

Globicatella sanguinis による敗血症の1例

◎林 加奈子¹⁾、香川 麻衣¹⁾、小田 昌弘¹⁾、大山 智之¹⁾、丹下 雅貴¹⁾
岡山赤十字病院¹⁾

【はじめに】

Globicatella sanguinis は、カタラーゼ陰性グラム陽性球菌でレンサ形成を有する。この菌は、敗血症や髄膜炎、尿路感染より分離されているが、本邦での報告は少ない。今回、血液および尿より *G. sanguinis* を分離したので報告する。

【症例】

症例は86歳代女性で、意識障害と血尿で救急外来を受診し、発熱と混濁尿が認められたため尿路感染および膀胱タンポナーデ等を疑い泌尿器科に紹介となった。

【微生物検査】

入院時に尿と血液培養が提出された。尿は、塗抹検査にて多数の白血球とグラム陽性球菌が観察された。分離された集落はヒツジ血液寒天培地に α 溶血を示した。また血液培養は2日目にグラム陽性連鎖球菌が観察され、細菌の同定検査を実施した。Rapid ID 32 Strepでは、*G. sanguinis* と、質量分析(VITEK MS)でも、*G. sanguinis* (99.9%)と同定された。薬剤感受性試験は、MICroFAST シリーズストレプト(BECKMAN COULTER)を用いて微量液体希釈法に

より実施した。

【臨床経過】

入院当日に敗血症疑いでCEZが投与された。入院2日目に血液培養のグラム染色結果よりVCMに変更された。さらに入院7日目に感受性検査結果よりde-escalationを行い、CLDMが投与され、軽快した。

【まとめ】

今回我々は、*G. sanguinis* を血液および尿から分離した。本邦での検出症例は少ないが、尿において α -*Streptococcus* 様球菌の発育があった場合、この菌を念頭に同定検査を行うことにより菌種レベルまで正確に同定できると考える。

連絡先 086-222-8811(内線 21251)

ハヤシ カナコ layla.g6.xxx@okayama-med.jrc.or.jp

下腿創部潰瘍より分離された *Leclercia adecarboxylata* の 1 症例

©津田 真莉子¹⁾、梅野 裕子¹⁾、小濱 邦彦¹⁾、園山 裕靖¹⁾、桑原 隆一²⁾
独立行政法人 労働者健康安全機構 中国労災病院¹⁾、JR 広島病院²⁾

【はじめに】*Leclercia* 属は過去に *Escherichia* 属に分類されていたが、DNA の相違により新属 *Leclercia* 属として登録された経緯がある。

今回我々は、蜂窩織炎の下腿創部潰瘍部分より本菌を検出したので報告する。

【症例】20 歳代男性。右下腿前面に鉄板が落下して、挫創を受傷した。市販の湿潤療法用絆創膏を貼付していたが疼痛の憎悪あり、受傷 2 日後に加療目的で当院紹介となった。右下腿前面には約 15mm 大の潰瘍があり、手掌 2 枚程度の範囲に淡い紅斑を認めた。潰瘍部分が微生物検査に提出された。

【微生物学的検査】培養 2 日目、羊血液寒天培地に *Staphylococcus aureus* と腸内細菌を推定する黄褐色のコロニーが発育した。DHL 寒天培地では乳糖分解性の *Escherichia coli* に類似したピンク色のコロニーが発育した。VITEC 2 の GN カードで *L. adecarboxylata* と同定された。

【追加試験】実施可能な追加試験の性状は、インドール試験 (+)、シモンズクエン酸培地 (-)、アルギニン加水

分解試験 (-)、リジン脱炭酸試験 (-)、オルニチン脱炭酸試験 (-)、エスクリン加水分解試験 (+)、ガス産生 (+)、VP 試験 (-) であった。質量分析による解析を依頼し、*L. adecarboxylata* と同定された。

【考察】本菌は各種同定機器での同定が可能であるとされているが、初めての検出であったことや *E. coli* の性状と類似点が多く鑑別に苦慮した。*E. coli* との鑑別点はアドニット及びセロビオースを分解することと 25°C 培養で顕著となる黄色色素を産生することが挙げられる。

ヒト臨床材料からの分離報告は世界的にも少なく、海外では ESBLs 産生菌の報告もあるため、耐性菌の動向にも今後注意が必要と考える。

連絡先：0823-72-7171(内線 459)

ツダ マリコ

saikin@chugokuh.johas.go.jp

Haemophilus influenzae による感染性動脈瘤の1症例

◎石倉 純子¹⁾、天野 美千子¹⁾、高橋 久美子¹⁾、青山 恵子¹⁾、岸本 明子¹⁾
総合病院松江生協病院¹⁾

【はじめに】*Haemophilus* 属菌はヒトまたは動物への寄生性のグラム陰性短桿菌で、ヒトの粘膜（上気道や口腔内など）に常在し、肺炎や髄膜炎の起因菌として重要である。今回 *H. H.influenzae* による感染性大動脈瘤を経験したので報告する。

【症例】患者：63歳 男性。主訴：発熱、悪寒、食思不振。20XX年2月末から倦怠感、食思不振があった。慢性的な左下顎歯槽膿漏があり、3月初めに近医で抜歯。3月中旬より微熱あり。当院受診前夜に高熱、悪寒あり。翌日も状態改善せず、救急搬送となる。来院時ショック状態と WBC 2200/ μ L、CRP 17.00mg/dL、血小板 4.9×10^4 / μ L、Dダイマー 30.9 μ g/mL、FDP 62.7 μ g/mL と敗血症性ショック、DIC の診断で入院となった。既往歴：高血圧、高尿酸血症。内服薬：アジルサルタン錠、アロプリノール錠。アレルギー：ロキソプロフェンで蕁麻疹あり。

【細菌学的検査】血液培養は4セット中3セット陽性になり、いずれもグラム陰性短桿菌が観察された。培養では、チョコレート寒天培地にて灰白色コロニーが発育し、ヘモ

フィルス鑑別培地にて XV 要求を認めたため、*H.influenzae* と同定した。薬剤感受性検査は、マイクロスキヤン Walkaway、MF6J パネル（共にベックマン・コールター株式会社）で測定し ABPC/SBT \leq 2、CTRX \leq 0.5、MINO \leq 0.5、MEPM \leq 0.25 と各種抗菌薬に感受性を示した。

【経過】血液培養採取後 MEPM2g/8hr 毎、翌日以降、バイタル安定、白血球・CRP データも改善した。その後、感受性結果より入院6日目から CTRX2g/24hr 毎とし、8日目から内服 MINO200mg/day としたが、10日目で再度発熱を認めた。入院時より感染臓器については、身体理学所見・画像検索（CT、MRI、心エコー）で決定的な所見は認められなかったが12日目に熱源の再評価目的で施行した造影CTで大動脈弓部の感染性大動脈瘤が判明した。外科的介入を要する状態と判断され近医の心臓血管外科へ転院となった。

【まとめ】感染性大動脈瘤の起因菌としてはグラム陽性球菌によるものが圧倒的多数だが、今回は *H.influenzae* が引き起こした稀な症例であった。

小児の血液培養・便培養から *Salmonella Typhi* を検出した1症例

◎小笠原 愛¹⁾、樋野 智¹⁾、三河 由佳¹⁾、青山 真理¹⁾
松江赤十字病院¹⁾

【はじめに】サルモネラ感染症は、非チフス性とチフス性疾患の2つに分けられる。チフス性疾患の1つである腸チフスは、チフス菌 (*Salmonella enterica subsp. enterica serovar Typhi*) を原因菌とする経口感染性の全身感染症である。主に海外流行地へ渡航することによって感染する。3類感染症に分類され診断後直ちに保健所へ届出が必要となる。今回、小児の血液培養・便培養から *Salmonella Typhi* を検出したので報告する。

【症例・経過】9歳男児、バングラデシュ国籍。発熱とともに嘔吐・下痢を主訴に他院より紹介にて当院救急外来を受診。血液培養と便培養を実施した。細菌性腸炎疑いで CTRX が投与され治療が開始された。便培養は入院3日目に血液培養は4日目に *Salmonella Typhi* と同定した。入院5日目より炎症反応は改善し下痢も消退。入院11日目に軽快退院となった。便培養は、外来フォローで退院後1ヶ月、2ヶ月と提出されたが陰性であった。また、CTRX 投与後に提出された血液培養は陰性であった。

【細菌学的検査】提出された便を BTB 乳糖加寒天培地・SS 寒天培地で 35°C 好気培養後、透明なコロニーの発育を認めた。生化学的性状の確認、VITEK2 にて同定・薬剤感受性検査を行い、血清学的検査を実施し *Salmonella Typhi* と同定した。血液培養はグラム染色で陰性桿菌を認めた。便培養の結果から *Salmonella* 属を強く疑い VITEK2 にて同定・薬剤感受性検査を行い、血清学的検査を実施し *Salmonella Typhi* と同定した。

【まとめ】チフス菌はリンパ行性に血中に入り全身感染症を起こす。便培養からチフス菌を検出した患者の血液培養でグラム陰性桿菌を認めた場合は本菌を疑うのが重要である。また、本症例では、問診の際に患者自身の家族歴や海外渡航歴の情報が早期診断に繋がったと考えられる。

連絡先 0852-24-2111(内線 2256)
オガサワラ アイ
s-saikin@matsue.jrc.or.jp

扁桃周囲膿瘍から検出された *Arcanobacterium haemolyticum* の一症例

◎長山 香織¹⁾、河口 豊¹⁾、石松 昌己¹⁾、村上 悦子¹⁾、高木 理恵子¹⁾、小椋 美紅¹⁾
川崎医科大学附属病院¹⁾

【はじめに】*Arcanobacterium haemolyticum*は皮膚軟部組織感染症，扁桃膿瘍および咽頭炎などを引き起こす通性嫌気性菌のグラム陽性桿菌で，ヒトの皮膚や土壌など自然界に広く分布する菌である。今回，われわれは扁桃周囲膿瘍から*A.haemolyticum*を検出したので報告する。

【症例】43歳，男性。既往歴なし。咽頭痛，倦怠感，しゃべりにくさを主訴に救急外来を受診した。血液検査は，WBC $12.89 \times 10^3/\mu\text{L}$ ，CRP 6.19mg/dL 。CT検査において右扁桃周囲炎，扁桃周囲膿瘍を認めたため，穿刺排膿し培養検査を行った。抗菌薬はCLDMおよびCTR_Xが投与され軽快した。

【微生物学的検査】膿瘍のグラム染色は，グラム陽性桿菌を認めた。ヒツジ血液寒天培地（極東製薬）で 35°C ，9%炭酸ガス培養を行い，24時間後では弱いβ溶血を示す微小コロニー（1+）が発育した。48時間後では，β溶血が明瞭となった。コロニーのグラム染色は，グラム陽性球桿菌と多形性な形態を認めた。カタラーゼ試験陰性となったため*A.haemolyticum*を疑い，CAMP inhibition反応の確認をしたと

ころ陽性であった。API Coryne（BioMerieux）で*A.haemolyticum*（コード6530360）同定確率99.9%と同定された。また，G群β-*Streptococcus*（極少）が同時に検出された。*A.haemolyticum*の薬剤感受性検査はドライプレート‘栄研’（栄研化学）を使用し，*Corynebacterium*属菌のCLSIの基準に準拠し判定した。CLDM $\leq 0.12\mu\text{g/mL}$ ，CTR_X $\leq 0.25\mu\text{g/mL}$ でいずれも感性であった。

【考察】*A.haemolyticum*は，β溶血を示す無芽胞グラム陽性桿菌で，棍棒状や連鎖球菌様，分岐状などの多形性な形態であり，β-*Streptococcus*と同時に検出されることが多いとの報告がある。β溶血を示す類似菌として*Listeria monocytogenes*とβ-*Streptococcus*があり，鑑別にはグラム染色とカタラーゼ試験が有用であると考えられた。グラム陽性桿菌でβ溶血を示すコロニーが発育した場合はカタラーゼ試験を行い，カタラーゼ試験陰性であればCAMP inhibition反応の確認をすることが重要である。

連絡先：連絡先 086-462-1111（内線 23121）

血液培養から *Fusarium sp.* を検出した一症例

◎道下 明美¹⁾、古川 佐和¹⁾、北村 三菜子¹⁾、上岡 奈未¹⁾、原嶋 一幸¹⁾、岡田 由香里²⁾
高知県高知市病院企業団立 高知医療センター LSI メディエンス検査室¹⁾、高知県高知市病院企業団立 高知医療センター²⁾

【はじめに】*Fusarium sp.*は主に角膜真菌症の原因菌であるが、免疫不全状態で播種性感染症となる報告がある。今回当院で白血病患者の血液培養から *Fusarium sp.* を検出した一症例について報告する。

【症例】54歳，男性

【経過】2018年11月，急性骨髄性白血病(AML-M1)と診断され，抗がん剤治療のため入院加療。病日64日目全身に皮疹が出現し， β -D グルカンが10.3pg/mL に上昇したため皮膚生検を実施したところ皮膚真菌症と判明した。L-AMB で皮疹は消退したが，病日81日目に再燃し，VRCZ 併用を開始した。病日105日目に造血幹細胞移植治療を開始。病日116日目に採取した血液培養が3日後陽性となり，塗抹で酵母様と思われる真菌を認めた。羊血液/チョコレート寒天培地とカンジダ寒天培地で培養していたが，培養3日目に糸状菌と思われるコロニー形成であったため，顕微鏡下で観察したところ小分生子を形成しかつ三日月形であったため *Fusarium sp.*を疑い，質量分析装置でも *Fusarium sp.*の結果が得られた。PDA 培地に追加培養を行い，コロニー裏面

がローズ色を呈することを確認し *F. oxysporum* が疑われたが種同定はコメント報告に留め，病日124日目に *Fusarium sp.*で院内検査は終了し，外部機関に菌株同定を依頼した。病日119日目に採取された気道分泌液と糞便からも同菌を検出した。病日125日目多臓器不全により死亡退院となった。後日外部機関から *F. fujikuroi* と同定報告を受けた。

【考察】血液と他材料から *Fusarium sp.*が検出されコンタミネーションではなく，播種性感染であったと考えられる。血液培養陽性ボトルからの塗抹鏡検で小分生子形成を確認できていれば，PDA 培地へ早い段階で追加培養できた可能性がある。コロニーの色調から *F. oxysporum* が疑われたが，検査室内では種の同定は困難であった。

【結語】白血病患者の血液培養から *Fusarium sp.*が検出された一症例を経験した。播種性感染になりうる免疫不全状態の患者にとっては正確な早期診断と迅速な治療が重要である。今後，更なる塗抹鏡検の技術の向上を図り早期診断に貢献できるよう努めたい。

(連絡先：0888-56-8834)

Mycobacterium marinum と推定した *Mycobacterium chelonae* の一症例

◎佐藤 瑞記¹⁾、采原 隆志¹⁾、平岡 健吾¹⁾、森川 祥史¹⁾
独立行政法人 国立病院機構 浜田医療センター¹⁾

【はじめに】非結核性抗酸菌は土壌等の環境中に生息し、外傷から皮膚感染症を引き起こす事が報告されている。今回 *Mycobacterium marinum* の性状に酷似した *Mycobacterium chelonae* が検出された症例を経験したので報告する。

【症例】80代女性。右母趾の疼痛により他院にて加療中であつたが、症状が悪化したことから当院を受診し、スワブで採取された右母趾の非開放膿が提出された。グラム染色所見より抗酸菌を疑い、至急臨床に報告しリファンピシリンが投与された。培養結果より *M. marinum* を推測し、ミノサイクリンの投与と温熱療法が実施された。その後、改善傾向がみられたため経過観察となつたが数週間後に再び疼痛が出現したことから病巣搔爬手術が施行され、現在経過観察中。

【細菌学的検査】グラム染色では桿状に白く抜けた像を認めたことから抗酸菌を疑い、チールネルゼン染色を追加した。その結果陽性となり主治医に報告し、抗酸菌検査の追加を依頼した。室温と37℃の条件下で培養し、2週間後に室温条件のみ菌の発育が認められたため *M. marinum* が疑わ

れると主治医に報告した。その後、DDH法で *M. chelonae* と同定され測定した薬剤の感受性結果は全て耐性となつた。

【考察】皮膚の非結核性抗酸菌症において最も頻度が高い菌種は *M. marinum* であり、魚類や水との暴露により感染することが報告されている。本症例ではプールに定期的に通つていた患者背景と培養結果から、当初 *M. marinum* を推定したが同定の結果 *M. chelonae* であつた。*M. chelonae* は通常25℃、37℃の条件下で1週間以内に発育することが報告されているが今回の症例では典型的な発育を示さなかつた。原因として、スワブ採取検体での提出だつたことから含有菌量不足が考えられた。*M. marinum* は、比較的多くの薬剤に感受性を示すが *M. chelonae* は多くの薬剤に耐性であるため治療に難渋することが報告されている。臨床に早期に検査情報を提示することは重要であるが今回の症例のようにスワブ検体等の菌量が少ないと想定される検体を扱う際には、通常通りの発育が見られない場合があることを念頭に置き、検査情報を提示する必要があると考える。
連絡先 0855 - 25 - 0505 (内線 2520)

妊婦の ESBL スクリーニングによる感染対策の取り組み

◎別所 将弘¹⁾、佐藤 雅美¹⁾、平尾 早紀¹⁾、井上 みなみ¹⁾、笹田 倫子¹⁾、小笠 佐知子¹⁾、中尾 隆之¹⁾
国立大学法人 徳島大学病院¹⁾

【はじめに】当院では、NICU・GCUの感染対策の一環としてESBLを把握する目的で、入院妊婦由来の膣分泌物培養検査において腸内細菌の感受性検査を実施していた。

2018年1月より感染対策をさらに強化するために、外来妊婦検体においてもESBLスクリーニングを実施し、入院時より感染対策を開始することとした。運用変更による検出数の変化、およびPOT法の実施を含めた感染対策への取り組みについて報告する。

【対象および方法】2017年12月までは、入院妊婦の膣分泌物培養検査において腸内細菌が検出された場合に感受性検査を実施し、ESBLが疑われた菌に対してAmpC/ESBL鑑別ディスク（関東化学）を用いてESBLを確定した。

2018年1月からは、外来および入院妊婦においてクロモアガーESBL（関東化学）による培養を追加し、発育したコロニーについて同定検査と前述のESBL確認試験を実施した。今回、2015年1月～2019年6月におけるESBL検出数と検出率について調査した。また、分子疫学解析はシカジーニアス分子疫学解析POTキット（大腸菌用：関東化学）

を用いて実施した。

【結果】今回、検出されたESBL産生菌の菌種はすべて*Escherichia coli*であった。その検出数（検出率）は、変更前の2015年、2016年、2017年では4/133検体（3.0%）、2/133検体（1.5%）、8/123検体（6.5%）であった。変更後の2018年、2019年1月～6月では、30/426検体（7.0%）、19/177検体（10.7%）であった。外来時スクリーニングを追加したことで検出数、検出率共に増加した。

【まとめ】ESBL産生菌は市中感染としても問題視されていることから、外来時スクリーニングを追加したことで検出率が向上した。ESBL判明時、感染制御部に連絡し、ICNより病棟に伝達することで、入院当初からの感染対策が可能となり、POT法の結果などから水平伝播の事例は認められなかった。スクリーニング方法の変更によりESBLが早期発見されることで適切な感染対策が早期に実施されていると考えられた。

連絡先 088-633-9305

AST 活動への貢献

血液培養検出菌における迅速報告の取り組み

◎藤本 愛子¹⁾、西山 政孝¹⁾、谷松 智子¹⁾、長谷部 淳¹⁾
松山赤十字病院¹⁾

【はじめに】AST の活動における検査技師の役割として、薬剤耐性菌の迅速検出報告が重要となる。質量分析装置の導入で血液培養陽性後、直ちに菌種同定は可能となったが、薬剤感受性による耐性菌の鑑別は1~2日後となる。また、耐性遺伝子検査を行うには高価な機器を要するのが現状である。今回、我々は血液培養からの検出頻度が高い *S. aureus*、*E. coli* における簡便かつ迅速な耐性確認方法を検討したので報告する。

【対象・方法】対象は *S. aureus*、*E. coli* を検出した血液ボトル 10 件とした。方法は培養液 10ml を遠心分離し得た菌の沈査にトリプトソーヤブイオンを 1ml 入れた各菌液に *S. aureus* は CEZ ディスクを、*E. coli* は CFPM ディスクを 1 枚入れ 2 時間まで 35℃ で培養し、*S. aureus* は 30 分毎、*E. coli* は 10 分毎のグラム染色を行い鏡検した(A 法)。なお、対照としてディスク無しでの培養観察を同様に行った。また、*S. aureus* に関しては培養液の沈査で MRSA-LA 「生研」を用いた PBP2' の有無の追加検討も行った(B 法)。

【結果・考察】*S. aureus* : A 法は 2 時間後でも MSSA と MRSA の菌体に明確な差は認めなかった。一方、B 法は MSSA に凝集はなく、MRSA には凝集を認めた。*E. coli* : A 法において 1 時間後 ESBL 産生菌には菌体のフィラメント化を認めた。一方、ESBL 非産生菌にはフィラメント化を認めず、30 分後に菌の中心部からの溶菌像を確認した。以上の結果から MRSA は A 法による迅速判断は難しく、培養液の沈査を用いた B 法が有用と考えられた。また、*E. coli* の ESBL 産生の有無は A 法(30 分後)で迅速判断が可能と考えられた。

【結語】*S. aureus* は PBP2' の検出によって MSSA と MRSA の鑑別ができ、*E. coli* では血液陽性ボトルから得られた菌液に CFPM ディスク添加培養後(30 分)にグラム染色することで ESBL 産生の有無を鑑別できた。この方法を用いることで血液培養陽性から 1 時間以内に菌種同定および耐性菌の判定ができ、迅速報告することで抗菌薬適正使用に貢献できるものとする。

連絡先 : 089-924-1111(内線 2742)

質量分析器および自動遺伝子検査装置導入における運用構築と導入効果

◎古川 佐和¹⁾、道下 明美¹⁾、北村 三菜子¹⁾、上岡 奈未¹⁾、原嶋 一幸¹⁾、岡田 由香里²⁾
高知県高知市病院企業団立 高知医療センター LSI メディエンス検査室¹⁾、高知県高知市病院企業団立 高知医療センター²⁾

【はじめに】近年、質量分析装置などを用いた迅速同定法や遺伝子検査などが院内検査に導入されている。当院（ブランチ検査室）においても2019年4月より質量分析装置と自動遺伝子検査装置を導入した。導入に伴う運用構築とその導入効果について報告する。

【対象および方法】質量分析装置はMALDI Biotyper(MBT)（ブルカー社）、自動遺伝子検査装置はTRC Ready-80 (BD社)、全自動同定感受性装置はPhoenix100(BD社)を用いた。導入機器は分析器データ統合システムEpiCenter (BD社)に感染症制御システム・検査システム（以下：感染・検査システム）(BD社)を用いて接続した。

【運用方法と導入効果】MBTの測定運用のなかで、ターゲットプレートに間違った菌株を塗布しない対策を講じた。患者ワークシートにプレートの位置番号を記入し、加えて塗布及び釣菌した菌株を培地にマーキングするようにした。また感染・検査システムにて測定したい被験菌のオーダを行うとその情報が入ったラベルを出力させ、EpiCenterのモニターにてラベルをターゲット位置に割付ける運用とした。

MBTで測定した結果はスコア値2.0以上で菌種名、スコア値1.99-1.70で属名がEpiCenterを介して感染・検査システムに自動送信できるように設定した。更に薬剤感受性試験がある場合には、Phenix100に装填されたMICパネルへEpiCenterが菌名を割り当てることで翌日の耐性判定が円滑に進む。結果は感染・検査システムに送信され最終報告体制となる。

自動遺伝子検査装置は感染・検査システムに接続しオンライン化することで手入力による依頼および結果誤入力を防止した。これまで外注で実施していたが院内化することで報告が早期になり急性期病院にとって臨床に貢献できた。

【まとめ】質量分析器導入により、従来法と比較して1日早く同定報告が可能となった。特に血液培養では陽性後1時間以内に同定報告が可能な迅速体制の確立ができた。また遺伝子分析装置においては、初回時抗酸菌塗抹陽性のPCR (MTB、MAC) の追加検査などの至急対応に当日報告が可能となり導入効果があった。

(連絡先：0888-56-8834)

血液培養における汚染に及ぼす因子の検討

◎谷松 智子¹⁾、西山 政孝¹⁾、高橋 諭¹⁾、長谷部 淳¹⁾、藤本 愛子¹⁾
松山赤十字病院¹⁾

当院では、血液培養の汚染率が上昇したことで2015年12月に皮膚消毒法において80%エタノール清拭後の消毒薬を10%ポビドンヨード(PVI)から1%クロルヘキシジナルコール(CHG-AL)に変更し、さらに2018年7月に研修医を中心とした正しい皮膚消毒、採血手技の啓発活動を開始した。今回、汚染に及ぼす要因を把握する目的で消毒薬の影響と啓発活動による汚染率の変化を検討したので報告する。

【対象】消毒法変更前後4年間と啓発活動開始前後2年間に複数セット採取した血液培養検査14713件とした。なお、同日中に2セット以上採取した場合を複数セットとし、小児科患者は対象外とした。【方法】消毒法変更前A期(2013年12月～2015年11月)と変更後B期(2015年12月～2017年11月)、啓発活動開始前C期(2017年7月～2018年6月)と開始後D期(2018年7月～2019年6月)の汚染率を算出し比較した。汚染率は菌種、複数セットの発育状況、カテーテル血管内留置の有無、発熱、白血球数、炎症反応などから汚染菌と判断(臨床的判断)したセット数/複数セット総数とした。【結果】病院全体の汚染率はA期:3.39%(130/3840)、

B期:1.85%(80/4318)、C期:2.75%(59/2148)、D期:1.96%(50/2545)であった。A期-B期($p<0.0001$)、A期-D期($p=0.0004$)、C期-D期($p=0.0472$)では有意に汚染率の低下を認めたが、B期-D期では汚染率が上昇していた。また、救急外来ではA期:8.04%(18/224)、B期:2.89%(18/623)、C期:5.95%(22/370)、D期:3.32%(13/392)で、A期-B期では有意に低下したが($p=0.00298$)、C期-D期では有意差は認めなかった($p=0.059$)。【考察】消毒法変更が汚染率を3.39%から1.85%と低減させることができた。変更後暫くしてC期で汚染率が2.75%に上昇したため、啓発活動を開始しD期で1.96%と減少を認めた。汚染率が高い救急外来でも消毒法変更の効果を認めたことから、1%CHG-ALは10%PVIに比べ採血時の皮膚消毒薬として優れていると考えられた。一方、啓発活動後D期の汚染率は消毒法変更後B期より高く、啓発活動が不十分であったことが示唆された。定期的な消毒方法、採血手技の指導の強化も汚染率低減には重要な要因であると考えられた。

連絡先 089-924-1111 (2742)

ESBL 産生大腸菌における POT 型解析とキノロン耐性率との関連の検討

◎川島 史祥¹⁾、馬庭 恭平¹⁾、竹内 志津枝¹⁾、森山 英彦¹⁾、三島 清司¹⁾、西村 信弘²⁾、長井 篤¹⁾
島根大学医学部附属病院¹⁾、国際医療福祉大学²⁾

【目的】ESBL 産生菌は β ラクタム系薬剤に対して耐性を持っており、抗菌薬による治療が困難となる。ESBL 産生菌のほとんどは大腸菌であり、ESBL 産生大腸菌の多くはキノロン系薬剤への耐性も獲得している。一方、当院では近年、ESBL 産生大腸菌におけるキノロン耐性率が大幅に減少していた。その原因を調べるために、ESBL 産生大腸菌の過去の菌株と、2018 年の菌株について、遺伝子型、POT 型を調べ、キノロン耐性率との関連を調査した。

【方法】2013 年、2017 年、2018 年に分離された ESBL 産生大腸菌、それぞれ 24 株、64 株、60 株の計 148 株を用いた。2018 年は外来患者由来の 30 株、入院患者由来の 30 株を用いた。遺伝子型の判定には、シカジーニアス ESBL 遺伝子型検出キット（関東化学）、POT 型の判定には、シカジーニアス分子疫学解析 POT キット（関東化学）、薬剤感受性試験は、VITEK2（ビオメリュー・ジャパン）を用いた。

【結果】遺伝子型はどの年も CTX-M9group を含む型が多く 2013 年、2017 年、2018 年でそれぞれ 87.5%、93.8%、95%となった。POT 型は 2013 年では ST131 を示す POT 型

の株が 75%を占めていたが、2017 年では 28.1%、2018 年では 33.3%と減少していた。また 20-56-211 の POT 型の株が 2013 年では 0%であったが、2017 年では 29.7%、2018 年では 38.3%と増加していた。キノロン耐性率は 2013 年では 87.5%が耐性であったが、2017 年では 31.3%、2018 年では 38.3%と減少していた。2018 年の外来患者、入院患者の間で遺伝子型、POT 型、キノロン耐性率に違いは見られなかった。

【考察】島根県の過去の報告と比較すると、CTX-M9group を含む遺伝子型が最も多かったという点は同様であるが、今回新たに CTX-M8 を検出した。以前に比べ、より多様な遺伝子型の ESBL 産生大腸菌が広まっている可能性が示唆された。他県でも中四国、近畿地方では CTX-M9group を含む型が最も多いとの報告があり、島根県も同様の傾向であった。キノロン耐性率の減少については、キノロン耐性である ST131 の株の減少、キノロン感受性である 20-56-211 の株の増加が原因の一つであると考えられた。川島史祥 0853-20-2420 kf1230@med.shimane-u.ac.jp

当院における過去 5 年間の血液培養検査の実施状況

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

【はじめに】血液培養検査は感染症診療において重要な検査であり、適正な検査が実施されているかを判断するためにいくつかの精度管理指標が用いられる。今回、当院で過去 5 年間に提出された血液培養検査の状況を調査したので報告する。

【対象と方法】2014 年 1 月から 2018 年 12 月までの 5 年間に提出された血液培養検体 45889 件を対象とし、実施件数、陽性率、複数セット採取率、汚染率および検出菌について集計した。各項目は日本臨床微生物学会作成の「血液培養検査ガイド」に準じて算定を行ったが、当院の血液内科では独自の採取基準を用いているため、実施件数、陽性率および検出菌に関しては血液内科とその他の診療科で各々集計した。複数セット採取率および汚染率については血液内科を除いた診療科を対象とした。血液培養装置は BacT/ALERT 3D (バイオメリュー・ジャパン株式会社) を使用した。

【結果】それぞれの結果を表 1 に示す。

		2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
実施件数(件)	血液内科	7337	6547	6343	6571	6788
	その他の診療科	1948	1891	2146	2771	3565
陽性率(%)	血液内科	6.2	5.3	4.9	4.1	4.6
	その他の診療科	8.7	7.6	10.1	11.5	10.5
複数セット採取率(%)		44.6	49.3	60.8	78.9	91.5
汚染率(%)		1.0	1.5	0.8	1.5	0.9

実施件数や複数セット採取率はその他の診療科で増加傾向であった。検出菌については血液内科で CNS、*Escherichia coli*、*Enterococcus faecium* が上位 3 菌種を占めており、その他の診療科ではいずれの年も *E.coli* が最も多く検出された。

【考察】2017 年 10 月より ICT で複数セット採取の推奨活動を行ったことで複数セット採取率が増加し、それに伴い血液培養検査の件数も年々増加していた。また、救急患者の受け入れの増加も件数の増加に繋がったと考えられる。汚染率はいずれの年も低く、採血時の適切な消毒が行われていることが示唆された。今後も実施状況を把握し、適正な検査を推進していく必要がある。

連絡先 082-241-3111 (内線 2502) ニシダ ミホ
 saikin@hiroshima-med.jrc.or.jp

当院の血液培養陽性症例における qSOFA に基づく検出菌と臨床的背景の調査

◎関 未来¹⁾、長谷川 文香¹⁾、池田 光泰¹⁾、外丸 香織¹⁾、池部 晃司¹⁾、三舛 正志¹⁾、水野 誠士¹⁾
広島県厚生農業協同組合連合会 広島総合病院¹⁾

【背景】敗血症は極めて重篤な病態であり、早期治療介入を必要とする。また、血液培養は敗血症診療において感染巣の検索と適切な抗菌薬投与に必須の検査である。1991年に提唱された Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS) の概念に基づく敗血症の定義は、その特異度の低さが課題であり、2016年に臓器障害を重視した新たな敗血症の定義に改訂された。日本版敗血症診療ガイドラインでは救急外来での敗血症スクリーニング指標として、quick Sequential Organ Failure Assessment score (qSOFA) を評価することを推奨している。しかし近年の報告で、qSOFA は感度の低さが問題視されており、敗血症症例における血液培養採取漏れの可能性は否定できない。今回我々は、適切な血液培養採取を目的に、血液培養陽性症例の qSOFA 陰性群を中心とした検出菌と臨床的背景を後方視的に調査した。

【方法】2017.1～2019.5 に当院救急外来を受診し、血液培養陽性となり敗血症を疑った 290 症例のうち qSOFA と SIRS をそれぞれ評価している 190 症例を対象とした。死亡率は当院救急外来受診時より 28 日以内を評価した。

【結果・考察】血液培養陽性例のうち qSOFA と SIRS の陽性群はそれぞれ 43.7%(83 例)と 81.1% (154 例)であり、敗血症スクリーニング指標として SIRS は qSOFA より感度が高かった。qSOFA と SIRS の陽性群の死亡率はそれぞれ 28.9%(24 例)、16.4%(25 例)であり、qSOFA は SIRS よりも院内死亡の予測能に優れていた。検出菌は *E.coli* (63 株)、*K.pneumoniae* (24 株)、*S.aureus* (19 株)の順に多く、そのうち qSOFA 陰性率はそれぞれ 55.6%(35 株)、79.2%(19 株)、52.6%(10 株)と *K.pneumoniae* が高値を示した。次に原因感染巣別では、尿路系(69 例)、胆管・胆道系(48 例)、皮膚軟部組織系(18 例)の順に多く、そのうち qSOFA 陰性率はそれぞれ 52.1%(36 例)、72.9%(35 例)、61.1%(11 例)であり、胆管・胆道感染で高値傾向を示した。qSOFA 陰性の胆道感染菌血症のうち 71.4%(25 例)は SIRS 陽性であった。

【結語】胆道感染が疑われる際には qSOFA が陰性であっても SIRS 指標を活用するとともに、積極的な血液培養採取が必要であると考えた。

連絡先：0829-36-3111 (内線：2247)

血液培養2セット率向上への取組みと成果

◎有馬 由美子¹⁾

地域医療支援病院 オープンシステム徳山医師会病院¹⁾

血液培養は、病原菌の特定と適切な抗菌薬選択のために必須の検査である。血液培養の2セット採取は、皮膚常在菌による汚染の判断と、検出率を上げるために重要である。当院では2016年頃より、血液培養の2セット採取率向上に向けて取組みを行ったので報告する。当院は、開業医と常勤医が協力して診療を進めている。しかし、医師間の血液培養に対する考えはさまざまである。血液培養の検体数は月平均10人程度と多くはなく、2015年には血液培養2セット率は63.8%と低い状態で、2016年も70.5%と高い水準には至らなかった。医師は看護師に血液培養の指示を出す、1セットしか採取されない事が多いため、看護師に2セット採取の重要性を理解させるために院内講習会を行った。しかしながら、2セット採取率の向上はわずかであった。医師ごとの2セット採取依頼率を算出し、それが低い医師から指示があった場合に2セット採取するように看護師から促すように依頼した。それにより2セット採取率は2017年に77.2%へ向上し、2015年と比較し有意に上昇した。2018年は看護部で血液培養採血マニュアルを改訂

