癌が 1 例であった。

【まとめ】当院での男性乳癌患者は全乳癌患者の 0.62%で、50～70 歳代と女性に比べ年齢層が高かった。4 例とも自覚症状があったものの放置し、他院受診時や他検査で指摘され乳腺検査を施行していた。男性乳癌は予後が悪いと言われているが、これは乳腺組織が少なく早期の局所浸潤や遠隔転移が生じやすいためと考えられている。しかし、受診までの期間が長く進行してからの治療になるためであるとも言われており、癌の性質や治療は女性の乳癌と変わらず、早期発見であれば予後もよいとの報告もある。

男性乳癌の発生頻度は低いものの、高齢化が進んだ現代において、今後男性の乳腺検査や乳癌の症例は増えていくと考えられる。女性は乳癌検診の普及啓蒙活動により意識が高まっているが、男性にも起こりうる疾患であることを再確認し啓発していく必要がある。

連絡先：0569-22-9881（内線：2411）

頚動脈ステント内血栓に対して追加ステント留置術を施した一例

◎小野 美月[1)]、松下 収子[1)]、稲垣 規子[1)]、山崎 美耶[1)]、菅野 愛[1)]、大西 秀典[1)]
富山赤十字病院[1)]

【はじめに】頚動脈ステント留置術（Carotid artery stenting；CAS）後の合併症の1つにステント内血栓症が挙げられる．比較的稀な合併症であるが，発症すると遊離した血栓により血管に閉塞をきたし予後不良となることがある．今回，頚動脈ステント内に可動性の血栓を認め，ステント内に追加ステント留置術（stent in stent）を施した例を経験したので報告する．

【症例】76歳，男性．

【主訴】ふらつき，構音障害．

【既往歴】高血圧，高脂血症，蕁麻疹，胸膜炎．

【経過】受診時のMRIで左半球に散在性に梗塞を認め，MRAでは左内頚動脈狭窄を疑った．入院後の頚動脈超音波検査で左内頚動脈に低輝度プラークが見られ，Digital subtraction angiography（DSA）ではプラークに潰瘍を確認した．本人の希望により左内頚動脈にCASを行った．
20日後の頚動脈超音波検査でステント内に血栓化プラークの突出を認めたため，抗血小板薬を2剤併用から3剤併用に増やし経過観察となった．更に8日後の頚動脈超音波検査でステント内に可動性の血栓が見られたため，緊急ステント留置術を施した．術後に再び頚動脈超音波検査で確認し，ステント内の血栓は認められなかった．5日後のフォローでもステント内血栓は見られず，経過観察となっている．

【考察】頚動脈超音波検査はCT，MRI等では観察困難なプラークや血栓の可動性の描出が可能であり，低侵襲かつ頻回に検査を行うことができる．CASを行った症例では術後数日以内にステント内のプラーク突出や亜急性血栓症が出現することもあり，術後の脳梗塞発症に関連する．そのため，頚動脈超音波検査による術後の経過観察が必要であると考えられる．

【結語】頚動脈超音波検査は非侵襲的に繰り返し施行できることから，術後の経過観察においても有用な検査法である．CAS術後早期の血栓性閉塞と遅発性の再狭窄に注意して経過観察を行っていくことが重要である．

富山赤十字病院　076-433-2222（内線2384）

下肢静脈瘤に対する EVLA 後の EHIT と浅腹壁静脈の検討

◎牧原 汐里[1)]、笹山 里菜[1)]、西山 弥生[1)]、長坂 和泉[1)]、手嶋 充善[1)]、鈴木 直美[1)]、林 久美子[1)]、三ツ矢 康乃[1)]
豊橋市民病院[1)]

【はじめに】endovenous heat induced thrombosis(以下 EHIT)とは、下肢静脈瘤に対する血管内レーザー治療(以下 EVLA)により深部静脈との合流付近で起きる血栓形成である。EHIT の危険因子として年齢や血栓性素因、手技的要因が挙げられており、手技的要因による EHIT を抑制するためには、浅腹壁静脈(以下 SEV)からの還流を残して大伏在静脈を焼灼することが推奨されている。しかし近年、SEV 還流は EHIT の予防には意味がないとの報告もあることから、今回我々は EHIT の発生や伸展と SEV 還流の関連性について検討した。

【対象および方法】平成 27 年 1 月から平成 29 年 3 月に当院で大伏在静脈に EVLA を施行した 121 肢を対象とし、EVLA 直後(72 時間以内)と退院時(術後 4 日～6 日)、外来診察時(退院後)に超音波検査を施行した。大伏在静脈-深部静脈接合部(以下 SFJ)付近を観察し、EHIT の発生や伸展の有無、SEV 還流の有無を評価した。

【結果】EHIT は 24%(29/121 肢)に認められた。EHIT が認められた 29 例のうち、76%(22/29 肢)は EVLA 直後に、24%(7/29 肢)は退院時に初めて発見された。外来診察時に新規に発生した EHIT は認められなかった。発生した EHIT のうち退院時または外来診察時に中枢側へ伸展したものは 17%(5/29 肢)であった。SEV 還流は全症例で認められた。

【考察】EVLA 後に SEV 還流は全症例で認められたにも関わらず、EHIT の発生や伸展が起きていることから、EHIT の発生や伸展に対し SEV 還流が関連する可能性が低いことが示唆された。また当院では、外来診察時に新規に発生した EHIT は認められず、発生したすべての EHIT が術後 6 日以内に発見されていることから、EHIT は術後早期に発生すると考えられた。以上のことより、EHIT の早期発見には、SEV 還流の有無に関わらず、術後 72 時間以内および術後 6 日以内で超音波検査を施行することが有用であると考える。

連絡先：0533-33-6111(内線 2201)

当医師会における末梢動脈疾患検査への取組み

◎近田 真志[1)]、市川 陽子[1)]、深津 満[1)]、山田 珠樹[1)]
岡崎市医師会 公衆衛生センター[1)]

【目的】

当医師会では、2009 年 4 月より足関節上腕血圧比（ABI）を人間ドックオプション検査として導入し、末梢動脈疾患（PAD）の早期発見に努めている。ABI が要精密検査の場合、あるいは PAD の身体所見がある場合の画像検査として、血管造影、CTA、MRA、超音波検査などが用いられるが、超音波検査は無侵襲で簡便に繰り返し行うことができ有用性が高い。医師会員からの要望を受け、2015 年 4 月より医師会共同利用施設において下肢動脈超音波検査を導入した。これまで得られた実績を分析し報告する。

【対象】

①2015 年 4 月から 2017 年 3 月までの期間に人間ドックで ABI を実施した 2,982 名のうち、重複受診者 572 名を除いた 2,410 名。

②同一期間中に、会員から下肢動脈超音波検査の依頼を受けた 46 名。

【結果】

人間ドックで ABI が境界域あるいは異常域と判定されたのは 219 名。一方人間ドック受診後、医師会共同利用施設にて下肢動脈超音波検査を実施した受診者はいなかった。

下肢動脈超音波検査を医師会共同利用施設に依頼した医療機関は 14 施設。依頼目的では「ABI の異常」、「PAD を疑う身体所見を有する」が共に 17 件（26.2%）、「間歇性跛行あり」は 8 件（12.3%）であった（いずれも重複を含む）。結果の重症度では 18 件（39.1%）に高度狭窄または完全閉塞が疑われ、専門医療機関の受診を推奨された。検査中に深部静脈血栓症（DVT）が見つかった症例が 2 例あり、うち 1 例は重症虚血肢との合併症例であった。

【考察】

医師会共同利用施設として下肢動脈超音波検査を導入し、かかりつけ医の判断で、早期に PAD を鑑別する仕組みを作り上げることができた。しかし人間ドック受診後の利用は見られず、今後の体制作りの課題と考える。

【連絡先】

一般社団法人岡崎市医師会　TEL:0564-52-1572

当院におけるフットケアの取り組み

弾性ストッキング・コンダクターを取得して

◎松井 由美 [1)]
杉山循環器クリニック [1)]

【はじめに】下肢浮腫を訴える患者は多い。深部静脈血栓症（以下 DVT）、心不全、腎不全による低タンパク症、レーザー治療や外科的処置の適応する静脈瘤などは原因を明確にすることで的確な加療が可能となる。静脈瘤および廃用性浮腫、リンパ浮腫に関しては保存的治療で改善が見込めるものもあり、それらには弾性ストッキングによる予防が推奨されている。
今回、下肢浮腫などを訴える患者に対し、弾性ストッキング・コンダクターの資格を持つ検査技師が当院で行っているフットケアの取り組みについて報告する。
【内容】検査技師の役割として、下肢浮腫または痛みなどを訴えた患者に対し、視診・触診による症状の確認、歩行レベルなど生活状況の聞き取りをし、下肢エコー検査にて DVT、静脈瘤、蜂窩織炎などの評価・鑑別、さらに治療及び専門病院への紹介などの必要性の検討と振り分けを行う。次に弾性ストッキングが必要であるとした場合、弾性ストッキング・コンダクターとして医師の指示のもと、両下肢大腿部・膝・足首の周囲径を測定、症状にあったストッキングの選択をしストッキングの必要性・脱着の仕方の指導、皮膚の保湿などに関しての指導やマッサージの推奨、さらには生活指導などを行う。また患者に指導カルテや参考パンフレットなどを渡し状態の把握をしてもらうよう努めている。うまく履けず断念する、かえって炎症を起こしてしまうなどの例もあるが、その都度相談に乗り再度指導を行っている。
【まとめ】一般的にわれわれの言うフットケアとは糖尿病足病変を対象とすることが多い。しかし、下肢に関してはそれ以外の浮腫の訴えの方がはるかに多い。これらの症状を訴える患者のほとんどは高齢で高度な治療は望んでおらず弾性ストッキングなどの保存的処置が必要な場合が多い。当院では弾性ストッキング着用などの指導により、多くの患者が浮腫の予防、活動性の向上に成功している。
しかし指導方法や指導時間などの問題点もある。それらの改善も含め、今後も検査技師、そして弾性ストッキング・コンダクターの知識を活かしたフットケアに取り組んで行きたいと考える。

連絡先:053-412-2552

急激な経過をたどった高サイトカイン型インフルエンザ脳症の一例

◎林 健太[1)]、髙本 智史[1)]、倉光 敏行[1)]、下竹 美由紀[1)]、永田 篤志[1)]、長坂 日登美[1)]、中根 生弥[1)]
JA 愛知厚生連 豊田厚生病院[1)]

【はじめに】インフルエンザ脳症は東アジア、特に日本人に特有な病態であるが、症例も少なく、その機序の解明は十分にされていない。今回、インフルエンザ脳症の中でも劇的な経過をたどった一例を経験したので報告する。

【症例】5 歳　男児　主訴は発熱、痙攣、既往歴は脊髄髄膜瘤（VP シャント後）、反復性尿路感染症でフォロー中である。発熱後に左右対称の間代性痙攣が約 1 分半あり、救急車にて来院した。

【来院時所見】JCS-30、BT42.0℃、HR190 回/分、$SPO_2$98%（$O_2$4L）、検査結果からは細菌感染症を示唆する所見は乏しく、インフルエンザ A 抗原陽性であった。脳症の可能性を考え頭部 CT、MRI 検査を施行したが明らかな急性期病変は認めなかった。脳波検査では背景活動 1.5～2Hz、200～300μV の全般性の高振幅徐波及び約 2 秒間ごとの不規則性鋭徐波から全般性の棘徐波あるいはノッチを伴う徐波・鋭波が 20～30 秒間程度持続してみられた。

【経過】脳波検査を確認し、脳症の特異的治療（ステロイドパルス、γ グロブリン投与）をする予定であったが、脳波検査施行後から間もなく心肺停止となった。蘇生後、速やかに高次医療施設に搬送したが翌日死亡。かなり劇的な経過であったため、原因検索として、血清・髄液でのサイトカインプロファイル、血清アシルカルニチン分析を依頼した。結果血清アシルカルニチン分析では抗菌薬内服に伴う変化のみで脂質代謝異常を示す所見は認めなかった。サイトカインプロファイルでは IL-6、sTNF-Rs の著名な上昇を認め、高サイトカイン血症による致死性ショックにより心肺停止に至ったと推察した。

【考察】今回我々は、インフルエンザ脳症の中でも劇的な経過をたどった一例を経験した。頭部 CT･MRI では異常がなく脳波にのみ異常を認め、改めて脳波の重要性を実感した。今後このような脳波を記録した際は速やかに主治医に報告し迅速な治療を進めていけるような体制を整えていきたいと思う。

連絡先：(0565)43-5000（内線 1643）

脳波記録時に ictal bradycardia を呈した 1 症例

◎柴田 悠貴[1)]、櫛田 智仁[1)]、大竹 悦子[1)]、大塚 みわ[1)]、小栗 卓也[2)]
公立陶生病院[1)]、公立陶生病院 神経内科[2)]

【背景】
てんかん発作時の徐脈や心静止は、ictal bradycardia(てんかん発作による徐脈症)といわれ、てんかん症候群分類の中でも特に側頭葉てんかんで多くみられると報告されている。Ictal bradycardia は、てんかん患者の突然死の原因の一つに挙げられるため、脳波波形だけでなく心電図の記録も注意深く観察する必要がある。今回、脳波記録時に徐脈を呈した症例を経験したので報告する。

【症例】
83 歳・女性。前兆を伴わない意識消失を繰り返したため、循環器専門病院より紹介受診。アダムスストークス発作に伴う意識消失が疑われ、ペースメーカーの植込みを検討するため入院となる。

【入院経過】
夜間、モニター心電図で徐脈(HR:30bpm、最大ポーズ 3.0 秒)のアラームが鳴ったため、担当看護師が訪室すると、意識消失はみとめなかったが嘔気を訴えていた。

【検査結果】
安静心電図、心エコー、MRI、CT 検査に異常所見はみられなかった。脳波記録では、検査終了間際に不快感を訴え、脳波では左側頭部より 3Hz 棘徐波複合を認め、同時に最大 2.2 秒のポーズがみられた。脳波所見より、左側頭葉由来のてんかん性脳活動に伴う ictal bradycardia が疑われ、抗てんかん薬の内服を開始した。その後、意識消失・徐脈は消失した。

【まとめ】
本症例は、発作時の脳波を記録する事で、徐脈の原因を早期に特定することができ、抗てんかん薬の内服で症状の改善をみとめた。
検査担当技師は、事前に検査目的を把握し、脳波波形だけでなく心電図の記録も注意深く観察する必要がある。

生理機能検査室
0561-82-5101(内線:3173)

全身硬直性痙攣にて救急搬送された辺縁系脳炎の 1 例

◎片山 知奈恵[1)]、神藤 駿[1)]、手嶋 充善[1)]、北村 文子[1)]、山本 文恵[1)]、鈴木 直美[1)]、林 久美子[1)]、三ツ矢 康乃[1)]
豊橋市民病院[1)]

【はじめに】辺縁系脳炎とは、海馬、扁桃体、島回、前帯状回からなる辺縁系を中心におこる脳炎であり、近時記憶障害、意識障害、精神障害、痙攣などの症状を呈する。原因としては、単純ヘルペスウイルス(HSV)によるものが最も多いが、傍腫瘍性や自己免疫疾患に伴う辺縁系脳炎(非ヘルペス性辺縁系脳炎：NHLE)も存在する。今回、全身硬直性痙攣にて当院に搬送された辺縁系脳炎の 1 例を経験したので報告する。【症例】20 歳代女性、既往歴：特になし【現病歴】3 月下旬にめまい、嘔気、性格変容を主訴に当院紹介となった。神経学的所見に異常は認められず、状態も安定していたため帰宅となったが、同日夜間に全身硬直性痙攣を認め当院に搬送された。入院後も意識障害や痙攣を繰り返し、不随意運動や一時自発呼吸停止も認められた。【入院時脳波所見】両側前頭葉に 3～5Hz の高振幅徐波の出現を認めた。徐波の振幅や出現頻度は右側優位であり、左右差を認めた。【その他検査所見】血液検査：FT3 2.25pg/mL、FT4 0.88ng/dL、TSH 4.036μIU/mL、抗 TPO 抗体・抗 TG 抗体陽性、HSV 陰性、頭部 MRI：DWI、FRAIR 像にて両側前頭葉、帯状回の皮質軽度高信号、甲状腺エコー：内部エコーレベル低下、不均一【臨床経過】入院時、HSV 陰性であり、脳波と MRI の結果より NHLE が疑われた。また甲状腺機能低下および抗 TPO 抗体、抗 TG 抗体陽性であることから橋本病と診断され、臨床所見より橋本脳症が疑われた。入院 8 日目よりステロイドパルス療法を実施した。ステロイドパルス療法後の脳波では高振幅徐波は認められず、意識障害や痙攣も改善したため退院となった。橋本脳症に特異的な抗 NAE 抗体が陽性であったことから、橋本脳症と確定診断された。【まとめ】今回、我々は橋本脳症という貴重な症例を経験した。橋本脳症を含む辺縁系脳炎は、多くの場合ステロイドが奏功するが、精神障害や睡眠障害を認めることから統合失調症などの精神疾患と誤診されやすく治療が遅れる場合もある。しかし、今回の症例では、脳波と MRI の所見から辺縁系脳炎が疑われたことが診断の補助となり早期に治療を開始することができた。脳波は橋本脳症の診断に有用であった。

連絡先：0532-33-6111（内線 2210）

extreme spindles –その周波数に着目して

◎白本 裕平[1)]、元村 英史[2)]、藤井 忍[1)]、樋口 惠一[1)]、大沼 秀知[1)]、森本 誠[1)]、中谷 中[1)]
三重大学医学部附属病院 中央検査部[1)]、三重大学医学部附属病院 精神神経科[2)]