し、血液培養は2セット採取することとし、マニュアルの徹底のため看護部内での講習会を行った。さらに細菌検査室に検体を持ってきた際には、1セット採取依頼の場合は理由を聞くようにし、可能であればもう1セット採取するよう依頼した。これにより、2018年は87.5%と大幅な向上が見られ、2017年の2セット率に対して有意差を認めた。看護部と検査室が連携して、当院での血液培養2セット採取率向上に貢献した。

山口県徳山医師会病院 細菌検査室 0834-32-5297

当院における血液培養検査状況

－2011年以降の変化－

◎平井 由紀¹⁾、角 瑞穂¹⁾、坂根 聡¹⁾、鳥谷 悟¹⁾
松江市立病院¹⁾

【はじめに】血液培養検査は感染症診療において最も重要な検査のひとつである。当院は、新病院に移転した2005年8月以降、血液培養検査複数セット採取促進活動を進めており、その成果を年次別に比較検討し2012年に学会報告した。今回、2011年以降の血液培養検査状況を把握するため、2006年4月から2017年3月の過去11年間に実施した血液培養検査の解析を行ったので追加報告する。

【対象と方法】2006年4月から2017年3月の過去11年間に当院細菌検査室で実施した血液培養検体17,879件を対象とした。解析項目は血液培養検査件数、1,000患者・日あたりの採取セット数(1,000p・days)、複数セット採取率、陽性率、汚染率、検出菌とした。

さらに血液培養自動分析装置の更新後2015年4月から2017年3月の2年間の血液培養検査における提出時間帯、陽性化時間、陽性化時間帯について解析を行った。

【結果】2006年度から2017年度の血液培養検査件数、1,000p・daysは増加傾向であり、複数セット採取率は近年98%前後、陽性率は20%前後、汚染率は3%未満で推移し

ていた。検出菌は近年では *Escherichia coli*、*Klebsiella pneumoniae*、*Staphylococcus aureus*、Coagulase - negative *Staphylococci* (CNS) が上位検出菌であった。提出時間帯は日勤帯(8:30~17:15)が全体の7割以上を占めた。陽性化時間は、起炎菌と判断された症例では12時間で陽性となった例が最も多く、コンタミネーションと判断された症例では12時間以降で陽性となった例が多かった。陽性化時間帯は日勤帯で28%、呼び出し時間帯(17:15~22:00)で18%、対応時間外(22:00~翌8:30)で54%が陽性となった。呼び出し時間帯で血液培養が陽性となりグラム染色結果を臨床に報告した例は86件であったが、グラム染色の結果を踏まえ、当日中に主治医による治療の変更や対応が行われた症例は認めなかった。

【まとめ】今回の解析で、当院の血液培養検査の現状が明らかとなった。今後、血液培養陽性報告の方法の見直しや、業務時間外の対応の検討などを行い、適切な抗菌薬投与における感染症診療の支援に努めたい。

連絡先 0852-60-8000 (内線1306)

島根県立中央病院小児科領域における血液培養陽性重症細菌感染症原因菌の推移

◎和久利 美帆¹⁾、天野 由美子¹⁾、神田 文¹⁾、兒玉 綾香¹⁾、田村 克実¹⁾、領家 敬子²⁾、糸賀 真理²⁾
島根県立中央病院 LSI メディエンス検査室¹⁾、島根県立中央病院 検査技術科²⁾

【はじめに】インフルエンザ菌 b 型 (*Haemophilus influenzae* type b, Hib) ワクチンおよび、小児用肺炎球菌ワクチン (結合型肺炎球菌ワクチン, pneumococcal conjugate vaccine, PCV) 接種の普及によって、Hib や肺炎球菌による細菌性髄膜炎症例が減少し、血液培養陽性の重症細菌感染症 (serious bacterial infection, SBI) の発症頻度や原因菌にも変化が生じていると思われる。今回、島根県立中央病院小児科領域における血液培養陽性の SBI 症例原因菌の推移を調査したので報告する。

【方法】2007 年 1 月から 2018 年 12 月の 12 年間の入院時血液培養陽性 SBI 症例 (日齢 7 以上 15 歳未満) を抽出し、2007~2010 年を前期、2 つの細菌ワクチンに公費助成を得た 2011~2018 年を後期とし、原因菌の変化について検討した。

【結果】全体で 58 例 (平均月齢 22 か月、月齢中央値 11 か月) が対象となり、4.8 例/年であった。前期は 25 例、6.3 例/年 (同 17 か月と 11 か月)、後期は 33 例、4.1 例/年 (同 25 か月と 10 か月) となり、後期では平均年間症例数が 35% 減少し、平均月齢は上昇した。前期で最も多かった

原因菌は肺炎球菌で、インフルエンザ菌、大腸菌が続いた。後期では大腸菌が最も多くなり、検出された 12 例のうち 8 例は ESBL 産生大腸菌による尿路感染症であった。肺炎球菌とインフルエンザ菌は、それぞれ 65%、77% 減少した。一方、前期に認められなかった A 群レンサ球菌を 3 例認めた。上位の SBI は前期では菌血症、髄膜炎であったが、後期では尿路感染症、菌血症の順となり、菌血症は 57%、髄膜炎は 73% それぞれ減少し、尿路感染症は 75% 増加した。

【考察】島根県立中央病院の小児血液培養陽性 SBI 原因菌は、2 つの細菌ワクチン接種の普及により肺炎球菌およびインフルエンザ菌が減少し、一方で ESBL 産生菌が半数以上を占める大腸菌が増加したことが、今回の調査によって明らかになった。

島根県立中央病院 LSI メディエンス検査室 0853-23-7871

梅毒定量 RPR 法においてキット間で乖離を認めた症例の解析

◎佐藤 恵美¹⁾、大國 翼¹⁾、岡崎 亮太¹⁾、野畑 亜希子¹⁾、野津 吉友¹⁾、三島 清司¹⁾、長井 篤²⁾
島根大学医学部附属病院検査部¹⁾、島根大学医学部臨床検査医学²⁾

【はじめに】免疫学的測定法は近年、数多くの測定法が開発され、自動分析法も広く普及してきた。また、検体微量化、測定時間の短縮など分析精度は飛躍的に向上し、臨床に大きく貢献している。しかしながら、免疫学的反応は測定原理として抗原抗体反応を利用する反面、血清中の多種多様な物質との非特異な反応を生じ、正確な検査結果が得られない場合がある。今回、梅毒定量 RPR 法において測定値の乖離がみられた症例の解析を行った。【対象および機器・試薬】対象は 2019 年 2 月から 2019 年 4 月の間に当院検査部に RPR 定量検査の依頼があった患者検体を用いた。測定機器は JCA-BM6070（日本電子）を使用した。測定試薬は LASAY オート RPR（デンカ生研）、メディエース RPR（極東製薬）を用いた。また、確認試験として LASAY オート TPAb（デンカ生研）、メディエース TPLA（積水メディカル）、RPR テストカード法、イムノクロマト法、FTA-ABS（IgM、IgG）を用いた。【結果】値の乖離が認められた症例 1：メディエース RPR、メディエース TPLA にて陽性を示し、その他の試薬では陰性を示し

た。症例 2：LASAY オート RPR とメディエース RPR において測定値の大きな乖離が認められた。また、LASAY オート TPAb とメディエース TPLA においても測定値の乖離が認められた。【解析】1) 乖離の原因が抗原抗体反応に起因するものであるか確認するため抗原中和試験を実施した。その結果、症例 1 は抗原中和試験による効果は認められなかったが、症例 2 においては抗原中和試験による効果が認められた。2) RPR 試薬および TP 抗体試薬での陽性反応が非特異反応であるかを確認するために抗免疫グロブリン吸収試験を実施した。その結果、症例 1 は抗 IgM 血清による吸収率が最も高かった。症例 2 は RPR 試薬では抗 IgM 血清による吸収率が最も高く、TP 抗体試薬では抗 IgG 血清による吸収率が最も高かった。【まとめ】キット間で乖離がみられた症例の解析を行った。検査値の解釈においては試薬の特性を理解し、非特異な反応の可能性を考慮する必要性があると考えられる。

連絡先：0853-20-2418

ルミパルスプレスト HCV 試薬の性能評価

◎大木 佑夏¹⁾、鋼 雅美¹⁾、藤原 伸子¹⁾、松本 美智代¹⁾、下村 孟史¹⁾、工藤 芳奈¹⁾、堀田 真美¹⁾、木村 泰治¹⁾
社会福祉法人恩賜財団 岡山済生会総合病院¹⁾

【はじめに】C型肝炎治療はIFNフリーDAA治療の進歩により、ウイルスが劇的に排除され、肝発癌抑制に繋がっている。ゆえにHCV感染者を如何に拾い上げ、治療に結び付けるかが重要であり、HCVスクリーニング検査の性能向上が求められる。現在、広く利用されている試薬はgenotype 1aの配列を基にしたリコンビナント抗原が用いられているが、今回我々はgenotype 1b配列を基にしたキメラ抗原で設計された「ルミパルスプレストHCV」試薬の性能評価を行ったので報告する。

【対象・方法】当院にHCV抗体検査の依頼があった患者血清458例を対象とした。評価試薬は「ルミパルスプレストHCV(富士レビオ、以下F法)」、対照試薬には「ルミパルスプレスト・オーソHCV(Ortho社、以下O法)」を用い、ルミパルスL2400(CLEIA法)で測定し、再現性、相関(一致率)、力価判定一致率を検討した。

【結果】①再現性：3濃度の血清及びコントロールを10回連続測定した同時再現性CVは0.0~1.5%であった。3濃度の血清で6日間連続測定した日差再現性CVは0.0~4.9%で

あった。②相関(一致率)：陽性一致率は98.7%(148/150)、陰性一致率は97.7%(301/308)、全体一致率は98.0%(449/458)であった。判定不一致例はF法のみ陰性が2例、O法のみ陰性が7例の計9例であり、すべてカットオフ付近の値であった。③n=458における力価判定一致率は94.5%(433例)、不一致は5.5%(25例)であった。不一致例25例のうち1例のみF法で300以上の高力価、O法で28.0の中力価と乖離したが、残りの24例は各法の力価判定の境界域で、力価が2段階以上違うものはなかった。

【考察】F法の基礎的性能は良好であった。O法との相関も9例のみが不一致となったが、9例ともにカットオフ付近の値であることから、既往抗体もしくは偽陽性であることが示唆される。また力価判定2段階以上の不一致例は認めず、現状の力価判定に支障をきたさないと考えられる。

【まとめ】C型肝炎スクリーニング検査としてF法の基本性能は、従来法であるO法と同等であり、日常検査として有用である。

連絡先 086-252-2211

低ホスファターゼ症治療薬による検査値への影響が疑われた1症例

◎岡崎 亮太¹⁾、野津 吉友¹⁾、佐藤 恵美¹⁾、野畑 亜希子¹⁾、大國 翼¹⁾、三島 清司¹⁾、長井 篤¹⁾
島根大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】低ホスファターゼ症（HPP）は組織非特異的アルカリホスファターゼ（ALP）遺伝子変異によって低ALP血症と骨の石灰化障害をきたす稀な遺伝性疾患である。近年治療薬としてALP酵素補充薬（商品名：ストレンジック）が開発され臨床で使用されている。今回我々は、ストレンジックを使用中のHPP患者において、同薬の測定系への干渉が疑われた症例を経験したので報告する。

【症例】4歳男児。周産期型HPPに対して、ストレンジックを使用していた。甲状腺機能低下症のフォロー中、主治医よりTSH、FT4、FT3の測定値に対して問い合わせがあったため、精査を行った。院内の検査データを下記に示す。また、当日の血清ALP値は47315 U/Lであった。TSH：1.94 μ IU/mL、FT4：<0.1 ng/dL、FT3：<0.7 pg/mL

【方法・測定機器】上記の検体を用いてTSH、FT4、FT3の3項目を院内とは異なる測定系で測定し、測定値の比較を行った。院内検査：AIA-2000（東ソー、EIA）、検討1：モジュラーアナリティクス（ロシュ・ダイアグノティクス、ECLIA）、検討2：AIA-CL2400（東ソー、

CLEIA）。いずれもTSHはサンドイッチ法、FT4とFT3は競合法であった。

【結果】検討1ではTSH：1.95 μ IU/mL、FT4：0.94 ng/dL、FT3：2.28 pg/mL、検討2ではTSH：2.09 μ IU/mL、FT4：0.78 ng/dL、FT3：1.78 pg/mLであり、院内検査のFT4、FT3はいずれの検討法とも乖離した。

【考察】乖離の原因として血清中の薬剤由来ALPがB/F分離後も残存した可能性があり、競合法で影響を受けやすいと考えられた。標識物質にALPを使用していないモジュラーアナリティクスは血清中のALPによる影響を受けにくいと考えられた。AIA-CL2400は試薬内容物等がAIA-2000とは異なっているために非特異反応の影響を受けにくいことが示唆された。

【まとめ】HPP治療薬のストレンジックの使用中にFT4、FT3が偽低値を示した症例を経験した。正確な検査を実施するためには、測定原理に関連した薬剤などの影響を考慮し、必要に応じて他法での検査を行う重要性を改めて認識できた。連絡先：0853-20-2419 岡崎 亮太

日立ラボスペクト 006 を用いた sIL-2R 測定試薬の基礎的検討

◎水島 桃子¹⁾、中原 由紀恵¹⁾、久木 紀代美¹⁾、藤井 寛之¹⁾
公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院¹⁾

【はじめに】可溶性インターロイキン-2 受容体 (sIL-2R) は T 細胞活性化を伴う病態を反映し、主に非ホジキンリンパ腫および ATL (成人 T 細胞白血病) の診断補助および治療効果の判定に用いられる。これまで免疫発光測定装置を用いて測定を行っていたが、汎用自動分析装置での測定を目的に、ラテックス免疫比濁法を原理とする試薬「ナノピア IL-2R」の検討を行ったので報告する。

【方法および試薬】測定試薬は測定原理をラテックス免疫比濁法とするナノピア IL-2R (積水メディカル株式会社) を使用し、日立ラボスペクト 006 (株式会社日立ハイテクノロジーズ) にて測定を行った。対照試薬・機器として化学発光酵素免疫測定法 (CLEIA 法) を原理とするシーメンス・イムライズ IL-2R II を使用し、イムライト 2000XPi (いずれもシーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社) にて測定を行った。

【結果および考察】①精度：2 濃度の専用コントロールを用いた併行精度 (n=10) は、XB=457.1、1989.4 U/mL の時、CV=1.7、0.6%であった。10 日間の室内再現性は、

XB=467.2、1993.0 U/mL の時、CV=1.4、0.3%と良好であった。②希釈直線性：約 16,000 U/mL の高濃度試料を生理食塩液にて 10 段階希釈し、各 5 重測定したところ、少なくとも 8,500 U/mL まで直線性が認められた。③プロゾーン：約 120,000 U/mL の高濃度試料を生理食塩液にて希釈し、各 3 重測定した結果、検討範囲内ではプロゾーン現象は認められなかった。④従来法との相関：患者検体 500 例を用いた従来法との相関は $r=0.974$ 、 $y=0.84x+136.5$ (x：CLEIA 法、y：ラテックス免疫比濁法) であったが、測定値が乖離する検体も見られた。また、従来法と 3 倍以上の乖離が認められた 2 例について精査を行ったところ、非特異反応が考えられた。

【まとめ】基礎的検討は良好な結果が得られた。従来法との相関では、頻度は少ないものの非特異反応と思われる検体が認められた。本法は既存の汎用自動分析装置で測定できるため、従来機器より測定時間が短縮され迅速な報告が可能となり、臨床への貢献度が高いと思われた。

連絡先:086-422-0210

全自動化学発光酵素免疫測定システム「ルミパルスG600II」の基礎検討

©福間 弘行¹⁾、神田 文¹⁾、汐田 晋也¹⁾、吉春 奈緒¹⁾、田村 克実¹⁾、糸賀 真理²⁾
島根県立中央病院 LSI メディエンス検査室¹⁾、島根県立中央病院検査技術科²⁾

【はじめに】

小型卓上型全自動化学発光免疫測定システム「ルミパルス S」の後継機で同等の処理能力を有した「ルミパルス G600II」の導入を機会に、LH、FSH、E2、プロゲステロン、NCC-ST-439 について基礎検討を行ったので報告する。

【対象】

2019年1月21日から2月28日の期間に当院検査室へ依頼のあった患者検体について調査を行った。

【測定機器と試薬】

測定機器はルミパルス G600II(富士レビオ株式会社)を使用し、比較対象にはルミパルス S(富士レビオ株式会社)を使用した。測定試薬は、ルミパルス G600II とルミパルス S ともに、ルミパルス LH、FSH、E2III、プロゲステロン N、NCC-ST-439「NK」(富士レビオ株式会社)を用いた。

【検討方法および結果】

1) 再現性：同時再現性は各項目において2濃度のコントロールを10回測定し、5項目のCVは1.50~4.81%であった。日差再現性は各項目において2濃度のコントロールを10日

間測定し、5項目のCVは2.47~4.99%であった。2) 検出感度：各項目の検出感度はLH：0.06mIU/mL、FSH：0.05mIU/mL、プロゲステロン：0.42ng/mL、E2：16.8pg/mL、NCC-ST-439：0.06U/mLであった。3) 相関性：5項目についてルミパルス S との相関性を検討した結果、傾きが0.890~1.012、相関係数 $r=0.990\sim0.998$ で良好であった。

【まとめ】

小型卓上型全自動化学発光免疫測定装置ルミパルス G600II の基礎検討をした結果、良好な結果が得られた。ルミパルス G600II の特徴はコンパクトな設計で外付けのオペレーターコンピューターがなくなり、機器と一体化したタッチモニターでの操作や、機器のスリープ状態からの起動が速くなり、業務の省力化につながった。8項目同時分析が可能で、処理能力は最大で1時間当たり60テストであり、日常臨床検査における十分な基本性能を有していると考えられる。

連絡先 0853-23-7871

免疫自動分析装置 Alinity による intactPTH 院内導入に向けての検討

◎佐藤 悦子¹⁾、岩間 修平¹⁾、須山 真由美¹⁾
雲南市立病院¹⁾

【目的】慢性腎臓病患者では続発性に PTH の分泌が亢進する。このような二次性副甲状腺機能亢進症は生体の恒常性を維持するための反応である一方、透析導入後 PTH 分泌がより高度になると、高回転型骨病変（繊維性骨炎）や骨折リスク上昇の原因となる。透析患者において PTH を正確に評価し適切な管理を行うことは重要な課題である。従来より主流となっている R 社の ECL 法と比較し Abbott 社「アーキテクト PTH」は高い相関を示すものの R 社の 1.4 倍高値を示すと報告されている。当院では昨年 9 月より Abbott 社の免疫自動分析装置 Alinity を使用しており、その試薬「AlinityPTH Abbott」による intactPTH 測定は現在の外注から院内導入に向けて臨床診断に使用可能かを検討する。

【対象と方法】当院での透析患者 29 名を測定。測定機器は Abbott 社免疫自動分析装置 Alinity、試薬は専用試薬「AlinityPTH Abbott」を使用した。また外注先である S 社は R 社の ECL 法にて測定している。

【結果】外注結果を x、当院測定値を y とすると、 $y = 1.4158x + 13.772$ 、 $r = 0.9874$ の結果が得られ両法は高

い相関を示した。

【結論】Abbott 社の intactPTH 試薬は ECL 法と比較したとき高い相関を示している。ただし、その報告にある通り Abbott 社が 1.4 倍高値を示していた。機器間差、試薬間差は見受けられなかった。要因としては用いられている抗体の認識部位の違いにより、これらのフラグメントとの反応性が異なることが報告されている。このことを十分に理解したうえで、測定値に係数補正を使用すれば今後院内導入も可能であると判断した。

連絡先：雲南市立病院検査技術科（TEL0854-47-7506）

国際的観点から見た日本の血液検査の存在感

-アジア諸国の一員として-

◎川上 肇¹⁾

シスメックス株式会社 学術本部¹⁾

【要旨】

昨今、グローバル化とデジタル化の大きなうねりが押し寄せ、これまでの常識が通用しなくなってきた。技術革新のスピードは、これまでに予測もしていなかった時間軸で迫り、日常という環境を大きく変化させようとしている。このうねりは医療分野においても否応なく押し寄せ、その影響が如何ほどのものなのか未だ計り知ることが出来ない。

これまで業務上、様々な国の医療機関、検査センター、研究機関等を訪れてきた。また、合わせて血液検査に関わる国際学会、国際シンポジウム等に参加する機会を得てきた。今回は特にアジア諸国を中心として、国際的観点から、今、日本の血液検査が置かれている現状を考察する。

(連絡先 : 078-992-6950)

末梢血液塗抹標本に酵母様真菌貪食像を認めた 1 症例

◎今岡 まみ¹⁾、山本 貴子¹⁾、青山 真理¹⁾
松江赤十字病院 検査部¹⁾

【はじめに】末梢血液塗抹標本の観察は出現している細胞の数的・質的異常から病気の分類・診断，病態の把握を行う検査で，その臨床的意義は大きい．今回，末梢血液塗抹標本中に酵母様真菌貪食像を認めた症例を経験したので報告する．

【症例】77歳男性．右耳下腺部の腫瘍が増大し，20XX年2月に近医受診．精査目的に当院紹介され，上部消化管内視鏡検査による胃病変の組織診からDLBCLの確定診断となった．化学療法・寛解・再発を繰り返し，3年後の12月に2度目の再発の診断となり救済化学療法を施行．化学療法後に遷延性の食思不振が出現し全身状態が悪化．血球減少期に発熱するも，抗菌薬投与により解熱が得られていた．翌年1月13日より再度発熱あり，血液培養は陰性で，画像検査でも熱源不明．経験的抗菌薬治療でも十分な解熱が得られず，数日おきに発熱と解熱を繰り返していた．

1月28日 WBC $8.2 \times 10^9/L$ ，Hb 9.4g/dL，PLT $203 \times 10^9/L$ ，CRP 11.40mg/dL，My 3.0%，Meta 1.0%，St 20.0%，Seg 51.0%，Mono 18.5%，Lym 5.5%，Eo 0.0%，Baso 0.5%，

末梢血液塗抹標本中に単独の真菌様のものと，その貪食像を認めた．細菌検査室にてグラム染色を実施し，酵母様真菌が確認されたため，主治医に連絡．血液培養・ β -D グルカン等提出された．当日， β -D グルカン 652.6pg/ml と異常高値であったため，真菌感染症として抗真菌薬による経験的治療を開始された．その後，血液培養から *Candida glabrata* が検出された．また，化学療法開始前からPICC挿入されており，カテーテル感染を疑い，PICCの入れ替えが行われた．その際，カテーテル先端の培養が提出され，血液培養と同様の菌が検出された．

【考察】日常検査において，末梢血液塗抹標本で真菌を確認することは非常に稀である．血液疾患では，化学療法により好中球減少や免疫能低下が生じ，真菌感染症を起しやすい状況にあることを念頭に検査する必要がある．

【まとめ】末梢血液塗抹標本の鏡検中に酵母様真菌貪食像を認め，真菌感染症の治療開始に繋がった症例を経験した．

連絡先：0852-24-2111（内線 2255）

イマオカ マミ E-mail : kensa@matsue.jrc.or.jp

正球性貧血を呈したビタミン B12 欠乏性貧血の一例

◎小林 芳友¹⁾、竹本 舞¹⁾、天野 由美子¹⁾、田村 克実¹⁾、糸賀 真理²⁾
島根県立中央病院メディエンス検査室¹⁾、島根県立中央病院²⁾

【はじめに】ビタミンB12欠乏性貧血は一般的にMCV100fL以上の大球性貧血に分類される。今回我々は正球性貧血の様相を呈した一例を経験したので報告する。

【症例】25歳男性。生後に小腸閉鎖症にて回腸切除歴あり。2週間前よりふらつき、眩暈、疲労感、息切れ、頭痛、動悸、食欲低下を自覚、1週間前より自覚症状増強により近医を受診したところ貧血を指摘され、精査目的で当院紹介となる。

【初診時臨床所見】WBC $3.93 \times 10^9/L$, RBC $1.83 \times 10^{12}/L$, Hb5.8g/dL, HCT17.8%, MCV97.3fL, PLT $125 \times 10^9/L$, Ret1.6%, AST119U/L, ALT46U/L, LD6312U/L, T-Bil2.2mg/dL, D-Bil0.2mg/dL, Fe224 μ g/dL, TIBC253 μ g/dL, UIBC29 μ g/dL, Fer1177.77ng/mL。末梢血液像では過分葉核好中球、赤血球大小不同を認めた。

【臨床経過】初診時にHunter舌炎を認め、悪性貧血疑いにて入院となり、ビタミンB12筋注を実施。入院翌日Hb6.6g/dL、自覚症状改善を示し外来にて経過観察となる。初診1週間後に外来受診となるが、Hb8.2g/dLと貧血改善の遅延、WBC $2.49 \times 10^9/L$ と白血球数の減少を認めたため、精査目的で骨髄穿刺実

施となる。骨髄所見は巨赤芽球様変化を示す赤芽球と過分葉核好中球を認めたが、脱顆粒好中球、微小巨核球の異形成は認められなかった。その後もビタミンB12筋注が継続され、初診2週間後の外来受診時にはHb11.0g/dLと貧血の改善を認めた。初診時外注検査のビタミンB12 40pg/mL、葉酸8.9ng/mL、抗胃壁抗体陰性、抗内因子抗体陰性、ガストリン93pg/mLの検査結果と合わせて、ビタミンB12欠乏性貧血の最終診断となる。以後は近医にてビタミンB12定期接種対応となる。MCVについては、初診時97.3fL、入院翌日93.8fL、初診1週間後95.7fL、初診2週間後90.0fLと全て正球性貧血の様相を呈した。

【まとめ】通常ビタミンB12欠乏性貧血はMCV100 f L以上の大球性貧血の様相を呈するが、本症例のように正球性貧血の様相を呈する場合もあり、鑑別をする際には末梢血液像所見、各種検査結果から総合的に判断していくことが重要であると考えらる。

島根県立中央病院メディエンス検査室 0853-23-7871

著明な骨髄浸潤を認めたリンパ球減少型古典的ホジキンリンパ腫の一症例

◎井上 雄介¹⁾、池亀 彰茂¹⁾、多田 智紀¹⁾、秦 真公人¹⁾、菅崎 幹樹¹⁾、吉田 裕子¹⁾、中尾 隆之¹⁾
徳島大学病院医療技術部臨床検査技術部門¹⁾

【はじめに】Hodgkin リンパ腫(HL)は Hodgkin/Reed-Sternberg(HRS)細胞の増生を特徴とし、結節性リンパ球優位型 HL と古典的 HL (CHL) に大別される。リンパ球減少型 CHL (LDCHL) は CHL で最も稀な病型であり、他の病型に比較して骨髄浸潤を認めることが多いとされる。今回我々は骨髄に多数の異常細胞の浸潤を認めた LDCHL を経験したので報告する。【症例】50 歳代男性。食思不振および倦怠感のため近医を受診し、右肺門部リンパ節腫大を認めた。また、汎血球減少や肝機能障害、sIL-2R および NSE 高値を認め、悪性リンパ腫や肺癌等の悪性腫瘍が疑われたため、当院に紹介された。【検査所見】白血球数 $1.1 \times 10^9/L$ 、Hb 9.2g/dL、血小板数 $63 \times 10^9/L$ 、AST 231U/L、ALT 75U/L、LD 2379U/L、ALP 2917U/L、sIL-2R 29976 U/mL、NSE 190.0 ng/mL。EB ウイルスは既感染パターンであり、HIV や HTLV- I は陰性であった。また、末梢血中に異常細胞は認めなかった。骨髄は dry tap であり、フローサイトメトリー(FCM)は実施できなかった。骨髄中には非常に大型で、核小体明瞭、核形不整の強い異常細胞を

21.4%認めた。中には HRS 細胞を疑う 2 核または多核の細胞も認められ、形態学的特徴からは HL の骨髄浸潤が最も疑われた。骨髄およびリンパ節生検における免疫組織化学染色では異常細胞は CD20、CD15、CD30 陽性、ALK や EBER に陰性であり、LDCHL と診断した。【経過】当初は異常細胞の形態学的特徴からは HL が疑われたが、FCM による検索が実施できず、DLBCL 等のリンパ腫や肺癌等の悪性腫瘍が否定しきれなかった。診断は未確定であったが、患者の全身状態を鑑み、悪性リンパ腫として第 5 病日 (day5)より CHOP 療法を施行した。治療開始後、腫瘍崩壊による腎不全や感染症等により治療継続が困難となり、day27 に原疾患増悪のため永眠された。【まとめ】骨髄中に多数の異常細胞を認めた LDCHL の一症例を経験した。LDCHL では形態異常の著しい異常細胞を多数認めることがあると報告されており、形態学的特徴を理解し、臨床側へ情報提供する必要があると考えられた。
連絡先：088-633-9304

急性骨髄性白血病と多発性骨髄腫を併発した1症例

◎杉原 崇大¹⁾、森岡 薫乃¹⁾、阿部 遥¹⁾、高橋 辰典¹⁾、西山 記子¹⁾、清家 康子¹⁾、森山 保則¹⁾、西山 政孝¹⁾
松山赤十字病院¹⁾

【はじめに】急性骨髄性白血病は未熟な分化段階の骨髄系細胞が腫瘍化，多発性骨髄腫は形質細胞が腫瘍化した疾患であり，それぞれの腫瘍細胞の表現型は異なる．今回我々は急性骨髄性白血病と多発性骨髄腫を併発した症例を経験したので文献的考察を含めて報告する．

【症例】70歳代男性．倦怠感および労作時息切れ，著明な汎血球減少を認め当院紹介受診した．家族歴は父：再生不良性貧血，母：悪性リンパ腫．既往・内服歴，身体所見に特記事項なし．

【検査所見】〈生化学・免疫〉TP6.2g/dL，Alb4.0g/dL，LDH195U/L，BUN28.6mg/dL，CRE1.55mg/dL，Ca9.6mg/dL，S-β2MG2.0μg/mL，IgG832.5mg/dL，IgA76.4mg/dL，IgM48.8mg/dL，IEP および IFE で M 蛋白陰性，遊離軽鎖 κ/λ 比 12.67 (κ223.0mg/L，λ17.6mg/L)，尿中 BJP 陰性〈末梢血〉WBC1170/μL (Seg4.0%，Ly96.0%)，RBC77 万/μL，Hb3.0g/dL，PLT2.6 万/μL 〈骨髄〉NCC1.9 万/μL，M/E 比 4.25，Myeloblast28.6% (POX 陽性)，Plasma cell32.4% 〈FCM〉45dim 領域：

CD13+/D33+/CD34+/CD56+/HLA-DR+，38High 領域：

CD13+/CD19-/CD20-/CD45-/CD49e-/CD56-

/CD138+/cyKappa+/cyLambda- 〈病理検査〉CD34 陽性芽球細胞の増加および間質性に κ 鎖優位の形質細胞を多数認める．

〈染色体〉47,XY,+8 [1] /45,X,-Y [1] /46,XY [10]

【臨床経過】IDA+Ara-C 療法施行し 1stCR．その後，MIT+Ara-C，VP-16+Ara-C，ACR+Ara-C，L-PAM+BOR 療法および auto-PBSCT を段階的に施行した．再発は認めないものの汎血球減少が持続し，現在経過観察中である．

【考察】多発性骨髄腫の治療に関連し発症する急性骨髄性白血病の報告は比較的多いが，初発で急性骨髄性白血病と多発性骨髄腫を併発した症例の報告は少ない．併発の機序については不明な点が多いが，doubling time を考慮すると，先に多発性骨髄腫を発症した後に急性骨髄性白血病を発症したと推察される．本症例を通じ，1つの疾患に捉われるのではなく，背景に別の疾患が潜んでいる可能性を疑い検査を実施する必要性を再認識した．

連絡先：089-924-1111 (内線 2734)

MDS フォロー中に PDGF α 遺伝子異常を伴う骨髄腫瘍と診断された 1 例

◎窪田 知佳¹⁾、久保原 美佳¹⁾、上野 寿行¹⁾、根来 利次¹⁾、原嶋 一幸¹⁾、岡田 由香里²⁾
 高知県高知市病院企業団立 高知医療センター LSI メディエンス検査室¹⁾、高知県高知市病院企業団立 高知医療センター²⁾

【はじめに】好酸球増多症を伴う MPN に特徴的な α 型 PDGF 受容体(PDGFR α), β 型 PDEGF 受容体(PDEFR β)、FGF 受容体 type1(FGFR1)はそれぞれヒト第 4(4q12)、第 5(5q31-32)および第 8 染色体(8p12)に位置し、いずれの遺伝子も受容体型チロシンキナーゼをコードしている。それぞれの遺伝子が組み換えを起こすパートナー遺伝子に依存した多様な臨床的特徴を示すこともある。最も頻度が高い遺伝子異常は、FIP1L1-PDGFR α 融合遺伝子である。今回我々は MDS フォロー中に FIP1L1-PDGFR α 融合遺伝子を持った症例を経験したので報告する。

【症例】82 歳男性。2010 年 12 月に当院にて RARS(SF3B1 未測定)と診断され、貧血の進行なく近医にてフォローとなっていた。2012 年、2017 年に当院受診歴あるが血液データに異常はなし。2019 年 2 月胸痛を主訴に受診し細菌性肺炎と診断され入院。DIC(急性期 DICscore4 点)、好酸球増加、PLT 減少があり好酸球性肺炎が疑われ血液内科へコンサルトされた。

【経過】入院時のデータ WBC : 58860/ μ l、RBC :

363 $\times 10^4$ / μ l、Hb : 11.2g/dl、Ht : 32.5%、PLT : 4.0 $\times 10^4$ / μ l、Eo : 44.1%。入院 3 日目骨髄検査実施。NCC : 27.2 万、Mgk : 38、Blast1.0%、Eo : 43.6%。幼若好酸球は認めなかったが分布異常等の顆粒異常が認められた。その後 BAL 実施 Eo, Ly の増加なく好酸球性肺炎の初見なし。FISH 法の結果 FIP1L1-PDGFR α 融合遺伝子陽性であり、TKI 投与を開始した。TKI 開始 3 日後には WBC : 19170/ μ l、RBC : 320 $\times 10^4$ / μ l、Hb : 9.7 g/dl、Ht : 28.7%、PLT : 2.0 $\times 10^4$ / μ l、Eo : 0%、入院より 1 か月後退院となった。さらに翌月末梢血での FISH 法の結果は FIP1L1-PDGFR α 融合遺伝子陰性であり現在も当院にてフォロー中である。

【まとめ】MDS フォロー中に検査所見を基に迅速に主治医と協議し FIP1L1-PDGFR α 陽性が判明し早期治療へと繋がった症例を経験した。臨床側とのスムーズな連携の重要性を実感した 1 例であった。

連絡先：高知医療センター LSI メディエンス検査室

088-856-8834

MDS-MLD で発症し、MDS-RS-MLD、その後 MDS-CMML へと病型移行した一例

◎荒木 みな子¹⁾、竹岡 律子¹⁾、鳥羽山 知美¹⁾、松岡 弘恵¹⁾、福重 達也¹⁾、岡野 こずえ²⁾
小野田赤十字病院¹⁾、山口大学医学部²⁾

【はじめに】骨髄異形成症候群が病型移行することは周知のことである。今回、MDS-MLD で発症し、経過中に MDS-RS-MLD、その後 MDS-CMML へと病型移行した例を経験し、単球系細胞の分類に不安を覚えた。患者病状も含め形態診断の難しさを報告する。

【患者】80 歳代、男性

【現病歴】20XX 年 1 月に息苦しさを主訴に来院。前月より右前胸部と背部に痛みを自覚していた。

【家族歴】父親：脳梗塞、母親：白血病

【経過】来院時の SPO2 は 98~99%、Hb 8.9g/dl、MCV 108.0fL の大球性貧血があり、WBC、PLT は基準値内であった。胸部、上部消化管、下部消化管に貧血に繋がる所見なく、血液疾患を疑い他院に紹介となった。同年 2 月に MDS-MLD の診断報告を受け、以後の Follow up は当院でなされた。翌年 2 月の骨髄穿刺では MDS-RS-MLD と病型移行しており、翌々年の 2 月の骨髄も同様に MDS-RS-MLD の状態で、染色体は初診より正常核型であった。その後、漸次に単球の増加を認め、初診より 2 年 4 か月後の 5 月に