睡眠紡錘波は，12～14Hz の波が 1～2 秒連続し漸増・漸減して現れ，全体の形が紡錘形にみえる極めて特徴的な波形である．
睡眠紡錘波は 14Hz 前後の中心頭頂部優勢のもの（fast spindle）と 12Hz 前後の前頭部優勢のもの(slow spindle)に大別される．このふたつの睡眠紡錘波は頭皮上電位分布と周波数の違うことから，それぞれを引き起こす脳活動部位および機序は異なるものであると考えられ，それぞれ独立して年齢や薬剤の影響を受ける．同一被験者で電位分布の異なる spindle がみられることもあり，睡眠紡錘波は軽睡眠段階（N2）を特徴づける指標であるが，まず fast spindle が出現し，その後に眠りが深くなるとともに slow spindle がみられるとされる．

日々の脳波記録中に睡眠紡錘波はよくみられるものであるが，時に高振幅で持続の長い睡眠紡錘波を記録することがあり，この波形は extreme spindle と呼ばれる．
この extreme spindle は精神遅滞や器質性脳疾患で稀にみられる波形だが，薬物によっても酷似した波形が出現することもあるとされる．

今回我々は，頭皮上電位分布の異なる fast spindle と slow spindle が連続・重畳して現れ，通常の紡錘形からやや逸脱した extreme spindle を経験した．
いくつかの extreme spindle をその周波数成分を詳細に検討した．これまで extreme spindle として扱われてきた波形をいくつかのタイプに分け，改めてその臨床的意義を再考する必要があると考えられた．

連絡先：059-232-1111（内線 5375）

小指外転筋・第 1 背側骨間筋同時導出が有用であった Martin-Gruber 吻合の一例

◎横山 謙大 [1)]、山内 孝治 [1)]
医療法人 大真会 大隈病院 [1)]

【はじめに】第 1 背側骨間筋(FDI)は、尺骨神経最遠位支配筋であり、神経伝導検査(NCS)では Guyon 管部や尺骨神経深枝の障害、split hand の鑑別などに有用となる。Martin-Gruber 吻合(MGA)は、前腕部にて正中神経より分枝する前骨間神経からの尺骨神経支配筋への破格であり、NCS では神経障害と臨床症状の不一致や技術的過誤との鑑別などが問題となる。今回、尺骨神経刺激による小指外転筋(ADM)と FDI 同時導出にて、MGA について若干の知見を得たので報告する。

【症例と方法】42 歳、男性。主訴は、右前腕～第Ⅳ・Ⅴ指のしびれ。正中神経刺激による短母指外転筋(APB)と ADM 同時導出、尺骨神経刺激による ADM と FDI 同時導出、虫様筋-骨間筋(2L-INT)法での正中神経多点刺激を実施した。

【結果】正中神経の手関節部と肘関節部刺激による APB・ADM 同時導出では、両側ともに APB CMAP 振幅比の軽度増大が認められ、ADM より低振幅の電位が導出された。尺骨神経の手関節部と肘関節部刺激による ADM･FDI 同時導出では両側ともに FDI CMAP 振幅比の低下が認められた。ADM CMAP 振幅比は、一側で軽度の低下が認められた。2L-INT 法における正中神経の手関節部と肘関節部刺激では、両側ともに CMAP 振幅比の増大が認められた。

【考察】一般的な NCS における MGA では、正中神経の遠位部と近位部刺激による APB および ADM CMAP の変化がﾎﾟｲﾝﾄとなるが、吻合枝の支配には variation があり、FDI が最も高頻度との報告もある。尺骨神経の遠位部と近位部刺激による ADM･FDI 同時導出の CMAP において、ADM に明らかな変化が認められず、FDI のみに伝導ﾌﾞﾛｯｸ様の変化が認められる場合は、破格支配が FDI 主体の MGA、FDI と ADM の両方に変化が認められ、その変化に差異が認められる場合は、破格支配率の異なる MGA を示唆する変化と考えられた。また、2L-INT 法における正中神経の遠位部と近位部刺激による CMAP の変化は、吻合枝による骨間筋支配の可能性を示唆する変化と考えられた。

【結語】尺骨神経刺激による ADM･FDI 同時導出は、MGA の検出および吻合枝の支配状態の評価において有用と思われた。

連絡先：052-991-2111(231)

ギランバレー症候群との診断に苦慮した重症筋無力症の一例

◎神藤 駿[1)]、片山 知奈恵[1)]、手嶋 充善[1)]、北村 文子[1)]、山本 文恵[1)]、鈴木 直美[1)]、林 久美子[1)]、三ツ矢 康乃[1)]
豊橋市民病院[1)]

【はじめに】今回我々は、呼吸苦、嚥下障害を主訴に入退院を繰り返し、ギランバレー症候群(GBS)との診断に苦慮した重症筋無力症(MG)の一例を経験したので報告する。【症例】10 歳代女性【既往歴】誤嚥性肺炎、発達障害【経過】初回入院時は、呼吸苦、嚥下障害を認め、各種検査にて異常を認めなかったが、臨床所見より GBS として免疫グロブリン大量静注療法(IVIg)とステロイドパルス療法を行い軽快となった。2 回目の入院時は、GBS の再燃として IVIg を実施し軽快となった。3 回目の入院時は、IVIg を行うも嚥下障害、呼吸状態の改善を認めないためステロイドパルス療法を実施し軽快となった。4 回目の入院時に抗 AChR 抗体、抗 MuSk 抗体、反復刺激試験が行われた。【神経伝導検査】初回入院時は、正中神経 MCV(wrist-elbow)59.7m/s、正中神経 SCV(finger-wrist)50.0m/s、(wrist-elbow)69.4m/s、尺骨神経 MCV(wrist-elbow)62.1m/s、尺骨神経 SCV(finger-wrist)50.0m/s、(wrist-elbow)65.3m/s であり、異常は認められなかった。5 回目の入院時は、正中神経の反復刺激試験において 10%以上の waning 現象を認めた。【血液、髄液検査】初回入院時は、血液検査にて抗 GM1 抗体陰性、抗 GQ1b 抗体陰性、髄液検査にて蛋白 20mg/dL、単核球数 1/μL であった。5 回目の入院時は、抗 AChR 抗体 250nmol/L、抗 MuSk 抗体陰性であった。【胸部 CT】胸腺に異常は認められなかった。【考察】反復刺激試験にて waning 現象を認め、抗 AChR 抗体陽性であった事から GBS ではなく MG と診断された。今回の症例では、背景に発達障害があり本人からの聴取が難しいこと、主訴の呼吸苦と嚥下障害が GBS でも出現することが診断を難しくしたと思われる。神経伝導検査にて異常を認めない嚥下障害を来した症例では、MG を念頭において抗 AChR 抗体、反復刺激試験の検査を行うことが重要であると思われた。【結語】今回の症例では、GBS との診断に苦慮したが、抗 AChR 抗体陽性、反復刺激試験において waning 現象を認めたため MG と診断することができ、反復刺激試験の重要性が再確認できた。

連絡先：0532-33-6111(内線 2210)

皮膚温低下が神経伝導検査に与える影響

◎藤田 稜人[1)]、西脇 啓太[1)]、田村 裕香[1)]、三輪 明日香[1)]、石野 真代[1)]、黒田 美智子[1)]、村雲 望[1)]、舟橋 利尚[1)]
半田市立半田病院[1)]

【はじめに】神経伝導検査（NCS）は末梢神経傷害の有無や重症度を推定し、臨床診断と治療に役立てることができる。しかしながら、検査時の皮膚温が結果に大きな影響を与えることが知られている。今回我々は、実際に皮膚温の低下が検査結果に与える影響が、どの程度あるか検討を行ったので報告する。

【対象】同意が得られた年代別の神経障害のない女性 4 名。

【方法】正中神経の運動神経伝導検査（MCS）、感覚神経伝導検査（SCS）を用いて検討を行った。氷水で指先から肘関節までの冷却を行い、22℃以下まで低下した皮膚温が、自然回復する過程を 1℃おきに測定した。検討項目は、MCS,SCS それぞれの終末潜時（DL）、振幅、持続時間と運動神経伝導速度（MCV）、感覚神経伝導速度（SCV）で行った。

【結果】MCS では皮膚温が 1℃低下するごとに、DL は平均で 0.17m/s 延長した。持続時間は 1℃低下するごとに平均で 0.25m/s 延長した。振幅は 50 代では 1℃低下するごとに 0.78mV の増加がみられたが、他の年代においては温度における振幅の変化はあまりみられなかった。SCS では皮膚温が 1℃低下するごとに、DL は平均で 0.06m/s 延長した。持続時間は 1℃低下するごとに平均で 0.18m/s 延長した。振幅は 50 代で最も大きな変化がみられ 1℃低下するごとに最大で 15.5μV の振幅の増加がみられた。これはどの年代においても同じ傾向であった。

【考察】今回の結果から年齢によらず、皮膚温が下がると潜時、持続時間はともに延長傾向となる可能性が示唆された。また、振幅においては MCS では大きな変化はみられなかったが、SCS においては増加する傾向がみられた。これは MCS では筋肉から電位を導出するが、SCS では導出電極直下を走行する神経から直接導出するため、このような差がでたものと推測される。今後は、各年代間のサンプルを増やし、高齢者と若年者の間に皮膚温低下による影響量の差があるかどうか検討していきたいと考えている。

連絡先：0569-22-9881(内線 2411)

トレッドミル運動負荷心電図検査中に発症したＮＳＶＴの一症例

◎谷村 菜月[1)]、宮地 里美[2)]、小川 佳子[2)]、井上 健二[2)]、大嶋 剛史[2)]、中村 清忠[2)]
医療法人豊田会 刈谷豊田総合病院 臨床検査・病理技術科 生理グループ[1)]、医療法人豊田会 刈谷豊田総合病院[2)]

【はじめに】NSVT とは、心電図上で幅広い QRS 波形が3 連発以上続き 30 秒以内に停止する頻拍と定義されている。今回、自覚症状がありトレッドミル運動負荷心電図検査（以下 TRD 検査）中に NSVT が発生したため、β 遮断薬を服用して効果が認められた症例について報告する。

【症例・現病歴】52 歳、男性。2006.05 健診にて PVC を指摘され受診。TRD 検査、ホルター心電図検査（以下ホルター検査）を行ったところ、要治療所見は認められず経過観察中であった。

【経過】2016.05 労作時ふらつき、動悸症状が強くなり精査目的のため心エコー検査、TRD 検査、ホルター検査を実施。心エコー検査では異常所見を認められなかったが、TRD 検査で運動負荷中 10 数発程度の NSVT が頻発した。直ちに負荷を中止しベッド上安静にて経過を観察したところ、10 分程度で不整脈は消失した。直後のホルター検査結果は、PVC 12,435 拍/日、持続は 2 連発までと NSVT は認められなかった。自覚症状が強いこと、NSVT が頻発したことからホルター検査終了直後より β 遮断薬内服治療が開始となり、2 週間後の診察では自覚症状の改善が認められた。その後の心臓 CT 検査、造影 MRI 検査、PET-CT 検査で特に異常所見は認められず、虚血性心疾患やサルコイドーシス等の心筋症は否定された。服薬開始 3 ヶ月後の TRD 検査で NSVT は認められず、1 年後にホルター検査を実施したところ、PVC 1,650 拍/日と著明に減少していた。

【考察】本症例は、器質的疾患が認められず TRD 検査時にのみ NSVT を確認出来た一例であった。器質的疾患がない NSVT に関して突然死のリスクは低く、治療を必要としないとされているが、本症例では自覚症状が強かったため薬物治療が選択され、患者の QOL 改善に有効であった。

【結語】TRD 検査では、致死性不整脈を引き起こすリスクを伴う。直前に実施された心エコー検査の所見や、検査準備時の会話で得られた患者背景等を検査担当医師に正確に伝えることの重要性を再確認した。また緊急時に適切な対応が出来るよう、緊急時対応マニュアルの再確認を行い日頃からトレーニングしておくことが重要である。

連絡先：0566-25-8117（生理検査室直通）

低体温により特徴的な検査所見を示した１例

◎奥原 麻衣[1)]、上野 勝[1)]、横川 伊都子[1)]
独立行政法人 地域医療機能推進機構 高岡ふしき病院[1)]

【はじめに】低体温とは、人間の核心温度が 35℃以下に低下したときに起こる。体温が低下するにつれて、精神錯乱や脈拍低下、不整脈が生じ、その後意識が喪失するといわれている。今回、当院に低体温状態で救急搬送された高齢男性の心電図、および生化学検査で特徴的な所見を示した症例を経験したので報告する。

【症例】89 歳　男性　主訴：意識混濁　既往歴：認知症
肝機能障害　救急搬送時所見：体温、SPO2 測定不能
救急隊員報告体温 28℃ 血圧 84/43mmHg、
血液検査：RBC4.13 x 10６/μ、Hb13.0g/dl、BNP41.0pg/ml、
GOT74IU/l、GPT81IU/l　LDH202IU/l、トロポニン T(+)
GLU174mg/dl、CRP0.581mg/dl、ALB3.2ｇ/dl、
AMY264.5IU/l　血液ガス:pH7.332、pCO2 50.8mmHg、
pO2 140mmHg(O2 2L 吸入中)、HCO3- 26.1mmol/L
心電図:徐脈で全誘導にて Osborn 波(J 波)を確認

【経過】復温開始２時間後心房細動を認め、約８時間後心電図から Osborn 波は消失した。翌日体温 36.3℃となり、心電図は洞調律に戻ったことを確認し、20 病日目に退院した。

【考察】循環器領域では体温の低下に伴い、房室結節の機能異常が生じ、心拍数の低下、刺激伝達系の障害がおきると言われている。本例では心電図に徐脈、Osborn 波(J 波)を確認し、その後心房細動が生じた。心電図異常は体温上昇した事で改善された。呼吸器領域では呼吸数が低下し、分時換気量の低下から、肺胞低換気状態に陥り、血液ガスが呼吸性アシドーシスになったと考えられた。核心温度を調整する能力は年齢とともに低下する。本例は 89 歳と高齢のため、温度変化を認知する能力の低下と体温調整反応の減弱が生じ、低体温状態になりやすい事が誘因であったと考えられる。

【結語】低体温は死亡率が高く、重篤な疾患である。現在高齢化が進み、独居および認知症が増加する背景があり、今回の症例も一例ではない。本例を念頭に今後の対応に生かしていきたい。

連絡先：0766-44-1181（内線 248）

心電図検査内部精度管理の方法に関する検討

◎櫻井 えり子[1)]、本山 めぐみ[1)]、長谷川 かおり[1)]、所 嘉朗[1)]、谷田部 恭[1)]
愛知県がんセンター中央病院[1)]

【目的】生理検査の精度管理は、生体が直接検査対象となるため、生理的要因、また環境による影響を受けやすく、外部精度管理とメーカーの機器保守に頼らざるを得ない。そこで、生理検査システム導入を機に心電図検査の内部精度管理の方法について検討した結果を報告する。

【対象】日本光電製 ECG-2550（2 台）、ECG-1450（1 台）を使用し、毎日始業時に記録している模擬波形発生装置による精度管理心電図の PR 時間、QRS 幅、QT 時間、QRS 軸、RV5、SV1 の計測値 2 ヶ月分のデータを対象とした。

【方法】分散分析法により機器間、および技師間（3 名）の差を解析した。また、生理検査システム PrimeVitaPlus（日本光電製）に送信された計測値をグラフ化する機能を利用し、日差変動を記録した。

【結果】機器間で RV5、SV1 に有意差を認めたが、平均値の誤差は 0.4～0.6%であった。心電計の JIS（IEC）規格では記録精度として 1mV の入力に対して 5%以内（製品企画は 2%以内）の誤差で記録することが求められている。今回の誤差が非常にわずかであること、また機器の差は平均値・標準偏差などで検討するものではなく、機器ごとに入力された信号に対する正確性で比較するものであることから機器の精度に差はないと判断した。技師間ではすべての項目で有意な差はなかった。日差変動グラフでシフト現象、およびトレンド現象は認められなかった。

【考察】使用している機器の精度が担保されていること、どの技師が行っても精度に差がないことが確認できた。機器の精度の安定性と管理された状態であることを客観的に評価するために管理図を作成することが推奨されている。生理検査システムのグラフ化する機能を利用して日差変動を記録することにより管理図同様の評価が可能であった。今後は他の変動要因である生理的要因、環境、技師の技術面の変動の範囲を少なくすることが必要であると考える。

【結語】信頼性の高い検査結果を提供するため、今後も常に機器の保守、整備、点検に心がけ、日々精度管理に努めることが重要である。

連絡先：（052）762-6111（内 3451）

当院におけるイベントレコーダーの運用と有用性

◎若岡 未来[1)]、犬塚 斉[1)]、冨田 大史[1)]、牧野 薫[1)]、水口 和代[1)]、磯村 美佐[1)]、濱口 幸司[1)]、岡田 元[1)]
安城更生病院[1)]

【はじめに】従来より24時間ホルター心電図検査は不整脈スクリーニングとして実施されている。しかし発生頻度の少ない発作性不整脈では検出率が低いとされている。一方イベントレコーダーは長期間の検査が可能であり、不整脈感知による無症状時の自動記録と有症状時の自己記録が行えるため、従来の検査ではとらえることが出来なかった不整脈の検出が期待される。当院でのイベントレコーダーの運用と有用であった症例を報告する。

【運用】機器台数：3台(2台が常時稼働、1台が緊急検査に対応)、検査期間：2週間、検査時に技師が装着を行い、使用方法を指導。初日は24時間連続記録を行い、その後イベントホルターとして検査を行っている。注意事項や緊急時の当院の連絡先を記載した説明用紙を配布し、また貸出状況を把握するために台帳を作成している。

【対象】期間：2016年9月～2017年3月、症例数：24例(男性14例、女性10例)、年齢：17～84歳、検査期間：13.3±1.6日、主訴：動悸(13例)めまい(8例)意識消失(7例)(重複含む)

【症例1】10代男性、主訴：動悸・めまい、ホルター心電図検査、トレッドミル運動負荷心電図検査では特記事項無し、検査期間：14日間、総イベント数：6回、心房頻拍を認め、アブレーション治療に至った。

【症例2】70代男性、主訴：意識消失発作、脳波検査では特記事項無し、検査期間：13日、総イベント数：12回、間欠的房室ブロックを認め、ペースメーカー植込みに至った。