は末梢血中の単球数が $1.0 \times 10^9/L$ を超え、単球比率は 50% に至り、好中球数、血小板数は漸減した。5 月以降の末梢血単球数は $1.0 \times 10^9/L$ 以上が続き、前単球を認める様になり、WBC は $13.0 \times 10^9/L$ 未満であった。6 月の骨髄穿刺では、芽球は前単球を含めても 5.2%、各成熟段階の骨髄系細胞 34.4%、成熟単球は 16.8% の CMML-1 の様相で、染色体分析では 7 番染色体に付加異常が認められた。その後、貧血や血小板減少に対する輸血依存が次第に強くなり、全身状態は急性転化を思わせる病状で、11 月には胸水貯留、熱発頻回となり、12 月に永眠された。

【まとめ】CMML の場合、末梢血および骨髄における芽球比率は前単球も加えて算出する。しかし、単球、前単球、単芽球の形態鑑別は指針が示されたとは言え、困難である。本症例は、形態学的には blast crisis とは判断できないが、病的には急性転化を思わせたため、前単球と単球の形態学的境界に不安を覚えた。単球系のみが前単球を芽球扱いするカテゴリーの特殊性は、本例の様な病勢との乖離に起因するのかと考えた。 連絡先:0836-88-0221 (260)

e13a3(b2a3)融合を有する CML の一例

◎朝霧 正¹⁾、伊與田 摩美¹⁾、宮崎 詩織¹⁾、小松 あかり¹⁾、山中 茂雄¹⁾、松本 由美子²⁾、竹島 千秋²⁾、上岡 樹生¹⁾
高知大学医学部附属病院¹⁾、医療法人 新松田会 愛宕病院²⁾

[はじめに]

慢性骨髄性白血病（以下 CML）は、t (9;22) (q34;q11.2) の産物である *BCR/ABL1* 融合遺伝子を原因とする疾患である。CML における *BCR/ABL1* 融合遺伝子のほとんどは e14a2 (b3a2) および e13a2 (b2a2) の *Major-BCR/ABL1* (以下 *M-BCR/ABL1*) 融合パターンが占める。今回、我々は CML において稀な融合遺伝子である e13a3 (b2a3) を有した CML を経験したので報告する。

[症例]

20 代、男性。前医における健診にて白血球増多が指摘され、骨髄検査などから CML が疑われた。*M-BCR/ABL1* の検査結果は、末梢血による好中球 FISH 法では分葉核 99%、円形核 93% と陽性であったものの、RT-PCR 定量 (IS 法) では 0.0245% と検出不良となった。その後、治療目的で本院紹介となった。

[検査結果]

(紹介時) WBC 23.5×10⁹/L、RBC 5.05×10¹²/L、Hb 158g/L、Ht 47.1%、PLT 438×10⁹/L、Blast 0.5%、Pro-M

2.5%、Mye 10.5%、Meta 7.0%、Band 5.5%、Seg 52.0%、Eo 3.0%、Baso 11.0%、Lym 7.0%、Mono 1.0%、LD 656 U/L

[遺伝子検索の経過など]

紹介時に RT-PCR 定量 (IS 法) の再測定および e14a3 (b3a3) *M-BCR/ABL1* と μ -*BCR/ABL1* の検索が追加されたが、IS 法は 0.0127% と同様であり、両遺伝子変異ともに陰性であった。これを受け、患者末梢血試料により融合パターンの検索をおこなった結果、*BCR* 側の intron13 と *ABL1* 側の intron2 が融合した e13a3 (b2a3) の稀な *M-BCR/ABL1* 融合パターンが検出された。なお、他の e13a3 (b2a3) CML 報告例では TKI に良好な感受性を示しており、本症例もイマチニブが奏功している。

[まとめ]

BCR-ABL1 融合遺伝子の検索において、FISH 法では陽性となったが RT-PCR 定量 (IS 法) では検出不良となった CML の融合パターンを検索したところ、e13a3 (b2a3) の稀な融合パターンが同定された。

連絡先：088-880-2639

急性転化をきたした *KMT2A-ELL* 陽性 CMMoL の症例

©川淵 章弘¹⁾、藤井 愛華¹⁾、中澤 夏未¹⁾、杉本 圭輔¹⁾、山口 悠樹¹⁾、今村 初子²⁾、上村 由樹³⁾
近森病院 SRL 検査室¹⁾、臨床検査部²⁾、血液内科³⁾

【はじめに】

11q23 転座は急性骨髄性白血病(以下 AML)の約 5%にみられ、この転座を有する白血病は予後が不良とされており、WHO 分類第 3 版では反復性遺伝子異常を伴う AML の一病型として、11q23 転座型 AML が細分類されていた。現在は t(9 ; 11)(p22 ; q23) ; *MLLT3-KMT2A(MLL)* を伴う AML が独立した病型となっている。今回は 11q23 転座を有する慢性骨髄単球性白血病(以下 CMMoL)と診断されたが、急性転化により AML へと移行した症例を経験したので報告する。

【現病歴・臨床経過】

90 歳代男性、20XX 年 9 月、白血球増多で白血病が疑われ当院を受診。末梢血では、単球が 51.0%と増加がみられた。骨髄は過形成で、芽球と前単球が 20%未満、エステラーゼ染色陽性を示した。G 分染法では t(11 ; 19)(q23 ; p13.1)の異常が 20/20 に認められ、これらの結果から t(11 ; 19)(q23 ; p13.1) ; *KMT2A(MLL)-ELL* を伴う CMML と診断され、経過を観察しながら治療する方針となった。しかし、3 か月後、血小板減少と

貧血が進行し、末梢血では芽球の出現が認められた。骨髄は過形成で、芽球と前単球の合計が 20%を超えたため、検査の結果より急性骨髄単球性白血病(AML-M4)への急性転化と診断され、治療が変更された。

【まとめ】

今回 11q23 転座を伴う CMML からの急性転化と診断されたが、ほかにも学術誌などに類似した症例が報告されており、11q23 を有する白血病の予後の悪さを改めて痛感した。現在の WHO 分類 2017 では t(9 ; 11)(p22 ; q23)を伴う AML が独立で分類されているが、今後転座相手に関わらず 11q23 転座が予後不良因子として単独の診断基準を形成するのではないかと考えさせられる症例であった。

近森病院 SRL 検査室 : 088-855-8770

当院で経験した骨髄壊死の2症例

◎女鹿田 有紗¹⁾、樋口 美奈¹⁾、西村 恭輔¹⁾、山田 奈実¹⁾、河内 佳子¹⁾、高原 里枝¹⁾、高橋 司¹⁾、田坂 文重¹⁾
公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院¹⁾

【はじめに】骨髄壊死の発生機序は血管内閉塞による骨髄の虚血や抗がん剤投与、放射線照射などが考えられている。今回我々は骨髄壊死をきたした2症例を経験したので報告する。

【症例1】85歳女性。X-40日、血小板減少、芽球出現を指摘され血液内科紹介となり、骨髄検査実施。MDS EB-2と診断された。アザシリンによる治療が開始されたが、病態の悪化が認められたため、X日に病勢評価目的で骨髄検査を行った。〈X日検査所見〉CRP 22.37mg/dL, ALP 1577U/L, LD 1751U/L, フェリチン 13942ng/mL, WBC 39.1x10⁹/L, RBC 2.47x10¹²/L, Hb 7.7g/dL, PLT 27x10⁹/L, FDP 114.2μg/mL, D⁺イマー 60.7μg/mL。右後腸骨からの骨髄像は細胞壊死が認められ判別困難であり、表面マーカー、染色体検査は実施不能となった。〈経過〉CAG療法を開始し、X+43日に左後腸骨で再度骨髄穿刺を行ったが、芽球の増多や骨髄壊死像は認められなかった。

【症例2】46歳男性。激しい胸痛で他院受診。FDP, D⁺イマーの上昇を認めたが、CTで明らかな血栓は認められなかった。その後強い殿部痛を認め同院整形外科紹介受診。骨盤MRIで血

液疾患の可能性が疑われ、Y日当院血液内科受診し、精査目的で骨髄検査を行った。〈Y日検査所見〉CRP 24.75mg/dL, ALP 1094U/L, LD 1240U/L, フェリチン 6530ng/mL, WBC 2.6x10⁹/L, RBC 4.46x10¹²/L, Hb 13.6g/dL, PLT 72x10⁹/L, WT1mRNA 3100コピー/μgRNA。左後腸骨からの骨髄液の吸引は良好であったが、骨髄像は細胞壊死が強く判別困難であった。また骨髄生検でも大部分は壊死をきたしており、細胞成分は5%未満であった。〈経過〉右後腸骨、胸骨からの骨髄穿刺も施行したが診断可能な検体は得られず、状態悪化のためY+12日より急性白血病に準じて化学療法開始。WT1mRNA, LDH低下, PLT上昇し、治療効果ありと判断された。

【まとめ】今回骨髄壊死をきたした2症例を経験した。症例1は治療中に、症例2は発症時から骨髄壊死を認めた。骨髄壊死症例に遭遇することは珍しく、経過についての報告も少ないため、今後の経過を注意深く追っていきたい。

連絡先 086-422-0210 (内線 2425)

末梢血データから MDS を疑った APL の一症例

◎吉良 美玖¹⁾、中平 さやか¹⁾、大下 時廣¹⁾、西本 幸恵¹⁾、金子 政彦²⁾
市立宇和島病院臨床検査科¹⁾、市立宇和島病院血液内科²⁾

【はじめに】急性前骨髄急性白血病 (acute promyelocytic leukemia : APL) は殆どの症例で PML-RARA 融合遺伝子が検出される。骨髄や末梢血で異常前骨髄球の腫瘍性増殖がみられ、特徴的な形態所見として豊富なアズール顆粒や Auer 小体、faggot 細胞が観察される。今回、末梢血データから MDS を疑ったが骨髄検査にて APL と診断された一症例を経験したので報告する。

【症例】患者：70 歳代、男性。既往歴：糖尿病、末期腎不全、心筋梗塞、閉塞性動脈硬化症。現病歴：他院にて透析療法中。数ヶ月前より汎血球減少が進行するため当院血液内科を紹介受診された。

【検査所見および経過】生化学：Fe 81 μ g / μ L、フェリチン 214.8ng/mL。血算：WBC 750/ μ L (Blast 0%、St 0%、Seg 16%、Eos 0%、Baso 0%、Ly 82%、Mono 2%)、RBC 279 万/ μ L、Hb 10.2 g/dL、Ht 31.3%、PLT 3.1 万/ μ L。好中球の顆粒減少と大型血小板を認め、経過と併せて MDS が疑

われ、精査加療目的で当院血液内科へ入院予定となる。しかし、翌日他院にて透析中に胸痛が出現し当院救急外来に搬送され循環器内科へ入院となった。入院 9 日目に骨髄検査を実施し、前骨髄球 29.8%、骨髄球 32.0% で豊富なアズール顆粒や核小体を認め、一部 Auer 小体や faggot 細胞がみられ APL が疑われたため主治医に形態所見を報告し、FISH 法が追加された。PML-RARA 陽性細胞は 55% であり APL と診断された。ATRA 療法が開始され、以降 PML-RARA 融合遺伝子は検出されず良好な治療効果が得られた。

【考察・まとめ】本症例は汎血球減少と好中球の顆粒減少や大型血小板を認め、経過と併せて MDS を疑ったが、骨髄検査では APL を示唆する細胞形態所見であった。骨髄検査の結果より追加検査の実施や早期診断、治療に貢献でき、末梢血データにとらわれず骨髄標本を詳細に観察することが重要であると実感した症例であった。患者は現在治療継続中であり今後の経過を注意深く追っていきたい。

市立宇和島病院診療部臨床検査科 0895-25-1111

がんドッグで発見された AML/MRC の一例

◎月原 瞳¹⁾、渡邊 智子¹⁾、坂東 史郎¹⁾、上村 直也¹⁾、黒田 和彦¹⁾
独立行政法人 国立病院機構 四国がんセンター¹⁾

【はじめに】骨髄異形成に関連した変化を有する急性骨髄性白血病(AML with myelodysplasia-related changes;AML-MRC)には、①芽球が末梢血又は骨髄中で20%を超え、骨髄異形成症候群(MDS)の形態を示す症例、②MDS 又は骨髄異形成/骨髄増殖性腫瘍(MDS/MPN)の病歴を有する症例、③MDS 関連染色体異常を有する症例、が該当する。今回我々は当院で行っているがんドッグにより見つけられたAML-MRCを経験したので報告する。

【症例】50歳代男性。既往歴は高血圧・発作性心房細動。

【現病歴】勤務している会社の定期健診では異常が認められなかったが、半年後に当院がんドッグを受診し、貧血と血小板増多が認められたため、精査目的で血液腫瘍内科を受診した。末梢血液検査および骨髄像検査で芽球の増加が認められ、急性白血病疑いで入院となった。

【検査所見】来院時、〈末梢血液検査〉WBC 7,390/ μ L、RBC 270 万/ μ L、Hb 9.7g/dL、Ht 29.9%、Plt 92.3 万/ μ L 〈骨髄検査〉NCC 6.7 万/ μ L、Mgk 120/ μ L、過形成像を示し、blast 25.8%、赤芽球系で巨赤芽球様変化、巨核球系で未分葉核お

よび微小巨核球、顆粒球系で低・無顆粒好中球、偽ペルゲル核好中球を認めた。MPO 染色ではblast 18%が陽性であった。白血病キメラマルチスクリーニング、JAK2 V617F 変異は陰性、骨髄生検では繊維化は認められなかった。骨髄での異形成像は50%を超えていなかったが、染色体検査でMDS 関連の異常であるt(1;3)(p36.3;q21)が認められたことから、AML-MRC と診断された。

【経過】寛解導入療法としてDNR/AraC 療法が行われたが非寛解であるため、同種造血幹細胞移植を目的に某総合病院へ転院した。

【まとめ】骨髄検査にて3系統の異形成像と、MDS 関連の染色体異常によりAML-MRC と診断された。半年前の定期健診では異常が認められておらず、MDS やMDS/MPN の病歴はないものと考えられる。本症例では当院で行われているがんドッグで初めて発見された血液疾患であるが、検査室から有用な情報を提供し、適切な対応をすることができた。がんドッグ診断医と連携し、早期診断治療に寄与した一例であった。 連絡先：089-999-1111

エステラーゼ二重染色陰性であったが急性骨髄単球性白血病 (AMML) と判明した一例

◎秦 真公人¹⁾、池亀 彰茂¹⁾、吉田 裕子¹⁾、菅崎 幹樹¹⁾、井上 雄介¹⁾、中尾 隆之¹⁾
徳島大学病院 医療技術部 臨床検査技術部門¹⁾

【はじめに】急性骨髄単球性白血病(AMML)は好中球系と単球系の両者の前駆細胞の腫瘍性増殖からなる急性骨髄白血病(AML)である。その中にはAML with inv(16)(p13.1q22) or t(16;16)(p13.1;q22) ; CBFB-MYH11 といった遺伝子異常を伴う症例がある。今回我々は、骨髄検査にてエステラーゼ二重染色が陰性を示したが、AML with inv(16)(p13.1q22)と診断された症例を経験したので報告する。

【症例】50代男性。倦怠感、紫斑、歯肉腫脹を認めるようになり、他院の血液検査にて貧血、血小板減少および、末梢血中に芽球様細胞を63%認め、当院血液内科へ紹介となった。

【検査所見】末梢血検査：WBC $3.68 \times 10^9/L$ 、Hb 8.7g/dL、PLT $1.9 \times 10^9/L$ 、LD 447 U/L、UA 8.9 mg/dL、芽球様細胞が68.5%みられた。骨髄検査：全有核細胞中、芽球様細胞が87%を占めていた。特殊染色ではペルオキシダーゼ染色(+)、エステラーゼ二重染色(-)と骨髄系細胞を伺わせる所見であった。また、FCMでもCD34+、CD117+、CD13+、CD33+、HLA-DR+、およびCD64-、CD36dim、CD11c-

CD14-と単球系マーカーの発現が弱く、骨髄系の幼若細胞が推察された。しかし骨髄像にて幼若好酸球の顆粒が正常の好酸球よりも大きく、紫～青紫色を呈する形態異常を認めたためAML with inv(16)(p13.1q22)も疑い、臨床へ報告した。後日、遺伝子検査にてinv(16)(p13.1q22)の染色体異常を認め、AML with inv(16)(p13.1q22)と診断された。

【治療経過】寛解導入療法としてダウノルビシン(DNR)+シタラビン(Ara-C)をDay14まで投与。地固め療法として、Ara-C大量療法(HDCA)を行い寛解維持。転院し、加療継続となった。

【まとめ】エステラーゼ二重染色が陰性を示した場合においても、AMMLではない可能性は否定できず、異常幼若好酸球の出現や、FCMを用いて確認することが重要であると考えられた。

(連絡先：088-633-9304)

CS-5100 を用いたレボヘム PT 及びトロンボレル S の基礎的検討

◎福島 朱里¹⁾、大峠 祐子¹⁾、平岡 健吾¹⁾、森川 祥史¹⁾
独立行政法人 国立病院機構 浜田医療センター¹⁾

【はじめに】プロトロンビン時間(PT)は、外因系凝固因子のスクリーニング検査やワルファリンによる抗凝固療法のモニタリングなど、広く用いられている。しかし、その測定原理や試薬特性の違いによる施設間差の問題が指摘されており、その是正を目的に ISI 値が 1.0 に近い試薬の使用が推奨されている。今回我々は、ISI 値が 1.0 により近い試薬の導入を目的とし、2 種類の PT 試薬について基礎的検討を行う機会を得たので報告する。

【測定装置・試薬】測定機器：全自動血液凝固測定装置 CS-5100、測定試薬：レボヘム PT(RevPT)、トロンボレル S(ThS)、トロンボチェック PT(対照)(シスメックス社)

【方法】1)真度・正確さ：各試薬標準品で連続 10 回測定、2)併行精度：3 濃度で連続 20 回測定、3)室内再現性：3 濃度で 15 日間、1 日 2 回測定、4)オンボード再現性：2 濃度で 14 日間、混和あり・なしバイアル測定、5)相関性：凍結保存検体(健常人群、抗凝固薬投与群、肝疾患群)測定。

【結果】1)RevPT：CV1.1%、ThS：CV1.1%、2)RevPT：CV0.4～1.5%、ThS：CV0.4～0.8%、3)日間変動 RevPT：

CV0～2.5%、ThS：CV0.2～2.4%、日内変動 RevPT：CV0.7～3.5%、ThS：CV0.3～3.3%、4)混和あり RevPT：測定 6 日目 4.5～6.0%減少、ThS：測定 6 日目 1.6～7.3%減少、混和なし RevPT：測定 9 日目 3.4～6.1%減少、ThS：測定 3 日目 5.9%減少、5)ワルファリン投与群 RevPT： $r=0.97$ 、 $y=1.18x-0.5$ 、ThS： $r=0.99$ 、 $y=1.14x-0.2$ 、肝疾患群 RevPT： $r=0.84$ 、 $y=1.12x+16.5$ 、ThS： $r=0.95$ 、 $y=0.80x+17.8$

【考察】検討試薬の真度・正確さ、併行精度、室内再現性はいずれも CV 値 3%以下であり、良好な結果であった。INR 値を比較すると、RevPT は CV 値 1.5%以下、ThS は 2.2%以下であり、ISI 値が 1.0 により近い RevPT の結果が良好であった。オンボード再現性は、2 試薬共に混和ありの条件下で測定 6 日目に測定値の減少がみられた。しかし、RevPT は混和なしの条件下で測定 9 日目まで安定していたため、手技的な影響があったと考えられる。相関性は良好な結果であり、今後追加検討を行い報告する。

連絡先：0855-25-0505 フクシマ アカリ
fukushima.akari.kz.mail.hosp.go.jp

ワーファリン内服中に発症した後天性血友病 A の 1 例

◎渡部 貴¹⁾、大庭 みづき¹⁾、池田 征幸¹⁾
市立三次中央病院¹⁾

【はじめに】今回我々はワーファリン内服中のため凝固系検査が PT のみであったため来院時に診断出来なかった後天性血友病 A の 1 例を経験したので報告する。【症例】80 歳代 男性 【主訴】鼻出血 両下肢腫脹 【既往歴】緑内障 胃癌（胃全摘）周術期脳梗塞（ワーファリン内服）認知症【現病歴】1ヶ月前より鼻出血を繰り返し当院救急外来受診、左キーゼルバッハに露出血管を認め焼灼止血され帰宅となるが、その後も出血を繰り返す。数日前より倦怠感増強し両足の腫脹も認め、胃癌術後 6ヶ月目の定期受診のため外来受診となる。【来院時検査】WBC7100/μL Hb4.9g/dL PLT16.5 万/μL PT51% PT(INR)1.53 ALP202U/L AST23U/L ALT13U/L LDH162U/L BUN44U/L Cre1.6mg/dL TP4.7g/dL Alb2.2g/dL CEA2.0ng/mL CA19-93U/mL【経過】下肢の腫脹と高度貧血のため入院となる、入院時の CT 検査にて下肢に皮下血腫を認め当初はワーファリンの内服もあり転倒が原因と考えられていた。その後、貧血に対しては輸血をされていたが入院 12 日目には鼻出血、13 日目には点滴抜針部より出

血、14 日目には点滴部位の右前腕部の皮下血腫を認めたため、15 日目凝固系を含めた再検査が実施される。頻回の輸血（総計 RBC14 単位）にもかかわらず Hb8.1g/dL であり、APTT115.8 秒 PT58% PT(INR)1.38 と APTT の著名な延長を認めたため追加検査としてクロスミキシングテストを実施。即時反応では正常血漿で補正され、遅延反応では補正されず上に凸型となり、後天性血友病を疑い他院血液内科に転院となる。紹介先にて第Ⅷ因子活性 1%以下、第Ⅷ因子インヒビター 21BU/mL より後天性血友病 A と診断される。【まとめ】一般にワーファリン内服のモニタリングには PT(INR)が用いられる。そのような際、当院では凝固検査として PT のみが検査オーダーされることがほとんどである。今回我々はワーファリン内服中ということで、凝固検査が PT のみであったため来院時に診断出来なかった後天性血友病 A の 1 例を経験した。ワーファリン内服中であっても出血性疾患を合併する可能性もあり、慎重な対応が必要であると思われた。
市立三次中央病院検査科 0824-65-0101 (2137)

血小板減少と末梢血塗抹標本から診断に至った von Willebrand 病の1例

◎毎田 昇平¹⁾、中川 浩美¹⁾、中村 友紀子¹⁾、梶原 享子¹⁾、山崎 真一¹⁾、藤井 輝久²⁾、横崎 典哉¹⁾
広島大学病院検査部¹⁾、広島大学病院輸血部²⁾

【はじめに】 von Willebrand 病 (VWD) は von Willebrand 因子 (VWF) の量的あるいは質的異常に起因する先天性止血異常症である。今回、出血傾向の精査目的で血液内科に紹介となり、末梢血液塗抹標本上で大型血小板と血小板凝集を認めたことを契機に VWD と診断に至った症例を経験したので報告する。【症例】 30 代男性。歯周病治療において簡単なブラッシングによる出血と止血困難を認めたため歯科から血液内科へ紹介となった。【既往歴】 幼少期より歯肉出血、鼻出血を繰り返す。【家族歴】 詳細不明【初診時検査所見】 WBC $4.74 \times 10^9/L$ 、Hb $8.0g/dL$ 、Ht 27.6% 、PLT $55 \times 10^9/L$ 、IPF 12.2% 、PT-INR 1.13 、APTT 36.6 秒、Fib $170.5mg/dL$ 、FDP $<2.5\mu g/mL$ 、Fe $26\mu g/dL$ 、Ferritin $<3.0ng/mL$ 、末梢血塗抹標本上にわずかな血小板凝集、大型血小板を認めた。血小板数はクエン酸ナトリウム採血でも同様の結果であった。初診時、特発性血小板減少性紫斑病 (ITP) を疑ったが、既往歴から先天性凝固異常症、あるいは塗抹標本での大型血小板から先天性の血小板異常症も考えられた。【追加検査所見】 FVIII 活性 52% 、FIX 活性 81% 、FXIII 活性 56% 、血小板細胞表面マーカー検査：CD41 陽性、CD42b 陽性、VWF:Ag 57% 、VWF:Rco $\leq 6.0\%$ 、VWF マルチマー解析：LARGE (-)、MEDIUM (±)、SMALL (+)、SMALLEST (+)。以上の結果より VWD と診断された。病型は type2B が最も考えられるが、血小板リストセチン凝集能、遺伝子検査は行われておらず確定には至っていない。現在は歯科治療時に VWF を含む第 VIII 因子濃縮製剤投与にて良好な止血が得られている。【まとめ】 VWD type2B には、血小板減少や巨大血小板を認め ITP との鑑別に苦慮する症例が報告されており、本症例も同様の所見を呈していた。このことから、血小板減少を伴う出血性疾患の鑑別の際には、凝固検査だけでなく末梢血液像所見も VWD を想起する有用な情報であることを再認識した症例であった。

連絡先：082-257-5548

当院で経験した aHUS の 1 症例

◎藤原 宇志¹⁾、足立 絵里加¹⁾、兒玉 るみ¹⁾、石原 智子¹⁾、定方 智美¹⁾、三島 清司¹⁾、長井 篤¹⁾
島根大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】血栓性微小血管症(TMA)は微小血管性溶血性貧血、消費性血小板減少、微小血管内血小板血栓による臓器機能障害を特徴とする症候群である。TMA には血栓性血小板減少性紫斑病(TTP)、二次性血栓性微小血管症(二次性 TMA)、典型溶血性尿毒症症候群(HUS)、非典型溶血性尿毒症症候群(aHUS)が含まれている。今回、aHUS の症例を経験したので報告する。【症例】30 歳代、女性。主訴:血小板数減少、急性腎障害。現病歴:1 か月前より坂道や階段で息切れが生じたため近医を受診。急性心不全、高血圧性心疾患、急性心筋炎が疑われ、血小板数減少も認めため当院へ紹介となった。【来院時所見】BT:37.5°C、PR:104/min、BP:176/89mmHg、下痢・血便(-)【入院時検査所見】Hb 6.9g/dL、PLT 8.4 万/ μ L、Reti 22 万/ μ L、破碎赤血球 1+、DD 0.8 μ g/mL、LDH 1184U/L、T-Bil 1.2mg/dL、BUN 71.2mg/dL、Crea 8.67mg/dL、Hp <10mg/dL、C3 56mg/dL、C4 14mg/dL、CH50 29.0mg/dL、D-coombs (-)、尿蛋白 3+、尿潜血 2+【経過】TTP の疑いとして PSL 療法および血漿交換を 5 日間施行、PLT 16.4 万/ μ L に回復、溶血所見も改

善。この間に ADAMTS13 活性 52%、インヒビターは 0.5 BU/mL 未満と判明、TTP は否定的となり、PLS および血漿交換中止。腎機能は悪化傾向だったため透析は継続的に実施。その後 aHUS に関連する CHF 遺伝子変異を認め、以後対症療法とし、経過観察を行っているが、現在まで再燃は認めていない。【考察】aHUS は補体第 2 経路の抑制因子の機能消失または活性因子の機能獲得による活性化により血管内皮細胞の傷害や血小板活性化をもたらし、発症に寄与すると考えられている。臨床的には二次性 TMA との鑑別が困難であり、aHUS 診断のための検査として補体に関する血液検査や遺伝子解析が実施されている。本症例においては第 2 経路活性化を示唆する結果と第 2 経路の抑制因子である H 因子 (CFH) の遺伝子変異が検出され、aHUS と診断された。【まとめ】現在、aHUS 診断におけるバイオマーカーの検索や遺伝子変異のデータベース化が進められており、本例のような症例の蓄積が正しい診断、予後、治療効果の判定に繋がると考える。

☎0853-20-2417 フジハラ タカシ takashi@med.shimane-u.ac.jp

cobas8000|702|502|801|の導入効果

◎平岡 健吾¹⁾、森川 祥史¹⁾
独立行政法人 国立病院機構 浜田医療センター¹⁾

【はじめに】

当院では生化学・免疫検査部門において ARCHITECT ci16200, ARCHITECTi1000SR (アボットジャパン)、TBA-c16000 (東芝メディカルシステムズ: 現キャノンメディカルシステムズ)、 μ TASwako i30 (和光純薬: 現富士フィルム和光純薬) を用いて運用していたが、機器の老朽化により、2018年3月に ci16200 と TBA-c16000 に替わり生化学免疫統合型自動分析装置 cobas8000|702|502|801| (ロシュ・ダイアグノスティックス) 2 式を導入した。導入により運用の見直しを行い、効果として得られた TAT 短縮や業務効率化など報告する。

【運用と効果について】

Cobas8000 導入に伴い、4 台の分析装置に分散して設置していた検査試薬を cobas8000 に集約したことで、時間外緊急検査が cobas8000 のみのオペレーティングで可能となった。また、旧機器構成時は、時間外緊急検査に総合型である ci16200 を用いていたが、更新後は 2 式を交互に使用し機器消耗を均等化するとともに、2 式に同様に試薬を設置して

ミラー化することで完全なバックアップ体制を構築した。これら試薬の集約とミラー化によって、旧構成では、1 本の採血管を機器から機器へ順に投入していくといった操作が必要であったが、機器の区別なく投入できることで作業効率が向上した。検体処理能力の向上と反応時間の短縮及び効率化によって免疫項目における TAT は、約 10 分短縮できた。

【まとめ】

Cobas8000 の導入によって業務効率化ができ、ミラー化によるバックアップで機器トラブルの際も検査を中断することなく安定したデータ供給が行えるようになった。しかしながらすべての試薬を集約するに至らず、一部項目は他の分析装置に依存しており、これら機器にかかるランニングコスト削減のため項目と運用をさらに見直し、cobas8000 のみで完結する体制となるよう検討している。

連絡先: 0855-25-0505 ヒラオカ ケンゴ

Hiraoka.kengo.ed@mail.hosp.go.jp

当院における便中カルプロテクチンの利用状況

◎伊原 純笑¹⁾、柳樂 治希¹⁾、糸原 智生¹⁾、岩田 祐紀¹⁾、錦織 昌明¹⁾、北尾 政光¹⁾
松江赤十字病院検査部¹⁾

【はじめに】

カルプロテクチンは主に好中球などの顆粒球と腸管上皮細胞の細胞質に含まれ、炎症により増加する蛋白である。カルシウムや亜鉛などの金属をキレートすることで抗菌作用を発揮し、細胞増殖阻害作用、細胞傷害作用もあることが知られている。便中カルプロテクチンは、腸管で炎症が起こった時に腸管粘膜に集簇する炎症細胞や傷害を受けた腸管上皮細胞から放出されることから、炎症性腸疾患と機能性腸疾患の鑑別に有用であると考えられている。また、腸管の炎症を反映することから潰瘍性大腸炎の病態把握にも利用される。

【目的】

当院では便中カルプロテクチンを2018年2月から外部委託検査として導入した。今回、2018年2月から2019年6月までの測定状況を調査したので報告する。

【方法】

該当期間に便中カルプロテクチンの依頼があった44例について調査、集計した。

【結果】

44例のうち42例は消化器内科、2例は小児科からの依頼で、主な疾患は潰瘍性大腸炎であった。内訳は、男性14例、女性18例の計32例で、このうち複数回検査をした患者は8例（2回：5例、3回：2例、4回：1例）であった。平均年齢は47歳（13歳～85歳）で、男女とも幅広い年代から依頼があった。炎症性腸疾患の診断補助を目的としたカットオフ値である50mg/kg以上の件数は32例（72.7%）であった。また、内視鏡的活動性のカットオフ値である300mg/kg以上の件数は17例（38.6%）であった。

【まとめ】

当院では潰瘍性大腸炎の患者の検査依頼が多く、主に病態把握に利用されているものと考えられた。発表当日は検査を依頼した医師から聞き取り調査した結果も併せて報告する予定である。

連絡先：0852-24-2111（内線 2254）

イバラ スミエ

e-mail : kensa@matsue.jrc.or.jp

全自動臨床検査システム STACIA を用いた NH₃ 測定の基礎的検討

◎黒見 晃行¹⁾、石杉 千春¹⁾、山根 純一¹⁾、藤田 優子¹⁾、湯田 範規¹⁾、秋山 哲文¹⁾
独立行政法人 労働者健康安全機構 山陰労災病院¹⁾

【はじめに】アンモニア(NH₃)はアミノ酸の代謝産物の一つで、肝臓で尿素に合成され、腎臓から排出されるが、肝機能障害により NH₃ が蓄積されると中枢神経系に働き、意識障害を生じる。血中 NH₃ 濃度測定は採血方法や処理時間により影響を受けるため、検査には正確性と迅速性が求められる。今回、我々は自動分析装置へ NH₃ を導入し、若干の知見を得たので報告する。

【方法】測定装置は全自動臨床検査システム STACIA (LSI メディエンス)、試薬は N-テスト L NH₃ ニットーボー(ニットーボーメディカル)を使用した。従来法(富士ドライケムスライド NH₃-W)との相関として検査部に依頼のあった患者血漿検体 76 例を対象とした。同時再現性、日差再現性には NH₃ 用コントロール I・II を、共存物質の影響にはプール血漿を用いて以下の項目について検討を行った。
(①同時再現性②日差再現性③試薬の安定性④従来法との相関⑤希釈直線性⑥共存物質の影響⑦検体保存条件の影響⑧試薬ボトル移行時の影響について)

【結果】①同時再現性は 10 回の同時測定を行い CV が

0.90~2.94 %であった。②日差再現性は 2 濃度のコントロールで 30 日間の CV が 2.1~2.65 %であった。③試薬の安定性は分析装置に試薬をセットして毎日の試薬ブランクを確認したが、30 日間変化は見られなかった。④従来法との相関は、 $Y=0.895X-0.415$ 、相関係数 0.985 であった。⑤希釈直線性は、約 700 μg/dL まで認められた。⑥共存物質の影響は溶血で正の誤差が認められた。⑦検体の保存は、室温で 30 分後より測定値の上昇が認められた。⑧試薬ボトルに固定テスト数を設定することで試薬ボトル移行時に発生していた飛び値が解消された。

【考察】STACIA は架設されている試薬ボトルに蓋があり試薬の安定性に貢献している。NH₃ は様々な要因により安定した測定を行うことが困難な項目であるが、30 日間校正を行わずに安定した測定を行うことが可能となった。また、従来法に比べランニングコストでも削減につながった。

【まとめ】STACIA での NH₃ の測定は正確性、迅速性にすぐれ業務負担の軽減につながると考えられる。

連絡先：0859-33-8181

ALP 測定において非特異的な混濁を生じた原発性マクログロブリン血症の 1 例

◎三好 雅士¹⁾、西岡 麻衣¹⁾、上田 舞¹⁾、中尾 隆之¹⁾
国立大学法人 徳島大学病院¹⁾

【はじめに】多発性骨髄腫等の血液疾患において認められる M 蛋白は多様な性状や特性を持ち、様々な項目へ影響を及ぼす。我々は、ALP 測定において非特異的な混濁を生じた原発性マクログロブリン血症 (WM) の 1 例を経験したので報告する。

【症例】患者は 85 歳の男性。2018 年 10 月より持続する耳下腺部腫脹と体重減少があり、精査目的で当院に紹介となった。来院時の血液検査において TP : 12.2g/dL、IgM : 8800mg/dL と異常高値を認め、WM と診断された。高度の過粘稠症候のため原血清では測定不能であり、さらに ALP においては直線性不良を生じた。