【まとめ】ホルター心電図等で原因検索できなかった症例が本検査により診断・治療に結びついた。本検査は発作性不整脈の診断に非常に有用であると示唆される。

【課題】機器3台で緊急検査に対応しながら運用を行っているが、予約は2か月待ちであるため、機器の増設が必要である。現段階では一律の初期設定で検査実施しているが、今後は症例毎に自動検出の設定を変更するなど、最適の条件のもとで検査を実施出来る体制を整えていくことが課題である。

TEL：0566-75-2111　E-mail：seiri@kosei.anjo.aichi.jp

当院の聴力検査システムの紹介

◎田口 和敏[1)]、桑名 由美[1)]、竹下 陽子[1)]、梅田 晴美[1)]、石井 友香子[1)]、坂本 光[1)]、渥美 友貴[1)]、太田 慎子[1)]
一般財団法人 芙蓉協会 聖隷沼津病院[1)]

【はじめに】平成 27 年 1 月に電子カルテが導入され、それに伴い検査システムの更新と、新規に生理検査システムが導入された。当初、生理検査システムは大手メーカーを選定していたが、検体・輸血・細菌・生理の検査システム全てをテクノラボ社に統一することとした。今回、テクノラボ社と生理検査システムを構築していった中で、本来であれば、検査結果をスキャニングして電子カルテに記録すべきであろう聴力検査（標準純音検査）をシステム化し、臨床側からも高い評価を得ることができたのでここに紹介する。

【聴力検査】当院の聴力計はリオン社のオージオメーター AA-72B を使用しており、過去はオフライン状態で手書報告書を作成し依頼科に提出していた。報告書の見栄えは決して良いとは言えないことと、複数回検査している患者は前回値の参考として、自身の過去の検査報告書の束を、外来より持って検査室に来るということが問題点としてあげられていた。一般的に聴力検査結果を電子カルテへと記録するには、報告書をスキャニングするか、専用のシステムを導入するかのどちらかだと考える。当院が構築した聴力システムは、グラフ作成を必要とせず、結果である聴力レベル(dB)を生理検査システムにて入力すると、結果グラフが作成され、医事会計送信と同時に電子カルテへのファイリングがおこなわれる。また検査時に過去の報告書の出力も可能なため、今までのように患者自身が過去歴を持ってくるといった負担の軽減にも繋がった。

【今後の課題】現在、過去歴のある患者の検査実施時は、過去歴の画面より過去の報告書をプリントアウトしてから、それを参考に検査を実施している。検査時の画面（結果入力画面）に過去歴を表示することができれば、過去の報告書の出力も不要となり、過去歴と照らし合わせながら検査が実施できる。今後は検査結果の時系列機能を充実させていきたいと考えている。

患者急変時に緊急時応援要請システムが有用であった一例

◎大嶋 慎也[1)]、村山 博紀[1)]、高岸 智[1)]、新村 真弓[1)]、余語 保則[1)]
トヨタ記念病院 臨床検査科[1)]

【はじめに】検査中の患者急変時には速やかに多くの医療スタッフを集め患者救命を行うことが重要である．当生理検査室では患者急変時に速やかに応援技師を呼ぶために緊急時応援要請システムを昨年導入した．このシステムは各生理検査室に設置されている緊急ボタンを押すと，他部門との共有スペースに設置してある呼出表示機からブザー音と共に応援を要請した部屋が表示されるため，どの部屋で応援を要請しているかを一目で把握することが可能である．今回，この緊急時応援要請システムが患者急変時の対応において有用であったケースを経験したため報告する．【症例】既往として肥大型心筋症のある 67 歳男性が心臓超音波検査中に突如高度房室ブロックとなり意識消失した．検査施行技師は大声で隣室の技師を呼び，ER，ICU への応援を要請した．その後緊急ボタンを押し，直ちに心臓マッサージを開始した．患者は 15 秒程度で心拍が再開し，その後約 10 秒後に意識の回復が確認できた．緊急ボタンを押した 5 秒後に技師の声と呼出表示機からのブザー音により技師 6 名と医師 1 名が，また応援の電話により ER と ICU から医師 4 名と看護師 2 名の計 13 名が約 30 秒で駆け付けた．駆け付けた医師により植え込み型ペースメーカーの留置が必要と判断され，当日中に植え込み型ペースメーカー留置術が施行された．術後の経過は良好であり術後 6 日目に退院となった．【考察】心停止時，心肺蘇生法を開始する時間が 1 分遅れるごとに生存率は 7%から 10%低下していくとされている．そのため患者が検査室内で心停止に陥った場合，ただちに心肺蘇生法を開始する必要がある．また医師や看護師への応援要請や AED，除細動機の準備などを同時に行う必要があり，可及的速やかに人員を確保することが重要となってくる．今回のケースでは，声と緊急時応援要請システムとの併用により技師，看護師，医師が約 30 秒で 13 名集まり，患者救命に十分な人員を確保することが可能であった．また，生理検査部門の技師は全員が BLS/AED 研修を修了しており，これも速やかな初期対応が可能であった一因だと考えられる．【結語】患者急変時の対応において緊急時応援要請システムが有用であったケースを経験したため報告する．

導出 18 誘導心電図の臨床診断への有用性

◎石川 幸[1)]、山田 裕香[1)]、高山 由紀[1)]、榊原 律子[1)]、小栗 真由美[1)]、川上 香菜美[1)]、濵子 宗子[1)]
碧南市民病院[1)]

【はじめに】標準 12 誘導心電図(以下 12 誘導)では右室側、後壁側での変化をとらえきれないことが多くあり、右室、後壁梗塞の発見には右側誘導、背面誘導での心電図の記録が有用であると報告されている。今回、当院では 12 誘導の波形から右室誘導(V3R、V4R、V5R)、後壁誘導(V7、V8、V9)の波形を演算処理より得ることができる心電計を導入した。導出 18 誘導心電図(以下 18 誘導)の自動解析と診断との一致を確認したので報告する。

【対象・方法】2016 年 4 月～2017 年 1 月の 10 ヶ月間に、当院生理検査室および救急外来にて記録した 12 誘導 8036 件を、導出 18 誘導心電図記録ｿﾌﾄECAPS18(日本光電)で処理し、①右室、後壁梗塞の可能性があると自動解析された(以下 18 誘導陽性)956 件を対象として、このうち心臓ｶﾃｰﾃﾙ検査で RCA、LCX に有意狭窄があったものを陽性とし陽性的中率を求めた。また、心臓ｶﾃｰﾃﾙ検査陰性と未実施を偽陽性として割合を求めた。②18 誘導陽性かつ心臓ｶﾃｰﾃﾙ検査の実施歴がある 167 件を対象として、心臓ｶﾃｰﾃﾙ検査で RCA、LCX に有意狭窄があったものを陽性とし陽性一致率を求めた。

【結果】①対象 956 件のうち、陽性は 136 件で、陽性的中率は 14%、偽陽性の割合は 86%であった。②対象 167 件のうち、陽性は 136 件で、陽性一致率は 81%であった。

【考察】心臓ｶﾃｰﾃﾙ検査との一致率は 81%と高く、右室、後壁梗塞の存在をよく反映しており、他検査とともに判断することで有用であると考えた。しかし、18 誘導陽性の中には心臓ｶﾃｰﾃﾙ検査未実施の偽陽性と思われる症例が多く含まれていた。18 誘導は 12 誘導を演算処理して得られる波形のため、特異的な波形が V1-2 にあった場合は右室誘導が、V5-6 にあった場合は後壁誘導が陰性 T 波や Q 波、ST 上昇と演算処理されたと考える。その原因となるものとして左室肥大、右脚ﾌﾞﾛｯｸ、ﾍﾟｰｽﾒｰｶｰなどがあった。これらを念頭に置き 18 誘導の自動解析結果を判断する必要がある。

【結語】導出 18 誘導心電図は右室、後壁梗塞診断の解析法の 1 つとして有用であると示唆された。

連絡先　碧南市民病院　0566-48-5050　内線　2315

COPD 早期発見に向けた地域活動における呼吸機能検査の役割

◎天野 友紀[1)]、山本 麻瑚[1)]、前田 奈津江[1)]、小阪 絵美[1)]、豊崎 光代[1)]、西村 はるか[1)]、宇城 研悟[1)]、長島 光治[1)]
松阪市民病院[1)]

【はじめに】
慢性閉塞性肺疾患（Chronic Obstructive Pulmonary Disease：以下，COPD）は主に喫煙が原因で慢性的に肺内に炎症が起こり肺の空気の流れが悪くなり息が吐き出しにくくなる疾患で，自覚症状を認めた時には既に病気が進行していることも多いため，早期発見が重要である．今回，地域住民を対象に当院で行う COPD 早期発見に向けた地域活動における呼吸機能検査の役割について報告する．【方法】当院の呼吸器内科専門医による，松阪市を中心とした市民公開講座や出張講座の来場者を対象に，咳や痰，労作性呼吸困難などの症状の有無や喫煙歴，年齢を問診票により点数化し COPD 高リスク群と低リスク群に振り分けることで，COPD のリスクの目視化を行った．集計結果から高リスク群に対して努力性肺活量検査を施行し，FEV1.0%(G)が70%未満で COPD の疑いありと判定し，結果の説明は検査後，臨床検査技師がその場で行う．【結果】平成 28 年 4 月 27 日～平成 29 年 2 月 3 日までの対象人数は 1062 名で，問診票の結果で高リスク群と判定された 364 名に対し呼吸機能検査を施行した．そのうち 94 名が COPD の疑いがあり，これは全体の 9%，高リスク群の中では 26%であった．
【考察】COPD の確定診断には画像診断や呼吸機能精密検査により種々の疾患を除外することが必要である．そのため，臨床症状がある場合や，喫煙歴など危険因子を有する中高年者から COPD 潜在者を早期に発見することは重要である．今回の活動において，COPD 高リスク群の中で 26%が COPD 潜在者であると考えられ，呼吸機能検査を施行することは COPD 早期発見に向けた地域活動において非常に有用といえる．課題としては COPD 潜在者のその後の追跡調査が不十分である事，院外での活動のため業務時間内での人員確保が難しい事などが挙げられる．
【まとめ】COPD 早期発見に向けた地域活動では，呼吸器内科専門医の講座を聞くことで COPD に対する認知度の向上につながる．さらに，その場で呼吸機能検査を施行することで，COPD 潜在者の早期発見の一助となる．

連絡先：0598-23-1515（内線 240）

簡易 SAS 検査の臨床的有用性

AHI 高度で右脚ブロックから Brugada に移行した心電図を経験して

◎米澤 香保里[1)]、大野 絵美[1)]、安田 孝弘[1)]、榊原 一樹[1)]
社会医療法人財団 新和会 八千代病院[1)]

【目的】睡眠時無呼吸症候群(以下 SAS)は生活習慣病や循環器疾患と深い関連があることが知られている。そこで SAS と高血圧、糖尿病、右脚ブロックとの関係性について検討した。【対象】2014 年 1 月から 2017 年 4 月に当院で簡易 SAS 検査(睡眠時無呼吸検査)を施行した患者 218 名(男性 160 名、女性 58 名)また簡易 SAS と ABPM(24 時間自由行動下血圧測定)を同時に施行した患者 10 名(男性 7 名,女性 3 名)【測定機器】簡易 SAS 検査(pulsleepLS-102S),ABPM(ホルター自動連続血圧計　FB270)　フクダ電子。【方法】検討①AHI 重症度と夜間高血圧の関係性。検討②性別および年代別の AHI 重症度の比較。検討③AHI 重症度と糖尿病の関係性。検討④AHI 重症度と右脚ブロックの関係性。
【結果】検討①AHI 分類による軽度(AHI<15)は 8 名、中等度(AHI15～30)は 1 名、　高度(AHI≧30)は 1 名であった。ABPM 検査による　non-dipper 型 4 名、　riser 型 1 名、dipper 型 5 名であった。AHI 分類による中等度・高度はいずれも non-dipper 型を示した。検討②AHI 中等度・高度の割合は男性では 50 代の中年層が多く、女性では 60 代以降が多かった。検討③糖尿病合併割合は AHI 軽度で 36%、AHI 中等度で 51%、AHI 高度で 66%の割合で糖尿病を合併していることがわかった。検討④右脚ブロックの有無と AHI 高度について有意差を認めた($p<0.01$)。また 1 症例に AHI 高度、高血圧、心電図では左室肥大から右脚ブロックに移行し、Brugada 様波形を示した。【考察】睡眠時無呼吸患者は non-dipper 型・ riser 型になるリスクが高く、SAS による夜間高血圧との関係性がみられた。糖尿病との合併については睡眠時無呼吸の重症度が増すにつれて合併症率が高くなることが示された。また、AHI 重症度と右脚ブロックには何らかの関係性があると考えられる。【結語】SAS は重症化するほど夜間高血圧や糖尿病になるリスクが高くなる。簡易 SAS 検査はさまざまな合併症治療や突然死のリスクをなくすことができる有用な検査であると考える。今後も複数の因子との関連性を検討し、啓蒙に努めていきたい。

連絡先：社会医療法人　財団新和会　八千代病院
中央検査部　米澤　香保里　TEL0566-97-8111

当院における PSG 検査の運用と経過について

◎堀 友紀子[1)]、前田 美津代[1)]、伊藤 肇[1)]、山田 滝彦[1)]
稲沢厚生病院[1)]

【はじめに】睡眠時無呼吸症候群は、日中の眠気、集中力の欠如といった症状に加え心疾患との関連性も注目されている。今回我々は、耳鼻咽喉科からの要望により睡眠評価装置 SOMNO screen（フクダ電子）での PSG 検査を H28 年 5 月より導入したので運用と経過について報告する。

【運用方法】当院は、病床数 300 床（一般病床数 153 床）、検査技師 14 名の中規模病院である。午前中は外来検査室・健診センターに従事している技師 7 名が午後から生理検査業務を担当している。運用方法は耳鼻科医師・看護部と協議を行った。検査実施日は第 2 ・ 4 金曜日で実施し、患者は 14 時に一般病棟特別室に入院する。また、検査実施日の検査科当直者は生理検査担当技師が行い、他 1 名と 2 名で機器装着を行う。機器装着は 16 時より行い波形確認後、夕食を摂取するため一旦口鼻センサーを取外し 21:30 の消灯時に看護師が口鼻センサーを再装着する。当直技師は 22 時に病室へ行き脳波や他のセンサーの状態を確認する。それ以降、看護師が巡視時に波形等をモニターにてチェックし不具合があれば当直技師に連絡を入れ対応する。翌朝起床時に看護師がセンサー類を取外し当直技師が 8 時に機器を回収する。運用決定後、病棟看護師への説明会を実施し協力をお願いした。検査科内でも検査実施日の円滑な運用を行うため機器装着・パソコン操作の反復練習を行った。また、患者へは検査の流れ・注意事項を書いた案内書を作成し事前に耳鼻咽喉科外来からの配布準備を整えた。

【運用経過】H28 年 5 月から H29 年 3 月までに 7 件実施した。5 名の患者が OSA と診断され、現在 CPAP 治療中である。装着から就寝までの時間が長く、センサー類の外れを心配したが無線タイプのため記録はできている。しかしテープかぶれや機器の装着時間が掛かりすぎる等の課題があり、毎回問題点を検証し徐々に解決してきている。

【まとめ】中規模病院では、PSG 検査を技師が一晩中モニタリングするのは不可能なため看護部の協力は必要不可欠である。今後も看護部との連携を密にして取組んでいきたいと考える。また、現在業者へ委託している解析業務を自施設で実施できる環境を整えたいと考えている。

連絡先：0587-97-2131 内線：130

当院の頚動脈内膜剥離術における術中モニタリング法の改善および効果

◎橋本 光弘[1)]、近藤 規明[1)]、西川 知沙[1)]、井澤 和美[1)]、岩田 典和[1)]、加藤 敏治[1)]、阿知波 雅人[1)]
名古屋第二赤十字病院[1)]

【はじめに】近年、術後の神経合併症予防のため、術中神経モニタリング（以下モニタリング）が広く普及している。しかしながらモニタリングのスタンダードは未だ確立されておらず、種類や手順などは病院ごとで異なる。今回、我々は頚動脈内膜剥離術（以下 CEA）におけるモニタリング法の改善を行ったので報告する。

【従来法と症例】術野展開前、上肢体性感覚誘発電位（以下上肢 SEP）の N20 を計測した後、技師は一旦退室、頚動脈遮断前に再入室してモニタリングを再開していた。しかし今回、再入室後に計測した N20 がほぼ消失し、以降のモニタリングが不可能となった症例を経験した。術直後に撮影した MRI 画像において、右 MCA 末梢領域に脳梗塞所見が確認され、原因としてモニタリングを行っていなかった術野展開中の頚動脈プラークの飛散が考えられた。

【問題点】術野展開中にモニタリングを行っていなかったこと。また N20 のみのモニタリングのため、波形変化に対する評価と判断が適切でなかった可能性が考えられた。

【改善点】CEA において、術野展開中も定期的にモニタリングを行うこととした。また、上肢 SEP における N9 誘導（刺激同側 Erb 点-刺激対側 Erb 点）を追加し、さらに運動誘発電位（MEP）を併用することで、精度向上を図った。

【改善後の変化】術野展開中に技師が常駐することで、プラーク飛散による脳梗塞を迅速に察知することが可能となった。また N9 誘導の追加とマルチモダリティモニタリング導入によって、検査の精度が向上し的確な判断が可能となり、術者への結果報告に自信を持つことができた。

【考察】CEA における術野展開中のプラーク飛散を 100%回避することは困難である。しかし、術野展開中も定期的にモニタリングを行うことで、迅速な対応が可能となった。また、波形変化は様々な要因が関係しており、シングルモダリティで判断することが困難な場合もある。今回の N9 誘導の追加やマルチモダリティモニタリングの導入が適切な評価と判断を可能とし、円滑で安全な手術遂行の一助となったと考える。

058-832-1121（内線 13606）

CEA における術中モニタリングにて SEP と MEP の併用が有用であった一例

◎井澤 和美[1)]、岩田 典和[1)]、橋本 光弘[1)]、西川 知沙[1)]、近藤 規明[1)]、阿知波 雅人[1)]
名古屋第二赤十字病院[1)]

【はじめに】当院臨床検査科では 2003 年より、脳外科の頸動脈内膜剥離術（CEA）において体性感覚誘発電位（SEP）モニタリングを開始したが、SEP のみの評価では術中の波形変化に即座に対応できないことがあった。今回、運動神経誘発電位（MEP）の併用が有用であった症例を経験したので報告する。

【症例】75 歳女性。近医 MRI にて脳動脈瘤と両側内頸動脈（ICA）の狭窄を指摘され、当院を紹介受診。無症候性であったため脳外科にて保存的治療を行っていたが徐々に内頸動脈狭窄の進行を認めたため、左 CEA を施行した。

術前検査：上肢 SEP は左右とも良好に得られた。頸動脈エコーでは両側 ICA に石灰化を伴ったプラークを認め、断面狭窄率は 66%だった。

術中の変化：麻酔導入後、右上肢 SEP および右上下肢 MEP ともに良好に記録された。ICA を遮断した 2 分後、MEP の振幅低下は認めなかったが、SEP がコントロールの 27%に低下したため、遮断に伴う血流低下を疑い執刀医に警告した。遮断 5 分後には SEP、MEP ともに波形が flat となったため再度警告した。その後、直ちにシャント作成、遮断 36 分後にシャント開通、その 1 分後に SEP は回復したが右上肢 MEP はコントロールの 19.5%だった。右下肢 MEP は手術終了まで flat であった。

術後：患者は覚醒良好、四肢の明らかな麻痺は認めなかった。術後 8 日目の頸動脈エコーでは内膜の有意な肥厚は認めなかった。

【考察】術中の変化は対側 ICA の狭窄により、一時的に脳への血流低下が起きたためと考えられる。SEP と MEP を併用したことで、手術操作による振幅の低下を確実に伝えることができた。執刀医は直ちにシャント作成を行ったことで、術後の麻痺を防ぐ一助となった。

【まとめ】術中モニタリングでは波形の変化を的確に判断し迅速に執刀医に報告しなければならない。さらにより安全で正確な判断を下すうえで、複数のモニタリングを用いることは重要である。

【連絡先】052-832-1121（内線：13606）

術中神経モニタリング中に SEP が消失した 1 症例

◎藤澤 嘉朗[1)]、榊原 久美子[1)]、弘津 真由子[1)]、金 沙玲[1)]、住田 佳陽[1)]、大熊 相子[1)]、梶浦 容子[1)]、松下 正[2)]
名古屋大学医学部附属病院 医療技術部 臨床検査部門[1)]、名古屋大学医学部附属病院 検査部・輸血部[2)]

【はじめに】術中の神経モニタリングは、術操作による麻痺や神経障害を予防するために有用である。今回我々は MEP 波形に変化を認めなかったが SEP のみ著明に振幅が低下した症例を経験したので報告する。

【症例】86 歳男性。主訴は右腰部から右大腿の持続的な疼痛で、CT や MRI 検査にて、Th1-2 に髄内腫瘍、L2/3 ・ L4/5 に椎間板狭窄と脊柱管狭窄、L5/S1 に椎間板狭窄を認めたため、まず腰部後方除圧術を行い、その 7 週間後に腫瘍摘出術と C7/T2 の椎弓形成術を実施した。両手術とも術中神経モニタリング（MEP ・ SEP）を行った。

【結果】１度目の腰部後方除圧術では、MEP ・ SEP ともに手術中の振幅低下は認めず、術後の下肢のしびれや四肢麻痺はなかった。２度目の手術では、硬膜切開時点では MEP ・ SEP の振幅低下は認めなかったが、腫瘍摘出開始頃より SEP の振幅が著明に低下し、腫瘍摘出終了時には SEP は導出できなくなっていた。閉創中および閉創後も繰り返しモニタリングを行ったが SEP の振幅は回復しなかった。MEP は手術開始から終了まで異常な振幅の低下は認められなかった。術後四肢の動きは良好であったが、術直後より両下肢の感覚鈍麻と軽度のしびれが出現し、リハビリ実施後も臀部から下肢にかけてのしびれと感覚鈍麻が残った。術後 1 年の診察でも、両側の足底部のしびれが残存していた。

【考察】術後、運動能力は保持され下肢のしびれが残ったのは、術中の MEP ・ SEP の結果を反映したものであると考えられる。本症例では術中 SEP の低下は術後の神経障害と関連しており、術中 SEP は術後の神経障害の予測に有用であると考える。

連絡先：052-744-2603

当院における術中脊髄モニタリングの現状について

◎亀山 由美子[1)]、河村 優記[1)]、中川 裕紀子[1)]、深川 克美[1)]、谷 美保子[1)]、上林 直子[1)]、堀出 剛[1)]
日本海員掖済会 名古屋掖済会病院[1)]

【はじめに】脊椎・脊髄の病変や脊髄虚血が疑われる領域の手術において、術後の機能障害を防ぐために術中脊髄モニタリングが必要不可欠となっている。当院においても技師の立ち会いを本格的に開始したため現状を報告する。
【対象】2016 年 5 月～2017 年 3 月に 52 例行った。内訳は頚椎手術 21 例（頚椎症脊髄症 11 例、頚椎骨折 4 例、頚椎後縦靱帯骨化症 3 例、頚椎椎間板ヘルニア 2 例、中心部脊髄損傷 1 例）、腰椎手術 18 例（腰椎破裂骨折 8 例、腰椎黄色靱帯骨化症 4 例、腰部脊椎管狭窄 3 例、腰椎椎間板ヘルニア 2 例、髄外腫瘍 1 例）、その他 13 例。経頭蓋刺激誘発電位を実施した頚腰椎手術例について MEP 電位変化をみた。
【方法】使用機器：MEE1216（日本光電）、刺激部位は C3、C4、刺激頻度 0.9Hz、interval　2msec、train 回数 5 回、bi-phasic、刺激リミット 200mA。導出部位は頚椎手術では両側 Del ・ Biceps ・ APB ・ ADM ・ TA ・ AH 、腰部手術では両側 Quad ・ Hum ・ TA ・ Gas ・ AH ・ APB　とし、針電極を使用した。手術直前にコントロール波形を記録し、MEP 振幅 50%未満の低下を認めた場合有意な変化とした。有意変化がなかったものを正常群、術中のみ変化がみられたものを術中群、有意変化が生じたまま手術を終えたものを術後群とした。
【結果】頚椎手術にて正常群は 4 例（19%）術中群 4 例（19%）術後群 13 例（62%）であった。また術後群にて下肢筋のみに変化がみられたものは 6 例(29%)あった。腰椎手術では正常群 3 例（18%）術中群 7 例（41%）術後群は 7 例（41%）であった。なお全例術後に機能障害は認めなかった。【考察】頚椎手術では下肢筋に変化がみられ脊髄全般へ障害が及ぶと考えられる。また下肢筋は導出される振幅が低いため、少しの変化でも変化率が大きくなってしまう傾向がある。刺激強度を上げることにより導出される症例もあり、手術操作による影響だけでなく、術前に充分な刺激ができていなかった可能性も考えられる。
【結語】現状では false positive が多いが、術中の麻酔科医、看護師との協力や、脳外科医との術前術後のカンファレンスを重ねることにより改善点を見出していきたい。

052-652-7711（内線 2210）

聴神経腫瘍に対する脳神経機能モニタリング

◎西脇 啓太[1)]、藤田 稜人[1)]、島津 健太郎[1)]、稲葉 奈津美[1)]、清原 大地[1)]、齋藤 和也[1)]
半田市立半田病院[1)]

【はじめに】聴神経腫瘍（前庭神経鞘腫）は腫瘍と顔面神経・蝸牛神経・上下の前庭神経・中間神経がくも膜を介さずに直接接しているため、神経機能を温存するのは他の腫瘍よりも難しいとされている。これらの機能温存に欠かせないのが術中脳神経モニタリングである。今回、我々は聴神経腫瘍に対しモニタリングを行い、技師の立場から各モニタリング法の特性について考察を行ったので報告する。

【対象】当院で聴神経腫瘍摘出術を行った 3 例を対象とした。今回は下位脳神経までおよぶ腫瘍は存在しなかった。

【方法】聴力温存に対しては聴性脳幹反応（ABR）を、顔面神経機能保存のためには、Free-run の顔面筋電図・随意刺激顔面筋電図・持続刺激顔面筋電図・経頭蓋刺激顔面筋電図（F-MEP）を行った。三叉神経の保存には咬筋の筋電図を、脳幹を圧迫する腫瘍に対しては体性感覚誘発電位（SEP）を行った。

【症例①】右小脳橋角部から内耳道にかけての腫瘍。術前 PTA は右:40dB、左:25dB であった。ABR、顔面神経機能をモニタリング。術後に顔面神経麻痺や術前からの聴力低下は認めなかった。

【症例②】左小脳橋角部腫瘍。脳幹圧迫あり。左難聴（術前 ABR 反応なし）、左顔面神経麻痺（H-B5）あり。顔面神経機能、SEP をモニタリング。術後に顔面神経麻痺の悪化を認めなかった。

【症例③】右小脳橋角部から内耳道にかけての腫瘍。脳幹と三叉神経を圧迫していた。右難聴（術前 ABR 反応なし）、術前に顔面神経麻痺なし。咬筋を含む顔面筋電図、SEP をモニタリング。術後に retract のため脳幹、小脳に損傷を認め、顔面神経麻痺（H-B3）が出現した。

【考察】F-MEP は波形が安定せず、リアルタイムなモニタリングができないという欠点があるが、顔面神経経路全体を評価する上で必要不可欠であった。持続刺激顔面筋電図はリアルタイムなモニタリングが可能であるが、刺激電極設置の不安定さや retract による脳損傷を検知できないなどの課題が認められた。今後も安定した波形を記録し、安全な手術の提供に貢献するため検討を続けていきたい。

連絡先：0569-22-9881(内線 2411)

当院健診における CKD 診療の導入検討

◎髙増 静香[1)]、嶋田 孝紀[1)]、松木 カヨ[1)]、石黒 芝輝[1)]
富山赤十字病院[1)]

【目的】近年、末期腎不全による透析患者が著しく増加し透析患者数は 32 万人を超えている。日本腎臓学会が提示する慢性腎不全 (以下 CKD) 対策は、CKD の実態を正確に把握し、情報発信を十分に行い、地域連携を確立することが柱となっている。そこで我々は CKD 診療ｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝの重症度分類に基づき、当院の健診受診者を対象に尿検査と生化学検査を行い、CKD 重症度分類表に基づいた動向を調べ、CKD 診療導入の検討を行った。

【対象および方法】2017 年 2 月から 2017 年 4 月までの当院における健診受診者のうち男性 288 名 (平均年齢 54.1 歳)、女性 292 名 (平均年齢 49.7 歳) の計 580 名 (平均年齢 51.9 歳) を対象とした。尿蛋白定性、尿中微量ｱﾙﾌﾞﾐﾝ半定量は栄研化学の試験紙による半自動尿分析装置 US-1200 を使用した。尿中微量ｱﾙﾌﾞﾐﾝ定量は栄研化学の LZ-U-ALB 試薬を使用し、自動分析機により測定した。生化学検査の結果は、健診受診者本人の検査ﾃﾞｰﾀを使用した。

【結果】試験紙法による微量ｱﾙﾌﾞﾐﾝの半定量で、CKD 重症度分類表の(G1A1, G2A1) に該当する数が 290 人[50%] 、(G1A2, G2A2,G3aA1)に該当する数 が 225 人[37%]、(G3bA1,G3aA2, G1A3,G2A3) に該当する数が 57 人[9.8%]であった。定量の結果と比較すると、A1 の約 10%が A2 に含まれ、半定量値が高めにでる結果が得られた。対して半定量値が定量値より低値で A2 が A1 に含まれた事例は 1 例であった。

【考察】CKD 診療を健診に導入することにより、CKD 予備軍の早期発見につながり、ﾌｫﾛｰｱｯﾌﾟ(健康指導)を行うことで、CKD へ移行する患者数を減らすこと、進行を遅らせることが可能である。現在、当院の年間の健診受診者数が約 11,000 人であるため、年間で推定 4,000 人程度の CKD 予備軍の患者を検出することができる。今回検討した試験紙法による尿中微量ｱﾙﾌﾞﾐﾝ半定量検査は尿定性試験と同時に検査を行うことができ、定量検査と比較し短時間･低ｺｽﾄでの測定が可能である。また、CKD 診療ｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝの重症度分類に基づいた結果を得ることができるので、導入する意義は大きいと考えられる。

尿中異型細胞出現時における当院の取り組み

～チーム医療で患者を守る～

◎蜂須賀 大輔[1)]、土井 昭夫[1)]、伊藤 肇[1)]、山田 滝彦[1)]
稲沢厚生病院[1)]

【目的】膀胱癌の発見には尿沈渣検査が非常に有用であり尿沈渣検査以外に早期発見することが困難な疾患である。しかし、当院の泌尿器科以外の診療科では、尿沈渣検査を尿路感染症、腎疾患のスクリーニング検査と考えられているため、異型細胞報告時の対応が不十分であった。今回我々は、異型細胞出現時に医師の見逃しを防止するための取り組みを行い改善したので報告する。

【対象】2010 年 4 月 1 日から 2016 年 12 月 31 日に当院にて泌尿器科以外の診療科で尿沈渣中に異型細胞が出現した患者を対象とした。「尿中異型細胞見逃し防止対策」は 2016 年 7 月 1 日より実施したため、2010 年 4 月 1 日から 2016 年 6 月 30 日までを対策前、2016 年 7 月 1 日から 2016 年 12 月 31 日までを対策後とした。

【方法】異型細胞初出現時の検査技師・担当医・医療情報室・医療安全対策室の連携手順を以下のようにした。①異型細胞出現時は一般検査担当技師と細胞検査士によるダブルチェックをする。②検査技師は担当医・医療情報室へ異型細胞出現を連絡する。③担当医は泌尿器科紹介または尿細胞診追加検査をする。④医療情報室は担当医の泌尿器科紹介または尿細胞診追加検査の指示を追跡調査する。⑤担当医が泌尿器科紹介または尿細胞診追加検査を行っていない場合は医療安全対策室から担当医へ指示の催促をする。

【結果】対策前に異型細胞が出現した総件数は 28 件であり、泌尿器科紹介した件数は 5 件、尿細胞診追加検査を行った件数は 4 件であった。対策後に異型細胞出現した総件数は 8 件であり、泌尿器科紹介した件数は 1 件、尿細胞診追加検査を行った件数は 7 件であった。

【考察】泌尿器科以外の医師に対して、尿沈渣から出現する異型細胞の重要性を再認識してもらえる結果となった。しかし、専門外の医師は異型細胞の出現時、癌と診断してしまう可能性があるため、できる限り良悪のコメントを記載する必要性があると考えられた。

【結語】当院では、検査科だけでなく医療情報室・医療安全対策室の協力を得ることで、担当医の泌尿器科紹介や尿細胞診追加検査を増進することが可能であると考えられた。

連絡先：0587-97-2131（内線　135）

尿検査機械導入による TAT の改善について

AU4050、BC･ROBO6、UA･ROBO-2000

◎横井 美咲[1)]、浅井 千春[1)]、久野 臨[1)]、岩田 理美[1)]
社会医療法人 宏潤会 大同病院[1)]

【目的】当院ではこれまで半自動尿分析装置オーションイレブン AE-4020（アークレイ製）で定性検査を行い、沈渣のあるものは検体を手作業でスピッツに分取、遠心、鏡検していた。しかし、繁忙時は作業負担が大きく、また検体取り違えなどの問題もあった。そこで 2015 年 3 月にスピッツへのラベル貼りを行う卓上型採血管準備装置 BC･ROBO6（テクノメディカ製）と全自動尿分析装置オーションハイブリット AU-4050（アークレイ製）を導入した。さらに 2016 年 3 月に全自動尿分取装置 UA･ROBO-2000 を導入した。これらの機械導入による効果を TAT（検体が到着してから結果が出るまでの所要時間）の変化で調査したので報告する。

【方法】3 つの機械導入によって尿沈渣検査の流れが変わったことで TAT がどのくらい変化したのかを比較した。期間はそれぞれの機械を使用した場合において、2014 年、2015 年、2016 年の 6 月～11 月の半年間、繁忙時である AM8:30～AM10:30 の 120 分間に到着した緊急検体を対象とした。

【結果】AM8:30～AM10:30 の 120 分間に到着した緊急検体数は一日平均約 150 検体ほどであり、どの月もあまり変化は見られなかった。一方で TAT は AE-4020 使用時の 2014 年 6～11 月は平均 33.1 分だった。BC･ROBO6 と AU-4050 導入後の 2015 年は平均 15.1 分、UA･ROBO-2000 導入後の 2016 年は平均 14.0 分になり、TAT が短縮したことが分かった。

【考察】検体数に大きな変化はなく、検査を行う人員数も変化していないことから、機械導入により TAT が短くなったと考えられる。特に BC･ROBO6 と AU-4050 導入後に TAT が約 17 分短縮したことから、これらの機械導入は大変有用であった。また、機械導入により、バーコード読み取りから尿分取、分析の行程が自動でできるため、他の作業を行える時間が増えた。そして、自動分取により分取する際の検体取り違えがなくなり、自動分析によるスクリーニングで本来鏡検すべき検体に時間をかけられるようになった。

連絡先：052-611-6261

関節液における多項目自動血球分析装置と全自動尿中有形成分分析装置を用いた基礎検討

◎鈴木 杏奈[1)]、近藤 由香[1)]、伊東 利恵[1)]、夏目 佐江子[1)]、内田 一豊[1)]
豊橋市民病院[1)]

【はじめに】近年、多項目自動血球分析装置の導入増加に伴い、穿刺液を用いた検討が多く報告されている。しかし、関節液を用いた検討報告は少ない。今回我々は、関節液の細胞分類をシスメックス社 XN シリーズ（以下 XN）と UF-5000（以下 UF）を用いて検討した。さらに、関節液の結晶検出について UF を用いて検討を行ったので報告する。