【機器試薬】測定は LABOSPECT 008 (日立ハイテック)、ALP 測定試薬にはアキュラスオート ALP-JS (R-1 : pH10.3、R-2 : pH 8.2 ; シノテスト) を用いた。

【結果】

1) 反応過程 : 患者検体の反応過程を確認したところ、第 1 反応から主波長 / 副波長ともに吸光度の上昇を認めた。第 2 反応においても同様の上昇傾向を認め、非特異的な

混濁が示唆された。

- 2) 加温処理 : 患者血清を 56°C で加温し、活性消失による ALP アノマリーの有無を確認したところ、昇温中に白濁凝固が認められた。
 - 3) 他試薬による測定 : 試薬 pH 構成の異なる ALP 試薬 ALP-JS II (R-1 : pH 8.5、R-2 : pH 10.2) を用いて測定を行ったところ、R-1 添加による副波長の吸光度上昇は認められず、R-2 添加後からの上昇傾向を認めた。
 - 4) 目視による混濁確認 : 非希釈血清と試薬の混和による挙動を確認するため、用手測定による状態変化を観察したところ、経時的に増強する混濁を認めた。
 - 5) 等電点電気泳動 : 患者蛋白の等電点を確認したところ、pH 10 付近に等電点を持つ蛋白が認められた。
- 【考察】精査の結果、本症例における ALP 測定にて認められた異常反応は、pH 10 付近に等電点を有する M 蛋白の存在によるものと考えられた。M 蛋白による ALP 測定への影響は既報がなく、影響項目を限定することの難しさを再認識した稀有な症例であった。(TEL : 088-633-9303)

フェリチン測定で初検値と希釈再検値の乖離が生じた一例

◎柳樂 治希¹⁾、伊原 純笑¹⁾、糸原 智生¹⁾、岩田 祐紀¹⁾、錦織 昌明¹⁾、北尾 政光¹⁾
松江赤十字病院¹⁾

【はじめに】フェリチンは体内の鉄貯蔵量をよく反映して変動するとされており、鉄代謝の指標や腫瘍マーカーとして測定されている。また、妊婦においては胎児への鉄の供給により母体は相対的に鉄欠乏となり貧血傾向となるため、貧血の評価としてフェリチンも測定されている。今回、フェリチン測定における非特異反応と考えられた症例を経験したので報告する。

【症例】患者は30代女性。妊娠14週に切迫流産で他院から紹介受診となり、加療のため当院入院となった。入院時検査にて患者検体を測定したところ、フェリチンの初検値が1217ng/mlで測定上限を超えたため自動希釈再検となり、再検値は258ng/mlとなった。測定上限を超えた初検値の反応タイムコースは高値検体を測定した場合と同様な反応を示していた。明らかな乖離が生じたため、用手法にて希釈系列を作成し測定したところ、希釈直線性は確認できなかった。臨床側へはデータが不確かなことを連絡し、試薬メーカーに精査を依頼した。

【試薬メーカーによる精査】試薬メーカーによる精査にお

いても、希釈直線性が得られず、乖離が認められ同様の結果となった。そこで、異好抗体の確認のため患者検体と抗ヒトIgGヤギ血清、抗ヒトIgAヤギ血清、抗ヒトIgMヤギ血清をそれぞれ1:2で混合し7°Cで一晩静置し遠心(15,000rpm, 20分)後、上清を測定するγグロブリン吸収試験を行った。その結果、IgMを吸収した場合にフェリチンの測定値が低下したため、非特異反応の原因はIgM型の異好抗体であると示唆された。

【結語】初検値と自動希釈再検値が乖離したフェリチンの症例を経験した。今回、測定上限を超えて自動希釈再検に入ったために乖離が認められ、非特異反応に気付くことができた。再検で希釈されなければ、再検値も同様の値として高値報告してしまっていた可能性が考えられた。分析機器の機械化が進み、多くの検査結果を臨床側に返す時間は格段に早くなったが、最終的には技師が値のチェックをするため、データを解釈し一歩踏み止まり異常を発見できる知識と経験を身につけなければならないと再認識した。
ナギラハルキ-0852-24-2111(代表)-kensa@matsue.jrc.or.jp

BODIPY 標識コレステロールを用いた HDL のコレステロール引き抜き能の検討

◎山本 里菜、酒井 佑奈¹⁾、多田 達史¹⁾
香川県立保健医療大学 保健医療学部 臨床検査学科¹⁾

はじめに：血中 HDL コレステロール(C)値と粥状動脈硬化発症のリスクが反比例することは多くの臨床研究が示すところである。しかしながら、HDL 上昇が必ずしも心血管イベントの発生低下につながらないことも認識され、近年では HDL の C 量より、HDL の機能が注目されている¹⁾。HDL 機能としてはマクロファージと³Hを用いた C 引き抜き能力 (Cholesterol efflux capacity : CEC) 測定が知られている。また、最近では放射性同位元素を使用しない蛍光標識コレステロールを用いた CEC 測定法が報告された²⁾。我々は当学施設で BODIPY 標識 C(BTC)を用いて CEC が測定可能か検討した。

方法：BTC は BODIPY(boron dipyrromethene difluoride linked to sterol carbon-24:Cayman Chemical)を用いた。THP-1 細胞を PMA(phorbol 12-myristate 13-acetate)で刺激し、マクロファージ (M ϕ) に分化し、BTC を M ϕ と無血清培地にて 37°C、4 時間反応させた。その後、超遠心分離で得られた HDL を加えて上清中 BTC、細胞中 BTC の蛍光強度を測定して CEC を求めた。蛍光強度は F2500 (日立)を用い、

excitation 480 nm, emission 508 nm にて測定した。HDL は超遠心法にて分離精製した。また、沈殿法でも検討した。

結果：①M ϕ の BTC の取り込み能：THP-1 細胞 2×10^6 個に対し、PMA200 μ M 添加後、5%CO₂、37°C で 72 時間培養して M ϕ に分化させた。M ϕ に BTC を 0.6mM 加えて 30 分～240 分まで反応させ、取り込み能を確認した。30 分から 120 分まで経時的な取り込みが確認され、取り込みは 120 分でプラトーに達した。②HDL 濃度の検討：分化させた M ϕ に BTC を 0.6mM 加え 120 分反応後、HDL を 20、50、100 μ g/ml 加え、30 分～120 分まで反応させ CEC を求めた。この結果を含め、発表までに学生の HDL-CEC について検討し、報告する。

1)Rohatgi A, et al. HDL cholesterol efflux capacity and incident cardiovascular events. N Engl J Med. 2014 ; 18 : 2383-2393

2)Song W, et al. Characterization of fluorescent NBD-cholesterol efflux in THP-1-derived macrophages.Mol Med Rep. 2015 ; 12 :5989-5996.

連絡先：tada@chs.pref.kagawa.jp

DPP-4 の基礎的検討および糖尿病患者、脂肪肝患者における活性値の測定について

◎石川 絢珠華¹⁾、藤川 千尋²⁾、太田 安彦¹⁾、多田 達史¹⁾、井宮 ちなみ³⁾、宮川 朱美³⁾
香川県立保健医療大学¹⁾、香川県立保健医療大学学生²⁾、医療法人財団 博仁会 キナシ大林病院³⁾

【目的】DPP-4 は腸管ホルモンであるインクレチンの不活性化を行うセリンプロテアーゼである。細胞膜上をはじめとして、血中においても可溶性タンパク質として存在しており、インスリン分泌を促進する GLP-1 (Glucose-like Peptide-1) を分解する酵素である。また、DPP-4 は肝臓の脂肪組織から最も多く分泌されると言われている。近年、糖尿病患者において DPP-4 阻害剤を使用した治療が行われている。DPP-4 活性値は一般的にスクリーニングキットを使用して測定されており、測定時間が長いうえにばらつきも大きい。そこで生化学自動分析装置 (TBA-120FRNEO) を使用した迅速かつ簡便で精度の高い測定系を構築し、健常人と糖尿病患者、さらには脂肪肝患者における DPP-4 活性値と各種検査項目を比較検討した。

【方法】濃度既知の DPP-4 enzyme を多段階希釈した基質で測定後、Km 値を算出し基質濃度を決定した。決定した基質濃度を用いて多段階希釈した阻害剤 P32/98 入りの緩衝液で DPP-4 enzyme を測定し、阻害剤なしの時の阻害率 0% とし、阻害剤ありの時の阻害率を計算で求めた。また、K factor も算

出した。DPP-4 enzyme の 2 濃度を上記条件下で併行精度の検討を行った。これらの条件を設定後、健常人とドック患者のうち HbA1c が基準値以上の患者、脂肪肝患者、DPP-4 阻害剤治療を行っている糖尿病患者で DPP4 活性値を比較検討した。さらに各種検査項目との相関についても調べた。

【結果】スクリーニングキットと本法との相関は $r=0.81$ であった。併行精度 ($n=10$) は 2 濃度について行い、それぞれ CV (%) は 1.41 と 0.97 であった。これらの測定系を使用した DPP-4 阻害剤治療を行っている糖尿病患者の DPP-4 活性値は健常者と比較して有意に減少していた。脂肪肝患者の結果と各種検査項目との相関は当日報告する。

【考察】測定時間はスクリーニングキットが 30 分以上かかるのに対して、TBA-120FRNEO は僅か 10 分程度で測定できる。よって、日常検査として生化学自動分析装置を使用した迅速かつ簡便で精度の高い DPP-4 測定が可能であると示唆された。今後、DPP-4 阻害剤治療における効果判断や糖尿病以外の疾患における DPP-4 活性値の変化などについて検討する予定である。

連絡先：087-870-1269

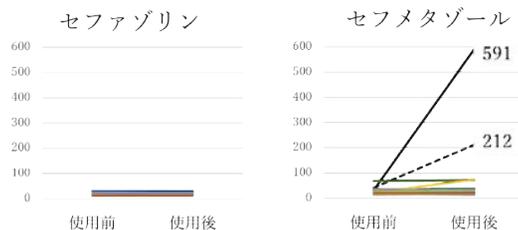
セフェム系抗菌薬の PIVKA-II への影響

◎木村 充¹⁾、亀谷 真実¹⁾、梶丸 弘幸¹⁾、園山 裕靖¹⁾
独立行政法人 労働者健康安全機構 中国労災病院¹⁾

【はじめに】昨年の中四国支部医学検査学会において、セフェム系抗菌薬の使用後に重篤な凝固異常を生じた症例を報告した。その際 PIVKA-II 測定値が異常増加しており、抗菌薬が PIVKA-II に影響を与えることが確認された。今回セフェム系抗菌薬投与前後の PIVKA-II の変動について検討を行ったので報告する。

【方法】対象はセファゾリンとセフメタゾールを投与された患者それぞれ 20 名とし、抗菌薬使用前後の PIVKA-II 測定を行った。

【結果】セファゾリンが使用された 20 例では変動は見られなかったが、セフメタゾールが使用された 20 例中 2 例で PIVKA-II 増加例が確認できた。



【考察】ワルファリン服用時は、ビタミン K 利用サイクルが阻害され、正常な凝固因子が産生されず、PIVKA 型凝固因子が産生される。NMTT 基や MTDT 基を有するセフェム系抗菌薬では、まれにワルファリン様の作用が起こることが知られており、当院で経験した症例では PT-INR 5.48、PIVKA-II 27,004mAU/mL と異常高値になっていた。今回の検討ではセファゾリン使用例では PIVKA-II 増加は見られなかったが、セフメタゾール使用例で 2 例増加例があった。2 例とも肝疾患・肝機能異常は認められず、セフメタゾールの NMTT 基がビタミン K 利用サイクルに影響を及ぼしたものと推測した。

PIVKA-II に限らず、異常値に遭遇した際には、病的な要因、異常反応も含めた検査手技要因、薬剤による影響など、多角的な視点での考察が必要である。

連絡先：kimura@chugokuh.johas.go.jp

乳びによる溶血への影響の検討

◎大國 翼¹⁾、岡崎 亮太¹⁾、佐藤 恵美¹⁾、野畑 亜希子¹⁾、野津 吉友¹⁾、三島 清司¹⁾、長井 篤¹⁾
島根大学医学部附属病院¹⁾

【背景】血清性状の乳びとはTG（中性脂肪）濃度が高値になり、カイロミクロンやVLDLなどのリポ蛋白が増加して血清などの検体が乳白色を呈す所見である。乳び検体では測定系やサンプリング精度など様々な場面において影響を及ぼす。日常業務に於いて乳びと同時に溶血を伴う検体を散見する。この場合は乳び及び、溶血の影響も加わるため、検査値の信頼性が欠けることとなる。カイロミクロンなどの大粒子が採血時の針内で血球成分と相互作用を起こすためと考え、乳びによる溶血への影響を検討したので報告する。

【方法】EDTA加全血に静注用脂肪乳剤であるイントラリポス（大塚製薬）を加えて、全血に対して約1%になるよう調整し、乳び検体として以下の検討を行った。また、対照検体としてEDTA加全血に生理食塩水を加えたものを用いた。溶血の度合いは目視とJCA-BM6070（日本電子）での血清情報で判定した。検討①：調整したEDTA加全血を真空採血管で採血したときの針の太さによる溶血への影響を比較した。針の太さは21G、22G、23G、26Gを用いた。

検討②：シリンジ採血時の内筒を引く速さによる溶血への影響を比較した。内筒を引く速さは採血量5mLを30秒、20秒、10秒、5秒、5秒未満の5つのパターンで比較をした。針は22Gを使用した。

【結果】検討①：乳び検体においては全ての検体で溶血したが、溶血の度合いについては針の太さによる差はみられなかった。対照検体ではいずれも溶血しなかった。検討②：乳び検体においては全ての検体において溶血した。溶血の度合いについては30秒<20秒=10秒=5秒<5秒未満の順で高かった。対照検体ではいずれも溶血しなかった

【まとめ】今回の検討で乳びによる溶血への影響を確認できた。採血時の条件では、針の太さによる影響は無いが、シリンジを速く引く操作では溶血度合いが高くなった。また、脂質異常を伴う患者では赤血球膜状の脂質成分が変化するという報告も有ることから、シリンジの内筒をゆっくり引くといった物理的ストレスを軽減させる手技が必要と考える。

連絡先：0853-20-2418 大國翼

JCA-ZS050 におけるリアルタイム異常反応チェック機構の活用

©神岡 良助¹⁾、西岡 幸満¹⁾、高橋 諭¹⁾、西山 記子¹⁾、森山 保則¹⁾、西山 政孝¹⁾
松山赤十字病院¹⁾

【背景】JCA-ZS050（日本電子，以下，ZS）は，検体や試薬の微量化，検体間キャリアオーバー回避機能に加え，異常な反応過程をリアルタイムで検出する機能など，様々な特長を持つ汎用自動分析装置である．今回我々は，ZS 新規導入に伴い異常反応チェック機能を設定し，実運用において活用できた4症例を経験したので報告する．

【対象と方法】対象はZSにて測定を行なったキャリブレーターやコントロールおよび当院にて測定依頼のあった血清検体など計2851例とした．検討項目は肝機能，腎機能項目など17項目の主波長とし，ZSの反応過程チェック設定支援ツールを用いて，第一，第二試薬区間のバラツキに加え，第一試薬区間の傾きの閾値を決定した．なお，第二試薬区間のバラツキはレートアッセイのみの適用とした．

【結果】対象のうち，異常反応のエラーマークが付与された検体は4例であった．内訳は，T-BILにおける第一試薬区間のバラツキ（症例1），CK，CK-MBにおける第一試薬区間の傾き（症例2,3,4）であった．

【考察】症例1は原発性マクログロブリン血症であり，試

薬成分と血清中のIgMが何らかの異常反応（濁り）を引き起こしたためと推察された．症例2,3,4は全例が死亡後採血であり，CK，CK-MBともに第一試薬に添加されているアデノシン二リン酸（ADP）と患者由来のアデニル酸キナーゼ（AK）が反応し傾きを生じたためと思われた．これらの4症例はメーカー指定のパラメータではエラーフラグが付かない検体であったが，本機能を用いることで異常反応が検出可能となった．

【まとめ】生化学検査における日常業務では，測定値の確認を前回値チェック等で行なっており，全ての反応過程まで確認することは困難であるが，本機能を用いることで波長ごとにリアルタイムで異常反応を捉えることができる．また反応タイムコースにおいてポイントごとの閾値を設定することも可能であり，異常反応の原因推定にも有用であると思われた．ZSの異常反応チェック機能は測定結果の担保という面でも非常に優れたツールである．

連絡先 089-924-1111(内線 2737)

アンバウンドビリルビン測定値の信頼性について

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

【はじめに】

UB アナライザーは、総ビリルビン (TB) 測定後に酵素液を添加することでビリルビンの酸化分解が起こり、この吸光度の減少を測定することでアンバウンドビリルビン (UB) を検出する装置であり、UB 値と総ビリルビン (TB) 値が測定できる。今回、自動分析装置 TBA-c16000 と UB アナライザーの測定値を比較したので報告する。

【測定機器・試薬】

UB アナライザー UA-2 (試薬: UB テスト)、TBA-c16000 (試薬: シカリキッド T-BIL)

【方法】

2017年1月～2018年9月に TB および UB 測定依頼のあった 1241 件について、1) UB が UB アナライザーで測定した TB (TB(UB)) に占める割合を求めた。2) TB(UB) と TBA-c16000 で測定した TB 値 (TB) を比較し、3) TB より換算して求めた UB (UB 換算値) と UB を比較した。

【結果】

1) TB(UB) に占める UB の割合は 0.57～13.73% と幅広く、UB と TB(UB) は比例関係にないが、908 件 (73%) が 2.0～4.0% の範囲内にあった。2) TB と TB(UB) の相関は、回帰式 $y = 0.99x - 0.38$ (相関係数 0.96) と良好であるが、両者の差は -4.31～+2.93 であり、両者を paired t 検定を用いて比較すると $p < 0.01$ で有意差を認めた。3) UB 換算値と UB の相関は、回帰式 $y = 0.97x - 0.003$ (相関係数 0.99) と良好であるが、両者の差は -0.17～+0.11 であり、両者を paired t 検定を用いて比較すると $p < 0.01$ で有意差を認めた。

【考察】

UB は TB と比例関係にないため、特に黄疸リスクの高い新生児の UB 測定は必要である。TB の測定精度は、検体および試薬を用手法で計量する UB アナライザーより自動分析装置のほうが優れているため、実測 UB 値よりも UB 換算値のほうが有意である可能性がある。UB アナライザーでは TB 値も測定できるが、自動分析装置でも TB を測定しておくほうが UB 値の評価に役立つと考える。

0877-62-1000 (代) 内線 2310

Primary effusion lymphoma like lymphoma(PEL-LL)の一例

©松田 正浩¹⁾、宍戸 優¹⁾、藤田 健太¹⁾
独立行政法人国立病院機構 岡山医療センター¹⁾

【はじめに】

原発性滲出性リンパ腫(primary effusion lymphoma; PEL)は、胸水や腹水、心嚢液などの体腔液中で増殖し、全身に明らかな腫瘤形成を伴わない悪性リンパ腫である。PELの多くはAIDSなどの免疫不全状態下でのヒトヘルペスウイルス8(human herpesvirus 8; HHV-8)感染によって引き起こされるため、PELの診断にはHHV-8感染が必須条件となっている。一方で、HHV-8が陰性の症例はPEL-like lymphoma(PEL-LL)と表現されており、本邦でもしばしば症例報告されている。今回、我々はPEL-LLの一例を経験したので、文献的考察を踏まえて報告する。

【症例】

87歳女性。胸の苦しさを訴え、当院に救急搬送された。心エコー、CTにて心嚢液と胸水の貯留を指摘され、入院。心嚢液と胸水の穿刺吸引細胞診を施行。精査となった。

【細胞像】

心嚢液塗抹標本では、血性背景に、N/C比が高く、くびれなどの核形不整や明瞭な核小体を伴う異型細胞を多数認め

た。異型細胞の結合性は乏しく、均一に出現していた。多分葉核が散見され、サイトクイック・ギムザ染色では細胞質に多数の空胞を認めた。胸水塗抹標本でも類似の細胞が見られた。心嚢液検体のセルブロック標本における免疫組織化学的性質は、CD20が陽性で、CD3、CD5、CD10が陰性となった。また全身に腫瘤の形成は認められず、HHV-8陰性、EBER(ISH)陰性よりPEL-LLと診断された。

【まとめ】

PEL-LLの一例を経験した。PEL-LLはPELと同様に腫瘤を形成しないため、細胞診検査にて腫瘍細胞の検出、臨床情報と合わせての診断を行う必要がある。そのため心嚢液や胸水などの体腔液貯留を主症状とする鑑別疾患として念頭に置き、体腔液細胞診検査に臨むことが重要である。また、セルブロックの作成は診断に非常に有用であるため、本症例に限らず体腔液の穿刺吸引細胞診検体では、積極的にセルブロックの作成を行うべきである。

連絡先 086-294-9911(内線:6310)

遺伝子検査によって確定した腎臓原発の Ewing 肉腫の一例

◎藤川 純子¹⁾、荒木 剛¹⁾、長崎 雅幸¹⁾、上垣 真由子¹⁾、三浦 聡美¹⁾、吉田 さおり¹⁾、白根 美保¹⁾、三島 清司¹⁾
島根大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】Ewing 肉腫は小児～若年成人に好発する腫瘍で、多くは骨や骨外の軟部組織から発生する。しかし、稀に実質臓器からも発生することがある。今回我々は、遺伝子検査によって確定した腎臓原発 Ewing 肉腫の一例を経験したので報告する。

【症例】10 代女兒。左腹部に違和感を自覚したため当院を受診した。左腹部の違和感は 1 年前から自覚していた。CT 検査にて左腎に 20cm 大の腫瘤が認められ腎腫瘍の診断となり、腎摘出術が施行された。腫瘍マーカーは LDH、NSE は高値であったが、他のマーカーは陰性であった。臨床的には、腎芽腫又は腎細胞癌が考えられた。

【肉眼所見】腫瘤の大きさは最大径 20cm で、比較的境界明瞭な腫瘍であった。壊死や出血が高度で、断面は比較的軟らかい印象であった。

【組織所見】腫瘍は地図状壊死を背景に、N/C 比の上昇した類円形細胞の密な増生からなり、部分的にロゼット配列も見られた。Ewing 肉腫を考えたが、diffuse blastemal pattern を呈する腎芽腫や脱分化した腎細胞癌も鑑別に挙げ

られた。免疫組織染色では、上皮系マーカーである AE1/AE3、CAM5.2 は比較的多くの腫瘍細胞に陽性であった。神経内分泌マーカーのうち、CD56、Synaptophysin が部分的に陽性、NKX2.2 がびまん性に陽性であった。

【遺伝子検査】EWSR1 遺伝子の FISH 解析を行い break signal が得られた。その後、RT-PCR による FLI1 と ERG 遺伝子に対するキメラ遺伝子の検索を行い、EWSR1-FLI1 キメラ遺伝子が同定された。その結果、Ewing 肉腫と診断が確定した。

【まとめ】小型円形腫瘍は、HE 染色の形態だけでは確定診断が困難なことがある。それぞれの疾患に対して有効な免疫組織染色を行い、最終確定診断には遺伝子検査が重要になってくる。

(連絡先：0853-20-2426)

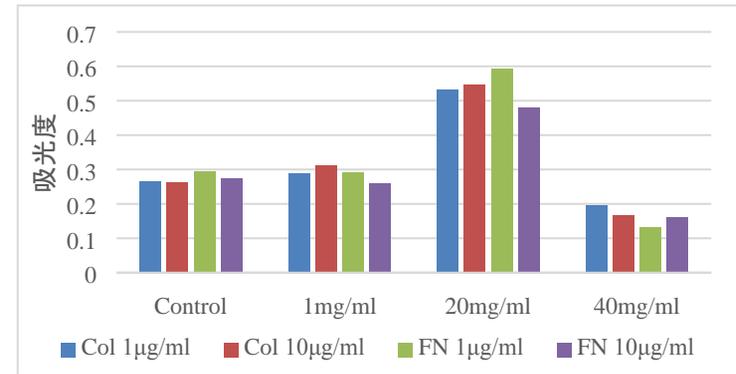
SK-BR3 を用いたコンドロイチン硫酸ナトリウムによる接着能の変化に関する検討

©木嶋 仁美¹⁾、藤原 章¹⁾、上月 具挙¹⁾、中塚 沙苗¹⁾、桜田 菜奈¹⁾、高橋 規恵¹⁾、藤井 秀也¹⁾、山岸 祐子¹⁾
 広島国際大学¹⁾

【はじめに】細胞外マトリックスである I 型コラーゲン (Col I) は組織に張力を与える主要な役割を持ち、フィブロネクチン (FN) は細胞と結合し、細胞の移動や増殖、分化などに影響を与えているとされている。今回、我々は細胞外マトリックス成分であるコンドロイチン硫酸ナトリウムを培養細胞に投与することにより Col I、FN との細胞接着能にどのような変化をもたらすかを検討した。

【方法】 $1\mu\text{g/ml}$ と $10\mu\text{g/ml}$ の Col I と FN を 96well プレートに分注、コーティングした。 1mg/ml 、 20mg/ml 、 40mg/ml のコンドロイチン硫酸ナトリウム溶液と乳癌培養細胞 (SK-BR3) を反応させ、吸光度を測定し、比較検討した。

【結果】コンドロイチン硫酸ナトリウム 20mg/ml の添加によって Col I、FN に対する接着能が優位に増加した ($p<0.05$)。一方、コンドロイチン硫酸ナトリウム 40mg/ml の添加では、Col I、FN に対する接着能は優位に低下していた ($p<0.05$)。



【考察】コンドロイチン硫酸ナトリウムは細胞とコラーゲンなどの細胞外基質の相互作用を抑制し、細胞と基質分子との再結合を妨げて細胞移動を制御していると考えられている。今回の実験でコンドロイチン硫酸ナトリウム 20mg/ml で明らかな接着能の亢進を示したことから、細胞接着を高めるに適した濃度の存在があると考えられる。生体内での癌の浸潤、転移にも何らかの影響を及ぼすと推量し、更に検索していきたい。

連絡先：広島国際大学 0823-70-4660

「第1回 The International Young BLS Forum -人工知能の活用-」を終えて

～若手技師国際化向上 Working Group の取り組み～

◎小林 剛¹⁾、石井 脩平²⁾、木村 理恵³⁾、吉田 美帆⁴⁾、浅見 志帆⁵⁾、出尾 優佳⁶⁾、菊地 良介⁷⁾、竹浦 久司⁸⁾
国家公務員共済組合連合会 呉共済病院¹⁾、公益財団法人 がん研究会 がん研究所²⁾、国立大学法人 九州大学病院³⁾、国立大学法人 神戸大学医学部附属病院⁴⁾、順天堂大学医学部附属練馬病院⁵⁾、地方独立行政法人 山口県立病院機構 山口県立総合医療センター⁶⁾、国立大学法人 名古屋大学医学部附属病院⁷⁾、一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会⁸⁾

【はじめに】2018年に若手技師国際化向上 Working Group (WG)が発足され、このWGの初めての企画として第68回日本医学検査学会においてThe International Young BLS Forumが開催された。近い将来人工知能 (Artificial Intelligence, 以下AIと略す)の導入が進むことにより臨床検査技師 (Biomedical Laboratory Scientist, 以下BLSと略す)の仕事の形も劇的に変わると予想されるため、本フォーラムでは国内外の若手BLSが臨床検査の未来像について国境を越えた討論を行うことを目的とした。今回我々はゲノム医療チームにおける活動内容を報告する。

【フォーラム概要】本フォーラムは参加者の専門性を考慮し、精度管理チーム、ゲノム医療チームおよび遠隔医療チームの3つにグループに分け、各グループはいずれも日本、韓国および台湾からの参加者10名で構成された。ゲノム医療チームはゲノム医療において重要とされる組織の固定方法やAIの活用に関する質問を5つリストアップし、各国がそれに回答してもらう形で事前準備を進めた。各国ともにガイドラインに従い固定液として10%中性緩衝ホルマリン

を使用しており、固定時間も徹底されていた。フォーラム当日はAIの有用性について重点的に論議を行い、BLSとAIとが共存することにより様々な検査を統一化することができ、効率的かつ精度の高いゲノム医療を提供することが可能となるのではないかと考えた。それが結果的に患者さんにとっても大きなメリットになり得るのではないかという結論に至った。一方で、AIを操作するBLSの教育、ビッグデータの保管方法、学習モデルの標準化および倫理的問題の解決など課題点も挙げられた。その後ランチョンセミナー形式で最終発表が行われ、10分間ずつ各チームの代表者が討論の結論や、課題点などを報告した。

【考察】本フォーラム開催によって各国の現状を把握することができ、将来のBLS像について国際的視点で論議することができたのは、我々WG委員にとって、今後の若手BLSの国際化向上において大きな一歩になったと確信する。

【連絡先】呉共済病院 0823-22-2111

子宮頸部小細胞癌の一例

◎久保 智子¹⁾、山下 大貴¹⁾、河上 衣舞妃¹⁾、森川 祥史¹⁾、長崎 真琴¹⁾
独立行政法人 国立病院機構 浜田医療センター¹⁾

【はじめに】子宮頸部小細胞癌は、稀な疾患であり早期にリンパ節転移や遠隔転移しやすく、予後は極めて不良である。そのため早期の診断が求められるが、必ずしも容易ではない。今回我々は、子宮頸部小細胞癌を経験したので報告する。

【症例】90歳代女性。頻尿、肉眼的血尿を自覚し他院を受診。精査目的で当院泌尿器科紹介受診。CT検査にて、ダグラス窩上方に充実腫瘍が認められ、子宮原発の骨盤部腫瘍が疑われた。当院婦人科にてMRI検査で、子宮内腔を充滿する80×91×92mm大の腫瘍と子宮内腔右側から体部筋層を置換する分葉状腫瘍が認められた。同時に子宮頸部細胞診および生検組織診が施行された。

【細胞像】出血背景に、N/C比が極めて高い裸核状小型異形細胞が孤立散在性～小集塊状に多数出現していた。当細胞は類円形核、著明な核形不整、大小不同、細顆粒状核クロマチン増量が認められ、明らかな上皮結合は認められなかった。以上の所見より、非上皮系も含めた悪性腫瘍性病変が疑われたが、組織型の推定には至らなかった。

【組織像】核形不整が目立った小型裸核状異形細胞が密な集団で採取されており、個々の細胞では核クロマチンの増量に加えて、変性や壊死が強く、多数の核分裂像や核線形成が認められた。免疫組織化学的染色は、synaptophysin、CD56陽性であり、その他の結果も踏まえ、小細胞癌と診断した。

【まとめ】小細胞癌の細胞診断学的特徴として、壊死背景に裸核状細胞が孤立性～疎な集塊として出現、核小体不明瞭で微細顆粒状核クロマチン増量や木目込み細工様配列を示すことが知られている。今回子宮頸部小細胞癌は、極めて稀で想定しにくかったことより、非角化扁平上皮癌や悪性リンパ腫を含めた鑑別は容易ではなかった。しかし再鏡検にて一部に小細胞癌の特徴的所見である核圧排像が認められたことより、小細胞癌の推定診断は可能と考えられた。裸核状で核形不整を伴った細胞が孤立散在性に認められた場合、子宮頸部では稀であるが、小細胞癌の可能性も考慮に入れた細胞観察が必要であり、本疾患に特徴的な細胞所見をとらえることが鑑別の手がかりになると再認識した。

口腔扁平上皮癌の細胞診断学的検討

推定診断が組織診断と不一致であった症例の後方視的検討

◎河上 衣舞妃¹⁾、山下 大貴¹⁾、久保 智子¹⁾、森川 祥史¹⁾、長崎 真琴¹⁾
独立行政法人 国立病院機構 浜田医療センター¹⁾

【はじめに】口腔がん検診の普及に伴い、口腔細胞診の有用性は高まっており、正確な早期診断が重要となる。当院では、採取細胞量の増加を目的として、直接塗抹標本とLBC標本を同時に作製している。今回、組織診断で扁平上皮癌とされたが、細胞診ではその推定に至らなかった症例を用いて、扁平上皮癌の推定に有用な所見について再検討を行ったので報告する。

【対象・方法】2015年1月～2019年5月に施行され、組織診断で扁平上皮癌または疣贅癌とされた25例のうち、組織診断と不一致であった症例(LSIL5例、NILM4例)を対象とし、出現細胞の多様性、深層型扁平上皮細胞の有無、核所見などについて再検討した。

【結果】LSILと判定した5例中4例は、高度炎症を背景に、表層～中層型扁平上皮細胞が主体で出現し、細胞質の輝度の高い細胞や、小集塊状の深層型扁平上皮細胞が散見された。個々の細胞は核腫大や核形不整を伴い、紡錘形などの奇怪な形を呈する細胞も少数認められ、扁平上皮癌が疑える細胞像であると考えられた。他1例は、直接塗抹標本の

みで、軽度核腫大を認めるものの出現量に乏しく、鑑別困難であった。NILMと判定した4例中1例は、表層～深層型扁平上皮細胞が孤立散在性～集塊状に出現し、細胞の大小不同などの多彩性が見られた。他3例は、採取細胞量不足が疑われるものや、深層型扁平上皮細胞を認めないものなど、再検討においても悪性と判定することが困難であった。

【考察】再検討の結果、細胞診でLSILまたはNILMと判定した症例のうち、5例は扁平上皮癌を疑える細胞があると考えられ、良悪性の鑑別には、細胞質の輝度の高さや深層型扁平上皮細胞の有無、核異型の強さが有用な所見であった。強拡大での注意深い観察や、安易に炎症性変化の範疇とせず、慎重に判断することが重要であり、異型細胞の出現が少数であっても悪性を疑うことが必要と思われた。また、LBC標本中の異型細胞の出現が決め手となる症例もあり、LBC標本の併用は採取細胞量不足による問題の解消に有用と考えられた。臨床情報を含め、標本全体を通して総合的に判定することが重要である。

擦過細胞診で NILM と判定し、その後の病理診断と不一致であった口腔白板症の検討

◎秀島 克巳¹⁾

島根大学医学部歯科口腔外科学講座¹⁾

【緒言】口腔白板症は、口腔粘膜角化亢進によって生ずる板状あるいは白斑状の病変とされ、2017年改定のWHO頭頸部分類（第4版）で Potentially malignant disorders (PMDs・口腔潜在的悪性疾患)12疾患（紅板症、紅白板症、白板症、口腔粘膜下線維症、先天性角化異常症、無煙タバコ角化症、逆喫煙による口蓋角化症、慢性カンジダ症、扁平苔癬、円板状ループス・エリテマトーデス、梅毒性舌炎、光線性角化症：口唇のみ）に含まれる。今回、口腔白板症の臨床診断のもと擦過細胞診を行いNILMと判定し、その後の病理診断と不一致であった症例について後方視的に検討した。

【対象と方法】2007年6月～2018年12月の11年6カ月間に、島根大学医学部附属病院歯科口腔外科で、口腔白板症の臨床診断により擦過細胞診を行いNILM (negative for intraepithelial lesion or malignancy・正常および反応性あるいは上皮内病変や悪性腫瘍性変化がない)と判定した145例の内、その後の経過および臨床症状により、切除生検や病変切除が行われ、病理診断がなされた全79例を研究

対象として検討を行った。

【結果】病理診断を行った79例の結果は、OIN/CIS～SCC：23例（29.1%）、OED～dysplasia：14例（17.7%）、Negative：42例（53.2%）で細胞診との一致率は53.2%であった。

【考察および結論】全ての症例の細胞所見は、無核角化細胞の出現を主体とし、また扁平上皮系の有核細胞についても悪性を思わせる所見は認めずNILMと判定した。一般的に口腔細胞診の正診率は悪性腫瘍では、約90%といわれている。しかしながら、今回、正診率が53.2%と低い結果となった。これは、多くの症例で細胞採取量が少なく判定が困難であったことが一因と考えられた。今後の課題として、口腔白板症については豊富な細胞採取を目標に、細胞採取法の標準化および統一化の推進と細胞診断基準の再検討が必要と思われた。