【対象・方法】平成 28 年 9 月～平成 29 年 3 月に提出された関節液 40 検体を対象とした。目視法（MG 染色法）と XN、UF の体液モードで測定し細胞分類の相関性を調べた。対象項目は XN では好中球、好酸球、リンパ球、その他細胞、UF では単核球、多核球とした。結晶については鋭敏色偏光顕微鏡の観察法と UF の尿モードで測定し相関性を調べた。検体はヒアルロニダーゼ処理したものを用いた。

【結果】目視法と XN の相関係数は、好中球は 0.94、リンパ球は 0.87、その他細胞は 0.71 と良好であった。しかし、好酸球は 0.07 と相関は不良で、結晶が出現していた検体で乖離が目立った。目視法と UF では、単核球は 0.86、多核球は 0.88 で良好な結果であった。また、XN と UF においても、単核球、多核球とも相関係数が 0.96 と良好な結果であった。UF を用いた結晶の検出では、対象とした関節液 40 検体のうち鋭敏色偏光顕微鏡にて尿酸ナトリウム結晶陽性とした 7 検体中 1 検体、ピロリン酸カルシウム結晶では 14 検体中 1 検体しか UF で陽性とならなかった。

【考察】XN と UF を用いた細胞分類は、目視法との相関が良く、機器による測定が可能であると思われた。しかし、好酸球の相関は不良で、結晶が出現していた検体で乖離が目立った。原因として好中球に取り込まれた結晶が、側方散乱光に影響を及ぼすためではないかと推察される。また、結晶測定の検討では、UF で結晶を陽性と測定した検体は鋭敏色偏光顕微鏡で結晶が多数認められた検体であり、結晶が少ない場合測定は困難であった。

【結語】関節液の細胞分類は XN、UF を用いて測定が可能であったが、結晶が析出した検体では目視法による確認が必要と思われた。また、UF を用いた結晶の測定は困難であり鋭敏色偏光顕微鏡による確認が必要である。

豊橋市民病院　中央臨床検査室(0532)33-6111(内線 2224)

XN-9000を用いた気管支肺胞洗浄液（BALF）測定の基礎的検討

◎藤上 卓馬[1)]、酒巻 尚子[1)]、末武 祐介[1)]、鈴木 康太[1)]、松久保 修[1)]、三澤 千鶴[1)]、髙嶋 幹代[1)]、中根 生弥[1)]
JA愛知厚生連 豊田厚生病院[1)]

【はじめに】当院では、2012年12月より多項目全自動血球分析装置XN-9000(sysmex社)を導入し、体液モード(以下BFモード)を用いて、胸水、腹水、髄液等を測定しているが施設間で測定方法などが異なる。今回、我々はBFモードを用いて気管支肺胞洗浄液(以下BALF)測定の自動化に向けた基礎的検討を行ったので報告する。

【対象および方法】2014年10月から当院検査室に提出されたBALF 64検体を対象とした。方法①濾過検体と細胞遠心法での浮遊液との細胞数、細胞分類それぞれの機械値との相関。方法②細胞遠心法での浮遊液の機械法と目視法における細胞数、細胞分類の相関について検討を行った。

【結果】方法①細胞数:(y=0.9605x-65.314,r=0.9984,p<0.01)リンパ球:(y=1.2253x-17.825,r=0.9839,p<0.01)好中球:(y=1.0398x-44.022,r=0.9989,p<0.01)好酸球:(y=1.1824x-5.2488,r=0.9992,p<0.01)単球+HF-BF:(y=1.0376x+37.059,r=0.9864,p<0.01)単球:(y=1.3986x-22.051,r=0.9229,p<0.01)と濾過検体と浮遊液の機械値は高い相関を認めた。
方法②細胞数:(y=1.0174x+114.54,r=0.9309,p<0.01)リンパ球:(y=1.3482x+8.383,r=0.9715,p<0.01)好中球:(y=1.0747x+86.901,r=0.9806,p<0.01)好酸球:(y=0.7949x+6.0372,r=0.8756,p<0.01)単球+HF-BF:(y= 0.9115x+88.735,r=0.7236,p<0.01)と高い相関を示したが、単球:(y=0.3833x+50.941,r=0.5528,p<0.01)と低い相関を認めた。

【考察と結語】濾過検体と細胞遠心法での浮遊液の細胞数、細胞分類の機械値の相関は良好な結果であった。浮遊液の細胞数の機械法と目視法の相関も良好な結果であったが細胞分類においては単球分画が低い相関を示した。これは、HF-BF領域に組織球の一部や異型細胞などが出現するためだと思われる。そのため、細胞数算定は機械法による迅速な報告が期待できるが細胞分類における機械法の報告には細分化の限界があるため目視によるメイギムザ標本での細胞分類が必要になると考える。今後、症例数を重ねて上皮細胞などによる細胞数の機器的偽高値の有無や疾患別の細胞分類の乖離について追加検証していきたい。

連絡先：(0565)43-5000　(内線：2963)

多項目自動血球分析装置 XE−5000 を用いた CAPD 排液中の細胞分画測定の検討

◎岩田 英紘[1)]、梅村 彩[1)]、新田 憲司[1)]、水嶋 祥栄[1)]、長田 裕之[1)]、柴田 一泰[1)]、瀬古 周子[1)]、阿知波 雅人[1)]
名古屋第二赤十字病院[1)]

＜はじめに＞持続携帯式腹膜透析（以下 CAPD）排液中の細胞分画検査は、腹膜透析患者における腹膜炎の早期診断の指標として重要である。CAPD 排液の細胞数において、白血球数が 100 個/μl 以上で、そのうち好中球の割合が 50%以上ある場合には炎症を示しており，腹膜炎がその原因である可能性が高いと言われている。当院での CAPD 排液検査は、多項目自動血球分析装置 XE-5000（Sysmex 社、以下 XE-5000）にて細胞数を測定後、細胞分画は目視法により行っている。しかし、目視法は標本作製および鏡検過程が必要であり、結果報告までに時間を要する。XE-5000 は血算以外の体腔液測定も可能な体液モードを搭載している。今回、CAPD 排液の細胞分画検査における XE-5000 の有用性について検討した。

＜対象・方法＞2016 年 8 月～12 月の間に、日勤時間帯に当検査室に提出された CAPD 排液検体 87 例に対し、単核球、多核球、中皮細胞について XE-5000 と目視法の結果を比較した。

＜結果・考察＞多核球（$y=0.8381x+14.69, R2=0.5386$）と単核球($y=0.8672x+1.26, R2=0.6169$)には有意な相関が認められ($p<0.05$)、XE5000 による全測定細胞数が多いほど相関性は強くなる傾向が認められた。一方で、中皮細胞（$y=0.0549x+3.52, R2=0.2978$）の検出には相関は認められなかった($p=0.2978$)。全測定細胞数が少ない場合には、XE-5000 と目視法で多核球の比率に乖離のみられる症例も少数認められた。また、CAPD 排液中に細菌が多数存在した症例においては、全て多核球の割合の比率や中皮細胞の検出ともに、XE-5000 と目視法との乖離が認められた。

＜結語＞今回の検討から、XE-5000 と目視法の細胞分画結果には一部に乖離がみられる症例が認められたが、目視法との相関はほぼ良好な結果が得られた。スキャッタグラムを確認した後、必要に応じて目視法を併用する等の運用条件を設定することは重要であるが、スクリーニング検査として XE-5000 による CAPD 排液中の細胞分画検査を行うことにより、検査の省力化および迅速な結果報告に繋がると思われる。

連絡先 052-832-1121（内線 20744）

褐色尿からメラニン尿を同定した1症例

◎山口 高明[1)]、長嶌 和子[1)]、星 雅人[2)]、櫻井 昌代[1)]、榎本 喜彦[1)]、藤田 孝[1)]、石川 隆志[1)]
藤田保健衛生大学病院[1)]、藤田保健衛生大学[2)]

[はじめに]　進行した悪性黒色腫(主に肝臓など)では、尿中にメラノゲンが大量に排泄される。排尿直後は黄褐色を呈するが、尿を放置する事により、メラノゲンからメラニンへと酸化し、表層より黒変していくことが知られている。今回我々は肉眼的に褐色尿を呈した患者検体を、メラニン尿と同定するに至った症例を経験したので報告する。
[症例]50歳代後半、女性。主訴：2016年3月頭頂部の皮疹に気づき、近医受診。同年5月頭部腫瘍切除が施行され、悪性黒色腫と診断された。経過：同年6月当院紹介となり、PET-CTにて両肺に多発結節、肝右葉に巨大腫瘤が認められた。また12月に多発骨転移、2017年1月には脳転移も認められた。同月、放射線療法及び抗癌剤治療のため当院入院。同年3月より褐色尿が認められたため、外傷性または膀胱炎による血尿疑いで尿検査が施行された。
[検査所見]尿外観：褐色尿、尿定性：pH5.5、比重1.030、蛋白(1+)、糖(−)、潜血(±)、白血球(1+)、ウロビリノゲン(1+)、亜硝酸塩(+)、ビリルビン(判定不能)　尿沈査：赤血球(1-4/HPF)、白血球(30-49/HPF)、細菌(2+)、生化学検査：血中総ビリルビン(0.8mg/dL)　追加検査：イクトテスト(−)、トルメーレン反応(+)
[考察]　提出された尿検体は褐色を呈しており、外観上血尿を疑ったが、尿定性・沈渣の結果から血尿ではないことが分かった。次にビリルビン尿の可能性を考え、試験紙では非特異反応により判定不能であったが、血中総ビリルビン値が0.8mg/dLであることや、イクトテストが陰性であることから可能性は低いと判断した。尿の色調が血尿やビリルビン尿で説明がつかないため、臨床経過よりメラニン尿の可能性を考え、トルメーレン反応を行ったところ陽性を認め、メラニン尿と同定した。[まとめ]　褐色尿からメラニン尿を同定した症例を経験した。褐色尿が提出された際、血尿やビリルビン尿をまず考える。しかし尿定性と尿沈渣の結果に乖離がない場合でも、尿の色調が血尿やビリルビン尿で説明がつかない際は、メラニン尿を疑いトルメーレン反応を追加検査で行うことが有用であると考えられた。発表では、トルメーレン反応及び尿の外観と治療効果との関係性も考察していく。　　連絡先：0562（93）2300

尿検査を契機に横紋筋融解症の診断に至った1症例

◎服部 聡[1)]、加藤 節子[1)]、山内 昭浩[1)]
公立西知多総合病院[1)]

【はじめに】尿検査は非侵襲的な検査で、患者の負担が少なく簡便で多くの生体情報が得られるため、スクリーニング検査や病態把握、副作用のチェックなどに用いられる。

今回、我々は尿検査所見から薬剤による横紋筋融解症の早期診断に至った症例を経験したので報告する。

【症例】26歳女性。2016年10月3日に黒色尿、腰痛を主訴に泌尿器科を受診。

外観は赤褐色で、遠心後の上清も同様の色調であった。尿定性検査にて尿潜血検査：3＋、尿沈渣検査にて赤血球数：1/1-4と乖離を認めた。これらの検査結果より横紋筋融解症を疑い、ヘモグロビン尿との鑑別の必要性についてコメントを付記して報告した。

後日、腎臓内科へ紹介となり10月5日に採血を実施。AST、ALT、LDは基準値の11倍から55倍、CKは522倍であったため、横紋筋融解症と診断され、入院加療となった。また、初診時に提出された尿検体のミオグロビンは630000ng/mLと異常高値で診断の裏付けとなった。

内服薬剤が原因と考えられ、原因薬剤を中止した。その後、採血結果と症状が改善し、10月19日に退院となった。

【考察】今回、初診で症状から結石が疑われ、尿検査のみの依頼であったが、検査結果よりミオグロビン尿の可能性が示唆された。コメント報告と一般検査からの連絡により横紋筋融解症の診断につながった。

当時、ヘモグロビン尿とミオグロビン尿を鑑別する試薬の準備がなく、初診時にミオグロビン尿と確定するまでに至らなかった。そのため、報告コメントや電話連絡の内容が曖昧に伝わってしまった。ミオグロビン尿と確定し報告できていれば、もう少し早く治療開始できたと考えられた。

【まとめ】本来、尿検査と採血が同時に依頼されることが多いが、疑う疾患によっては、尿検査のみの依頼で終了してしまうこともある。このような場合に、一般検査からのコメント報告や電話連絡により次につなげられた一般検査の意義は大きいと思われる。

検査の過程や結果から生じる些細な所見を見逃さずに報告することにより、早期診断の一助になると考える。

臨床検査科　0562-33-5500　（内線22411）

腎・尿路の外科的処置のない患者尿中にヘマトイジン結晶がみられた１症例

◎橋本 綾[1)]、田中 佳[1)]、松本 正美[1)]、永田 勝宏[1)]、中川 静代[1)]、柳田 善為[1)]、山口 文苗[1)]、飯沼 由嗣[2)]
金沢医科大学病院 中央臨床検査部[1)]、金沢医科大学 臨床感染症学[2)]

【はじめに】ヘマトイジン結晶は大量出血後、赤血球破壊の際のヘモグロビン分解産物であり、黄褐色の菱形・針状・顆粒状の形態を示す。尿中では経尿道的膀胱切除術や経尿道的前立腺切除術後などの外科的処置後に出現することが多いとされている。今回我々は、腎・尿路の外科的処置が行われていない患者尿中にヘマトイジン結晶を認めた症例を経験したので報告する。

【症例】72 歳、女性。びまん性大細胞型 B 細胞性リンパ腫（DLBCL）の 3 度目の再発、治療関連性 MDS にて当院血液免疫内科にて治療中、両側肺炎を認めたため入院となった。過去に腎・尿路系の外科的処置は実施されていない。原疾患・肺炎の増悪に伴い全身状態が悪化し 12 日後に死亡した。

【入院時検査所見】尿定性検査：潜血(3+)、ビリルビン(－)。尿沈渣検査：赤血球 >100/HPF、白血球 >100/HPF。生化学検査：BUN 27mg/dL、クレアチニン 3.10mg/dL、総ビリルビン 1.2mg/dL、直接ビリルビン 0.8mg/dL。血液検査：赤血球数 $2.51\times10^{6}/\mu L$、白血球数 $17.78\times10^{3}/\mu L$、血小板数 $8\times10^{3}/\mu L$。尿沈渣中にヘマトイジン結晶を認め、その形態はビリルビン結晶のような針状がほとんどであり、ヘマトイジン結晶に特徴的な菱形はわずかであった。

【考察】本患者は定期的に血小板輸血が行われているが血小板数 2 万/μL 以下で推移しており、易出血傾向であったため腎・尿路において持続的に出血していた可能性が考えられた。本症例のように外科的処置を伴わない場合でもヘマトイジン結晶が出現する可能性がある。ヘマトイジン結晶が形成されるには数日を要し、1～2 ヶ月以降から減少するとされるため、本結晶の出現により出血時期の推測が可能となる。しかし、尿沈渣検査法 2010 にはヘマトイジン結晶の記載はなく、その他参考書や症例報告の文献も少なく現段階では臨床的意義が広く知られているとは言い難い。今後尿中ヘマトイジン結晶の更なる症例報告が積み重ねられ尿沈渣検査の標準法に記載されることで、臨床的に報告すべき有用な成分として定着すると思われる。

連絡先：076-286-3511（内線 4245）

尿ビリルビン定性検査を用いた血清ビリルビン値予測の検討

◎松井 祐樹[1)]、高山 知子[1)]、大江 弓起子[1)]、永野 倫子[1)]、竹本 賢一[1)]、大江 宏康[1)]
金沢大学附属病院[1)]

【はじめに】尿試験紙法による定性検査は，侵襲性がなく，簡便性に優れている．尿ビリルビン定性検査（以下，定性）は，肝・胆道系疾患のスクリーニング検査として利用され，新生児黄疸においても有用である．そこで，定性で血中ビリルビン濃度が予測できれば採血が困難な新生児にとっても有用ではないかと考え，検討を行った．

【対象と方法】定性と血中ビリルビンの両方の依頼があった 127 件（内訳：定性陽性 77 件，陰性 50 件）の測定結果を用い，比較検討を行った．尿中ビリルビンのほとんどが抱合型ビリルビンのため，血中の直接ビリルビン値（以下，D-Bil）を用いた．定性は，尿自動分析装置 US-3100R（栄研化学株式会社）にてウロペーパー αⅢ‘栄研’（栄研化学株式会社）を用い，D-Bil は日立自動分析装置 LABOSPECT008（株式会社　日立ハイテクノロジーズ）にて，試薬：ネスコート VL　D-BIL（アルフレッサファーマ株式会社）を用いて測定された結果を使用した．

【結果】定性陽性 77 件中，D-Bil の基準値上限である 0.5mg/dL を超えたものは 71 件（92%）であった．またこの中には定性 1+から 3+までの判定値が含まれていた．D-Bil は，定性 1+では 0.1～7.9，2+では 1.8～17.8，3+では 1.6～21.6 mg/dL であった．定性陽性での D-Bil 値の平均は 4.04 mg/dL であった．一方，定性陰性 50 件の D-Bil は 0～0.9 mg/dL であり，その平均は 0.19mg/dL であった．

【考察】定性陽性と D-Bil を比較したところ，92%で D-Bil が基準値を超えていた．さらに D-Bil の平均値においても定性陰性に比べて定性陽性が高値であった．これらより，定性陽性から D-Bil が高値である予測は可能であると考える．また，定性陽性であれば判定値に関係なく D-Bil 値は幅広く分布しており，値に明確な境界はなかった．また定性 1+でも D-Bil が高値なものがあった．これらは，D-Bil の測定に抱合型と δ-ビリルビンを測りこむ試薬を使用しているため，δ-ビリルビンによるものと考えられる．

【まとめ】本検討より，定性陽性から D-Bil が高値である予測は可能であると思われる．今後は，さらにデータの集積を進めるとともに，新生児におけるデータを用いて検討が必要であると考える．　連絡先：076-265-2000（内線

糸球体由来の Acanthocyte(穴あきこぶ状赤血球）の形態に関する検討

◎稲垣 勇夫[1)]、大橋 葉津希[2)]、仲本 賢太郎[2)]、石田 真理子[2)]、太田 浩敏[2)]、野久 謙[2)]、伊藤 弘康[1)]、清島満[1)]
岐阜大学大学院医学系研究科病態情報解析医学[1)]、岐阜大学医学部附属病院[2)]

はじめに：尿中の赤血球について JCCLS 尿沈渣検査法 2010 に赤血球形態が示され，糸球体型および非糸球体型に分類された.また血尿診断ガイドラインにも明示されている．1991 年 Kölher らが糸球体由来の acanthocyte を報告した．Kölher ら示す糸球体由来の acanthocyte は大きく穴の空いたこぶ状のリング状赤血球で 5%以上であれば糸球体疾患の可能性が高い．Kölher らは穴の大きさを限定していないので今回，糸球体由来とされる acanthocyte の穴の大きさの検討を行った.**「検討方法」**(1)尿検体は当院外来尿を用いた(n=26). (2)検査方法は JCCLS2010 尿沈渣検査法に則り、無染色、目視鏡検にてこぶ状赤血球の穴の大きさを測定し分数(穴の径/赤血球の径)で求めた(①0:穴のないもの, ②≦1/5,③1/4,④1/3,⑤1/2,⑥2/3,⑦3/4,⑧4/5 の 8 種類) ,UF1000i (Sysmex)にて測定し Dys（糸球体由来）, Iso（非糸球体由来）および Mix（混合型)の 3 分類した．(3)赤血球円柱の有無を全症例，赤血球染色で確認した.**「結果」**(1) ①Dys 血尿(n=5):こぶ状赤血球の穴の大きさは, 0(18.7%),≦1/5(5.3%),1/4(4.8%),1/3(13.4%),1/2 (31.6%),2/3 (14.1%),3/4(9.0%),4/5(3.1%),全例赤血球円柱(+),②Mix 血尿 (n=15)：0(26.7%),≦1/5(6.6%),1/4(7.0%),1/3(16.5%),1/2 (22 .0%),2/3(10.1%),3/4(8.9%),4/5(2.1%),全例赤血球円柱(+). （n=6）:こぶ状赤血球の穴の大きさは 0(39.8%),≦1/5(41.6%),1/4(13.6%),1/3(3.5%),1/2(0%),2/3(0%),3/4(0%),4/5(0%),全例赤血球円柱(−). (2) ①Dys 血尿全例に穴の大きさ≧1/2 がみられ,Mix 血尿症例では 20 例中 19 例が≧1/2 であった. ②Dys 及び Mix 血尿例全てに赤血球円柱陽性であった. ③Iso 血尿の穴の大きさは全例≦1/3 であった.**「考察」** ①Dys 及び Mix 血尿 acanthocyte は穴の大きさが 0 から 4/5 の広い範囲にみられた．②Iso 血尿の acanthocyte の穴の大きさが全て≦1/3 であったことから,こぶ状赤血球の穴の大きさが≧1/2 であれば糸球体由来の acanthocyte が示唆された．③Dys 及び Mix 血尿の全例赤血球円柱陽性は,糸球体由来血尿の鑑別診断には赤血球円柱の確認が重要であった．**「結語」**今後、糸球体由来赤血球（acanthocyte を含め）鑑別法により簡便で確度の高い方法が求められる.

℡058(230)7255

不妊治療における AMH と内分泌の関係

～卵巣年齢を知るために～

◎小椋 圭[1)]、小笠原 恵[1)]、野村 さつき[1)]、稲垣 奈緒[1)]
社会医療法人財団 新和会 八千代病院[1)]

【目的】抗ミュラー管ホルモン（anti-Mullerian hormone : AMH)は卵巣予備能の指標として用いられている。内分泌機能項目と併用することで、不妊症のスクリーニングとして ART（生殖補助医療）の方針決定に役立てられている。今回、AMH と内分泌機能との関係について検討したので報告する。【対象】2015 年 1 月から 2017 年 2 月までに AMH を測定した 997 症例。【方法】①年齢別分類②甲状腺機能異常群（TSH≦0.5、≧3.0）の比較③卵胞期初期測定（FSH ・ LH）の比較④ART における平均採卵数と妊娠率との関係性について検討した。【結果】①年齢別各平均 AMH（ng/ml）は、29 歳以下 5.72、30-34 歳 4.66、35-39 歳 3.14、40-44 歳 1.81、45 歳以上 0.40 で、年齢が高くなる程 AMH は低値となった。②内分泌項目を同時測定していたのは 398 症例で、内訳は TSH（μIU/ml）0.5 以下 9 人(2.3%)、TSH3.0 以上 50 人(12.6%)、その他 339 人(85.2%)であった。それぞれの群との AMH 間に有意差は認められなかった。③卵胞期初期に測定された FSH、LH は 173 症例で、AMH と FSH、LH/FSH 比との間に相関は認められなかった。④ART を施行した 120 症例での平均採卵数は、AMH1.0 ng/ml 未満（24 例）で 2.6 個、妊娠率は 12.5%、1.0-3.0 未満（36 例）でそれぞれ 6.5 個、41.7%、3.0-5.0 未満（24 例）で 7.8 個、37.5%、5.0 以上（36 例）で 13.4 個、58.3%であった。1.0-3.0 未満と 3.0-5.0 未満の群間を除いたそれ以外の全ての群間において有意差を認めた（$p<0.05$）。妊娠率は AMH5.0 以上の群で最も高値となったが、全ての群間において有意差は認められなかった。【結論】AMH 値は ART において採卵数に相関を示すことから、卵胞刺激法の選択や hMG 投与量の目安となる。今回、内分泌関連項目と AMH は関係性を示さなかったが、不妊症や不育症の原因確認の為にも、内分泌関連検査は必須であると考えられる。加齢と共に発育可能な卵子は減少し、質も低下していく為、卵巣年齢の指標となる AMH 測定の推奨と、早めの不妊治療開始の啓蒙に努めていきたい。

連絡先：社会医療法人財団新和会　八千代病院
中央検査部　小椋 圭　TEL 0566-97-8111

熊本地震医療支援の経験と報告

◎鈴木 雅大[1)]、武田 淳[1)]、北川 文彦[1)]、久野 貴弘[1)]、石川 隆志[1)]
藤田保健衛生大学病院[1)]

【はじめに】2016 年 4 月 14 日に熊本地震が発生した。当院は熊本県熊本市西区より医療支援の依頼を受け、4 月 19 日から 5 月 7 日まで 5 名で構成される医療支援チームを計 6 班を交代で派遣し、対策本部の設置、運営を行い災害支援を行った。

【活動内容】当院は熊本県西区役所に対策本部を設置し、医師 2 名、看護師 2 名、業務調整員 1 名を 1 チームとして構成した。私は業務調整員として第 6 陣のチームで活動を行った。1 チーム 4 日ずつ交代で被災地に向かい支援を行った。対策本部での主な一日の流れは、JMAT (Japan Medical Assistance Team；日本医師会災害医療チーム)、DPAT (Disaster Psychiatric Assistance Team；災害派遣精神医療チーム)、日本医師会、鍼灸師、保健師などのチームが対策本部に集まり、ブリーフィングをおこなうため、本部から送られてきた情報の共有や前日の話し合いをもとに各チームに配布する資料の作成などの準備を行う。その後、ブリーフィングを行い、各チームがそれぞれの避難所を周り診察を行う。当院のチームも対策本部の業務も行いつつ避難所を周った。その後、診察が終わったチームから対策本部に戻り現場報告を行ってもらい、翌日にどのチームをどの避難所を周ってもらうか、衛生環境などを改善するためにどのような資材が必要かなどの話し合いを行った。業務調整員の仕事は、他にも広域災害救急医療情報システム（Emergency Medical Inromation System；EMIS）や災害対策本部の Google ドライブを用いて毎日様々な報告書の作成、当院との活動報告や現情報告などの業務も行った。

【結語】災害医療において医療支援は被災者の外傷や病気のケアを行うだけでなく、DVT の予防、衛生環境の整備、心のケアをしっかり行っていくことが大切だと感じた。調整員の仕事は資料作成やクロノロジーの作成などであるため、パソコン作業に苦労した。また、日頃行っている業務とは全く異なり、慣れない業務が多かったため事前に災害時にどのようなことを業務調整員が行うべきなのかを訓練しておくと臨機応変に仕事ができるのではないかと考えられた。

心臓植込みデバイスチームにおける、臨床検査技師の取り組み

◎冨田 大史[1)]、若岡 未来[1)]、早川 友香[1)]、犬塚 斉[1)]、牧野 薫[1)]、水口 和代[1)]、磯村 美佐[1)]、岡田 元[1)]
安城更生病院 臨床検査技術科[1)]

【はじめに】本邦における心臓植込みデバイスの総数は、年々増加傾向にあり、デバイスの種類や機能も多様化してきている。当院では、2016 年 4 月よりデバイスチームを発足し、臨床検査技師もチームの一員として携わっている。デバイスチームにおける、臨床検査技師の取り組みを症例と合わせて報告する。

【取り組み内容】

1)デバイスの植込み立ち会い…プログラマーの操作、道具出し、登録用紙等の記載

2)デバイス外来…診察時のデバイスチェック

3)遠隔モニタリング…スケジュール管理・アラート対応

4)チーム内カンファレンス…症例検討や運用法について話し合い

【症例 1】70 代女性。既往歴：左脚ブロック、僧帽弁狭窄症、発作性心房細動、心房頻拍。手術歴：MVR、Maze 手術。現病歴：2016 年 3 月心不全で入院し、CRT-D 植込みとなった。心房頻拍に対しては、β-blocker を投与し外来フォローしていた。2016 年 12 月、心室頻拍でショック作動あり。遠隔モニタリングでアラートメールが届いたため、すぐに主治医に連絡。緊急入院となった。作動時、自覚症状はなかった。入院時心電図は QT 時間が延長しており、薬剤性の QT 延長に伴う心室性不整脈であった。

【症例 2】70 代女性。既往歴：洞不全症候群。2008 年にペースメーカーが植込まれた。現病歴：2010 年、当該ペースメーカーの電池性能に関する不具合が報告されたが、遠隔モニタリングによる毎日のチェックにより問題なくフォローしていた。2016 年 7 月、電気的リセットのアラートが発生。主治医より患者に連絡し、外来にて設定変更を行った。症例 1、症例 2 共に、遠隔モニタリングによる迅速なアラート対応により、対処できた症例である。

【結語】臨床検査技師がデバイスチームに所属し、検査業務の一括管理を行うことで、正確な診断や治療に貢献でき、患者の安全に結び付いている。しかし、今後の需要に対応するためにも、後継者育成が急務である。

TEL:0566-75-2111(内線 2410)　FAX:0566-76-4335
E-mail:t.tomita@kosei.anjo.aichi.jp

糖尿病指導向上のためのチーム医療の取り組み

◎鋤柄 冴美[1)]、高橋 春奈[1)]、小笠原 律子[1)]、出口 恵三[1)]
厚生連 渥美病院[1)]

【はじめに】近年、糖尿病患者は年々増加傾向にあり、我が国の糖尿病人口は７４０万人に達している。糖尿病患者増加の主な原因には、食生活習慣の変化や糖尿病の発見の遅れなどが挙げられる。糖尿病の治療目的は、糖尿病に伴う合併症の発症と進展を阻止し、健康な人と変わらないQOL を維持し寿命を確保することにある。そのためには、生活習慣の改善が治療の基本であり、患者教育や治療への意識付けが重要である。

【目的】現在、教育ツールの１つとして教育入院の際、糖尿病に関する簡潔なパンフレットを病棟看護師より配布しているが、患者様に十分な教育や情報提供がなされておらず有効活用できていない。そこで臨床検査技師、管理栄養士、理学療法士から成るプロジェクトチームを組織し、効果的な教育が提供できるような指導書を作成し、糖尿病患者様への教育方法の見直しを行う。

【活動内容】地域柄高齢の患者様が多いため指導書の作成には分かりやすさに重点を置き、内容は知識を正しく理解し、生活習慣の改善、エンパワーメントといった好ましい変化が起こるようなものとした。各職種の専門性を活かし具体的で詳細な指導ができるよう各々の専門分野の指導内容を作成し、医療従事者間の連携が上手くいくよう工夫を行った。

【結果】指導書を作成し、それに基づいた指導を行った事で、患者様の糖尿病治療への不安軽減、自己効力感の向上に繋がったと考えられる。

【まとめ】近年我が国の糖尿病人口の増加と合併症による重症化をみると、今後も糖尿病教育の重要性が高まると考えられる。糖尿病治療の主役は患者様自身であり、良好な糖尿病治療が長期にわたって継続されるよう、今後も患者教育に努めたい。

渥美病院　生理検査室　0531-22-2131（内線 1404）

消化器専門病院における臨床検査技師の現状と今後の展望

～消化器内視鏡技師の資格取得から～

◎馬場 朱美、今枝 佳三[1)]、角田 伸江[1)]、磐下 彰宏[1)]、長谷川 安恵[1)]
医療法人 山下病院[1)]

＜はじめに＞近年、チーム医療や多職種協働が叫ばれる中、当院では内視鏡室における協働体制を早くから取り入れ、現在 5 名の臨床検査技師が内視鏡業務を担っている。＜消化器内視鏡技師資格取得者の内訳＞2008 年までの累計取得者の割合は看護師、保健師、助産師、准看護師が合わせて 88.5%、臨床検査技師５%、診療放射線技師 1.6%、臨床工学技士 0.9%、その他 5.7%、2015 年にはそれぞれ 88.4%、5.5%、1.3%、1.7%、2.8%である。累計 24,010 人中、看護師 17,189 人、准看護師 3,914 人に対し、検査技師は 1,343 人である。＜内視鏡室の業務：現状と課題＞検査介助、カプセル内視鏡、洗浄消毒や感染管理、機器管理、データ処理など業務は様々である。しかし日臨技渉外法制部の「臨床検査技師法に規定されていない法定外業務」の実態調査からも分かるように、内視鏡業務の認知が低いことも要因の一つであるが、検査技師の関与は非常に少なく、業務とすべきでないとの意見も多い。また消化器内視鏡技師会では職種間の境界業務についても議論がなされているが、近年の業務実態調査結果からは侵襲性が高いと思われる業務ほど内視鏡技師や看護職以外の国家資格者が携わる傾向にあり、この点では慎重に検討する必要がある。＜今後の展望＞臨床検査技師養成校時には、内視鏡の講義や実習は全くないと言っても過言ではない。現在勧められている「臨床検査技師のチーム医療と業務拡大」の観点からも、内視鏡業務への積極的な関わりは今後ますます前進すると思われる。そのためには、日臨技における更なるチーム医療推進は必須であり、また養成校、大学における内視鏡業務（特に超音波内視鏡等）のカリキュラム付加も考慮の余地がある。近年、臨床工学技士会では内視鏡業務指針が整備され、臨床検査技師会もこれらを検討構築する時期にきている。＜結語＞低侵襲かつ高度先進医療で日々進化している内視鏡検査治療領域は、医師と看護師だけの対応では限界を迎えており、これらの分野の業務支援として臨床検査技師が積極的に関わるためには、業務としての指針を確立することが急務である。

『臨床検査情報管理室』の開設後 5 年間の成果と今後の展望

◎後藤 千絵[1)]、北畑 友美[1)]、清水 美千絵[1)]、山口 浩司[1)]、山田 哲司[1)]
社会福祉法人 聖隷三方原病院[1)]

【はじめに】

医師や看護師・事務職などの病院職員からの問合せ窓口を一元化し迅速に対応することで、チーム医療の一員として診療の円滑化の一端を担うことができる。そこで当院では、2012 年 9 月より『臨床検査情報管理室』（以下、情報管理室とする）を開設した。今回、情報管理室を開設後 5 年間の成果と今後の展望を報告する。

【活動報告】

情報管理室は分析検査室所属の検査技師 1～2 名が専任で担当し、専用の PHS を携帯して月曜日から金曜日の 8:30～17:00 に随時電話対応にあたっている。電話での問合せ件数は導入初年度の 2012 年度から 2016 年度まで毎月約 150 件程度である。問合せ内容は、検査項目追加連絡が最も多く、次いで外注検査の問合せや結果報告時間の問合せなどの単純な質問が多くなっている。近年では医事課からの診療報酬に関する問合せ、治験スタッフからの治験に関する質疑、医師からの新規項目導入やシステム変更に関する要望など、“相談”や“要望”が増加している。開設から 5 年が経過し、病院内での情報管理室の認知度が高くなってきたことで、問合せ元も多職種となり、内容も多岐に渡ってきたと考察している。

【結語】

情報管理室を開設する前の問合せは電話を受けたスタッフが日常業務の合間に対応していたため、回答の遅れが発生する場合や、電話がたらい回しになってしまう場合があったが、情報管理室を開設し問合せ窓口を一元化したことにより、迅速で的確な回答が可能となった。また、専任技師が対応を行い、問合わせ内容を記録し共有することで、対応の標準化が可能になった。

現在、当院の情報管理室は依頼を受けてから対応を行う“受け手”という立場であるが、今後は検査値の解析を通して検査追加などの提案を臨床検査部から行うことで、“送り手”としてもチーム医療に参画し、双方向の関係を築いていきたいと思う。

臨床検査部情報管理室 053-436-1251（内線 6427）

当院における地域貢献活動の取り組みについて

◎村瀬 斉[1)]、西脇 啓太[1)]
半田市立半田病院[1)]

【はじめに】病院に対する社会的ニーズは拡大している。医療機関は、安全で安心な医療の提供という重要な目的を持ち、存在そのものが社会貢献でもある。しかし、機関としての資源を有効に活用して病院職員の知識や技術を一般市民の方へ人・もの・情報という資源を通じて「見える化」する必要がある。当院は平成 26 月 7 月「ヘルスプロモーションチーム会」を立ち上げ、地域への貢献活動を開始した。活動内容を紹介し、今後の課題等についてまとめたので報告する。