693-8501 島根県出雲市塩冶町 89-1

島根大学医学部歯科口腔外科学講座 0853-20-2301

E-mail: hideg@med.shimane-u.ac.jp

細胞診における判定不能症例の追跡調査

◎永崎 裕志¹⁾
広島赤十字・原爆病院¹⁾

【はじめに】

細胞診検体には、尿や喀痰などのように自然に剥離した細胞の検体や穿刺吸引検体のように人為的に細胞を採取した検体があるが、いずれもでも、細胞数が少なく判定不能とせざるを得ないことがある。細胞の少ない検体は、悪性腫瘍ではないのか、細胞がとれなかっただけなのか、精度管理も兼ねて経過を追跡し、検討した。

【対象・方法】

2000.1.1～2015.12.31 に提出された 16 年間の細胞診検体のうち、細胞数が少なく判定不能と 1 度でも判定した 903 検体、665 症例を対象とした。判定不能後に組織診断で悪性腫瘍があった症例を見直した。

【結果】

対象症例 665 例のうち、後に組織標本が提出されたのは 175 例で、悪性腫瘍であった症例は 58 例であった。悪性腫瘍であった症例の内訳は、乳腺 19 例、胆汁・膵液 36 例、甲状腺 1 例、分腎尿 1 例、喀痰 1 例であった。

【まとめ】

組織標本が提出されていない症例には、差し迫った悪性腫瘍がないと考えると、組織学的に悪性腫瘍を否定した症例を加え、607/665 (91.3%) には、悪性腫瘍を指摘する所見はなかったと思われるが、乳腺、胆汁・膵液では、判定不能とした症例でも悪性腫瘍である件数が多かった。

連絡先 082-241-3111 (7218)

LBC (Cell Prep®) 法による松江市子宮がん検診の現状と今後の課題

◎吉原 孝紀¹⁾、野津 元秀¹⁾、曳野 彩¹⁾、岩本 佑樹¹⁾、井田 有咲¹⁾
松江市立病院¹⁾

【はじめに】当院では平成 27 年 5 月から松江市子宮がん検診の細胞診断を受託しており、LBC (Cell Prep®) 法による細胞診判定とリアルタイム PCR (Cobas®) 法による HPV 検査の併用法を行っている。今回、平成 27 年度から平成 30 年度までの約 4 年間の細胞診判定と HPV 検査の結果を集計すると共に、松江市子宮がん検診の現状と今後の課題について検討を行ったので併せて報告する。

【方法】平成 27 年 5 月 1 日から平成 30 年 3 月 31 日までに松江市子宮がん検診として当院に提出された子宮頸部細胞診検体 19,269 件を対象とし、細胞診判定や HPV 検査の結果を集計した。細胞診標本は LBC (Cell Prep®) 法で作製し、HPV 検査はリアルタイム PCR (Cobas®) 法で行った。

【結果】平成 27 年度から平成 30 年度までの総受診者数は 19,269 人であった。HPV 検査の総数は 14,973 件であり、そのうち陽性となったのは 1,450 件 (9.68%) であった。各 HPV 型の内訳は 16 型が 169 件 (11.66%)、18 型が 80 件 (5.52%)、16 型・18 型以外のその他 12 種類のハイリスク型 (31・33・35・39・45・51・52・56・58・

59・66・68 型) が 1088 件 (75.03%)、16 型+その他ハイリスク型が 75 件 (5.17%)、18 型+その他ハイリスク型が 30 件 (2.07%)、16 型+18 型が 2 件 (0.14%)、16 型+18 型+その他ハイリスク型が 6 件 (0.41%) であった。平成 27 年度から平成 30 年度までの各細胞診判定の内訳は、NILM 18,160 件 (94.24%)、ASC-US 337 件 (1.75%)、LSIL 98 件 (0.51%)、ASC-H 70 件 (0.36%)、HSIL 41 件 (0.21%)、AGC 72 件 (0.37%)、浸潤がん 9 件 (0.05%)、判定不能 482 件 (2.50%) であった。

【考察】直接塗抹法で行われていた平成 26 年度以前の松江市子宮がん検診と比較すると、LBC (Cell Prep®) 法で行われている平成 27 年度以降では判定不能率がやや上昇していた。LBC (Cell Prep®) 法はフィルター転写法を原理としているため、粘液や血液がフィルターに付着し細胞の転写を阻害したことが原因の一つと考えられ、今後も改善を要する課題である。

松江市立病院 検査部 0852-60-8000 (内線 1312)

血清 CK 解析、心臓超音波検査による急性心筋梗塞に対する血栓吸引の臨床的効果の検討

右冠動脈と左冠動脈前下行枝起始部閉塞との比較検討

◎武田 靖也¹⁾、山田 智大¹⁾、牧野 秀大¹⁾、広瀬 朱理¹⁾、山崎 理医¹⁾、立石 智士¹⁾、小林 尚子¹⁾、草地 省蔵¹⁾
 一般財団法人 津山慈風会 津山中央病院¹⁾

目的：右冠動脈と左冠動脈では血行動態および灌流域の性質が異なる。AMI で血栓吸引の臨床効果は定まっていない。AMI に対する血栓吸引療法の効果を血清 CK 解析にて梗塞量、心臓超音波検査より左室容量（拡大の評価）を測定し、左冠動脈前下行枝起始部閉塞と右冠動脈起始部閉塞とを比較検討した。

対象と方法：左冠動脈前下行枝および右冠動脈閉塞連続 228 例。心臓超音波法にて左室容量を測定。血栓吸引を試みた例は、血栓が殆ど吸引できずを grade0、軽度吸引1、中等度吸引2、多量吸引を3と半定量化した。

結果：【1】吸引結果の左右冠動脈比較：血栓吸引 grade は左<右 0.9±1.0vs1.6±1.1 と有意。発症時間と血栓吸引 grade、左は有意相関（+）右は有意相関（-）【2】血栓吸引の効果：A.左冠動脈（1）血栓吸引 vs 非吸引 ①梗塞量（Infarct Size:IS）：4746±3803vs5441±3535IU/L,p=0.23,NS ②左室収縮末期容量係数(LVESVI)：57.1±27.0vs54.2±25.9ml/m²,p=0.46,NS③左室拡張末期容量係数(LVEDVI)：111.2±31.0vs111.3±31.0ml/m²,p=0.99,NS④左

室駆出率(EF)：49.6±11.4vs52.1±11.7%,p=0.15,NS (2) 血栓吸引量①血栓吸引 grade と LVESVI：r=0.04,p=0.61,NS ②grade と LVEDVI：r=-0.01,p=0.99,NS ③grade と EF：r=-0.05,p=0.50,NS B.右冠動脈(1)血栓吸引 vs 非吸引①IS：4160±2532vs4136±3706IU/L,p=0.56,NS ②LVESVI：26.4±8.4vs27.4±6.7ml/m²,p=0.61,NS ③LVEDVI：64.8±15.1vs67.2±13.8ml/m²,p=0.55,NS④EF：57.9±6.5vs58.8±7.4%,p=0.63,NS (2) 血栓吸引 grade と IS：r=-0.049,p=0.68,NS②grade と LVESVI：r=-0.10,p=0.54,NS③grade と LVEDVI：r=-0.07,p=0.54,NS ④grade と EF：r=-0.08,p=0.48,NS。いずれも有意相関（-）：多変量解析にても同様の結果を得た。

結語：左冠動脈は血栓吸引量と発症時間に相関を認めたが、右冠動脈には認めず。左冠動脈閉塞は右冠動脈閉塞に比して血栓吸引量は小であった。しかし、左右冠動脈閉塞血栓吸引は、梗塞量、左室諸指標に影響を認めず。左と右冠動脈間に血栓吸引の動態に差があるも、共に血栓吸引の臨床的効果は証明されなかった。連絡先 0868-21-8111 (3960)

感染性心内膜炎の疣腫により急性心筋梗塞を合併した一例

◎浅井 瑤子¹⁾、遠藤 竜也¹⁾、塩田 愛実¹⁾、福永 恵吉¹⁾、松本 理央¹⁾、西村 恵子¹⁾、小田 十姉美¹⁾、平内 洋一¹⁾
独立行政法人国立病院機構 岡山医療センター¹⁾

【はじめに】感染性心内膜炎(IE)は、心臓内の異常血流によって障害された心内膜に非細菌性血栓性心内膜炎が生じ、そこに菌が付着・増殖し、疣腫を形成する全身性敗血症性疾患である。今回、僧帽弁に付着していた疣腫が冠動脈塞栓症を引き起こした症例を経験したので報告する。

【症例】60歳代男性、頸部痛を訴え前医受診。血液培養陽性(後に *Staphylococcus epidermidis* と同定)となり、菌血症が疑われ当院紹介となった。

【経胸壁心エコー図検査; TTE】左室拡張末期径 58mm, 左室収縮末期径 26mm, 左室駆出率 77%(ディスク法)で左室壁運動は良好で碧運動異常は認められなかった。僧帽弁後尖(P2-3)は逸脱し flail valve となっており腱索断裂を認めた。さらに弁に付着する腫瘍性病変(27mm×9mm)を認め疣腫が疑われた。重度僧帽弁閉鎖不全症、中等度三尖弁閉鎖不全症を認め、逆流速度から求めた右室右房間の圧較差は 37mmHg と肺高血圧を呈していた。

【経過】入院当日より抗菌薬の投与が開始され、血液培養の陰性化後の手術を予定していた。入院 19 日目、胸痛を訴

え、心電図検査にてⅡ・Ⅲ・aVF誘導のST上昇、またTTEでも下壁領域に碧運動異常を認め急性冠症候群疑いで冠動脈造影検査を実施した。右冠動脈の閉塞を認めた。塞栓源が疣腫である可能性もあり Filter を用いて塞栓源を回収したところ、完全な血流再開を認めたため検査終了となった。回収された塞栓源は後日、病理学的に疣腫と診断された。

【考察】IEにおいて一般的に10mm以上の疣腫は塞栓症のリスクが高いとされ、本症例も27mm×9mmと疣腫は大きく早期手術の方針となった。IEは全身に塞栓症をきたす可能性があるが、冠動脈塞栓の頻度は少ないとされている。冠動脈塞栓の発生部位は解剖学的に左前下行枝と左主幹部が最も多く、右冠動脈と回旋枝は少ないとされている。一連の評価においてTTEは非侵襲的であり繰り返し行うことができるため、IEにおけるTTEの果たす役割は大きい。

【結語】今回、IEによる急性心筋梗塞を合併した症例を経験した。診断から塞栓症合併に至るまでにおいてTTEが有用な症例であった。連絡先 086-294-9911(内線:6330)

左房内巨大腫瘍を伴う感染性心内膜炎の1例

◎平田 有紀奈¹⁾、西尾 進¹⁾、森田 沙瑛¹⁾、湯浅 麻美¹⁾、松本 力三¹⁾、鳥居 裕太¹⁾、中尾 隆之¹⁾
国立大学法人 徳島大学病院¹⁾

【症例】80歳代，女性．主訴：発熱，右上下肢しびれ．既往歴：脳梗塞，ネフローゼ症候群，大動脈弁狭窄症，心房中隔欠損症．20XX年2月，当院心臓血管外科で大動脈弁置換術（生体弁）＋左心耳閉鎖術＋心房中隔欠損閉鎖術が施行され，その後近医で経過観察されていた．20XX年9月，発熱，左片麻痺増悪を認め，前医へ緊急搬送された．敗血症性ショック，DICおよび脳梗塞の増悪があり，抗菌薬による内科的加療が行われていたが，20XX年10月の経胸壁心エコー図検査で大動脈弁位人工弁に疣腫および左房内に巨大な腫瘍が指摘され，当院循環器内科に紹介となった．血液生化学検査では，C反応性蛋白（CRP）8.4mg/dl，ナトリウム利尿ペプチド（BNP）1189pg/mlと高値を示した．心臓超音波検査では，大動脈弁位人工弁の弁尖は肥厚しており，弁尖には可動性に富む構造物を認めた．大動脈弁位人工弁口血流速度は3.3m/sと加速し，弁機能不全が示唆された．有意な弁周囲逆流は指摘できなかった．また，左房内には55×38mm大の巨大な腫瘍を認めた．精査のため同日に施行した経食道心エコー図検査では，左房内腫瘍は，

心房中隔に付着する内部エコー不均質な低輝度腫瘍で，一部無エコー像を伴っていた．腫瘍内に血流シグナルは認めなかった．大動脈弁位人工弁に付着する疣腫からの連続性はなく，性状からも血栓が鑑別に挙がった．以上から，感染性心内膜炎発症を契機にDICを生じ，凝固異常に伴って左房内に血栓が生じたものと考えた．血液培養では，*Stapylococcus epidermidis*が検出された．外科的治療は極めてリスクが高いと判断され，抗菌薬および抗凝固療法による内科的治療を継続する方針となった．治療開始2週間後から，左房内腫瘍は徐々に縮小していき，2か月後には，18×11mmまで縮小した．この経過から，左房内腫瘍が血栓であることが診断された．疣腫は依然残存したものの，CRPは0.2mg/dlに軽減し，感染は徐々に改善した．感染のコントロールもつき，様態も安定してきたため，第90病日，転院となった．【結語】左房内に巨大な腫瘍を伴う感染性心内膜炎の1例を経験した．感染の範囲，疣腫・左房内腫瘍の評価および経過観察に，心エコー図検査が有用であった．連絡先：088-633-9311．

当院で経験した巨大左房粘液腫の一症例

◎小杉 晴香¹⁾、五歩池 加奈¹⁾、小林 妙子¹⁾、荻 真弓¹⁾、中藤 太一¹⁾、森川 祥史¹⁾、長崎 真琴¹⁾
独立行政法人 国立病院機構 浜田医療センター¹⁾

【はじめに】原発性心臓腫瘍は全剖検例の0.1%以下と稀な疾患である。その中でも粘液腫は最も頻度が高い。今回われわれは呼吸困難感を主訴に来院し、心臓超音波検査にて巨大左房粘液腫を指摘しえた一例を経験したので報告する。

【症例】60歳代、男性【主訴】動悸、呼吸困難感

【現病歴】1ヶ月前より就寝時呼吸困難感、喘鳴が出現していた。近医受診し心電図検査にて心房細動を指摘され抗凝固療法が開始されたが症状の改善がみられず、労作時呼吸困難感著明となり当院救急外来を受診された。

【来院時検査所見】心電図検査：心房細動、胸部X線検査：CTR拡大あり両側胸水を認めた。心臓超音波検査：左房内に68×35mmの巨大な腫瘍を認めた。腫瘍は心房中隔に茎を有し、拡張期には僧帽弁を超え左室内に逸脱し可動性に富んでいた。内部性状は等輝度、一部低輝度な部分を認め、辺縁は比較的整で血流により変形しており柔軟な印象であった。軽度左室拡大を認めるも左室収縮能は保たれており壁運動異常は認められなかった。左房径は47mmと拡大を認めた。僧帽弁通過血流速度は1.8m/s、僧帽弁の変

性は認めず逆流も軽度であり腫瘍による明らかな狭窄を来していなかったが、仰臥位に体位変換すると腫瘍が僧帽弁に嵌頓している状態であった。【経過】心電図検査にて心房細動を認めていたため血栓も鑑別に上がったが腫瘍は心房中隔に茎を有しており粘液腫を疑った。腫瘍による塞栓症や僧帽弁に嵌頓する可能性があるため腫瘍摘出術が施行され、病理学的診断では悪性所見を認めず、粘液状間質に紡錘形細胞が索状、散在性に増生しており粘液腫と診断された。

【考察】粘液腫は原発性心臓腫瘍の中で最も頻度が高く心房中隔を好発部位とし形態は有茎性で辺縁平滑なことが多い。今回心臓超音波検査による腫瘍の部位、大きさや形状、附着部などの観察により左房粘液腫を疑うことができた。腫瘍による塞栓症・嵌頓のリスクが高い場合は早期に外科的腫瘍摘出術が必要となるため非侵襲的かつ簡便で短時間に検査可能な心臓超音波検査での診断は有用であると考え

連絡先: 0855-25-0505

脳梗塞精査で指摘した左房内異常構造物の1症例

◎手銭 遥¹⁾、青木 亜希子¹⁾、下垣 真紀子¹⁾、糸賀 真理¹⁾
島根県立中央病院¹⁾

【症例】70歳代女性

【既往歴】大腸悪性リンパ腫、僧房弁置換術、左心耳閉鎖術、左乳癌術後鎖骨下リンパ節転移に対し内分泌療法中

【現病歴】脳梗塞で入院加療中

【入院時検査データ】心電図 HR65/min 心房調律、D ダイマー 5.60 μ g/mL、PT10.9 秒、APTT24.9 秒、

PLT $12.8 \times 10^4 / \mu$ L、BNP120pg/mL

【経胸壁心エコー図検査】脳梗塞の塞栓源検索目的で心エコーを施行。左房後壁に20×30mm大の腫瘍性病変を認めた。腫瘍の性状は楕円形で広基性に付着し、内部はやや高エコー、辺縁は整、可動性は乏しかった。生体弁のアーチファクトにより、腫瘍の一部は描出不良であった。心エコー上、血栓または腫瘍の鑑別は困難であった。

【経過】心エコー同日中に抗凝固療法が開始された。翌日の心臓CTにて、左房背側に30×21×32mmの腫瘍が確認でき、軽度造影効果が認められた。MRIでは造影効果は認めず、拡散強調画像で低信号、食道への浸潤所見は認めなかった。1か月前の胸腹部CTでは同部位に異常を認めてお

らず、短期間での増大と考えられた。腫瘍性病変は血栓が最も疑われたため抗凝固療法が継続された。1週間後に経食道心エコーを施行、左房後壁から中隔側に向かって最大径30mm程度の構造物があり、血栓と考えられた。その後脳梗塞の再発や他部位への塞栓は認めず、経過良好となり退院された。外来の経胸壁心エコーでは血栓は縮小傾向で、退院4か月後では血栓の消失を確認した。

【考察】心エコーでは血栓か腫瘍かの鑑別は難しかったが、他のモダリティも使用することで鑑別することができた。1か月前から内分泌療法の薬剤を変更しており、副作用として血栓形成が起きたと推測された。

【まとめ】脳梗塞の塞栓源検索目的で施行した心エコーで、左房内に腫瘍性病変を指摘した症例を経験した。血栓消失までの経過フォローにおいて、心エコーは有用であった。

連絡先：0853-22-5111（内線 6267）

srimgi22@spch.izumo.shimane.jp

心雑音を契機に発見された若年者の心臓脂肪腫の一例

～粘液腫との鑑別を含めて～

◎田淵 奈津美¹⁾、原 千花子¹⁾、北村 紀恵¹⁾、霜津 宏典¹⁾、小松 浩基¹⁾、水野 誠士¹⁾、濱本 正樹²⁾、藤井 隆¹⁾
広島県厚生農業協同組合連合会 広島総合病院 臨床研究検査科¹⁾、心臓血管外科²⁾

【はじめに】心臓原発の心臓腫瘍は転移性心臓腫瘍の1/30で、良性の心臓腫瘍は粘液腫が80%を占め、心臓脂肪腫は約5～10%と比較的頻度の低い腫瘍である。【症例】検診で心雑音を指摘された17歳女性。【身体・検査所見】肥満なし、第3肋間胸骨左縁を最強点とする収縮期駆出性心雑音を聴取。心電図：洞調律、胸部X線：心拡大・肺うっ血なし。血液検査は、TC：180mg/dL、TG：55 mg/dL、BNP：8.5pg/mLと正常。心エコー検査では、右室流出路に有茎性で高エコーを呈し辺縁平滑、内部は、ほぼ均一で一部石灰化を伴った35×17mmの腫瘍を認め、拡張期に右室内腔側へ、収縮期に一部が肺動脈弁側へ嵌入し右室流出路の狭小化を認めた。右室流出路・肺動脈弁圧較差は、各々25mmHg・22mmHg、中等度の三尖弁逆流認め、右房・右室の圧較差上昇（最大44mmHg）を認めた。左室は右室により軽度圧排され右心負荷所見を認めた。CT検査で腫瘍は右室流出路に存在し、腫瘍のCT値は、-28～-55HU（脂肪成分）で造影性に乏しく、一部には小石灰化成分を伴った。

【経過】腫瘍摘出術が施行された。腫瘍は約4cm大の黄白色・表面平滑で、心室中隔から三尖弁中隔尖に付着し、病理検査で毛細血管新生・骨性変化・粘液様変化を伴った心臓脂肪腫と診断された。以降、再発は心エコー検査で認めない。【考察】本症例は、心エコー検査で発生部位が右室であることや高エコーを示していることから脂肪腫と術前診断した。脂肪腫は一般的に好発部位が心嚢内・心腔内であり、心腔内脂肪腫は内部均一、高エコーを特徴とする。一方、粘液腫は、好発部位が心房中隔で有茎性、可動性を有し、内部不均一、エコー輝度は様々である点から鑑別に至った。また、CTでは、脂肪腫は負のCT値を示し、粘液腫は不均一な低吸収域（当院自験例：20～80HU程度）のCT値を示すことが特徴であり、心エコー検査に加えて診断の一助となった。【結語】若年者の心臓脂肪腫を経験した。脂肪腫と粘液腫の鑑別診断においては心エコー検査のみでなくCTやMRI等の併用が重要であるが、心エコー検査は術前評価および術後追跡に有用と考える。
連絡先：0829-36-3111 内線：2104

経胸壁心エコーにより右室内血栓を認めた肺塞栓症の1症例

◎岡野 玲奈¹⁾、瓜原 芳奈¹⁾、佐田野 美翔¹⁾、早川 尚未¹⁾、森分 尚美¹⁾、中島 範子¹⁾、田中 淳子¹⁾
総合病院水島協同病院¹⁾

【はじめに】肺塞栓症は血栓が塞栓子となる肺動脈閉塞性疾患であり、診断能の向上や疾患概念の認知が広まったことで近年増加している疾患である。右心系に可動性血栓を認めた症例では97%が肺塞栓を起こし、その死亡率は44%以上と高率である。今回我々は、経胸壁心エコーにて右室内に紐状の浮遊する血栓を認めた症例を経験したので報告する。

【症例】48歳女性

【既往歴】Ⅱ型糖尿病、高血圧、脂質異常症、陈旧性脳梗塞、上矢状静脈洞血栓症

【現病歴】2018年9月に左視床出血により回復期リハビリ目的で他院に入院中であったが、11月にトイレで排尿後失神。その後意識は改善するも、呼吸苦、頻脈、低酸素血症あり、当院に救急搬送となった。

【検査所見】血液ガス：pH 7.402 PCO₂ 28.0mmHg

PO₂ 65.7mmHg HCO₃ 17.0mmol/l TCO₂ 17.9mmol/l

SBC 19.2mmol/l BEecf -7.7

血液データ：D-ダイマー 10.80μg/ml 血中 FDP 16.7μg/ml

LDH 240U/l TB 0.3mg/dl

心電図：洞調律、心拍数 150 回/分

心エコー：EF 76% 右心系の拡大と中隔奇異性運動、軽度三尖弁逆流、軽度肺動脈弁逆流を認めた。IVC 最大径は25mm で呼吸性変動減弱あり。右室から肺動脈主幹部にかけ血栓と思われる短軸径 12mm×12mm のエコー像を確認した。

【経過】心エコー検査中に意識レベルの低下を認め、心肺停止状態となり、蘇生術施行しながら高次機能病院へと搬送された。2018年12月に再び当院に転院となり経過観察となった。12月の心エコーでは血栓は認められず、右心負荷も軽減していた。

【考察】今回の症例において、経胸壁心エコー検査によりリアルタイムで血栓エコーを確認、他職種スタッフと情報共有できたことによって、肺塞栓症の診断および次の処置への移行に貢献できたと考える。また、検査中の心停止を経験し、改めて迅速かつ正確な検査の必要性を学ぶことができた。

不整脈を契機に診断された多発性骨髄腫合併 AL アミロイドーシスの 1 例

◎五歩池 加奈¹⁾、小杉 晴香¹⁾、藤田 美樹¹⁾、吉田 知夏¹⁾、中藤 太一¹⁾、森川 祥史¹⁾、長崎 真琴¹⁾
独立行政法人 国立病院機構 浜田医療センター¹⁾

【はじめに】AL アミロイドーシスは異常形質細胞より産生されるモノクローナル免疫グロブリン (M 蛋白) の軽鎖 (L 鎖) に由来するアミロイド蛋白が全身諸臓器に沈着し臓器障害をきたす疾患である。多臓器にわたりアミロイド蛋白が沈着する中で、心臓への沈着が著しく、心症状を示すものを心アミロイドーシスと呼ぶ。心アミロイドーシスは難治性心不全や各種の不整脈・刺激伝導障害を来す。今回不整脈を契機に診断にいたった多発性骨髄腫合併 AL 心アミロイドーシスの 1 例を経験したので報告する。

【症例】80 歳代女性 汎血球減少疑いにて近医より当院血液腫瘍内科に紹介となった。血液検査データより多発性骨髄腫が疑われ、骨髄穿刺を施行し多発性骨髄腫と診断された。来院時心電図検査にて洞機能不全の所見がみられ、入院後恒久的ペースメーカーの植え込み術を施行する予定となった。心エコー図検査では明らかな壁肥厚は認められなかったが、多発性骨髄腫に合併する AL アミロイドーシスの可能性を考え、ペースメーカー植え込み時に左前胸部より脂肪組織生検を行ったところアミロイドの沈着が認めら

れた。臨床経過から心アミロイドーシスの可能性が高いと判断され経過観察していたところ約 1 年後に心不全の急性増悪が認められた。

【考察】多発性骨髄腫の約 15% に AL アミロイドーシスが合併し、その約 50% に心アミロイドーシスが合併するといわれている。本症例は心電図検査にて不整脈を認め、背景疾患に多発性骨髄腫があったことにより心アミロイドーシスを疑うことができた。心アミロイドーシスは予後不良の疾患のため、疑われる場合には非侵襲的な心電図検査や心エコー図検査を行い、必要に応じて生検を実施して早期に確定診断を得ることが重要である。

【結語】多発性骨髄腫の症例は、AL アミロイドーシスおよび心アミロイドーシスの合併の可能性があることを認識する必要がある。また心エコー図検査にて心アミロイドーシスに特徴的所見を欠く症例であっても、背景疾患や心電図検査所見から、心アミロイドーシスの可能性を疑うことが大切である。

連絡先：0855-25-0505

大動脈弁狭窄症に心アミロイドーシスを合併した症例

◎佐々木 卓哉¹⁾、岩根 正樹¹⁾、永井 仁志¹⁾、守田 みゆき¹⁾、大元 美子¹⁾、松田 綾子¹⁾
地方独立行政法人 山口県立病院機構 山口県立総合医療センター¹⁾

【はじめに】高齢大動脈弁狭窄症(AS)患者の約25%に心アミロイドーシス(CA)を合併するとの報告がある。今回、重症境界域AS患者にCA合併が疑われた症例を経験したため報告する。

【症例】80歳男性【現病歴】一年前より中等度ASでフォロー中。この度の心エコー図検査でASの進行と左室駆出率の低下、またBNP上昇を認めたため精査目的で入院。

【既往】リウマチ、脂質異常症、前立腺肥大症、発作性心房細動【家族歴】特記事項なし【身体所見】血圧122/72 mmHg、HR 61 bpm、第二肋間胸骨右縁に最強点を有するLevine 2/6の収縮期雑音、CTR 60%、CPA sharp【エコー所見および経過】入院時TTE(AF rhythm)ではLVDD 53 mm、LVEF 46%、AS Vmax 3.5 m/s、mean PG 21 mmHg、AVA 1.18 cm²、SVI=39.1 mL/m²と中等度ASの評価であった。検査時心エコーはAF rhythmでの評価であったことや、心臓カテーテル検査でCI=2.2 L/min/m²と低心拍出傾向を認めたため、ドブタミン負荷エコーを施行することとなった(CAGで冠動脈に有意狭窄は認めなかった)。ドブタミン負

荷エコー(sinus rhythm)では最大20γの負荷でSVは20%以上増加し、AS Vmax 4.1 m/sと上昇を認めたものの、AVA 1.45 cm²まで上昇しAHA/ACCガイドラインにおける重症の基準を満たさず、偽性ASの診断となった。次に低左心機能および左室肥大の原因精査のために^{99m}Tc-PYP2核種同時心筋シンチグラフィを施行された。結果、CAを強く疑う所見を認めた。現時点でADLは保たれ、特に症状も認めなかったことから外科的介入は見送りとなった。【考察】CAを合併したASに対する外科的介入が予後を改善するという報告は今のところない。高齢AS患者のCA合併率は約25%と高く、中でも低流量低圧較差ASの疑われるような症例ではCAの合併を念頭に置いておく必要があると考えられた。

Mail: sskky1007@gmail.com

TEL: 0835-22-4411

経胸壁心エコー図検査における右室サイズ補正による三尖弁輪移動距離の有用性

◎遠藤 竜也¹⁾、松本 理央¹⁾、福永 恵吉¹⁾、黒木 知佳¹⁾、西村 恵子¹⁾、小田 十姉美¹⁾、平内 洋一¹⁾
独立行政法人国立病院機構 岡山医療センター¹⁾

【はじめに】三尖弁輪移動距離(TAPSE)は簡便に計測可能な右室機能評価指標として広く使用されているが、角度依存性や右室のごく一部の動きしか反映しておらず、その結果解釈には限界があることも事実である。一方でスワックルラッキング法によるストレイン値は機種間差や搭載可能な装置に限りがあるという問題があるが、角度依存性による影響もないため、右室機能指標として信頼性の高い指標として用いられている。今回、簡便性の高いTAPSEにおいて右室サイズの補正による有用性を検討したので報告する。【対象と方法】肺高血圧患者29名。検討①TAPSEをRV focused 4chamber viewでの右室基部径・中部径・長軸径・面積で補正した値(TAPSE/RVb, TAPSE/RVm, TAPSE/RVl, TAPSE/RVa,)と右室自由壁 Strain 値(RVs)との相関係数を求めた。検討②；TAPSEと検討①で有意な相関係数が得られ最も相関係数が高かった項目に対し、スワッグンツカテール(SG)で求めた心拍出係数(CI), 平均肺動脈圧(mPAP), 肺血管抵抗(PVR)との相関係数を求めた。検討③；検討①で有意な相関となった指標に対し、RVs> | 17% | の際の cut-off 値を求めた。【結果】検討①；RV

s vs TAPSE/RVb $r=0.431(p=0.022)$, vs TAPSE/RVm $r=0.482(p=0.009)$, vs TAPSE/RVl $r=0.498(p=0.007)$, vs TAPSE/RVa $r=0.634(p<0.001)$ 検討②；TAPSE vs CI $r=0.367(p=0.06)$, vs mPAP $r=-0.173(p=0.379)$, vs PVR $r=-0.287(p=0.139)$, 一方 TAPSE/RVa vs CI $r=0.402(p=0.034)$, vs mPAP $r=-0.544(p=0.003)$, vs PVR $r=0.532(p=0.004)$. 検討③；RVs> | 17% | の際の TAPSE/RVa の cut-off 値は 1.06cm/cm², 感度 62%・特異度 87%で検出可能であった。【考察】TAPSEは簡便であり、利便性の高い右室機能評価の指標である。しかし、TAPSEは右室サイズの影響も考慮する必要があり、特に右室面積で補正した値はRVsと相関関係がよく、SGで求めた各指標もTAPSEよりもTAPSE/RVaの方が良好な相関関係であった。右室拡大によって右室の長軸方向への収縮はより外側方向へ向かうため、同じTAPSE値であっても右室面積が大きい場合には右室機能を過小評価する可能性が示唆される。本検討では症例数がまだ少ないため、症例数を積み重ねてさらなる検討が必要である。
連絡先；086-294-9911

大動脈四尖弁の一例

◎岩田 和宏¹⁾、木下 夏実¹⁾、石垣 宏之¹⁾
独立行政法人 労働者健康安全機構 山陰労災病院¹⁾

【はじめに】大動脈四尖弁(QAV)は、稀な先天性心疾患であり、その頻度は剖検例の0.008%~0.033%と言われている。QAVは大動脈弁閉鎖不全症等を伴うことが多く、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、外科の術前心機能評価で施行した心エコーで偶然にQAVと診断した一例を経験したので報告する。

【症例】74歳 男性 既往歴：胃癌、直腸癌、高血圧、大動脈弁閉鎖不全症。現病歴：近医にて高血圧・大動脈弁閉鎖不全症で加療を受けていた。2017年6月に胃癌及び直腸癌のため当院消化器外科にて手術を予定されていた。術前心機能評価にて経胸壁心臓超音波検査を施行したところ、QAVが指摘された。消化器外科術後も心不全の兆候は認めず、QAVに関しては経過観察となっていたが、2018年のフォローアップ検査にて心拡大の進行を認め、心臓血管外科へ紹介。大動脈弁置換術を施行することとなった。

【心臓超音波所見】LVEF:55%、FS:31%、LVDd:76mm、LVDs:54mm 大動脈弁レベルの短軸断層像で4枚の弁尖を認め、カラードップラ法では弁中央部よりIV度のARを認め

た。経食道心臓超音波検査において右冠尖と無冠尖の間に小さな副尖を認め、Hurwitz&Roberts分類のtypeBに相当する形態と診断された。

【心臓カテーテル検査】大動脈造影にてSellersⅢ度の逆流を認めた。冠動脈は治療を要する有意狭窄は認めなかった。

【手術所見】大動脈弁弁尖は4枚認め、生体弁MagnaEASE21mmを使用し、大動脈弁置換術が施行された。

【考察】QAVは弁機能異常を有するのが40%程度で、そのほとんどが閉鎖不全症と言われている。また、従来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、近年の超音波機器の進歩に伴い、診断される頻度が増加していく可能性がある。本症例も近医で大動脈弁閉鎖不全症としてフォローされていたが、当院での検査で初めてQAVと診断できた。

【結語】大動脈弁膜症の原因精査時にはQAV等の心奇形も念頭に入れ検査していく必要がある。

連絡先：(0859)33-8181(内線2264)

重症僧帽弁逆流に頻脈性心房細動を合併したにも関わらず心不全症状が軽症であった一例

◎森田 沙瑛¹⁾、西尾 進¹⁾、山口 夏美²⁾、湯浅 麻美¹⁾、平田 有紀奈¹⁾、鳥居 裕太¹⁾、中尾 隆之¹⁾
国立大学法人 徳島大学病院¹⁾、徳島大学大学院²⁾

【症例】60歳代男性。既往歴に高血圧症、逆流性食道炎があり、前医を定期受診されていた。20XX年3月の受診時に、頻脈および脈の不整が確認され、12誘導心電図でHR137bpmの頻脈性心房細動を指摘された。内服によるリズムコントロール、レートコントロールが困難であったため、アブレーション目的に当院循環器内科に紹介となった。当院で施行した12誘導心電図においても、HR163bpmの頻脈性心房細動を認めた。また、聴診では、心尖部を最強点とするLevine3/6の収縮期雑音を聴取した。胸部X線では、CTR=55%と心拡大を認め、肺うっ血が示唆された。経胸壁心エコー図検査では、僧帽弁後尖の腱索断裂により左房内を旋回する重症の僧帽弁逆流を認め、左室および左房は拡大していた。左室駆出率は66%と見かけ上に保たれていた。推定肺動脈収縮期圧は52mmHgと、中等症の肺高血圧を呈していた。さらに、心房中隔には二次孔欠損と思われる10mm大の欠損孔が存在し、左→右シャント血流を認めた。以上の所見から、重症僧帽弁逆流に頻脈性心房細動を合併したうっ血性心不全の状態と考えられたが、自覚症状は動

悸を含めほぼなかった。レートコントロール、およびうっ血に対する治療後、経食道心エコー図検査が施行され、腱索断裂により僧帽弁後尖P2~P3が逸脱し、重症MRを認めた。その後、外科的治療のため他院に紹介となり、20XX年5月、僧帽弁形成術、Maze手術、左心耳閉鎖術、心房中隔欠損術が同時に施行された。