【活動メンバー】看護師、薬剤師、放射線技師、栄養士、理学療法士、歯科衛生士、臨床検査技師の 7 職種で活動している。

【活動内容】準備期間を経て、平成 26 年 12 月より毎月 1 回、病院玄関ホールにて、「いきいき健康講座」をスタートさせた。講座は、主にメンバーが担当しているが、他職種や認定ナースにも依頼している。平成 28 年 1 月より、市民の方々の依頼に応じ院外に出向いて講演する「出張出前講座」を開始した。また、同年４月より半田市が、市民の健康づくりを支援する「はんだ健康マイレージ」を開始したことに伴い、病院単独の活動から本事業の一環としての活動に変更となり、現在に至っている。我々は過去 4 回講座を担当した。

【まとめ】開始当初、参加者も少なく盛り上がりに欠けたが、2 年が経ち活動自体が市民に広く知られるようになった。また、「はんだ健康マイレージ」の事業となり、市報等で大々的に宣伝されるようになったことから、参加者は増加している。参加者は通院患者に限らず、講座への参加目的で来院される方もみえ、概ね好評を得ている。「出張出前講座」は開始当初 2 回依頼があったが、その後依頼がない。PR 方法の再検討が必要と感じている。一般市民が対象なので、専門的な内容に偏らず、わかりやすい言葉で話すように心がけているが、その難しさを痛感している。講座の開催には手探りな部分、準備不足な部分が多々あるが、我々病院職員の持っている専門知識を伝え、市民の方々の健康意識の向上に貢献できるよう今後も活動を続けていきたい。連絡先：0569（22）9881　内線：2414

福島県小児甲状腺超音波検査に携わって

◎宮地 千恵子[1)]、大岩 れい子[2)]
半田市立半田病院[1)]、厚生連 知多厚生病院[2)]

【はじめに】平成 23 年 3 月 11 日、東日本大震災。福島県では東京電力福島第一原発の事故により大気中に大量の放射性物質が放出し、それに伴い原子力災害が発生した。その後、県民健康調査の一つとして、放射性ヨウ素の内部被曝による小児の甲状腺がんに備えて甲状腺検査が実施され、現在もなお継続中である。本検査は震災当時に 0 歳から 18 歳以下の約 36 万人を対象とし、同年 10 月 9 日より開始された。甲状腺超音波検査について、超音波検査士として携わってきたことについて報告する。

【概要】福島県立大学内に設立された部門が中心となり、まずは影響を受けていない甲状腺の状態を把握するため、平成 23 年 10 月から平成 26 年 3 月の約 2 年半で県内すべての小、中、高校生、及び園児、未就園児、その他の対象者を検査できるように予定が組まれた（先行検査）。一次検査（超音波検査）で、甲状腺の形状、大きさ、内部変化、血流状態、そして結節の有無を観察し記録をする。次に一次検査で B 判定、C 判定となった場合に二次検査に進み再度超音波検査、採血、尿検査を行い、必要時には穿刺吸引細胞診検査となる。そして平成 26 年 4 月から平成 28 年 3 月は本格検査（検査 2 回目）、平成 28 年 4 月から検査 3 回目と続いている。

【結果】先行検査（検査一回目）：対象者 367,685 人。受診者 299,543 人（受診率 81.5%）。A 判定 296,954 人（99.2%）。B 判定 2,278 人（0.8%）。C 判定 1 人（0.1%以下）。（平成 27 年 3 月 31 日現在）

【考察】大学内の部門は医師、看護師、検査技師、事務員等様々な職種で構成されている。その他、外部に検査介助をお願いしている。そしてその人たちの大半が被災者である。毎日同じことの繰り返しで、今後も長期に渡り継続していくことになる業務。福島県の子供たちは大人になり、その両親、部門の職員も年をとっていく。東北地方から離れて暮らしている私たちは、震災を忘れていってしまうかもしれない。そのことを少しでも回避できるよう、私は今後も微力ではあるがこの県民健康調査に携わっていきたい。

連絡先：0569-22-9881（内線：2414）

産科危機的出血時のフィブリノゲン製剤使用により救命に至った 1 例

院内で初の保険適用外使用、その後について

◎古川 梓[1)]、神野 洋彰[1)]、佐々木 恭子[1)]、柏原 匡[1)]、田中 裕士[1)]、中島 千恵子[1)]、宮崎 康[1)]
春日井市民病院[1)]

【はじめに】産科危機的出血は、妊産婦 300 人に約 1 人の頻度で発生すると言われている。産科大量出血は、急速に全身状態の悪化を招き、産科 DIC を併発しやすい。大量出血時の凝固障害には Fib の補充が重要であることが指摘されているが、Fib 値を短時間で止血可能域まで上昇させるには高単位の FFP が必要であり、物理的に困難な状況も想定される。今回我々は産後の膣壁破裂により大量出血となり、保険適用外であるフィブリノゲン製剤を使用し救命に至った 1 例を報告する。

【症例】患者は 30 代女性、A 型 Rh(-)。誘発分娩により児を出産後、膣壁破裂により大量出血となった。

【経過】A 型 Rh(-)であったが、危機的出血宣言（心拍数 111bpm、収縮期血圧 104mmHg、SI:1.0 以上）のため、A 型 Rh(+)の RBC4 単位と FFP8 単位を投与した。しかし Hb6.6g/dL、PLT85,000/μL、Fib40mg/dL と低値のため、RBC14 単位と FFP20 単位を追加投与した。Fib100mg/dL と上昇を認めたが、出血症状は改善されず、医師からフィブリノゲン製剤投与の依頼があった。この症例では保険適用外使用となり、倫理委員会の了承が必要なことを伝えた。しかし救命を優先し、医師の指示によりフィブリノゲン HT 製剤 1g を技師が調製し使用した。投与後、Hb8.9g/dL、PLT94,000/μL、Fib175mg/dL と改善を認め、状態は安定した。出産後 8 日をもって退院となり、24 日後での不規則抗体の産生は認めなかった。

【まとめ】大量出血時のフィブリノゲン製剤使用による救命症例には多くの報告がある。現在、国内安定供給の面からこのような症例に対しての保険適用は認められていないが、臨床現場においては使用を余儀なくされる場面もある。この症例を経験し、問題点として保険適用外使用に関する院内ルールの未整備が明確になった。今年度、輸血療法委員会で今回の事例を報告し保険適用外使用における明確な基準を検討し、院内ルールを整備する事となった。また、技師教育に関しては危機的出血時対応の勉強会や製剤調製の実習を行い、臨床からの要求に対し安全かつ迅速な対応が出来るように努めていく。

連絡先　臨床検査技術室　0568-57-0057

産科危機的出血シミュレーションでみえた臨床検査技師の関与

◎今枝 洋美[1)]、山本 晶[1)]、中島 裕美[1)]、栗田 哲至[1)]、森本 典子[1)]、直田 健太郎[1)]
聖隷浜松病院[1)]

【はじめに】産科危機的出血時の迅速な対応には多職種とのチーム医療が求められており、日本産科婦人科学会など5団体から出された「産科危機的出血への対応指針」においてシミュレーションをしておくことが望ましいとされている。当院は総合周産期母子医療センターを有し、年間母体搬送件数は138件（2015年度）で、妊産婦を対象とした輸血も多く、静岡県西部の周産期医療の砦となっている。産科危機的出血に対応するため当院が行っているシミュレーションの取り組みと臨床検査技師の関わりを報告する。

【取り組みと成果】①多職種合同シミュレーション。緊急帝王切開による大量出血を想定し、シミュレーターを用いて各職種の動作確認を行った。臨床検査技師は緊急度10分輸血（O型RBC/AB型FFP）出庫を行った。シミュレーションを通して各職種の状況把握ができ、スタッフの動線確認・整備ができた。医師からの緊急警報が検査部に入る体制を構築したことで、早期に患者情報と院内輸血在庫を共有、臨床検査技師は輸血準備と各種検査の測定を速やかに実施できるようになった。また、製剤管理方法を他職種と共有したことで製剤流用が円滑になり廃棄製剤が減少し、製剤の輸血部管理が徹底されるようになった。さらに産科経験を必須とする研修医への輸血教育を実施したことで緊急度10分輸血の認知度が向上した。②検査部内シミュレーション。①のフィードバックを目的として症例と設問を用意し、当直担当技師に実際の対応を記述式で回答してもらった。それにより技師対応の統一化、医師の要望把握と危機的出血においてもトラブルなく速やかに対応できるように努めている。

【まとめ】産科危機的出血の対応はチーム医療であり、各職種の相互理解と情報共有が重要であることを再認識できた。事前にシミュレーションをしておくことで緊急時の緊迫した状況下においても、より短時間で救命処置対応が可能になった。より迅速かつ安全な輸血を患者に届けられるよう、今後も継続してシミュレーションの実施が必要だと考える。

聖隷浜松病院　臨床検査部　053-474-2222（内線2101）

当院における超緊急輸血の現状

◎水野 友靖[1)]、岩田 晃裕[1)]、宮木 祐輝[1)]
小牧市民病院[1)]

【はじめに】当院は尾張北部医療圏を担う高度救命病院である。そのため多発外傷等で緊急搬送される患者も多く、緊急輸血に対応することは輸血部門を担うものとしての責務である。当院では2009年より「緊急時の輸血対応マニュアル」を作成し、運用してきた。これまでの使用状況を振り返り、今後の運用を検討していくために当院における超緊急輸血の使用状況を調査した。【対象】2010年1月～2016年12月までの7年間における超緊急輸血症例を対象とした。依頼件数、勤務時間帯、患者背景、使用されたO型RBCの本数を調査した。【結果】超緊急輸血の依頼件数は7年間で70件あり、2010年から1年毎に4,6,10,6,11,12,21件であった。勤務時間帯は日勤帯35件、当直帯35件であった。患者背景は交通事故18件、大動脈解離などの心疾患14件、消化器系出血14件、転落事故8件、刺傷5件、CPA5件、その他5件であった。転帰は死亡例38件、救命例32件であった。O型RBCの使用量毎の件数は、未使用13件、2単位22件、4単位10件、6単位23件、それ以上2件であった。使用量毎の救命率は未使用76.9%、2単位50.0%、4単位40.0%、6単位以上28.0%であった。【考察】超緊急輸血の依頼件数は増加傾向にある。時間帯別にみると当直帯が半数を占めている。また、症例では交通外傷が最も多く、患者背景は多岐に渡っている。これは高度救命病院の特徴といえる。それに対応するために技師の知識とスキルの向上が求められ、特に当直者の定期的なトレーニングの必要性があると考える。O型RBC使用症例は57件で、救命し得た件数は22件であった。O型RBCの使用量毎の救命率は使用量が多いほど低下する傾向があり、患者の重症度との相関が示唆された。重症例ではより多くの輸血を必要とすることから、血液製剤の確実な供給のために臨床と連携を密にする必要があると考える。一方で、依頼があったもののO型RBCが未使用であった13件のうち、患者血液型確定後に同型RBCを使用した症例は7件であった。そのうち6件で救命できたが、輸血未使用で救命し得た症例も4件あった。今後は血液製剤の有効使用のために適正な超緊急輸血の運用を働きかける必要があると考える。　【連絡先】0568-76-4131(2821)

臨床検査技師による術前患者へ対する輸血説明について

～術前オリエンテーションオリエンテーリング運用開始からの変遷～

◎田中 裕士[1)]、神野 洋彰[1)]、柏原 匡[1)]、中島 千恵子[1)]、古川 梓[1)]、宮崎 康[1)]
春日井市民病院[1)]

【はじめに】近年、チーム医療への参画により臨床検査技師が患者と接する機会が増加している。その一環として、術前オリエンテーションオリエンテーリング（術前オリオリ）を平成26年6月から行っている。これは多職種による入院から退院までの流れや安全への取り組みを患者に説明し、手術や入院生活の不安を和らげることを目的とし開始した。運用開始から3年経ちこれまでの変遷を報告する。
【術前オリオリの流れ】医師は患者の手術日確定後、術前オリオリの予約（3名/日）を入れる。当日、医師は手術全体における説明（I.C.）を行う。続いて、薬剤師から服薬指導、医事課職員から入院費用の説明、臨床検査技師から輸血説明、看護師から病棟及び手術室の説明、理学療法士から術後リハビリテーションの説明を行う。患者は配布された術前オリオリのパンフレットを確認し各同意書に署名を行い、入院日に持参する。短時間で分かりやすく説明する事を目的とし、図やイラストを用いて10分ほど説明をして質問を受ける。【運用開始時からの変遷】術前オリオリ開始時は外科限定であったが、院内での認知度も高まり産婦人科も対象となっている。また、泌尿器科や脳神経外科等も今後行う予定である。当初はワーキンググループとしての活動であったが現在では入院支援委員会として昇格した。平成26年度は133件、平成27年度は227件、平成28年度は385件と実績を上げている。また検査室の担当スタッフも2名から5名に増員し、パンフレットの見直しを適宜行い常に最新の情報を提供するように努めている。
【まとめ】当院は血液検査と輸血検査及び製剤管理業務を通常3名の技師で行っている。業務は多忙であるが、チーム医療の充実を図る為にも直接臨床現場に出ていく業務に関しては今後も積極的に取り組む姿勢である。病院内のみならず社会的にも臨床検査技師の知名度・貢献度を向上させる一助となればよいと考えている。また、昨年度行った患者アンケート調査では94%の方から『非常に良かった』・『良かった』と回答を頂き、我々の士気も大変上がった。今後も説明内容をさらに充実化し、今まで以上に必要とされる存在となる様に努力していく所存である。
連絡先：臨床検査技術室　0568-57-0057

チーム医療を活用した輸血後感染症検査実施率向上への取り組み

◎羽根 頼子[1)]、仁科 正樹[2)]、松本 清[1)]
独立行政法人 国立病院機構 三重中央医療センター[1)]、独立行政法人 国立病院機構 豊橋医療センター[2)]

【はじめに】輸血用血液製剤は善意の献血により提供されており、血液製剤による感染症リスクを軽減する様々な対策が講じられているが、輸血実施患者にとって輸血後感染症の安全確認は大変重要な検査である。しかし、輸血後感染症検査システムが構築できていない当院において実施率は数%であった。そこで今回、輸血後感染症検査実施率を向上させるため、医師・看護・検査の連携を強化し、手順を構築したことで輸血後感染症検査実施率向上が得られたので報告する。

【取り組み】2013 年 4 月より輸血実施患者の電子カルテ掲示板に検査説明依頼記載し、看護へお知らせを開始。
2014 年 4 月より看護の退院チェックリストに項目を追加。輸血担当技師が輸血実施患者退院時に病棟へ出向き、輸血の安全性・感染症検査目的と流れ・特定生物由来製品感染等被害救済制度について等説明し、お知らせ文書を手渡した。2016 年 10 月より検査説明済み患者の電子カルテ掲示板に医師へ検査依頼のお願い記載を開始。さらに電子カルテトップページに輸血後感染症検査マニュアルを掲載。

【結果】2014 年度輸血実施患者 442 名・検査説明患者 240 名・輸血後感染症検査実施率 31.9%、2015 年度輸血実施患者 442 名・検査説明患者 269 名・輸血後感染症検査実施率 33.2%、2016 年度輸血実施患者 503 名・検査説明患者 298 名・輸血後感染症検査実施率 31.3%であった。

【考察】輸血療法委員会で常に問題点の検討を重ね、対策を講じ、各部門の役割分担を明確化したことで、医師の的確な検査依頼、看護の手厚い患者ケア、検査の理解しやすい検査説明が患者を取り巻く輪となり、輸血後感染症検査実施率は向上したと考える。

【まとめ】輸血実施患者の急な転院や他院での検査実施者、妊産婦・新生児、検査説明拒否者、一人住まいの高齢者など患者を取り巻く環境は様々であるため、検査説明においても患者個々に対応できる内容でなければならない。今後、さらにチーム医療の連携を強固なものとし、この取り組みが輸血実施患者の安全確保に生かされるよう努めたい。

独立行政法人国立病院機構三重中央医療センター
059-259-1211

健常者におけるＩｇＭクラス抗Ａ／Ｂ抗体価のカラム凝集法と試験管法との比較検討

◎西垣 亮[1)]、杉浦 縁[1)]、荒川 章子[1)]、松浦 秀哲[1)]、松野 貴洋[1)]、及川 彰太[1)]、石川 隆志[1)]
藤田保健衛生大学病院[1)]

【背景・目的】抗体価検査はABO血液型不適合臓器移植やABO血液型不適合妊娠等において、治療方針を左右する重要な検査の一つである。試験管法（以下TT）が主流とされているが、近年カラム凝集法（以下CAT）を原理とする自動分析装置での測定が可能となった。しかしこの2法は測定原理が異なり、CATの結果をTTと同様に扱うことに問題点が残る。我々はこの2法を比較検討し、CATにおけるIgGクラス抗A/B抗体価測定の相関性を報告している。今回、IgMクラスに着目しTTとCATとの差異を比較し、その相関性と結果の解釈の方法について検討を行った。
【対象・方法】同意の得られたA、B、O型の健常人それぞれ10例(合計30例)を対象とした。TTにおける抗体価は、技師2名で実施し、血漿を2倍連続希釈、End pointを1+とし1＋以上の凝集を示した最大希釈倍率の逆数とした。
CATではORTHO　VISION(オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社)を使用した。CATのEnd　pointについては、反応強度1+およびw+の両方を採用し検討を行った。各3回多重測定を行い、最頻値を抗体価とし、TTとCATの一致性、相関性を検討した。【結果】CATのEnd point 1+の場合、抗A抗体において、TTとCATの抗体価一致率25%、κ係数0.14(p=0.04)、R=0.82(p<0.0001)であった。抗B抗体において、TTとCATの抗体価の一致率は15%、κ係数0.03(p=0.34)、R=0.83(p<0.0001)であった。
CATのEnd　point　w+の場合、抗A抗体では一致率40%、κ係数0.29(p<0.001)、R=0.88(p<0.0001)、抗B抗体では一致率25%、κ係数0.09(p=0.17)、R=0.81(p<0.001)であった。
【考察】抗体価検査の自動化は、検査時間の短縮、再現性の向上、測定者間差の縮小といった利点が得られる。
IgMクラスの抗体価測定においてTTとCATの間に有意な正の相関関係を認めたが、結果にバラつきも認めた。End pointをw+にすることで2法の一致性に向上を認めたため、CATのEnd pointについてはW+を採用することが望ましいと考えられた。CATの抗体価測定は一般的に客観性や再現性に優れており有用性は高いと言われている。一方、TTとは測定原理が異なり結果の解釈については注意を要すると思われる。藤田保健衛生大学病院輸血部 0562-93-2314

当院におけるアルブミン製剤の使用実績

◎中原 叔恵[1)]、和出 弘章[1)]、宇野 稚香子[1)]
トヨタ記念病院[1)]

【はじめに】当院は2014年より輸血管理料Ⅰを取得し、製剤使用量を月単位で把握しているものの、投与の適否、投与効果について把握できているとは言い難い。今回、アルブミン製剤の適正使用を目的とし、投与前後のアルブミン（以下：ALB）値の推移、病状との関連について調査したので報告する。

【対象および方法】2016年8月～2017年1月における診療科別使用量および術中使用量の調査。高張アルブミン製剤を対象に投与後のALB値の測定率、使用トリガー値、上昇率、浮腫・胸水・腹水との関連を調査した。

【結果】該当期間におけるアルブミン製剤の総使用量は6,537gであり、診療科別使用量は、外科2,417g、消化器内科929g、心臓外科561gと全体の6割を占めていた。術中使用量は2,786g(43%)であった。高張アルブミン製剤に関し、総使用量は3,138g、52件で、投与後にALBの測定が行われていたのは46件(88%)であった。診療科別使用件数(トリガー値g/dL，上昇率%)は、外科13件(1.78，48.5)、消化器内科13件(2.18，43.9)、循環器内科7件(2.19，58.4)であった。浮腫・胸水・腹水を認めた該当数は、0個:5件(10%)、1個:19件(37%)、2個:21件(40%)、3個:7件(13%)であり、ALB値上昇率の平均(0個，1個，2個，3個)は、60%，54%，50%，36%と身体所見の個数が増えると上昇率が低下する傾向を認めるものの、有意差は認められなかった。

【考察】今回、製剤の使用実績に加え、投与効果、身体所見を把握することにより臨床効果を知ることができた。アルブミン製剤使用の約半数が高張アルブミン製剤の使用であるが、期待ALB値上昇濃度の半分程度の効果しか得られておらず、浮腫・胸水・腹水の身体所見との間に僅かながら差異は認めるものの有意差は認められなかった。この点に関しては、投与後のALB測定のタイミングが統一されていないこと、また病態に起因することも考えられ、更なる検討・調査が必要と思われた。今後、アルブミン製剤投与効果判定の一助となるさらなる検討およびアルブミン製剤使用の適正化に取り組んでいきたい。

連絡先 0565-28-0100（内線2714）

当院における搬送システム更新による効果について

◎清水 繁行[1)]、加藤 廣正[1)]、奥田 文江[1)]、加納 彩野[1)]、清水 みゆき[1)]、鈴木 音緒[1)]
大垣市民病院[1)]

【初めに】
当院は病床数 903 床、平均外来者数 2200 人の一次から３次救急を担う病院である。平成 29 年 1 月に 12 年ぶりに機器更新が行われ、機器の運用方法の変更および機器のバックアップ体制の強化、TAT の短縮化を目指し更新を行った。更新後の効果を評価したのでそれを報告する。

【システムおよび機器構成】
搬送システムは IDS 社の IDS-880 で、前処理システムは IDS-2800 を 2 台導入した。生化学検査には日本電子の BM-8020G を 2 台、BM9130 を 1 台の接続ユニットを介して接続した。免疫検査は、富士レビオの L-2400 を 2 台とアボットジャパンの ARHITECTi2000SR を 2 台搬送接続した MultiSR システムを導入した。

【方法】
機器更新の TAT を比較し、機器の運用方法の変更および機器のバックアップ体制についての評価および今後の課題について検討した。

【結果】
従来の BM-2250 の運用では、10:00～10:30 に検体のピークがあり、報告時間も平均 55 分であった。この時間帯の約 30%は 60 分を超えていた。機器更新後、BM8020G の運用では 10:30～11:00 に検体のピークがあり、報告時間は平均 40 分であった。また、どの時間帯でも平均 34 分~40 分で報告されており、従来と比べ最高で約 15 分は TAT が短縮できたと思われる。

【まとめ】
機器更新後は人の導線がスムーズになり、作業効率が良好となった。搬送システム更新後、検体が集中する時間帯でも搬送ラインでの渋滞も緩和され TAT の短縮が認められた。バックアップ体制についても従来の運用では、報告遅延が度々生じていたが、更新後は報告遅延が無く一定の評価が得られたと思う。

連絡先：大垣市民病院　0584－81－3341（PHS:1263）

内部精度管理のアクションプラン

～「one data, platinum data」への取り組み～

◎河合 麻衣子[1)]、市川 潤[1)]、魚住 佑樹[1)]、林 克彦[1)]、伊藤 康生[1)]、志水 貴之[1)]、舟橋 恵二[1)]、河野 彰夫[2)]
JA 愛知厚生連 江南厚生病院 臨床検査技術科[1)]、JA 愛知厚生連 江南厚生病院 内科[2)]

【はじめに】
当臨床検査技術科は，各種内部精度管理を行った上で，年3 回以上外部精度管理調査に参加している．外部精度管理調査の前後には精度管理委員会を開催し，検査精度が保たれるように邁進している．しかし、平成 28 年度の外部精度管理調査において，極一部の項目が基準範囲を満たさなかった．そこで，全部門において更なる精度向上を目的とし，「one data, platinum data」のスローガンを掲げ，更なる内部精度管理の充実を図ったので報告する．

【対象・方法】
対象は全技師であり，技師長も例外としない．
精度管理委員会にて各部門の現状と課題を把握し，大きく2 つの行動計画を策定した．

①Microscopic survey
微生物，病理，血液，一般部門における“目の標準化”を目的とした．一例を挙げると，微生物部門において，抗酸菌染色でガフキー 2 号相当の喀痰を検鏡し，菌体を観察できるかどうかを出題した．

②Consensual validation
生化学，生理，輸血部門を中心とし，“手の標準化”を目的とした．一例を挙げると，生化学部門において，ピペット操作など一連の手技を確認した．なお輸血部門においては，緊急時に備え日当直担当技師全員を対象とし，用手法の操作手順チェックを実施する仕組みも確立した．
出題は各部門の担当技師が行った．実施後は結果検討会を行った上で報告書を作成し，精度管理委員会に提出した．精度管理委員会が精査し，指導が必要であると判断された技師に対しては各部門の責任者が適正な啓発を行っている．

【考察】
臨床に正確なデータを提供することは臨床検査技師の責務である．本取り組みを継続することにより，当院全技師の技能や知識の水準が高まり，検査室全体の精度向上が期待できると思われる．現在，本取り組みの効果判定方法を精度管理委員会で模索中である．

連絡先：0587-51-3333　内線：2359

血液分析装置故障時対策として、グループ病院との提携について

◎永原 隆之[1)]、永谷 道一[2)]
医療法人 沖縄徳洲会 静岡徳洲会病院[1)]、榛原総合病院[2)]

【はじめに】業務量の多い検査科では、同一項目に対応する分析装置を複数所有している場合がある。万が一、装置の故障が発生しても、分析時間の遅延は予想されるが、検査不能になることはない。当院の検査科は分析装置が一台ずつしかなく、装置の故障は致命的なものとなる。しかし、機械である以上故障は想定しておかなければならない。そこで当院の検査科では、検査センターをバックアップラボとしている他、グループ病院である榛原総合病院・臨床検査科との提携を開始したので報告する。【背景】平成 28 年度の休日も含めた 1 日平均の実績は、静岡徳洲会病院は、外来患者数 313 人、入院患者数 230 人、検体患者数 126 人。臨床検査技師は 16 人。榛原総合病院は、外来患者数 322 人、入院患者数 174 人、検体患者数 158 人。臨床検査技師は 12 名。ほぼ同規模病院である。病院間の距離は、東名高速道路を使用し、33Km・ 40 分。グループ病院であり、静岡県内にあることから、所属長が密に情報交換を行い、統一された装置や試薬を積極的に使用し、外部精度管理のデータも共有している。そのことにより、榛原総合病院の測定値と当院の測定値は解離がないと考える。【方法】分析装置故障時に、あらかじめ市内にある検査センターに依頼する緊急検査と榛原総合病院に依頼する準緊急検査を設定している。故障が発生した場合、分析装置の検査項目を臨床に、検査不可能とアナウンスする。そして、状況に応じて、検体を緊急と準緊急に振り分け、院内で検体を遠心などの前処理を完了させ、検査項目を確認し、検査技師が車で搬送する。検体を持ち込み、一緒に検査を行い、結果は状況に応じて、ファックス報告もする。そして検体とともに引き上げる。【まとめ】検査技師として、検査結果を提供することは最低の役割である。その中で、不可抗力な分析装置の故障時でも、通常と同じことは難しいが、クループ病院のメリットを生かすことで、臨床に大きな負担をかけずに済むと考える。【結語】分析装置は日頃のメーカー保守点検などで、安定した状態を維持しており、故障で榛原総合病院に検体を搬入したことは 6 年間で 2 回である。しかし、装置の老朽化もあり、この体制を維持することは重要と考える。(連絡先 054-256-8008)

当院における小児採血の現状

◎加藤 櫻子[1)]、西井 智香子[1)]、杉浦 縁[1)]、藤田 孝[1)]、石川 隆志[1)]
藤田保健衛生大学病院[1)]

【はじめに】当院では、採血・採尿センターにて外来患者のほとんどの採血を臨床検査部が担っている。成人患者のみならず小児（0 歳～15 歳未満）も含まれている。成人であっても採血困難な場合があるが、低年齢（0～6 歳）患者の採血は難易度が高い。要因は体が小さい、痛みを我慢できない、体動が激しい、腕も血管も細くわかりにくい、家族対応の配慮など、成人とは大きく異なる。
【小児採血の現状】全体の 2%程度を占める低年齢（0～6 歳）患者は有人受付にて家族や採血を受ける子供の状況を把握し、採血者と連携することで採血がスムーズに行える環境を配慮している。これまでの経験から環境の選択、固定方法、その他トラブル回避のポイントなど現状について報告する。１．採血環境の選択１）個室採血：家族と患者の分離を原則としているが、家族の入室要望があれば、抱っこなどの協力をしてもらう。２）フロア採血：自己にて座位、家族もしくはスタッフが抱っこして患児を座位でできる環境にする。２．患児の固定　１）座位・単独：子供の急な動きに対応、腕・肩を中心に固定する。２）座位・補助あり：背後から患者の体幹を包むように抱っこし、全身を固定する。抱っこは家族や付添い者、またはスタッフが行うこともある。３）臥位：タオルや当院オリジナル固定マットで全身を包み固定する。
【まとめ】低年齢患者を安全に採血するためには、採血の姿勢や固定などの環境を整えることが重要である。また患者の状況に合わせた採血場所、体動制御、採血担当スタッフの選択等患者への配慮と併せ家族との信頼関係を損なわない配慮も必要である。例えば、採血室入室時（不安軽減）、採血中（ストレス軽減）、採血後（採血できたという達成感）など場面を意識し患者と家族両者へ声掛けするが、家族の表情や態度などから心情を瞬時に判断し、対応することがトラブル回避のポイントとなる。

連絡先：臨床検査部　加藤櫻子　TEL0562－93－2310

大学教育における臨地実習前の客観的臨床能力試験の試み

◎刑部 恵介[1)]、雪竹 潤[1)]、杉本 恵子[1)]、今村 誠司[1)]、大江 瑞恵[1)]、星 雅人[1)]、市野 直浩[1)]、秋山 秀彦[1)]
藤田保健衛生大学[1)]

【はじめに】医学教育の現場において客観的臨床能力試験（Objective Structured Clinical Examination ; OSCE）は、妥当性、信頼性および客観性の高さから臨床能力試験として高く評価されている。本学では新カリキュラムとして平成30年度に臨地実習前の確認としてOSCEを導入する。そのため平成24年より、効率よい実施システム構築に向けOSCEトライアルを開始している。そこで、本学で行っているOSCE実施状況と学生のアンケート調査を報告する。
【対象】臨地実習直前OSCEを受験した本学臨床検査学科3年生を対象とした。
【方法】実施項目は①心電図、②採血手技、③血液塗抹標本作製、④ピペット操作、⑤ABO式血液型、⑥手洗い手技、⑦パニック値選択の中のいずれか3-4項目を実施した。アンケート調査は、臨床実習終了後に全学生に対して5段階評価（例：思う5→1思わない）で行った。試験前に実施内容を動画にて説明し、2時限の練習時間を設定した。
【結果】平成28年度（学生数：91名）に実施した項目（①④⑤）の結果を報告する。OSCE全体に関するアンケートの結果は「臨地実習に際してOSCEは必要と思うか」では4.6、「自分の技能レベルの確認ができたか」では4.4と良好な結果であった。しかし、「事前の練習が十分にできたか」では3.6とやや不良な結果であった。
実施項目ごとにおける「各項目は臨地実習時に役立ったか」では、心電図検査は4.1、ピペット操作は3.4、ABO式血液型は4.0であった。なお、「難易度（易しすぎる5→1難しすぎる）」では心電図検査は3.2、ピペット操作は2.9、ABO式血液型は3.5であった。
【まとめ】OSCEの実施により、臨地実習に臨む学生に対して知識のみならず“技術”に自信を持たせることが可能となった。一方、運営面では評価人数の確保および時間的制限などの問題も明らかとなった。さらに教育効果を高め円滑な運営を行うために臨地実習受け入れ側と連携して、実施項目の「妥当性・整合性」、「学内実習・臨地実習との互換性」を考慮し実施することが必須と思われる。今現在、大学病院スタッフと意見交換を行い実際の稼働に向けて調整を行っている。連絡先：0562-93-9430

緊急臨床検査士認定資格取得に向けての当院の取り組み

◎加藤 雄大[1)]、鈴木 梓未[1)]、藤上 卓馬[1)]、髙井 美帆[1)]、有木 美紅[1)]、長坂 日登美[1)]、中根 生弥[1)]
JA 愛知厚生連 豊田厚生病院[1)]

【はじめに】　緊急臨床検査士資格認定試験は日本臨床検査同学院により実施されている認定試験である。近年、若手技師を中心に受験者数は毎年増加しているが、当院では平成 27 年度まで受験した職員は存在しなかった。平成 28 年度、自らの実力を試すことと日当直業務に自信を持つことを目的として、当院から 5 名で受験した。その結果、5 名全員で合格することが出来たので、その取り組みについて報告する。

【初期研修】　当院の新人教育は、4 月～6 月に日当直トレーニングが行われる。7 月以降は各部署を 3 ヶ月ローテーションにて各部署の業務を経験する。その後、固定部署に配属され専門性を極めるというカリキュラムで行われている。

【試験対策】　受験者全員初期研修を終え専門部署に配属されていたため、担当していない検査に対して少し不安があった。そこで、実技試験対策として 5 月初旬より毎週 1 回業務終了後に時間を設けて、各部署の中堅技師や認定技師より指導を受け、緊急検査項目についてのポイントやコツを再度確認した。血液検査で例を挙げると、塗抹標本の作製や CBC のデータの読み方などの日当直を行っていくうえで最低限必要な知識の確認を行い、さらに日当直項目としては検査を実施していないが緊急性を要する特徴的な血液像の所見確認も行った。筆記試験は、8 年分の過去問を解き裏解答の作成まで行った。知識が曖昧な部分は国家試験勉強時に使用していた参考書を用いて、知識の再確認を行った。また、5 名同時受験ということもあり、過去問を解いていく中で関連する問題を出しあい互いに試験に向けて知識を深めていった。

【まとめ】　試験を通して、これまで以上に幅広く知識や技術を身に着けることが出来た。日当直業務だけではなく、普段行っているルーチン業務を行う上でも、今回得た知識を活用して取り組んでいきたいと感じた。当院から初めて挑戦する試験であったが、5 名全員で合格することができ、大きな成果だと感じた。これを機会に今後も種々の認定資格取得に向けて継続して挑戦していきたい。

連絡先；(0565)43-5000（内線：2979）

臨床検査技師の臨地実習における職業訓練指導員の活用

◎田近 洋介[1)]、中島 悠樹[1)]、折田 恵[1)]、笹岡 悠一[2)]、鈴木 英明[2)]
富山県済生会 富山病院[1)]、北里大学保健衛生専門学院[2)]

医療業界ではインターンシップ制度が確立している。とりわけ、資格職での就職に向けた技術の習得には、実際の現場での体験は学習効果が高い。しかし、指導者は専門の知識は有するものの、指導理論や教育方法など個人に任された状態である。そこで今回、職業能力開発法に定める職業訓練指導員（臨床検査科）資格を取得し、臨地実習時の教育に活用し、一定の効果を得る事ができたので報告する。職業訓練指導員では、資格取得に際し以下の項目に関する科目を受験する。１：職業訓練原理、２：教科指導法、３：労働安全衛生、４：訓練生の心理、５：生活指導、６：関連法規、７：事例研究　以上の項目を習得し、職業訓練指導員となって指導を行った。職業訓練指導員による指導前と指導後で理解度、不安などアンケート方式で聞き取り各項目における指標を点数化し比較した。また、自由記載では実習に対する要望を書いてもらい、それがどれ位達成できたか評価し良好な結果を得た。実際の臨地実習において、実情に即した指導を行う事ができたと考えられる。臨床検査技師の臨地実習における職業訓練指導員資格を活用する事で、現場での指導に一定の効果が見られた。また、日臨技で実習指導者講習が行われなくなった現在、他の施設においても当該資格の活用が望まれる。

済生会富山病院 病理診断科 076-437-1111 y.tajika@saiseikai-toyama.jp