【考察】僧帽弁逆流は重症化とともに左房の拡大、左房圧の上昇をきたし、心不全に陥る病態である。本症例においては、重症の僧帽弁逆流に頻脈性心房細動を合併したにも関わらず、心不全症状をほぼ認めなかった。これは心房中隔欠損が存在していたために左房圧上昇の程度が軽減されていたためと考える。

【結語】重症僧帽弁逆流に頻脈性心房細動を合併したにも関わらず心不全が軽度であった一例を経験した。

(謝辞：発表に際しご指導いただきました、楠瀬賢也先生、山田博胤先生、佐田政隆先生に深謝致します。)

連絡先：088-633-9311

筋強直性ジストロフィーから拡張型心筋症に移行し、心臓再同期療法を施行した1症例

◎福永 恵吉¹⁾、遠藤 竜也¹⁾、塩田 愛実¹⁾、浅井 瑠子¹⁾、松本 理央¹⁾、西村 恵子¹⁾、小田 十姉美¹⁾、平内 洋一¹⁾
独立行政法人国立病院機構 岡山医療センター¹⁾

【はじめに】筋強直性ジストロフィーは骨格筋の変性・壊死と筋力低下を主徴とする遺伝性疾患である。本症に合併した心不全は心筋変性による収縮不全よりむしろ、心室内非同期性が大きく関与している可能性があり、薬剤抵抗性の重症心不全症例に対しては心臓再同期療法(CRT)が有用な治療法として確立されている。今回我々は筋強直性ジストロフィーに合併した重症心不全に対して CRT を施行し、その評価を経胸壁心エコー図検査(TTE)にて観察し得た1例を経験したので報告する。【症例】50歳代男性。【現病歴】労作時呼吸困難。2年前に完全左脚ブロックを認めたため両心室ペースメーカー(CRT-P)植え込みを勧められるも拒否。1年毎のTTEフォローとなった。今回、心不全の増悪と症状悪化を認めたためCRT-P植え込みの方針となった。【既往歴】筋強直性ジストロフィー、糖尿病、椎間板ヘルニア、胆石症、白内障

【心電図】完全左脚ブロック、QRS幅194msec 【経過】CRT-P植え込み前のTTEにおいてはLVDd=61mm,EF=31%,SPWMD=321msecと左室拡大と収縮能低下を認め、左室内同期不全も示唆される所見であった。CRT-P植え込み術施行後のT

TEではLVDd=61mm,EF=33%,SPWMD=140msecと左室内同期不全の改善を認めた。また、2Dスペックルトラッキング法においても左室内同期不全は改善していた。4ヶ月後のTTEではLVDd=55mm,EF=35%,SPWMD=143msecと左室拡張末期径は縮小し左室リバースリモデリングを認めた。

【考察】一般に筋強直性ジストロフィーは刺激伝導系の障害は起きるが、左室機能は保たれるとされている。しかし、本症例は筋強直性ジストロフィーを診断されてから3年の経過で左室機能が低下し拡張型心筋症に移行した稀な症例であると考えられる。現在CRT適応症例選別には心電図でQRS幅120msec以上という指標が使用されている。それに加えてTTEにて同期不全の評価を行うことによってその検出精度をより高めることは重要である。【結語】筋強直性ジストロフィーから移行した拡張型心筋症に対してCRTを施行し、左室内同期不全改善の評価にTTEでのスペックルトラッキング法が有用であった。

連絡先:086-294-9911

周産期心筋症に心房頻拍を合併し、アブレーション後に心機能が改善した症例

◎大西 美穂¹⁾、遠藤 竜也¹⁾、塩田 愛実¹⁾、福永 恵吉¹⁾、松本 理央¹⁾、西村 恵子¹⁾、小田 十姉美¹⁾、平内 洋一¹⁾
独立行政法人国立病院機構 岡山医療センター¹⁾

【はじめに】周産期心筋症は、心疾患の既往のない女性が妊娠を契機に左室収縮能低下、心不全を発症する疾患である。病因についてはウイルス感染、異常免疫反応など明らかにはされていないが、治療が遅れると致死的であるため早期に発見し慎重な経過観察が必要である。今回、我々は周産期心筋症に心房頻拍（AT）を合併し、経胸壁心エコー図検査（TTE）で経時的に観察できたので報告する。

【症例】30代女性【現病歴】他院産婦人科で凍結融解胚移植（FET）にて妊娠成立。妊娠20週頃より心拍数150bpm程の心房頻拍を認めたが、自然軽快となるも頻脈を呈していた。妊娠30週で呼吸苦、胸部レントゲンでうっ血を認め、心不全が疑われたためTTE施行となった。

【TTE】左室拡張末期径56mm、左室収縮末期径46mm、左室駆出率34%（ディスク法）で左室壁運動はびまん性に低下を認めた。また、左室拡大に伴うtetheringにより重度僧帽弁閉鎖不全症を認めた。軽度三尖弁閉鎖不全症を認め、逆流速度から求めた右房右室間圧較差は31mmHgであった。【経過】TTEで心機能低下を認め、心不全状態であることから母体

優先とし緊急帝王切開が施行された。分娩後、心不全に対する薬物療法を開始したものの心機能は改善しなかった。心不全は軽快したが、心房頻拍と洞性頻脈を繰り返すため、アブレーション施行となった。アブレーション後のTTEでは左室拡張末期径47mm、左室収縮末期径34mm、左室駆出率56%（ディスク法）で左室拡張末期系の縮小と左室駆出率の改善を認め、僧帽弁閉鎖不全症も軽症となっていた。

【考察】周産期心筋症は心機能低下を評価することが必須であるが、TTEは被曝がなく繰り返し検査が行えることから、診断から経過に至るまで母胎にとって最適な検査である。さらに本症例はATを伴っており、ATに対するアブレーション後に心機能が改善していることから心機能低下にATが関与していることが考えられる。診断から経過観察での評価において左室径や左室収縮能に加えて、僧帽弁閉鎖不全症の経時的変化の観察も重要である。【結語】周産期心筋症に心房頻拍を合併した症例を経験し、診断から経過観察においてTTEが有用であった。連絡先；086-294-9911（内線：6330）

当院におけるがん治療関連心機能障害（CTRCD）の症例について

◎中石 浩己¹⁾、野口 早苗¹⁾、三好 そよ美¹⁾、土居 愛祐美¹⁾、稲毛 敏宏¹⁾、荒井 健¹⁾、村尾 孝児²⁾
香川大学医学部附属病院 検査部¹⁾、香川大学医学部 内分泌代謝・先端医療・臨床検査医学²⁾

【はじめに】近年、がん化学療法の発達によりがん患者の長期生存が可能となった。その一方で、化学療法に関連したがん治療関連心機能障害 Cancer Therapeutics-Related Cardiac Dysfunction (CTRCD) が問題となっており、このCTRCDの検出に global longitudinal strain (GLS) が有用であると報告されている。また、現在、悪性腫瘍に対する化学療法は、分子標的薬を含む多剤併用が多く、併用薬に伴う心筋障害の現状はあまり知られていない。今回我々は、化学療法を施行した患者で、経時的に心機能評価が可能であった13症例について、投与薬剤および心機能の経時変化について後ろ向きの検討を行った。

【結果】平均追跡期間11.5ヶ月、13症例中10例でGLSがベースラインより8%低下し、そのうち5例は経時的に15%以上のGLSの低下を認めた。また、チロシンキナーゼ阻害剤とアントラサイクリン系薬剤、アルキル化剤などを含めた3剤以上を使用した症例は7例で、そのうち5例は平均3.7ヶ月と過去の報告よりも早期にGLSの低下を認めていることがわかった。GLSの低下を認めた症例のうち、

観察期間でEFの低下を認めた症例は2例のみであった。このことより、従来の報告よりも早期にGLSの低下を認める症例が存在し、併用する薬剤の組み合わせによっても変化する可能性がある。従来推奨されている治療開始後6ヶ月での評価よりも早い時期から心エコー検査での評価を行う必要があると考えられた。
連絡先：087-898-5111（内線3680）

生理検査室における新病院移転後の業務変化と現状

◎深井 実佳¹⁾、大倉 貢¹⁾、柏 英康¹⁾、小林 直子¹⁾、山下 都¹⁾、森岡 知子¹⁾、宮井 智子¹⁾、岩井 美喜¹⁾
川崎医科大学総合医療センター¹⁾

【はじめに】60年におよぶ病院の老朽化により、2016年12月に新築移転して開院した。検体検査部門は採血センターとともに2階に、生理検査室は「検査センター」という名称で3階に配置され、17室の個室検査室を備え、検査機器も数台新規導入することで生理検査の充実が図られた。今回われわれは病院開院から2年半の検査センターにおける業務内容を集計した。主に移転前からの業務変化と変化に対応するための取り組みについてまとめることで、見出された今後の改善点について報告する。

【生理検査室概要】検査センターでは、心電図、超音波、呼吸機能、脳波、誘発筋電図、血管機能、睡眠時無呼吸、聴力検査などを実施している。主な検査機器（ポータブル機器を含む）は、心電図計3台、超音波装置6台、呼吸機能検査装置1台、脳波計2台、筋電図誘発電位検査装置1台、血圧脈波検査装置1台、聴力測定装置2台である。業務時間は8:30～17:00、臨床検査技師11名で対応している。

【業務変化】移転前に分散していた検査室が集約化され、生理検査担当者がワンフロアに配置できるようになった。検

査室の個室化により、患者のプライバシーが守られ安心して検査が受けられる環境となった。移転前、カーテンで仕切られた場所で心電図検査を行いながら行っていた受付業務はかけもちでできない状況となった。また、受付業務は、検査件数の増加に伴い、円滑な業務に必要なセクションとなった。主な受付業務の変化として、検査担当技師に受付した技師が情報等を確実に伝えるため、情報を検査受付票に明記して各検査に分けたレターケースに入れることとした。また、外来患者が持つ「行き先案内票」に「受付済」と「検査済」の印を押すことでセンター内の患者の誘導を誰もが確実に確認できるようにした。しかし、受付業務の重要性と業務量の増加により、受付業務が手薄になることで検査遅延となる場合が散見されている。

【まとめ】ワンフロア化により生理検査の効率化が図られ、それに伴い受付業務の改善が必要となった。今回、様々な視点から現状を確認することで今後の改善点も見ることができた。これからも医療サービス向上のため、業務改善に努めていきたい。連絡先 086-225-2111

病院機能評価及びISO審査に対する生理検査室の取り組み

◎須浪 夏姫¹⁾、川下 隆二¹⁾、渡辺 修久¹⁾、戸田 由香¹⁾、越智 真金¹⁾、信定 さおり¹⁾、黒川 友里¹⁾、岡田 健¹⁾
岡山大学病院¹⁾

【はじめに】病院機能評価とは国民が安全で安心な医療が受けられるように病院の運営管理及び提供される医療について評価する仕組みであり、評価項目のひとつに「患者中心の医療の推進」があげられる。ISO審査においても昨今では患者サービスの向上に関しての対応が重要視されている。今回我々は、待ち時間短縮への取り組み、個人情報保護、感染対策の三点について、近年の当院生理検査室での取り組みをまとめたので報告する。

【待ち時間短縮への取り組み】当院の一日の平均外来患者数は約2800人である。生理検査の中でも特に件数の多い心電図検査に焦点を絞り、TAT (Turn Around Time) を集計した。待ち時間の長い時間帯は生理システムの『離席』ステータスを利用し、先に別の検査にまわってもらうことで、混雑時の待ち時間が短縮されるようになった。

【個人情報保護】生理検査室の受付番号札が発行できるシステムを導入し、患者氏名ではなく番号での呼び出しが可能になった。採血などの受付番号と混同する恐れがあるため、まだ実際の運用には至っていないものの、要求があっ

た場合は即日対応できるようにしている。

【感染対策】検査の前には基本的には手指衛生を行い、検査室ごとに速乾性手指消毒剤を設置した。可能なものはディスプレイのものを利用し、本年度からは心電図電極も患者ごとに交換するようにした。また患者吐瀉物からの二次感染予防のため、処理キットを検査室に常備するようにした。

【まとめ】検査技師の人員不足や来院患者数の増加もあり、大幅な待ち時間短縮は難しいものの、TATが可視化された事によって、長時間待つ場合は先に他の検査に行ってもらうなど、待ち時間の有効活用を各検査者がより意識できるようになったと考える。受付番号による患者の呼び出しは、聞き間違いによる患者間違いを防ぐためにモニターに番号表示するなど、工夫する必要がある。感染対策においては、患者間だけでなく検査者への二次感染も考慮して対策を講じるべきである。今後も可能な限り患者サービスの向上に努めたい。

連絡先：086-235-7672

生理検査における手指衛生向上の取り組み

◎西村 恵子¹⁾、大西 美穂¹⁾、浅井 瑤子²⁾、塩田 愛実¹⁾、松本 理央¹⁾、遠藤 竜也¹⁾、小田 十姉美¹⁾、平内 洋一¹⁾
独立行政法人国立病院機構 岡山医療センター¹⁾、独立行政法人 国立病院機構 浜田医療センター²⁾

【はじめに】生理検査は、臨床検査技師が患者に直接接触して検査を行う部門であり、患者から検査者、検査者から患者、患者から患者へと感染が起こる可能性がある。それを防止するための感染対策として最も基本となるものは手指衛生である。しかし、生理検査室において手指衛生の遵守率は必ずしも高いとは言えない。今回、当院生理検査室において、速乾性アルコール擦式手指消毒剤の設置数を増やし、感染対策に関する勉強会やアンケート調査を実施し、感染対策に対する理解度を深めることにより、手指衛生の向上が認められたので報告する。

【対象と方法】対象は当院生理検査室に所属する臨床検査技師 14 名。2019 年 1 月から速乾性アルコール擦式手指消毒剤の設置数を増やし、4 月に感染対策に関する勉強会、7 月にアンケート調査を実施した。また、速乾性アルコール擦式手指消毒剤の使用状況を調査した。

【結果】速乾性アルコール擦式手指消毒剤の設置数を増やすことで、手指衛生の改善は認められたが、感染対策に関する勉強会を実施し、理解を深めることにより、手指衛生

の実施率はさらに向上した。詳しい結果は当日報告する。

【考察とまとめ】速乾性アルコール擦式手指消毒剤を増やし、感染対策に関する勉強会を実施する以前は、手指衛生の必要性に対する認識度は低く、技師間差も認められ、実施率も低い状況であった。勉強会後は、標準予防策や感染経路別予防策に対する理解度が深まったため、手指衛生の遵守率が向上したと思われる。今後も手指衛生に関するさらなる意識の向上と実践に向けて生理検査室全体で取り組んでいきたい。

連絡先 086-294-9911

泌尿器科専任技師の配置による診療支援の取り組み

©田邊 啓介¹⁾、川崎 有香¹⁾、森 規子¹⁾
国家公務員共済組合連合会 高松病院¹⁾

【はじめに】当院では以前、泌尿器超音波検査（以下 US）を医師が全て行っていたが、2015 年 6 月より段階的に検査技師へ業務が移行された。また、先進医療の MRI 撮影及び超音波検査融合画像に基づく前立腺針生検法（以下 Biojet システム）を 2018 年 4 月に中四国で初めて導入した。実施に際しては、手術前日までに検査技師が MRI 画像を取り込んで前立腺の 3D イメージを作成し、手術直前に医師が標的部位を書き込んでいる。医師は標的部位に対する標的生検と前立腺全体に対する系統生検を行い、機器操作は検査技師が行っている。これら当院における泌尿器科への診療支援の取り組みを報告する。【対象/方法】2015 年度から 2018 年度までの US の件数及び検査技師が担当した件数の推移を集計した。また、2019 年 5 月 31 日までに当院で Biojet システムを受けた患者の前立腺画像データ報告システム（以下 PI-RADS）カテゴリ別の臨床的に重要な癌（以下 SC）陽性率及び、生検別の SC 陽性率を集計した。【結果】US は 2015 年度 1480 件（技師 571 件 38%）、2016 年度 1639 件（技師 1152 件 70%）、2017 年度 1986 件

（技師 1922 件 96%）、2018 年度 2238 件（技師 2212 件 98%）であった。経会陰前立腺生検は 105 例で、うち Biojet システムは 74 例（70%）であった。Biojet システムの PI-RADS カテゴリ別 SC 陽性率は、カテゴリ 3 が 6%、カテゴリ 4 が 57%、カテゴリ 5 が 89%であった。生検別の SC 陽性率は、標的生検 20%、系統生検 4%（ $P < 0.0001$ ）であった。【考察】US は総件数、技師の割合共に増加していた。これは、2016 年 4 月から開設した女性泌尿器外来、2018 年 4 月に設置された泌尿器超音波室の影響が大きいと思われる。また、前立腺生検において Biojet システムの SC 陽性率は PI-RADS カテゴリ 3 で低かったが概ね既報と同等であった。生検別の SC 陽性率は標的生検で有意に高かった。【結語】US を技師が行うことで、医師の負担を軽減することができた。また、Biojet システムは局所治療への応用が期待されており、今後検査技師が必要とされる場が増える可能性がある。
国家公務員共済組合高連合会 高松病院 検査科 087-861-3261

当院における新生児聴覚スクリーニングと支援状況について

◎石原 真紀¹⁾、奥井 富美子¹⁾、高野 智晴¹⁾、北尾 政光¹⁾、内田 靖¹⁾、伊藤 和行²⁾
松江赤十字病院検査部¹⁾、松江赤十字病院耳鼻咽喉・頭頸部外科²⁾

【はじめに】難聴は早期発見・支援により、音声言語発達、社会性の早期獲得などに繋がる。今回、新生児聴覚スクリーニング検査の開始に合わせて、2006年に結成された耳鼻科・産科・小児科の医療・保健・福祉・療育機関からなる「松江圏域新生児聴覚検査支援連絡会」の活動状況及び、当院での初回スクリーニング結果とRefer児のその後の経過について検討したので報告する。

【対象】2014.1.1～2018.12.31に当院で初回スクリーニングした新生児2257人(産科1318人、NICU939人)

【検査方法】自動聴性脳幹反応(AABR)

【使用機器】natus ALGO(ATOM社)

【検討内容】①松江圏域の活動と当院での検査数の推移

②AABRの結果③要精査(Refer児)のリスク因子④Refer児のその後の経過

【結果】①当院での検査数は2006年の松江市新生児聴覚検査支援連絡会発足と同時に増加傾向を示した。

②初回AABRの結果は、Refer率2.03%(46/2257人)(両側15人、片側31人)であった。

初回Refer46人の1ヵ月検診時の再検では、Pass33人、Refer13人(両側5人、片側8人)であり、Refer率0.58%(13/2257人)となった。

③Refer児13人のリスク因子として、染色体異常3人、左外耳道閉鎖1人、左耳瘻孔1人、低体重児1人、双胎低体重児1人であった。また、Refer児のうちリスク因子のある児の割合は53.85%(7/13人)であった。

④Refer児の経過は両側高度難聴2人(補聴器装用)、両側軽中等度難聴2人(軽快1人)、片側難聴6人(当院・聾学校でfollow中)、県外へ転居3人であった。

【考察】AABR実施率は年々増加傾向であり、当院でReferとなった児は、早期療育に結びついていることを再認識することができた。今年3月には、厚生労働省及び文部科学省が連携し、難聴児のための早期支援プロジェクトチームが立ち上げられ、当圏域がモデルケースになるのではと考えられる。

連絡先 0852-24-2111 (内線 2258) イシハラマキ

kensa@matsue,jrc.or.jp

当院における介助者の違いと内視鏡的粘膜下層剥離術成績の検討

臨床検査技師と医師での比較

◎曾田 悠介¹⁾、結城 崇史²⁾、串山 義則²⁾、内田 靖¹⁾、北尾 政光¹⁾、高野 智晴¹⁾、加藤 真由美¹⁾
松江赤十字病院検査部¹⁾、松江赤十字病院消化器内科²⁾

【背景・目的】当院では臨床検査技師が内視鏡検査業務の介助を行っており、内視鏡的粘膜下層剥離術(endoscopic submucosal dissection; ESD)の治療介助にも携わっている。ESDの介助にはデバイスの知識や操作の技術等が必要であり以前は医師が行っていたが、医師数の減少などを理由に現在では技師が介助を行っている。介助者が医師から技師に変わったことで、治療成績に影響を与えることが考えられる。そこで今回当院ESDにおいて、臨床検査技師と医師での介助の違いが治療成績に与える影響を検討した。

【対象・方法】医師が介助を行った2012年4月から2015年3月までの3年間(医師群)と技師が介助を行った2015年9月から2018年8月までの3年間(技師群)のESDについて、患者背景、件数、切除時間、偶発症、治療成績などについて後ろ向きに比較検討した。

【結果】性別(男:女 医師群 169:51,技師群 270:79)、平均年齢(医師群:技師群 70.9歳:72.4歳)であった。件数(220件:349件)であり、処置部位は胃(医師群:技師群 208件:208件)、食道(7件:49件)、大腸(5件:92件)であった。切除時間と切除標本

の大きさから1cm²あたりの平均切除時間を検討すると、胃(医師群:技師群 8.3min:7.3min)、食道(20.8min:9.6min)、大腸(25.2min:7.5min)、合計(9.4min:8.3min)であった。偶発症の発生割合は胃(医師群:技師群 30.3%:22.6%)、食道(14.3%:6.1%)、大腸(40.0%:4.3%)、合計(30%:15.5%)であった。一括切除率は胃(医師群:技師群 86.1%:97.6%)、食道(42.9%:93.9%)、大腸(60.0%:89.1%)、合計(84.1%:94.8%)であった。

【結語】技師群の方がESD件数は多くなり、1cm²あたりの平均切除時間は短縮され、偶発症の発生割合は減少し、一括切除率は向上した。このことから、臨床検査技師は介助者としての役割を十分に担えており、医師の業務負担軽減の一助となっているといえる。また、ESDの介助を行うことは臨床検査技師としての業務の幅を広げることにもつながっていると考える。

連絡先：0852-24-2111 (内線 7271)

ソタ ユウスケ kensa@matsue.jrc.or.jp

腰椎疾患における NCS の有用性について

◎高野 静香¹⁾、小橋 亜矢¹⁾、小野川 晃太¹⁾、弘内 岳¹⁾
高知赤十字病院¹⁾

【はじめに】腰椎病変の局在診断には MRI が広く用いられ、手術等の治療方針も MRI と理学所見によって決定されることが多い。しかし、MRI では健常者でも異常所見が見られる事が多く、病態に対する特異性は低い。当院では、腰椎疾患に対する MRI の他に、病態診断として、腓骨神経（短趾伸筋記録）、脛骨神経（母趾外転筋記録）の末梢神経伝導検査と大腿四頭筋、前脛骨筋、腓腹筋の CMAP（複合筋活動電位）患側/健側比検査を行っている。今回、片側単根障害例より腰椎脊髄疾患における NCS の有用性について考察する。【対象】腰部脊柱管狭窄症片側単根障害 13 例 男女比：男性 10 名 女性 3 名 平均年齢：69 歳 疾患：腰部脊柱管狭窄症 11 例、腰椎ヘルニア 2 例 障害神経：L3（1 例）L4（3 例）L5（9 例）【末梢神経伝導検査】腓骨神経（MCS）、浅腓骨神経（SCS）脛骨神経（MCS・F 波）【CMAP 患側/健側比】基準電極を脛上または骨上に、記録電極を目的とする筋の筋腹に設置、接地電極は記録電極と刺激部の間に設置する。大腿四頭筋は鼠径部、前頸骨筋は腓骨頭部、腓腹筋は膝窩部を波形の振幅が最大に

なるように刺激し振幅の患側/健側比を算出、50%以下を電位低下ありとした。【結果】①障害神経と CMAP 電位低下が一致した症例 7 例 ②CMAP 電位低下と SCS 異常から椎間孔内病変が指摘された症例 2 例 ③徒手筋力テスト 3 以下の症例における CMAP 電位低下率 100%、3 以上の症例における CMAP 電位低下率 50% ④障害神経と MCS、SCS、F 波、CMAP 振幅低下併せた同定率 69% 【まとめ】頸椎症由来の麻痺の治療方針の決定に患側/健側比は有用であるとされている。腰部脊柱管狭窄症でも手術中、脊柱管内、外での CMAP 測定により神経圧迫部位の同定を行う試みもなされているが、術中診断のため術前治療方針の決定には用いられない。今回の結果からも NCS での術前診断、障害高位には疑問が残る結果であった。しかし、まだ筋力の低下していない段階での症例 50%に CMAP 振幅低下が見られた事は、今後麻痺に移行する可能性を示唆するものであり、腰椎疾患における NCS の応用は、手術時期を決定するタイミングの指標のひとつになると考えられた。

（連絡先）088-822-1201 内線 9636

術中神経モニタリングにおける SEP の当院法と一般法との比較検討

◎島林 健太¹⁾、西岡 千晴¹⁾、秋山 翼¹⁾、下村 彩乃¹⁾、森 美紀¹⁾、馬上 可奈子¹⁾、大谷 佳子¹⁾、森田 益子¹⁾
地方独立行政法人 広島市立病院機構 広島市立安佐市民病院¹⁾

【はじめに】術中神経モニタリングは、脳神経機能を術中に監視する手術支援システムで、体性感覚誘発電位 (Somatosensory evoked potential : SEP) は手術に起因する脳血流低下や脊髄後索の障害の評価に用いられている。当院でも脳神経外科領域での術中神経モニタリングが施行されているが、SEP は一般的に使用されている方法(一般法)とは異なる電極配置にて記録を行っている。そこで今回、検査室内にて健常人ボランティアを対象に当院法と一般法を比較検討した。

【方法】対象は健常人ボランティア 15 名(27.6±5.3 歳、男性 4 名、女性 11 名)。SEP は電気刺激を上肢では右側手関節部の正中神経上、下肢は右側足関節部の脛骨神経上を閾値上刺激し、刺激頻度は 3Hz とした。電極位置は当院法では上下肢共通で Cz'-Fpz、一般法では上肢は C3'-Fz、下肢は Cz'-Fz とした。測定項目は上肢では N20 潜時(ms)、N20-P25 振幅(μV)、下肢では P38 潜時(ms)、P38-N46 振幅(μV)とし、当院法と一般法での潜時・振幅を比較検討した。

【結果】全項目に正の相関関係が認められた。N20 潜時は

当院法が有意に遅く、N20-P25 振幅は小さく、P38-N46 振幅は大きかった。

【考察】全項目にて当院法と一般法との間に相関関係が認められ、当院法は一般法の代用として術中神経モニタリングに使用できる可能性が考えられた。N20 潜時、N20-P25 振幅の有意差は、上肢の感覚刺激の到達点と当院法の記録電極位置が離れていることが影響していると考えられる。P38-N46 振幅は、当院法の方が電極間距離が長いことため振幅が大きくなったと考えられる。当院法と一般法では得られる結果が多少異なっており、また今回検討を行った検査室と手術室では測定環境が異なるため注意点はあがあるが、当院法で SEP による術中神経モニタリングは可能であると考えられる。

【結語】SEP の当院法と一般法を比較検討し、術中神経モニタリングに SEP を使用する際の注意点などを確認した。

連絡先：082-815-5211(内線 3515)

脳波検査が診断・治療の一助となった抗 NMDA 受容体脳炎

◎奥井 富美子¹⁾、高野 智晴¹⁾、北尾 政光¹⁾、内田 靖¹⁾、福田 弘毅²⁾
松江赤十字病院検査部¹⁾、松江赤十字病院脳神経内科²⁾

【はじめに】抗 NMDA (N-methyl-D-aspartate) 受容体脳炎は中枢神経細胞の NMDA 受容体に対する自己抗体の産生によって発症する自己免疫性辺縁系脳炎である。今回、頻回な脳波検査が診断・治療の一助となったと思われる多彩な基礎疾患を有する抗 NMDA 受容体脳炎の 1 症例を経験したので報告する。

【症例】意識障害で救急搬送された 66 歳、女性。主な既往症は脊髄損傷による両下肢対麻痺、陳旧性脳梗塞、症候性てんかんなどである。入院当初頻回な痙攣発作を認めたため繰り返し脳波検査を行ったが、痙攣発作の誘因となるような異常波は検出しなかった。また、頭部画像検査や髄液、脳血流シンチ、全身 CT も既知の病変以外に著変は認めなかった。症候性てんかんとして治療・転院へ向けてのリハビリが開始されていた。転院前の脳波検査では全般性低振幅徐波に変化しており、同時に発語障害、精神症状、口・舌の自動症などが出現した。臨床症状から大脳辺縁系障害を強く疑われ、脳波検査・画像検査および鑑別を要する疾患を除外した結果、抗 NMDA 受容体脳炎と判断され治療開

始となった。その後、以前に提出されていた髄液の NMDA 型 GluR 抗体陽性と判明した。治療経過中、臨床症状は一進一退であったが、脳波検査では左頭頂部に焦点のある突発波や前頭部・中心部 δ 波 burst の出現、背景脳波の変化などが見られた。緩徐ではあるが症状は改善、投薬調整後転院となった。

【考察】近年、抗 NMDA 受容体脳炎は比較的頻度の高い自己免疫性脳炎であると言われている。しかし、この症例は好発年齢から逸脱しており、傍腫瘍性神経症候群も否定されていた。髄液検査は脊髄損傷により腰椎穿刺が不能のため後頭下穿刺を必要としたうえ、多彩な基礎疾患のため診断に難渋した症例であったが、経時的に脳波検査を行うことで臨床症状との乖離や脳波異常発現を速やかに臨床医に報告できた。その結果、確実な診断や積極的な治療が開始されたことの一助となったと考える。

連絡先：0852-24-2111（内線 7271）

オクイ フミコ kensa@matsue.jrc.or.jp

呼吸ガス分析装置を用いた酸素消費量及び心拍出量測定の有用性の検討

◎杉原 辰哉¹⁾、小山 卓也¹⁾、桑垣 志穂¹⁾、橋本 裕希¹⁾、徳岡 優季¹⁾、萩原 文香¹⁾、門永 陽子¹⁾、鳥谷 悟¹⁾
松江市立病院 検査部¹⁾

【背景・目的】心臓カテーテル検査において、心拍出量測定は熱希釈法によるものが一般的であるとされている。しかし短絡を有する先天性心疾患では、熱希釈法は正確な値が出ないため Fick 法を用いることが多く、酸素消費量の測定が必要である。酸素消費量の測定は、従来法ではポリグラフ装置に内蔵されている LaFarge-Miettinen 法(以下、LaFarge 法)に基づいた計算式を用いることが多いが、正確性に欠ける可能性が指摘されており、直接測定の方が望ましいとされている。一方、呼吸ガス分析法は直接測定が可能であるが、熱希釈法による心拍出量との関係性については明らかになっていない。本研究の目的は、従来法と呼吸ガス分析法による酸素消費量の比較、及び Fick 法と熱希釈法による心拍出量の比較検討である。

【方法】対象は心臓カテーテル検査にて熱希釈法と Fick 法を同日に実施し、肺体血流比(Qp/Qs)が 1.0 であった 7 例(男性 5 例、年齢 67.7±9.8 歳)。酸素消費量は LaFarge 法と呼吸ガス分析法によって得られた値を比較し、Fick 法と熱希釈法によって得られた心拍出量を比較した。LaFarge 法は、男

性は $138.1 - (11.19 \times \log \text{年齢}) + (0.378 \times \text{心拍数})$ 、女性は $138.1 - (17.04 \times \log \text{年齢}) + (0.378 \times \text{心拍数})$ にそれぞれ体表面積を乗算した。呼吸ガス分析法は、心臓カテーテル検査開始時にマスクを介して流量計センサーを装着し、換気が乱れず安定した記録が得られた測定値を臥位状態の運動強度である 1.0METs に換算した。統計学的処理は、対応のある 2 群のデータの比較について Wilcoxon の符号付順位和検定を用い、有意水準は 5%未満とした。

【結果】酸素消費量(ml/分)は、LaFarge 法は 139.9 ± 30.9 、呼吸ガス分析法は 186.6 ± 51.7 ($p = 0.004$)であった。心拍出量(l/分)は、熱希釈法と LaFarge 法は 4.60 ± 0.63 と 3.41 ± 0.65 ($p = 0.016$)、熱希釈法と呼吸ガス分析法は 4.60 ± 0.63 と 4.53 ± 0.90 ($p = 0.866$)であった。

【結語】心拍出量測定は、従来法よりも呼吸ガス分析法を用いた酸素消費量の方が、熱希釈法と同等の値が得られる可能性が示唆された。 連絡先 0852-60-8000

steal 症候群による手指潰瘍治療において S P P 測定が有用であった一例

◎宮脇 可奈子¹⁾、澤田 健一郎¹⁾
鳥取県立中央病院¹⁾

【はじめに】末梢動脈疾患の診断や治療において局所血流の評価は重要である。微小循環の血流を無侵襲的に評価する方法として皮膚灌流圧(SPP)が用いられる。SPPは任意の部位での血流評価が可能であり血管の石灰化の影響を受けにくい。SPP 低値の虚血性潰瘍では正常な創傷治癒機転が働かないと考えられ血行再建術や切断などの治療の指標となる。今回我々は、内シャント設置術後の steal 症候群により生じた手指潰瘍に対する治療において SPP 測定が有用であった症例を経験したので報告する。【症例】50 歳代女性、慢性腎不全により維持透析中の患者。20XX 年右上肢に内シャントが作成されたが、3 ヶ月後に内シャント作成後の末梢血流減少による虚血症状である steal 症候群に起因すると思われる右第 2 指の潰瘍形成を認め当院心臓血管外科紹介となった。血行障害改善のためシャントバンディングが実施されその後肉芽増生が見られたため経過観察となった。2 ヶ月後、潰瘍部が黒色壊疽となりシャント閉鎖やパーマネントカテーテルが検討されたが 50 歳代と若年のためシャントは温存し切断の方針となった。切断レベル決定目的で

右上肢の SPP 検査が依頼された。SPP 測定値は右手関節部:67mmHg、右第 2 指基節骨レベル:51mmHg、中節骨レベル:10mmHg 以下となり、右 2 指基節骨レベルでの切断術が実施された。【まとめ】SPP は重症虚血肢の診断や切断部位の判定などに用いられる。下肢では SPP 値が 30mmHg 以下になると創傷治癒機転が働かないと考えられ理想的には 45mmHg 以上が必要であるとされている。一方、上肢においては SPP 測定の有用性に関する報告は多くはない。上肢は下肢より心臓に対して近位に位置するため、SPP 値は下肢より高値となるとされ 30mmHg より高値であっても創傷治癒機転が働かない可能性がある。今回、潰瘍の原因となった steal 症候群とはシャント作成により吻合部から末梢の動脈血流が障害される病態であり、症状は手指の冷感や蒼白のみの比較的軽度なものが多いが、重症化すると潰瘍や壊死を伴う場合がある。steal 症候群診断における cutoff 値は 55mmHg が有用であると報告されており、他の指に関しても今後症状が現れる可能性があるため慎重な経過観察が必要である。鳥取県立中央病院中央検査室 0857-26-2271

超音波検査が診断に有用であった typeⅢb endoleak の一症例

◎安岡 佳成¹⁾、吉木 正次¹⁾、藤巻 直美¹⁾、清水 美也¹⁾、栗村 桂子¹⁾、岡本 慎吾¹⁾
山口県済生会下関総合病院¹⁾

【はじめに】腹部大動脈瘤（以下 AAA）の治療において、低侵襲であるステントグラフト内挿術（EVAR）が広く普及しているが、合併症の一つに endoleak（以下 EL）がある。今回、EL の中でも希な typeⅢb を超音波検査で診断し得た症例を経験したので報告する。【症例】90 歳台 女性【現病歴】2016 年、AAA に対し EVAR を施行し、経過観察中であった。当初、typeⅡ EL のみであったが、2018 年 3 月、造影 CT 検査にて既知以外の EL が出現し、瘤径の増大を認めため精査目的で超音波検査が施行された。【既往歴】高血圧症。肺癌術後。【血液検査】血小板はやや低値であるが、PT、APTT の延長はなかった。【造影 CT 検査】AAA 中枢側に既知以外の比較的早期に造影される EL と瘤径の増大を認め、typeⅠまたは typeⅢの EL を疑った。【超音波画像検査】腰動脈や下腸間膜動脈を介した既知の typeⅡ EL は変化がなかった。しかし、AAA 中枢側に無エコー域が出現し、その内部に拍動性血流シグナルを認めた。血流シグナルの吹き口はステントグラフトの分岐部付近にあり、typeⅢb EL であった。【血管造影検査】ステントグ

ラフトの分岐部付近から瘤内に造影剤の漏れを認めた。

typeⅢb EL であった。【経過】以上の画像検査から typeⅢb EL と診断され、手術となった。高齢であることから、開腹手術ではなく、追加 EVAR（Double D technique）をすることとなった。【考察】EL の多くは typeⅡ で経過観察となることが多いが、typeⅠや typeⅢでは手術が必要となることが多い。また、typeⅢは希で、日常臨床で遭遇する頻度は低い。本症例は超音波検査にて typeⅢb と診断でき、治療につなげることができた。超音波検査で EL を診断するには主にカラー Doppler の設定が重要であり、ピットフォールを踏まえた走査をすることで非常に有用な検査となる。

【結語】今回、超音波検査が診断に有用であった typeⅢb EL の一症例を経験したので、若干の文献的考察を踏まえて報告する。

083-262-2300（内線 2022） ヤスオカヨシナリ

超音波検査により小腸転移性腫瘍による腸重積が確認できた1例

◎若松 宏海¹⁾、佐藤 研吾²⁾、秋山 翔太¹⁾、安田 菜奈子¹⁾、黒岩 駿也¹⁾、大栗 聖由²⁾、加藤 雅彦²⁾、廣岡 保明²⁾
鳥取大学大学院医学系研究科保健学専攻¹⁾、鳥取大学医学部保健学科病態検査学講座²⁾

【はじめに】悪性黒色腫はメラノサイトあるいは母斑細胞が癌化して生じる腫瘍であり、転移を生じやすいことが知られている。今回、悪性黒色腫の小腸転移により、腸重積様のエコー所見が得られた症例を経験したので報告する。

【症例】84歳男性。【主訴】腹痛。

【現病歴】201X-1年1月、当院皮膚科にて皮膚悪性腫瘍切除術（左第1趾切断）が施行され、以後当院で加療中であった。201X年3月、縦隔、後腹膜などに転移が指摘された。201X年6月、腹痛が出現し、近医を受診した。CTで小腸壁肥厚、腸重積所見があるもイレウスはなかった。症状は自然軽快したが、その後も間欠的な腹痛があった。同月に小腸病変について、悪性黒色腫の病変の可能性含め、精査目的で当院消化器内科紹介となった。【下部内視鏡検査所見】回盲弁より80cmの回腸に中心潰瘍を伴った粘膜下腫瘍様腫瘍を認めた。腫瘍の潰瘍底はやや黒色調であった。

【超音波検査所見】右下腹部に短軸像で小腸壁が多重に見える multiple concentric ring sign (target sign) を認め、腸重積と思われた。長軸像では約7cmの重積が確認された。重

積の先進部に2.2×1.6cmの低エコー腫瘍像が認められ、腫瘍に引きつられて嵌入している様子が確認された。重積部の終わりでは小腸拡張を認めたが、イレウスにはなっていなかった。カラードプラでは、重積腸管に沿ってリング状の血流信号が認められた。【手術所見】転移性小腸腫瘍の疑いで腹腔鏡補助下小腸切除術が施行された。約8cmに渡り重積を認めた。用手的に重積を解除したところ、漿膜側に突出する腫瘍を認めた。【病理組織所見】核小体の目立つ異型核を有する類円形の腫瘍細胞が粘膜下腫瘍様の発育を示す病変で、表層には潰瘍を形成していた。腫瘍内外にメラニン色素の沈着が散見され、悪性黒色腫の小腸転移と診断された。

【まとめ】悪性黒色腫は転移性小腸腫瘍における15～31%を占めるといわれている。小腸悪性黒色腫は腸重積を来しやすい疾患の一つであるため、小腸腸重積の原因の一つに悪性黒色腫があることも念頭に置いて検査をする必要があると思われた。

連絡先：0859-38-6390 ワカマツ ヒロミ

胆嚢血腫の一例

◎黒岩 駿也¹⁾、佐藤 研吾²⁾、秋山 翔太¹⁾、安田 菜奈子¹⁾、若松 宏海¹⁾、大栗 聖由²⁾、加藤 雅彦²⁾、廣岡 保明²⁾
鳥取大学大学院医学系研究科保健学専攻¹⁾、鳥取大学医学部保健学科病態検査学講座²⁾

【はじめに】胆嚢出血は上部消化管出血の1%弱の稀な病態である。胆嚢出血の原因は炎症、胆石、外傷、抗凝固療法などがあると言われており、今回経験した胆嚢血腫は抗凝固療法との関連が考えられたため、報告する。

【患者】80歳代、男性。【主訴】心窩部痛。

【既往歴】陳旧性心筋梗塞、不安定狭心症、特発性脊髄硬膜外血腫、EVANS症候群、Ⅱ型糖尿病、脂質異常症

【現病歴】安静時の心窩部痛を訴え当院に救急搬送された。心筋梗塞の既往があったため、循環器内科にて初期対応されたが、冠動脈に起因する症状は否定的であった。血液検査で肝胆道系酵素異常を認め、消化器内科紹介となった。

【血液検査所見】AST:343 U/L, ALT:142 U/L, ALP:439 U/L, γ -GT:214 U/L, LD:550 U/L, その他特記すべき所見なし。

【画像所見】超音波検査では、胆嚢は腫大し、胆嚢内腔は不均一な構造物で充満していた。カラードプラでは血流信号が乏しかった。両葉の肝内胆管は拡張していたが、総胆管に明らかな拡張は見られなかった。EUSでは、胆嚢内腔

は高～等エコーな円形の層状構造物で充満していた。CTでは、胆嚢内に不均一な高吸収域を認めるが、明らかな造影効果を認めなかった。前回(約6か月前)は明らかな占拠性病変がなかったことから、胆嚢出血/血腫が疑われた。

MRIでは、胆嚢内はT1強調像高信号、T2強調像低信号～高信号の不均一な信号を呈していた。以上の結果より、胆嚢血腫を疑い、腹腔鏡下胆嚢摘出術が施行された。

【病理組織診断所見】胆嚢壁の軽度壁肥厚を認め、粘膜にはリンパ球浸潤を認めた。底部に赤血球の血管外漏出とヘモジデリン沈着を認めた。悪性所見は無く、慢性胆嚢炎に血腫が伴ったものと思われた。

【考察】抗凝固療法中の急性腹症においては胆嚢出血を鑑別診断の1つに挙げて診療にあたる必要がある。わが国ではさらなる高齢化により、抗凝固療法が適用される患者が増加することが予想されるため、臨床所見に加え、画像検査による診断が非常に重要であると考えられた。

連絡先：0859-38-6390 クロイワシユンヤ

胆嚢原発神経内分泌癌(NEC)の2例

◎湯浅 麻美¹⁾、西尾 進¹⁾、森田 沙瑛¹⁾、松本 力三¹⁾、平田 有紀奈¹⁾、鳥居 裕太¹⁾、中尾 隆之¹⁾
国立大学法人 徳島大学病院¹⁾

【はじめに】胆道癌の組織型の多くは腺癌であり、胆道系原発の神経内分泌癌(neuroendocrine carcinoma: NEC)は稀な組織型である。NECは悪性度が高く早期に肝転移・リンパ節転移や直接浸潤をきたし、予後不良とされている。今回我々は、肝内病変を伴う胆嚢原発神経内分泌癌の2例を経験したので報告する。

【症例1】60歳代、女性。上腹部のもたれ感を主訴に前医を受診、血液検査で肝障害を認めた。腹部超音波検査(AUS)および単純CT検査を施行し、胆嚢癌肝浸潤を疑う所見を認め、精査加療目的で当院消化器外科に紹介となった。AUSでは、胆嚢体部～底部に充実性部分を認め、同部位を中心として肝S4～5を占拠する内部不均一な巨大な肝腫瘍を認めた。造影CT検査では、肝腫瘍辺縁に造影効果を認めたが、中心部の造影効果は乏しかった。肝生検では、NECあるいは混合型腺神経内分泌癌(Mixed adenoneuroendocrine carcinoma: MANEC)と診断された。

【症例2】60歳代、女性。尿潜血陽性で前医を受診し、造影CT検査で胆嚢から連続する多房性の肝腫瘍を指摘され、

胆嚢癌の肝浸潤または肝転移が疑われ当院消化器外科に紹介となった。AUSでは、肝S4～8にかけて内部不均一な分葉状の腫瘍を認めた。胆嚢底部に隆起性病変を認めたが肝腫瘍との連続性は指摘できなかった。造影CT検査では、胆嚢底部の不整な壁肥厚と、肝S4～8にかけて広範囲に分葉状の腫瘍を認め、肝浸潤あるいは肝転移が疑われた。肝生検では、胆管系マーカーおよび神経内分泌マーカーが陽性で、Ki-67は38%と高値を示し、胆道系NECとして矛盾しない像であった。

【まとめ】発生頻度としては比較的稀な胆嚢原発のNECの2例を経験した。肝内病変のエコー像は多彩な所見を呈していた。今回の症例を通して、胆嚢原発腫瘍で内部不均一を呈する巨大な肝腫瘍や多房性の肝腫瘍を認めた場合は、NECも鑑別に挙げる必要があると考える。

L/H 比から見えた健常中年者層への頸動脈エコー検査の有用性

◎湯浅 一樹¹⁾、金本 優¹⁾、大松 弘明¹⁾、平本 直美¹⁾、佐藤 友則¹⁾、柿木 良三²⁾
国立療養所長島愛生園¹⁾、独立行政法人 国立病院機構 米子医療センター²⁾

【はじめに】

頸動脈エコー検査は非侵襲的かつ簡便に動脈硬化の形態的变化が評価できると言われているが、健常中年者層は検査対象とならない場合も多い。今回我々は頸動脈エコー検査を健常中年者に対し施行する機会を得たので、IMT（内中膜複合体厚）測定を行い LDL コレステロール/HDL コレステロール比（以下 L/H 比）と比較検討したので報告する。

【対象・方法】

生活習慣病の指摘および治療歴のない当園職員（40代42名、50代53名）に対し頸動脈エコー検査を行った。直近の職員健診結果から40代、50代それぞれを L/H 比が正常群（2.0未満）と高値群（2.0以上）の2群に分類し、頸動脈エコー検査により測定した左右各6項目の IMT 値に差があるかを検討した。またプラークの有無についても観察を行った。

【結果】

L/H 比正常群と高値群の IMT 平均値には有意差を認めなか

った（ $p > 0.01$ ）が、12項目中8項目の IMT 値と L/H 比の間に弱い正の相関を認めた。

1.1mm以上のプラークは全体の38%に認め、L/H 比高値群では40代、50代とも50%以上に認めた。また、L/H 比正常群でも1.5mm以上の有意プラークを13%に認めた。

【考察】

今回の検討では健常中年者層において L/H 比が高くなるとプラークの有所見率が高まる傾向を認めた。L/H 比が高い中年者には積極的に頸動脈エコー検査を行うべきであると考ええる。

また、L/H 比正常群のうち13%に有意プラークを認めたことより、L/H 比に異常がみられない健常中年者層にも頸動脈エコー検査は動脈硬化の早期発見に有用であると考ええる。

連絡先 0869-25-0321（内線 277）

超音波検査が診断、経過観察に有用であった頸動脈単独解離の一例

◎榎 美奈¹⁾、川本 雅也¹⁾、元野 睦美¹⁾、林 愛子¹⁾、谷本 理香¹⁾、松下 美紀¹⁾、高野 英樹¹⁾、西山 政孝¹⁾
松山赤十字病院¹⁾

(はじめに)

頸動脈の解離病変は大動脈解離に伴うものがほとんどである。今回我々は頸動脈に単独で解離病変を認め、超音波検査が診断、経過観察に有用であった症例を経験したので報告する。

(症例)

53歳女性。高血圧症にて加療中。

(現病歴)

突然の右上肢の脱力を認め、脳梗塞が疑われたため当院脳神経外科を受診となった。

(画像所見)

入院時のMRI検査では左放線冠に急性期脳梗塞、MRA検査で左内頸動脈に高度狭窄を認め、中大脳動脈は描出不良との所見であった。しかし、第2病日の血管造影検査では、左内頸動脈の狭窄は消失、僅かに血栓を疑う陰影欠損を認めるのみであった。その後、精査目的にて超音波検査が依頼された。超音波検査では、総頸動脈から内頸動脈にかけてFlap様構造を認め、偽腔内腔は概ね血栓様エコーで充満

して観察されることから、偽腔閉塞型の頸動脈解離を疑った。血管造影検査同様に、超音波検査でも内頸動脈に狭窄はなく、総頸動脈に面積狭窄率60%の狭窄を認めるものの、内頸動脈や中大脳動脈に血流速度の左右差はなく、血流は良好と考えられた。臨床的にも急峻な症状の改善を認めており、超音波所見から頸動脈解離と確定診断された。

(経過)

第5病日、経過観察の超音波検査で、外頸動脈への解離の進展を認め、総頸動脈の面積狭窄率76%と解離腔の拡大を認めた。MRA検査も施行され、超音波検査と同様であった。これを契機に、以降は厳重な管理となった。その後、第9病日のMRA検査にて、再度内頸動脈の狭窄進行が疑われ、緊急でステント留置術が施行された。術後は経過良好にて退院となり、現在外来にて経過観察中である。

(結語)

頸動脈単独の解離は稀であり、超音波検査が診断および経過観察に有用であった。

連絡先：089-924-1111(内線2740) エノキ ミナ

超音波検査により診断および経過観察した巨細胞性動脈炎の一例

◎出尾 優佳¹⁾、永井 仁志¹⁾、松田 綾子¹⁾、大元 美子¹⁾、守田 みゆき¹⁾、江木 咲穂¹⁾、岩根 正樹¹⁾
地方独立行政法人 山口県立病院機構 山口県立総合医療センター¹⁾

【はじめに】

巨細胞性動脈炎とは頭頸部の血管に狭窄、閉塞、拡張をきたす肉芽腫性血管炎である。主に頭蓋内の血管や頸動脈にみられるが、大動脈、鎖骨下動脈、腋窩動脈、その他の動脈にも認められる。巨細胞性動脈炎は前部虚血性視神経症として進行の早い視力障害を引き起こし、最終的には失明にいたるため、早期の診断と治療が必要とされる。

近年、巨細胞性動脈炎における画像診断の重要性が認識されている。今回、超音波検査により診断および経過観察した巨細胞性動脈炎の症例を報告する。

【症例】

85歳女性。主訴は一過性黒内障、頭痛、手のこわばり。既往歴は心房細動、慢性腎臓病、高血圧。MRI検査で右後頭葉、右側頭葉の急性期脳梗塞を認めた。頸部血管超音波所見では両総頸動脈には狭窄や閉塞はみられず、両側椎骨動脈の血管壁に全周性の壁肥厚を認めた。また右浅側頭動脈は全周性に低輝度壁肥厚を認め、halo sign と考えた。さらに同動脈は、左側と比較し内腔の狭小化を認めた。右浅側

頭動脈の生検が施行され、病理組織診断は血管壁の線維性肥厚や炎症細胞浸潤が目立ち、巨細胞を認め、巨細胞性動脈炎として矛盾しない所見であった。患者は高用量ステロイド療法が施行され、治療2ヵ月後の超音波検査では、右側頭動脈のhalo signは消失していた。また椎骨動脈の肥厚も減弱していた。

【考察】

本症例では、超音波検査による早期診断の結果、早期にステロイド治療を行うことができ、重篤な視力障害を防ぐことができたと考えている。

halo signを認めた場合、巨細胞性動脈炎の診断において感度75%、特異度83%と報告があり、部分的な病変である場合、生検よりも高い感度を示すという文献的報告もある。さらにカラードプラ法の使用や頭蓋外病変の検出により感度、特異度が上昇するとも報告され、今後の巨細胞性動脈炎の診断方法への有用性が期待される。

山口県立総合医療センター (TEL:0835-22-4411)

当院でのバスキュラーアクセスにおけるエコーの運用と現状

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

【背景】透析患者にはバスキュラーアクセス（VA）が必要不可欠であり、管理にはエコーが有用であることが知られている。当院でもVA管理の必要性から、2017年頃より超音波室への依頼があり、2017年4月に他院への研修後、新たなレポートを作成し、VAエコーの運用を開始した。今回、2017年10月から施行した、当院でのVAエコーの運用と現状について報告する。

【運用】測定項目は上腕動脈血流量（FV）、血管抵抗指数（RI）、動静脈吻合部径、吻合部動脈側の中枢側、末梢側動脈径、最小静脈内径、最大静脈内径、橈骨動脈、尺骨動脈末梢側の血流波形とした。レポートで記入する測定値はFV、RI、動静脈吻合部径、最小静脈内径と最低限に留め、異常所見がある場合は記述するようにした。また、異常部位を分かりやすくするため、シェーマを新たに作成し、シェーマ内に異常部位や所見など記載できるように工夫した。

【結果】2017年10月から2019年5月までの依頼件数は、94件で、自己血管シャントが75件、人工血管シャントが19件であった。依頼目的の内訳として、シャント造設術後

の経過観察が38件と最も多く、次いでシャント音の異常が23件、経皮的血管形成術後の経過観察が11件、脱血不良の原因検索が8件、上肢の疼痛、腫脹が7件、その他が7件であった。FV低下を認めたのが49件で、FV過多が4件であり、血管内に狭窄を認めたのが31件、閉塞が16件、感染が疑われたのが2件、瘤または血腫を認めたのが2件、スチール症候群が疑われたのが1件であった。94件中39件がエコーで異常を認め、治療を施行した。

【考察】VAを長期的に維持させるには、エコーにて異常を検出し、すみやかに治療を行うことが重要である。94件中、39件にエコーで異常を認め、早期に治療を施行することができた。VAの評価には、機能評価や形態評価が非侵襲的に行える、エコーが有用であると思われた。

【結語】研修を経て運用を開始したことで、エコーによりバスキュラーアクセスの評価が可能となり、診断や治療に役立った。効率よく透析が行えるよう、今後もエコーにて透析患者をサポートしていきたい。
連絡先：088-837-3000（内線：7702）

in-situ 法のバイパス術後、遺残分枝により動静脈瘻を形成し下肢血流障害をきたした 1 例

◎松本 力三¹⁾、西尾 進¹⁾、湯浅 麻美¹⁾、平田 有紀奈¹⁾、鳥居 裕太¹⁾、中尾 隆之²⁾
国立大学法人 徳島大学病院 超音波センター¹⁾、国立大学法人 徳島大学病院 検査部²⁾

【はじめに】下肢動脈血行再建のバイパス術において、静脈グラフトの利用方法の 1 つに in-situ 法がある。in-situ 法は静脈を体外に取り出す必要がないため、手術創を最小限に抑えられるため、患者の侵襲的な負担が軽減する。しかし、遺残分枝により動静脈瘻が形成されることがある。今回、in-situ 法のバイパス術を施行し、遺残分枝により動静脈瘻を形成し、下肢血流障害をきたした 1 例を経験したので報告する。

【症例】70 歳代、女性。20XX 年 4 月 18 日、左側足趾の糖尿病性壊疽に対して当院形成外科で左大腿中央の浅大腿動脈から足背動脈にかけて大伏在静脈を用いた in-situ 法のバイパス術が施行された。術後、肉芽の形成が乏しかったため、20XX 年 5 月 9 日、下肢血流精査目的に下肢動脈エコー検査が依頼された。バイパス血管吻合部には明らかな加速血流は認めなかったが、膝上付近に遺残分枝が確認された。同部位はモザイク状の血流シグナルを呈し、最高流速 2.5m/sec の連続性波形を認め、動静脈瘻を形成していた。動静脈瘻前後でバイパス血管内の血流速度は明らかに低下

しており、動静脈瘻により末梢の血流障害をきたしていると判断した。エコーガイド下で動静脈瘻の部位にマーキングを施行し、翌日に形成外科で遺残分枝結紮術が施行された。術後 7 日目に下肢血流評価目的で再度、下肢動脈エコー検査が依頼された。遺残分枝結紮によりバイパス血管内の血流は末梢まで良好に保たれており、遠位端の吻合部より末梢の足背動脈の血流速度も遺残分枝結紮前と比較して大幅に改善した。肉芽の形成も良好であり、術後の経過は良好であった。

【まとめ】in-situ 法のバイパス術は手術創を最小限に抑えることができ、非常に有用な術式である。しかし、遺残分枝により動静脈瘻を形成することがあるため、術前に超音波検査で分枝の部位および方向を同定することが重要である。また、バイパス術後には遺残分枝の存在に注意して検査する必要がある。in-situ 法術後の血行障害の評価に超音波検査が有用であった。

連絡先：088-633-9311

大腸癌術前における深部静脈血栓症リスク要因の検討

◎山崎 彩香¹⁾、佐藤 研吾²⁾、大栗 聖由²⁾、秋山 翔太²⁾、安田 菜奈子²⁾、野上 智¹⁾、福田 哲也¹⁾、廣岡 保明²⁾
国立大学法人 鳥取大学医学部附属病院¹⁾、国立大学法人 鳥取大学医学部²⁾

【はじめに】癌患者は血液過凝固の状態にあり、深部静脈血栓症(DVT : deep vein thrombosis)の発生率が高いことが知られており、その中でも、血栓症の頻度が高い癌として大腸癌をはじめとした消化管癌があげられる。これら癌患者に対し、術前にDVTの有無がわかれば、急性期血栓を有する患者への迅速な治療にもつながる。今回我々は、大腸癌術前症例のDVTリスク要因を検討したので報告する。

【対象】2017年1月から2019年6月の間に大腸癌で手術を施行された患者のうち、術前に下肢静脈超音波検査と関連する項目の採血や呼吸機能検査を行った患者97例を対象とした。

【方法】DVTの有無は下肢静脈超音波検査における静脈圧迫法を用い判定した。その後、大腸癌術前の採血結果や臨床診断などからDVTのリスク要因を検討した。Dダイマーが全例測定できていなかったため、全97例群とDダイマー測定46例群の2つに分けて統計解析を実施した。統計解

析にはロジステック回帰分析を用い、 $P<0.05$ 値を統計学的有意とした。

【結果】全97例中16例に術前血栓を認め、内4例はDダイマーを測定できていなかった。全97例の単変量解析ではBMI値、Hb濃度、PT値、血栓性疾患で、多変量解析では、BMI値、Hb濃度で $P<0.05$ の有意差を認めた。Dダイマー測定の46例の単変量解析では、Dダイマー値、PT値で、多変量解析では、Dダイマー値で $P<0.05$ の有意差を認めた。

【考察】今回の検討から、BMI値とHb濃度が独立した大腸癌の術前DVTリスク要因であると示唆された。肥満や多血症は血栓リスクが高くなると報告されている。また、Dダイマー値も陰性的中率の高い検査として知られている。これらのリスク要因は、術前血栓の検索に有用であると思われる。
連絡先：0859-38-6823

当検査室における心電図検査の精度管理

◎常松 明莉¹⁾、石飛 文規¹⁾、山崎 悠¹⁾、上垣 真由子¹⁾、福岡 麻子¹⁾、新田 江里¹⁾、三島 清司¹⁾、長井 篤
島根大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】

当検査室は2017年10月にISO15189の初回認定を取得した。一般的に生理学的検査の精度管理手法は十分に確立されていないが、認定取得を機に行った心電図検査の精度管理への取り組みを報告する。

【検査機器および検査システム】

心電計：FCP-7541（フクダ電子社製）4台

【精度管理の現状】

内部精度管理として「機器」と「技師」の2つの管理を実施している。「機器」の保守管理では、取扱説明書に基づいた日常点検と月次点検、メーカーによる定期点検、機器間差の有無を定期的に確認している。機器間差は当検査室においても、年に1回、同一被検者、同一検査者にてRV5のCVが5%以内であることを確認している。「技師」の精度管理として、検査に携わる者全員が同じ検査手順で同じ結果報告ができるか確認している。生じうる要員間差を、技術面と知識面の2つの視点から評価している。評価項目は力量評価に組み込み、年に1回以上の評価を実施し

ている。技術面は、実技試験を行い、電極の装着順がSOP通りであるかの確認と、胸骨上端から胸部誘導V2、V5、V6までの距離が平均値±2SD以内であることを評価している。知識面は、アーチファクトとその対処法、右胸部誘導や高位誘導で対処すべき状況、依頼医に口頭で直接報告する症例など検査の基本的な知識について口頭試問を実施している。知識面の評価は、定期的な力量評価に加えて、結果報告後のサーベイランス問題を利用し、各要員の正解率および部門における一致率を算出し、評価を行っている。さらに、遭遇した緊急症例の資料を作成し回覧することで知識を共有している。

外部精度管理は、日臨技および島臨技サーベイを活用している。回答開示後に結果を見直し、検査に携わる全員で討議している。

【まとめ】

生体を対象とする生理学的検査では、検体検査とは異なる視点で精度管理手法を構築し、検査精度を維持することが必要である。
(連絡先 0853-20-2412)

非典型的な心電図変化を示した前壁梗塞の2症例

◎妹尾 彰之¹⁾、上野 啓貴¹⁾、妹尾 千尋¹⁾、後藤 里香¹⁾、小倉 有紀¹⁾、宮本 紀美子¹⁾、速水 淳¹⁾
徳島赤十字病院¹⁾

【症例1】症例は60歳代男性。2か月前より労作時胸痛を自覚していた。某日朝方にも冷汗伴う胸痛を自覚、ニトロ舌下するも改善乏しく近医を受診された。心電図にてST変化を認め、急性冠症候群が疑われ当院に救急搬送された。

心電図所見：V2～V3にごく軽度ST上昇を認める。下壁誘導でもST上昇を認めるが、下に凸のST上昇で早期再分極様である。明らかな対側性変化は認めなかった。

血液検査：心筋逸脱酵素の上昇を認めた。

冠動脈造影：左前下行枝近位部にて高度狭窄を認めた。同部位にPCIが施行された。(Xience Alpine 3mm×33mm)左前下行枝は大きく、下壁まで回りこんでいた。右冠動脈はややsmallであった。

【症例2】症例は50歳代男性。某日早朝に胸痛を自覚し近医を受診された。心電図にてST上昇を認め、心筋梗塞が疑われ当院に救急搬送された。

心電図所見：洞性徐脈(47bpm)、完全右脚ブロック、Ⅱ、Ⅲ、aVF、V1～V6誘導でのST上昇、Ⅰ、aVL誘導での

ST低下を認めた。冠動脈支配領域に一致しないST変化であった。

血液検査：高感度トロポニンIの上昇を認めた。その他心筋逸脱酵素の上昇は認めなかった。

冠動脈造影：左前下行枝近位部にて完全閉塞を認めた。同部位にPCIが施行された。(Xience Alpine 3.5mm×18mm)左前下行枝は非常に大きく、下壁まで回りこんでいた。右冠動脈はsmallであった。

【考察】心尖部を大きく回り込み、下壁まで灌流する左前下行枝をwrapped LADと言う。今回の2症例はwrapped LADの病変のため非典型的な心電図変化を示したと考えられる。典型的な前壁梗塞では前胸部誘導にてST上昇を、下壁誘導にて対側性変化としてST低下を認める。wrapped LADの症例では心筋障害が下壁にまで及ぶ。そのため下壁誘導でST上昇をきたす、または対側性変化としてのST低下が乏しくなると考えられた。冠動脈走行には個人差があり、冠動脈支配領域に一致しないST変化を呈する心筋梗塞の存在も念頭に置く必要がある。連絡先：0885-32-2555

血液透析患者におけるホルター心電図の心拍変動に関する検討

◎中木 竜馬¹⁾、吉川 由佳里¹⁾、多田 浩章¹⁾、正木 千晶¹⁾、小川 翔登¹⁾、中岡 加奈子¹⁾、高松 典通¹⁾
社会医療法人 川島会 川島病院¹⁾

【はじめに】従来、自律神経活動を評価する指標として、24時間ホルター心電図検査による心拍変動解析が有用とされている。また、維持血液透析（HD）患者における合併症に透析関連低血圧があり、この要因の一つとして、循環を制御する自律神経障害が挙げられている。

【目的】ホルター心電図検査による心拍変動解析を用いてHD患者の自律神経活動の特徴を明らかにする。また、HD施行中の血圧低下と自律神経活動の関連性について検討する。【対象】2018年2月～2019年3月にホルター心電図検査を施行した患者のうち、ホルター心電図装着中にHDを施行していたHD患者16例、およびこれらの症例と年齢性別、糖尿病（DM）の有無をマッチさせた非HD患者16例を対象患者とした。【方法】対象患者をHDの有無で心拍変動に関する項目（CVNN、SDNN、SDANN、HF、LF、LF/HF、VLF、ULF）を後ろ向きに比較検討した。さらにHD患者は、DMの有無、HD時の血圧低下の有無について分け、同項目を比較検討した。

【結果】①HDの有無による比較：CVNN、SDNN、

SDANN、HF、LF/HFでは有意な差は認めなかった。LF、VLF、ULFでは、HD群がそれぞれ有意に低値となった（ $p=0.017$ 、 0.014 、 0.035 ）。②HD患者におけるDMの有無による比較：全項目で有意な差は認めなかった。③HD患者における血圧低下の有無による比較：24時間での心拍変動解析では全項目で有意な差は認めなかった。また、HD施行中においても、全項目で有意な差は認めなかった。【考察】LFは自律神経活動の一部を反映しており、HD患者の自律神経活動の低下が示唆された。また、VLF、ULFは、超低周波領域、極超低周波領域のパワーを示し、この帯域のパワーが弱くなれば、心筋梗塞罹患後の生存率が低いと報告されている。HD患者は一般人と比較して心血管死が10～20倍多いとされているため、その観点からもHD患者におけるVLF、ULFの有用性が示唆された。しかしながら、HD中における血圧低下と自律神経活動の関連性は、今回の検討では明らかにできず、今後、より症例数を増やし、これらの関連性について詳細に検討していきたい。連絡先：088-631-0110

当院の超音波検診併用乳がん検診の成績

◎濱田 まいか¹⁾、森奥 雪世¹⁾、田中 智美¹⁾、土江 弘美¹⁾、高野 智晴¹⁾、北尾 政光¹⁾、内田 靖¹⁾、曳野 肇²⁾
松江赤十字病院検査部¹⁾、松江赤十字病院乳腺外科²⁾

【はじめに】超音波検査（以下 US）併用検診の成績は J-START に発表され有用性が確認されたが、特異度の低下などまだ課題は多い。当院で行っている任意型の US 併用検診について検討したので報告する。

【方法】当院は 5MP の読影用モニターでマンモグラフィ（以下 MG）を参照しながら US を技師が行い、総合判定を医師 2 名が行う同時併用総合判定方式である。2014～2018 年度の US 併用検診 1970 例について MG+US 総合判定と US、MG それぞれのモダリティ別に分けて後方視的に評価した。MG は精中機構認定の技師 7 名で撮影し、US は日本超音波医学会認定超音波検査士（体表）の技師 5 名（うち精中機構 MG 講習に 1 名、US 講習に 3 名参加）で行った。US 機器は 2018 年 12 月まで日立 Ascendus、以降は東芝 Aplio i700 を使用した。

【結果】

- ・受診者：40 歳代 35%，50 歳代 24%，60 歳代 15%。
- ・要精査率：要精査数は US 104 例，MG 99 例，MG+US 総合判定 157 例。MG+US 総合判定で要精査率 8%。

- ・精検受診率：92%。
- ・がん発見率：発見がん数は 1970 例中 5 例。MG+US 総合判定でがん発見率 0.25%。
- ・陽性反応的中率：US のみ 1.92%と低かった。

【考察】US で陽性反応的中率が低い結果となったが、濃縮嚢胞や線維腺腫、乳管内乳頭腫等によりカテゴリー 3 となった症例が多かったためと考えられた。発見できた乳がんは 5 例であり、US のみで検出したものが 2 例、MG のみで検出したものが 3 例であった。MG を参照して行っているが、US で検出できなかった 3 例は非浸潤性乳管がんと浸潤性小葉がんであった。US のみで検出された 2 例のうち 1 例は高濃度乳房であった。同時併用総合判定方式により要精査数を 31 例減らすことが可能であった。

【結語】US 判定についてはさらに精度管理の必要がある。また、US には所見がなくても 1 人あたり約 15 分程度を要するため時間短縮も課題のひとつである。

連絡先 0852-24-2111（内線 2258）

kensa@matsue.jrc.or.jp ハマダ マイカ

当院における健診でのオプション検査としての乳腺エコーの取り組みと業務拡大の検討

◎内田 智美¹⁾、林 靖恵¹⁾、加藤 富子¹⁾
鳥取市立病院¹⁾

<はじめに>近年乳がん検診を受診する20歳代、30歳代の受診者が増えつつある。若い世代は乳腺の密度が高く、マンモグラフィだけではがん検出が難しい場合がある。そこでH25年度より人間ドックのオプションに乳腺超音波検査を導入したので、経過を提示する。

<当院の乳がん検診の現状と実施計画>H23年度人間ドック女性受診者2370名、39歳以下258名(10.9%)、乳がん検診受診者1057人、39歳以下195名(18.5%)。対象年齢、検査日、検査人数、検査時間、検査方法について実施計画を立て、生理検査室のルーチン業務の合間に組み入れて行えるか検討した。その他、生理検査室で業務拡大できそうな項目を検討し、脳ドックのオプションに頸動脈エコー検査を追加した。

<結果>初年度は検査対象を30~40歳代に限定し、乳腺外来のない月・水・木曜日の13時から1~2名程度を予約制で開始した。H25年度からH30年度の年間乳腺エコー検査受診者数は35名、42名、33名、45名、54名、107名であった。H28年度に予約枠を1名増やし、H30年度には年齢

制限をなくしたことで増加がみられる。カテゴリー3以上の件数は0件、3件、2件、2件、2件、3件とあまり変化は見られなかったが乳がん検診全体では精検受診者率は年々上昇しており、乳がんに対する意識向上がみられた。頸動脈エコー検査はIMTの計測のみで血流速の計測は必要時とし、検査時間をかけずに行う運用とした。H29年度に脳ドック受診者に試験的に開始し、H30年度より本稼働し希望者に対し行った。

<考察>乳腺エコーを希望する世代が50歳以上に多いことが分かった。近年、芸能人の乳がん発表があり関心が高まっていることもあり予約枠を増やして受け入れ態勢を整える必要がある。毎年健診を受けている受診者に対し、FADや嚢胞の所見について前年の結果が参照できる場合は要精査とせず、二次検診の負担を軽減することが出来た。頸動脈エコー検査で業務拡大が出来たのでさらなる業務へ取り組み、臨床検査技師のニーズを広げることが期待される。鳥取市立病院 内線 3177

乳腺腺筋上皮腫(AME)の1症例

◎中坂 文美¹⁾、原 法子¹⁾、赤沼 佳子¹⁾、武田 典子¹⁾、公田 幸子¹⁾、石岡 秀子¹⁾、糸賀 真理¹⁾
島根県立中央病院¹⁾

【はじめに】腺筋上皮腫(adenomyoepithelioma 以下 AME)は乳管を構成する腺上皮細胞と筋上皮細胞が混在して増殖する稀な上皮性腫瘍である。基本的に良性の腫瘍であるが、腫瘍の一部が悪性化した症例や転移、再発した症例も報告されている。超音波検査(以下 US)では境界明瞭、分葉形の腫瘍として描出され、内部は増殖成分の違いにより様々な形態をとりうる。間質に線維増生、石灰化、壊死を伴うこともあり、画像検査での悪性腫瘍との鑑別は難しいとされている。今回 US で悪性腫瘍を疑った AME の1症例を経験したので報告する。

【症例】40歳代女性。現病歴、既往歴なし。検診マンモグラフィ(以下 MMG)にて左 S に腫瘍を指摘され当院受診。

【MMG】左 O(S 外側)に 12×6mm 大、楕円形、等濃度腫瘍疑いを指摘。カテゴリー 3 の判定。

【US】左 D(3 時半)領域に 11×10×7mm 大、分葉形、境界明瞭平滑、内部均質、低エコー、血流(+)、エラスト軟らかい腫瘍を認めた。前方境界線が断裂し、halo があるように見えた。脂肪組織への浸潤を疑う所見であったが、腫

瘍の境界部は明瞭であったため、カテゴリー 3 とした。

【経過】針生検で AME と診断され、切除生検で良性の AME と診断された。病理組織検査にて腫瘍の周囲に線維芽細胞の増殖が見られた。

【考察】US で悪性を疑う要因となった腫瘍周囲の脂肪組織のエコーレベル上昇の原因として、線維芽細胞の増殖が考えられる。腫瘍と線維組織のインピーダンスの違いによって halo があるように見えた可能性がある。一般的に AME の良悪性は核分裂像の数で判断されるため AME が疑われる場合は針生検に加え、切除生検を行ったほうが良いと考えられる。

【まとめ】US で悪性を疑った要因は前方境界線の断裂と halo があるように見えたことである。良性の AME で前方境界線の断裂が疑われた症例は多数報告されている。前方境界線の断裂や halo が疑われた場合、腫瘍の境界が明瞭であれば AME を念頭に置く必要がある。

0853-22-5111(内線 6261) ナカサカフミ
srimgi22@spch.izumo.shimane.jp

非常に稀な乳腺原発平滑筋肉腫の1例

©山尾 雅美¹⁾、松本 真依¹⁾、平田 有紀奈¹⁾、西尾 進¹⁾、中尾 隆之¹⁾
国立大学法人 徳島大学病院¹⁾

【はじめに】乳腺原発平滑筋肉腫は、間質肉腫に含まれる非常に稀な腫瘍である。間質肉腫は乳腺特有の軟部肉腫で非上皮性悪性腫瘍に分類され、線維肉腫の形態を呈することが多く、ときに、軟骨、骨、平滑筋や横紋筋への分化を示す。乳腺悪性腫瘍の0.03%の頻度で発生し、平均年齢49歳(13-84歳)、平均腫瘍径は8.4cmと大きく、境界明瞭で限局性、発育速度が比較的緩徐であることが特徴である。遠隔転移を起こすと急激に増殖し、予後は悪い。

【症例】20歳代・女性。主訴は右乳房腫瘤である。4ヶ月前より右乳房のしこりを自覚していたが、急速に増大したため前医を受診した。細胞診でclass Vと診断され、精査加療目的に当院乳腺外科に紹介された。触診で、右乳房AC区域を主体に硬く可動性に乏しい腫瘤を認めた。超音波検査で、AC区域～E区域にかけ、巨大な腫瘤を認めた。腫瘤は、境界明瞭平滑で内部低～等輝度不均質を呈し、内部に線状エコーやスリットエコーを伴い、流動性を有する液体成分を含有していた。また、後方エコーは増強していた。腫瘤内には非常に豊富な血流シグナルを認めた。画像上、悪性葉状腫

瘍を疑った。右乳房全切除術、広範囲皮膚切除、腫瘍背側大胸筋合併切除が施行された。肉眼的に比較的境界明瞭な白色調で出血を伴う腫瘍を認めた。病理組織学的所見は、腫瘍は比較的境界明瞭で結節性に浸潤増殖しており、血管増生を伴っていた。核異型は強く、腫瘍内に乳管組織が散見された。免疫染色では、vimentin, CD68, h-caldesmon, HHHF-35および平滑筋マーカーが陽性であり、ki-67(70%)と増殖力の強さが示唆され、平滑筋肉腫と診断された。

【まとめ】非常に稀な乳腺原発平滑筋肉腫の1例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

(謝辞:発表に際しご指導頂きました、胸部内分泌腫瘍外科 森本雅美先生、武知浩和先生に深謝致します。)

088-633-9311 ヤマオ マサミ
yamaom@tokushima-u.ac.jp

神経超音波検査が有用であった左鎖骨上窩神経鞘腫の一例

◎岡本 翔也¹⁾、佐藤 研吾²⁾、秋山 翔太¹⁾、安田 菜奈子¹⁾、池口 拓哉¹⁾、大栗 聖由²⁾、加藤 雅彦³⁾、廣岡 保明³⁾
鳥取大学大学院医学系研究科保健学専攻¹⁾、国立大学法人 鳥取大学医学部²⁾、鳥取大学医学部保健学科病態検査学講座³⁾

〈はじめに〉神経鞘腫とは、シュワン細胞由来であり、神経との連続性を認める良性腫瘍である。今回は、超音波検査(以下、US)により神経との連続性が確認でき神経鞘腫と同定できた症例を経験したので報告する。

〈症例〉42歳男性。

〈主訴〉両手足のしびれ、全身の脱力感、慢性炎症性脱髄性多発根神経炎(以下、CIDP)、左肘部管症候群。

〈現病歴〉CIDPにて当院脳神経内科に通院中であった。

20XX年11月より両手足のしびれおよび立ち仕事時の脱力感と立ち仕事後の1日間の脱力感の延長が出現したため、精査目的にて当院入院となった。

〈身体所見〉両側深部腱反射は減弱。しびれは右C1支配領域、両手指3~5指、両足の足首より先の領域に出現。チネル徴候は正中神経(+)、尺骨神経(++)。MMTは正常。

〈電気生理所見〉左右の正中神経、尺骨神経、後脛骨神経、腓腹神経で行われ、全ての神経において伝導遅延が見られ、左右の正中神経のCMAP振幅は低下し、左右の尺骨神経のSNAP振幅は増大していた。また、左尺骨神経のSNAP、

両側脛骨神経のCMAPで時間的分散が見られた。

〈画像所見〉CTでは、左鎖骨上窩に軟部影を認めたが、同定困難であった。MRIでは、C5/6~C7/Th1レベルで椎間板膨隆を認め硬膜嚢が軽度圧排されていた。左鎖骨上窩に22mmのT1低信号、T2やや高信号の比較的均一な結節を認めた。結節はC7と連続しているように見え、腕神経叢付近に生じた神経鞘腫や鎖骨上窩リンパ節腫大が疑われた。

〈超音波所見〉USでは、左鎖骨上窩に14×9mmの内部充実性低エコー腫瘤像を認めた。腫瘤はカラードプラ法では腫瘤内への血流信号は乏しく、神経根との連続性を認めた。以上の結果より、神経鞘腫の診断となり、以後、経過治療中である。

〈考察〉今回の症例では、USにより神経根との連続性が確認できたため神経鞘腫の診断に定まった。USは非侵襲的かつ繰り返し検査することが可能であるため、神経画像診断における補助診断ツールとして有用であることが示唆された。

連絡先：0859-38-6390 オカモトショウヤ

当院における小児機能性難聴の臨床的検討

◎村上 千尋¹⁾、大田 勇¹⁾、鉄田 有希乃¹⁾、西岡 光昭¹⁾、水野 秀一¹⁾
山口大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】

機能性難聴(非器質性難聴)は小児に多く、聴覚路に器質的障害がないにも関わらず、聴力検査において閾値の上昇がみられる疾患である。急性感音難聴と誤診されステロイドなどによる不適切な治療が施されることもあるため、適切な診断が重要となる。今回、当院で経験した小児機能性難聴の臨床像について検討したので報告する。

【対象と方法】

2014年4月から2018年11月までの間に当院にて機能性難聴と診断された小児49例を対象とした。年齢と性別、一側性/両側性、受診の経緯、心因性要因、難聴以外の随伴症状、初診時の純音聴力レベル、オーディオグラム型について検討した。

【結果】

年齢は8歳にピークを認め、性別は7割以上が女兒と圧倒的に多かった。一側性/両側性では両側性難聴が7割となった。受診の経緯は学校健診による指摘(以下;健診群)が半数以上を占めていた。また健診群は自発的に病院を受診

した患者(受診群)と比べて心因性要因の特定ができないことが多い結果が得られた。難聴以外の随伴症状は、耳鳴りが最も多く認められた。初診時の聴力レベルは4分法で、中等度難聴が半数以上を占め、またオーディオグラム型は6割以上が水平型となった。

【結語】

機能性難聴の発症には何らかの心因性要因が関与しているとされているが、要因を特定できないことも多い。本疾患は、自覚的な純音聴力検査結果とABRなどの他覚的聴力検査結果との乖離をとらえ、総合的に判断する必要がある。また、純音聴力検査時のボタン応答の再現性の有無など、検査者のみ知り得る情報は機能性難聴の診断に有用であるため、臨床側との連携は重要である。

連絡先 0836-22-2696

終夜睡眠ポリグラフィー中に心拍停止を認めた1例を経験して

◎香川 葉子¹⁾、河野 裕美¹⁾、坂東 典子¹⁾、平岡 葉月¹⁾、佐藤 光代¹⁾、中尾 隆之¹⁾
徳島大学病院 医療技術部 臨床検査技術部門¹⁾

【はじめに】終夜睡眠ポリグラフィー (polysomnography: PSG) は夜間長時間にわたって複数の生体現象を同時記録することにより、終夜における睡眠深度や経過のみならず、睡眠中の呼吸および循環の生理現象を総合的に評価することができ、睡眠時無呼吸症候群 (sleep apnea syndrome: SAS) の診断においても広く用いられている。今回我々は、SAS が疑われたため終夜 PSG が施行され、検査中に心拍停止を認めた症例を経験したので報告する。

【症例】69歳、女性。身長 155.3cm、体重 56.6kg、BMI 23.5。既往歴は本態性高血圧症、脂肪肝、脂質異常症、乳房腫瘍、頸動脈硬化症。高血圧で近医受診し、原発性アルドステロン症疑いで当院に紹介となった。以前より不眠といびきがあるとの訴えから携帯型装置による簡易検査を行い、SAS が疑われたため終夜 PSG を施行した。

【検査所見】無呼吸低呼吸指数 22.2、最低酸素飽和度 86%、最長呼吸イベントは 37.8 秒の低呼吸であった。夜間覚醒時、トイレに立った際気分不良を訴えナースコール。その直前の心電図にて 40bpm 未満に心拍低下、最長 9.3 秒の心拍停

止が認められた。脳波では、心拍低下時から徐波が出現していた。後日ホルター心電図を施行するも心拍停止は認められず、普段から便秘傾向であり、その時点の記録と本人の訴えから、排便のため息んだことで迷走神経反射を起こし心拍停止になったと考えられた。

【まとめ】PSG 中に心拍停止を認めた症例を経験した。当院では常時監視 PSG の業務体制が整っていないが、臨床側からの要望と PSG を必要とする患者数の増加により、ビデオ同時記録による非監視下 PSG を行っている。SAS は様々な疾患との関連性が示唆されており、さらに機器トラブル等を含め PSG 中には思わぬ事態を生じる可能性がある。今後、運用の問題点を改善していく必要があると考えられた。

本発表に際しご指導いただいた 徳島病院 脳神経内科 谷口 浩一郎先生に感謝します。

連絡先：088-633-9302

関節液検査で指摘できた右肘への悪性リンパ腫細胞の集積について

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

【はじめに】関節液検査はリウマチ性疾患、誘発性結晶性関節炎、化膿性関節炎など関節病変の鑑別目的で依頼されることが多く、悪性細胞の検索目的で提出されることはほとんどない。今回、関節液検査にて悪性リンパ腫細胞の右肘への集積を指摘できた1例を経験したので報告する。

【症例】80代、女性。マンツル細胞リンパ腫（MCL）にて当院通院中の患者。右肘関節痛が出現したため近医を受診し、関節注射により症状は改善した。数日後、MCLの経過観察でPET-CT検査を実施した際に舌根部への再燃が疑われたため、化学療法目的で入院となった。入院中に再び右肘関節痛が認められ、当院整形外科を受診。X線検査で変形性関節症の所見はなかったが関節可動域は悪かった。これは先日行われたPET-CT検査時の注射漏れによる腫脹と考えられていたが、念のために関節液検査が行われた。

【検査所見】WBC $7.0 \times 10^9/L$ 、RBC $4.61 \times 10^{12}/L$ 、PLT $133 \times 10^9/L$ 、CRP 0.13mg/dLと炎症所見はなくその他の生化学項目も異常所見は認められなかった。関節液外観：黄色混濁、細胞数：4250/ μL （Seg13%,Lym3%,Mono5%,異

常リンパ79%）、結晶成分（－）。計算盤上ではN/C比の高い単核球が認められた。May-Grunwald・Giemsa染色標本は好塩基性の中～大型細胞でN/C比が高く、腫大した核小体が確認されたことから悪性リンパ腫細胞疑いとして臨床へ報告した。その後細胞性免疫検査が追加され、その結果右肘関節へのMCL細胞の異常集積と診断された。

【考察】関節液一般検査は標準化されておらず、実施されている検査は各施設で様々である。関節液からの悪性細胞の検出は少ないが、今回の症例のように出現する場合もあるため、塗抹標本作製し細胞の観察を行うことは、悪性細胞の検出や結晶成分の見落とし、細菌の存在など重要な所見を臨床へ報告できる可能性の高いものであると考えた。

【結語】関節液検査は関節疾患の鑑別における重要な情報源となり、診断の一助を担っている。炎症性関節炎や化膿性関節炎のみでなく悪性細胞の出現なども念頭に置き、臨床へ付加価値のある報告することが重要である。

連絡先 082-241-3111 (2501) トクナガユウスケ
ippankensa@hiroshima-med.jrc.or.jp

髄液検査を契機に発見された B リンパ芽球性白血病 (B-ALL) 再発の一症例

◎赤岩 沙紀¹⁾、藤中 敦士¹⁾、多田 智紀¹⁾、井上 雄介¹⁾、池亀 彰茂¹⁾、中尾 隆之¹⁾
徳島大学病院 医療技術部 臨床検査技術部門¹⁾

【はじめに】B リンパ芽球性白血病 B-lymphoblastic leukemia (以下 B-ALL) は、B 細胞系前駆細胞の腫瘍化と定義されており、末梢血や骨髄と広範に病変を認め、骨髄中のリンパ芽球比率が 25% 以上の場合に B-ALL と診断することが多い。B-ALL は小児に多く、一般的に予後良好で完全寛解率は 95% を越え、長期生存も約 80% に期待出来るとされている。今回我々は、末梢血および骨髄血中に浸潤を認めず髄腔内にのみ B-ALL の再発を認めた稀な症例を経験したので報告する。

【症例】10 歳代、男性。201x 年 10 月に発熱を認めたことより近医受診したが血小板数低値のため、白血病疑いで当院紹介となった。入院時の所見は、WBC $13.8 \times 10^9/L$ 、Hb 14.7 g/dL, PLT $84 \times 10^9/L$ 、AST 67 U/L, ALT 50 U/L, LD 802 U/L, UA 6.8mg/dL であり、骨髄血中に核網繊細で N/C 比の高い Blast を 94.7% 認めた。フローサイトメトリー検査によるこの Blast の発現は、CD34-, CD10+, CD19+, TdT+, cCD79a+, cCD22+, cIgM-, MPO-であることから B-ALL と診断された。髄液検査は白血球数 $3/\mu L$ で浸潤を認めなかつ

た。寛解導入療法により一旦退院したが、1 年 8 ヶ月後に頭痛・嘔吐の症状を訴え、再入院した。再入院時の所見は、WBC $5.2 \times 10^9/L$ 、Hb 16.8 g/dL, PLT $194 \times 10^9/L$ 、AST 20 U/L, ALT 25 U/L, LD 242 U/L, UA 4.1mg/dL。末梢血および骨髄血中に Lymphoblast は認められなかった。しかし、髄液検査では軽度混濁を認め、髄液蛋白: 35mg/dL、白血球数: $1813/\mu L$ (単核 96.5%、多形核 3.5%) と白血球が増加していた。サムソン染色による細胞像では核小体を認め、リンパ球よりもやや大型であった。サイトスピン標本によるメイギムザ染色で確認したところ、90% 以上が Blast であり B-ALL の髄液中再発と判断された。化学療法 (HD-MTX) を開始し、鎮静化した。

【まとめ】本症例は B-ALL の再発が髄腔内のみで増殖を認め、髄液検査における細胞分類が診断のために、極めて重要であった。

連絡先 : 088-633-9308

尿沈渣でマルベリー小体を認めた Fabry 病の一例

◎西岡 幸満¹⁾、神岡 良助¹⁾、二宮 早苗¹⁾、白石 幸恵¹⁾、高橋 諭¹⁾、森山 保則¹⁾、西山 政孝¹⁾
松山赤十字病院¹⁾

【はじめに】Fabry 病は細胞内ライソゾーム中の加水分解酵素である α -ガラクトシダーゼ A(GLA)活性が低下あるいは欠損する X 連鎖劣性遺伝性疾患である。GLA の基質であるグロボトリアオシルセラミド(Gb3)などの糖脂質が分解されず、全身の細胞や組織に蓄積し、四肢の疼痛や皮角血管腫、心・腎機能障害などの様々な症状が出現する。今回、我々は尿沈渣で特徴的なマルベリー小体を確認し Fabry 病診断の一助となった症例を経験したので報告する。

【症例】30 代男性。健診で腎機能異常を指摘され、腎生検目的で当院腎臓内科を受診した。主訴：運動後背部痛。既往歴：20XX 年職場健診で蛋白尿を指摘された。5 年後、運動中に胸痛、翌日に背部痛が出現したため循環器科を受診し、その際、脾臓・肝臓・腎臓項目の値を指摘されたが、心肺には異常は認めなかった。

【検査所見】入院時、CRE：1.29mg/dL、尿定性蛋白(1+)であったが、その他検査に異常はなかった。尿沈渣は全自動尿中有形成分分析装置 UF-1000i(Sysmex)の測定で異常を認めなかったが、鏡検にて脂肪顆粒および渦巻き構造を有する脂肪

球様小体を確認し、マルベリー小体と報告した。その後、関連検査では、心エコー検査で心肥大は認められなかったが、眼科で角膜混濁が確認された。また、GLA 活性値(基準値：0.074~0.457U/L)は 0.007U/L と明らかな活性低下を認め、Fabry 病と確定診断された。

【考察】現在、当院での尿沈渣のスクリーニングには、迅速・省力化のために UF-1000i を使用しているが、マルベリー小体の検出は困難であった。しかし、今回は医師から目視での尿沈渣確認依頼があったため本小体の発見に至った。本疾患は血液検査所見からの診断は難しく、年齢や臨床症状、家族歴から推測する必要があるため、医師の判断が非常に重要である。医師からの問い合わせに的確に応えられるようマルベリー小体の形態を熟知しておくことが大切であると考えられる。また、本疾患は心症状も出現することがあるため生理機能検査との連携を密にしていきたい。

連絡先 089-924-1111(内線 2737)

尿中マルベリー小体よりファブリー病の診断に繋がった1症例

©上野 由希¹⁾、中村 由布子²⁾、神田 文¹⁾、田村 克実¹⁾、糸賀 真理³⁾
島根県立中央病院 LSI メディエンス検査室¹⁾、京都市立病院 LSI メディエンス検査室²⁾、島根県立中央病院³⁾

【はじめに】ファブリー病は、ライソゾームに存在する α -ガラクトトシダーゼの活性低下あるいは欠損により糖脂質が分解されず、全身の細胞内に糖脂質が蓄積し様々な臓器症状を呈するX連鎖性遺伝性疾患である。ファブリー病の患者尿中には、しばしば蓄積した糖脂質、マルベリー小体やマルベリー細胞が出現し疾患発見の契機となる。今回、患者尿にマルベリー小体が排出され、ファブリー病の診断の糸口となった症例を経験したので報告する。

【症例】40歳代、女性。現病歴：高血圧症、肥満、脂肪肝、脂質異常症、水俣病。子宮付属器炎で抗菌薬加療中に12年前より蛋白尿を指摘されていることから、2017年6月より当院に紹介され通院。二次性の腎炎を疑い、尿検査を行う。その後も、肥満関連腎症の可能性もあり経過を観察。

【出現時所見】尿定性：色調（淡黄色）混濁（-）
pH（5.5）比重（1.011）潜血（-）蛋白（2+）ブドウ糖（-）ケトン体（-）ビリルビン（-）ウロビリノゲン（0.1）亜硝酸塩（-）
尿沈渣：赤血球（1~4/HPF）白血球（1~4/HPF）扁平上皮

（5~9/HPF）尿細管上皮（<1/HPF）細菌（1+）
マルベリー小体、マルベリー細胞を認める。光沢感のある渦巻状のもの、複数個結合した桑実状のものを認める。
尿生化学：蛋白（82mg/dl）、CRE補正值（1.39g/gCre）、NAG（3.4U/L）、 β 2MG（78 μ g/L）

【まとめ】尿沈渣にてマルベリー小体、マルベリー細胞を断続的に認めた。脂質異常症患者であったため卵円形脂肪体、脂肪球の可能性が考えられた脂肪染色（ズダンⅢ染色）を行ったが染色不良であることから脂質異常由来のものではないと思われた。ファブリー病患者にて特異的に認める沈渣所見であることから、近隣の大学病院に紹介となり、遺伝子検査の結果、ファブリー病と診断された。今回、患者尿にマルベリー小体やマルベリー細胞を認め、ファブリー病の診断の契機となった症例を経験した。尿沈渣にて他成分との鑑別、形状をよく観察した結果、マルベリー小体、マルベリー細胞を検出することが出来た。尿沈渣成分其々の観察及び識別の重要性を再認識した。

【連絡先 0853-23-7871】

感染症迅速診断キットのオンライン導入に伴う有用性

◎門脇 朱理¹⁾、高橋 すずか¹⁾、木下 陽介¹⁾、湯田 範規¹⁾、秋山 哲文¹⁾
独立行政法人 労働者健康安全機構 山陰労災病院¹⁾

【はじめに】 当院では感染症迅速診断としてインフルエンザ、RS/Adeno、hMPV、マイコプラズマ、A群溶連菌の検査を行っている。2019年6月以前はクイックチェイサー Immuno Reader で測定した結果を手入力で報告していたが、繁忙時には負担が大きく、報告遅延や入力間違いの問題があった。そこでミズホ POCT データ管理システムを導入し、クイックチェイサー Immuno Reader をオンライン化した。今回我々はオンライン導入前後での有用性を比較検討したので報告する。

【方法】 導入を行った2019年6月15日前後でTATや検査過誤の数がどれくらい変化したのかを比較した。期間は2019年4月1日から6月14日までを導入前とし、同年6月15日から7月28日までを導入後とした。対象は当院で感染症迅速検査を実施した外来・入院患者の検体を用いた。それぞれの期間でTATの最長時間、平均経過時間が導入前後でどのように変化するか検討した。また、日勤帯と夜勤帯で分類し、導入前後の報告時間に差があるか比較した。さらに、結果報告まで30分以上か

かったものを詳しく調査し、要因を調べた。

【結果】 導入前後で比較した結果、オンライン後にTATの最長時間、平均経過時間の短縮がみられた。また、日勤帯も同様に導入後に短縮がみられた。さらに、導入前2か月半で9件報告されていた検査遅延数は、導入後には2件に減少した。導入前はほとんど入力忘れであったが、導入後は全てオフラインでの測定であった。

【考察】 導入前に報告が遅れた原因は、人的ミスによる遅延と検体の自然渋滞によるものが考えられた。今回の導入で人的な要因による遅延が減少し、TATは最長時間が短縮された。これにより、業務がより効率的に行えるようになった。検体の自然渋滞は多種類の感染症検査を同一機械によって測定を行っていたための渋滞と考えられる。現在は7台から9台に測定機器台数を増やして対策を行った。発表の際には期間を延長して報告する。

【まとめ】 今回オンライン化をしたことで技師の負担が軽減し、より迅速で正確な結果報告が可能になった。

連絡先：0859-33-8181

OC センサー PLEDIA の基礎的検討

◎田原 歩華¹⁾、高木 繁¹⁾、藤原 治美¹⁾、生田 亜結実¹⁾、日野 伽奈¹⁾、足立 経一²⁾
公益財団法人 島根県環境保健公社¹⁾、公益財団法人 島根県環境保健公社 総合健診センター²⁾

【はじめに】便潜血反応検査は大腸がんのスクリーニング検査として有用であるといわれている。当施設では人間ドック・事業所健診・市町村のがん検診にて年間約 50,000 件の検査を実施している。今回 OC センサー DIANA（以下 DIANA）から OC センサー PLEDIA（以下 PLEDIA）へ機器変更するにあたり、基礎的検討を行ったので報告する。

【検討内容・結果】①同時再現性：3 濃度の試料を作成し 20 重測定を行い、CV1.2～1.5%であった。②日差再現性：メーカー指定のコントロール（2 濃度）を用いて 14 日間測定を行い、CV0.8～1.7%であった。③直線性：メーカー指定のキャリブレーションを用いて、10 段階の希釈系列を作成し 5 重測定を行い、1,000ng/mL までの直線性を確認できた。④最小検出感度（2SD 法）：低濃度試料を用いて希釈系列を作成し 20 重測定を行い、検出限界は 8.5ng/mL であった。⑤プロゾン試験：高濃度試料（690,000ng/mL）を用いて等倍希釈系列を作成し測定を行い、「OR」表示が出ることを確認できた。⑥キャリーオーバー試験：高濃度試料とブランク試料を交互に測定し、キャリーオーバー率は最大で

0.0003%であった。⑦相関性：当施設にて検査を行った、2,697 検体について、DIANA と PLEDIA の相関を確認し、相関係数 $r=0.9997$ 、回帰式 $y=1.0723x-0.5957$ であった。⑧干渉物質の影響：便に混入する可能性のあるバリウムを用いて測定を行い、Hb の回収率は 99.3%以上であった。

【まとめ】PLEDIA の基礎的検討を行った結果、良好な精度であることが確認できた。DIANA と比較して処理能力の向上や試薬架設の増加等、日常業務がスムーズに行えると考える。また、胃がん検診後のバリウム便は Hb 濃度に大きな影響は与えないが、カットオフ値付近において偽陰性となる可能性も否定できないため採便を注意して行う必要があると考える。

連絡先 0852-24-0208

尿中有形成分分析装置 3 機種と比較検討

◎石橋 直美¹⁾、吉沢 梨津好¹⁾、藤井 陽子¹⁾、赤石 優¹⁾、馬淵 邦子¹⁾
公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院¹⁾

【はじめに】尿中有形成分分析装置の測定原理は画像処理方式とフローサイトメトリー方式（以下 FCM 方式）の 2 つに大きく分類される。今回我々は原理、特徴の異なる分析装置 3 台の比較検討を行い、評価したので報告する。

【使用機器】現機器：東洋紡社 U-SCANNER II（画像処理方式、以下 US II）、検討機器：シーメンス社 Atellica-UAS800（画像処理方式、以下 UAS）、シスメックス社 UF-5000（FCM 方式、以下 UF）

【対象および方法】当院で尿沈渣の依頼のあった 347 件を 3 機種同時に測定し、目視法と比較した。比較検討項目は赤血球、白血球、扁平上皮細胞、細菌、硝子円柱の 5 項目とした。また、赤血球形態の依頼のあった 34 件を対象とし、UAS、UF と目視法を比較した。UAS は技師が画像で判定し、UF は機器の赤血球情報を使用した。

【結果】±1 ランクを一致とし、US II、UAS、UF の順に示す。赤血球（84.1%、92.5%、98.0%）、白血球（86.7%、91.9%、96.3%）、扁平上皮細胞（95.9%、99.4%、96.5%）、細菌（95.1%、93.9%、97.7%）、硝子円柱（対象外、

83.8%、87.9%）、赤血球形態の一致率は、UAS 85.2%、UF 88.2%であった。

【考察】3 機種とも、目視法との一致率はおおむね良好であった。特に、赤血球では US II に比べ、UAS、UF では酵母や細菌、シュウ酸カルシウム結晶の誤認が少なく、特異度が高かった。一方細菌は US II、UAS の画像処理方式で無晶性塩類やアーチファクトの誤認がみられた。血球成分や細菌の検出は FCM 方式が優れていた。円柱については、UF では病的円柱の種別の判定ができないが、US II、UAS では画像判定が可能であった。赤血球形態は、UAS では画面での判定が可能であるが、撮像画面が鏡検の倍率と同等でないため、糸球体型赤血球が少数の場合の判定に工夫が必要と思われた。画像処理方式は鮮明な画像を技師が確認することで、検出率の向上に繋がるが、技師の力量に左右される。いずれの機器も長所を生かし、ロジックを工夫することで、検査の質がさらに上がり、効率化も期待でき、臨床に有用な検査結果を提供できると思われる。

連絡先 086-422-0210（内線 2493）

当院の尿定性検査における内部精度管理の一試案

◎前川 圭子¹⁾、小林 美紀¹⁾、大倉 貢¹⁾、前田 光秀¹⁾、森下 恵¹⁾、勝原 祐香里¹⁾
川崎医科大学総合医療センター¹⁾

【目的】提出されるすべての検体の測定値を保証するには、各検査室で実施されている内部・外部精度管理が重要となっている。一般検査室においても同様に、尿定性検査、フロー検査、沈渣および便潜血検査の各々で精度管理が必要である。当院において尿定性検査は、項目名称の通り定性結果で報告しており、内部精度管理も定性値で管理していた。今回、尿定性検査について「半定量値」や定性値に変換前の「反射率」に着目し、これらの数値データを用いて検査システム内の管理図による管理が可能か検証した。また、自家製尿コントロールを用いた有用性の検討により若干の知見が得られたので報告する。【対象と方法】対象機器は AX-4060（アークレイ）、試験紙はユリフレット S 7UA（アークレイ）である。検討項目は、pH、蛋白、糖、ケトン体、BIL、URO、潜血、比重の 8 項目であり、内部精度管理試料としてオーションチェックプラス（アークレイ）2 濃度と自家製コントロール 2 濃度を用いた。検討内容は各精度管理試料の同時再現性（n=10）と日差再現性（n=10）を行い、半定量値と反射率を用いた場合の精度管理状況は x-R（エクスペアール）管理図法に

より確認した。半定量値の管理幅は、試験紙添付書類に記載の半定量値とし、反射率は日差再現性で得られた平均値と標準偏差から $\pm 2SD$ の管理幅を設定した。【結果】オーションチェックプラス、自家製コントロールともに、再現性は良好であった。2 か月間の精度管理を x-R 管理図法で確認したところ、半定量値では、R 管理図におけるバラツキが大きくなるときがあったが、管理外となる結果は認められなかった。反射率での場合は、管理外となるデータが 4~5%程度存在した。【まとめ】尿定性検査における内部精度管理方法を検証した。定性結果では、管理図による管理が困難なため、半定量値と反射率に着目した。半定量値では、定性結果で管理外となっていないため、管理外となることはなかったが、反射率を用いた管理の場合は、管理外となる場合があるので半定量値や定性値と併用することで、試験紙のわずかな変質が事前に予想できるのではないかと考えられる。このため各検査室における精度管理方法は、その利点と欠点を理解した上で、より効率的な管理ができるように努めなければならないと考えられた。連絡先（086-225-2111）

尿定性試験紙の安定性についての検討

◎水間 俊一¹⁾、安永 佳麻里¹⁾、山本 千奈美¹⁾、中尾 崇志¹⁾、吉田 はるか¹⁾
地方独立行政法人 山口県立病院機構 山口県立総合医療センター¹⁾

【はじめに】試験紙を用いた尿定性検査は、簡便で多項目を同時測定できることから、スクリーニング検査として広く行われている。尿試験紙取り扱いの注意点として、吸湿により劣化することは既知の事柄であるが、機器に搭載された尿試験紙に生じる劣化についての具体的な報告は見当たらない。今回、US3100Rplus(栄研化学)の尿試験紙設置条件を参考にし、反射率の経時的変化を検討したので報告する。

【方法】機器設置環境は室温 24~26°C、湿度 50~78%、直射日光の当たらない検査室で行った。尿試験紙はウロペーパー α III'栄研'11(栄研化学)を使用した。試料は①生理食塩水、②US-コントロール'栄研'(Level II)を生理食塩水で5倍希釈、③US-コントロール'栄研'(Level II)、計3濃度を10日間測定した。1日における尿試験紙の開封条件は、4h開封、8h開封、8h開封(仮蓋付)とした。

【結果】クレアチニンを除く定性項目は、開封条件に伴い軽微な反射率の変動はみられるものの、概ね良好な結果となった。クレアチニンにおいて、尿試験紙4h開封では約

9日目、8h開封では約6日目に反射率の上昇を認めた。

【考察】US3100Rplusの尿試験紙設置条件を参考とした擬似モデルを作成し、尿試験紙を開封することで生じる経時的变化を推定することができた。特にクレアチニンは開封条件により、比較的早く測定値に影響を及ぼす可能性が示唆されたが、管理試料を用い、反射率の上昇を捉えることで対応が可能である。クレアチニン試験紙の反射率の上昇は、試薬に含まれるアルカリ性物質が吸湿しやすい性質を持つことが原因として考えられる。尿定性検査におけるクレアチニン結果はP/C比、A/C比を算出するために必要である。臨床に誤った結果報告を行わないために、尿試験紙の適切な管理は当然ながら、反射率を考慮した精度管理の重要性が再認識された。

【結語】尿定性検査に生じる変動要因を把握し、反射率を用いた精度管理を行うことで、機器や試薬の異常を早期にみつけることが可能となる。

TEL)0835-22-4411 内線(389) E-mail) kensa@ymghp.jp

水間 俊一

尿検査と腎疾患診断の関連性に関する検討

◎池田 ゆか¹⁾、岡本 拓也¹⁾、正木 千晶¹⁾、吉川 由佳里¹⁾、山田 真由美¹⁾、中條 恵子¹⁾、多田 浩章¹⁾、高松 典通¹⁾
川島病院¹⁾

【はじめに】腎疾患の診断には腎生検による病理組織診断が重要である。しかし腎生検は侵襲性が高く、負担の少ない簡便な尿検査の結果から腎疾患をある程度推測することは重要である。尿検査所見と腎疾患の関連性に関する詳細な比較検討はこれまで少なく、両者の関連性について検討した。

【対象・方法】2015年4月から2019年3月に当院で経皮的腎生検を施行した153例を対象とした。腎生検施行時の24時間蓄尿蛋白量、尿沈渣所見（赤血球数、硝子円柱数、顆粒円柱数、変形赤血球と赤血球円柱の有無）、尿中NAG、尿中 $\beta 2$ ミクログロブリン値を診断名別に比較検討した。赤血球数、硝子円柱数、顆粒円柱数はスコア化し評価した。

【結果】診断の内訳はIgA腎症（IgAN）53例、微小変化型ネフローゼ症候群（MCNS）21例、膜性腎症（MN）19例、巣状分節性糸球体硬化症（FSGS）18例、腎硬化症14例、糖尿病性腎症（DN）10例、尿細管間質性腎炎（TIN）9例、non-IgAメサンギウム増殖性糸球体腎炎（non-IgAN）6例、

ANCA関連腎炎（ANCA-N）3例であった。1日尿蛋白量はMCNS（6.0g）、DN（5.4g）、MN（4.0g）の順に多かった。尿中赤血球スコアはnon-IgAN（4.7）とIgAN（3.5）が高値、DN（0.8）と腎硬化症（0.7）が低値であった。IgANでは変形赤血球、赤血球円柱の割合が多かった。硝子円柱スコアはMCNS、ANCA-N（2.3）、MN（2.0）と高値、顆粒円柱スコアはDN（1.0）と高値であった。尿中NAGと尿中 $\beta 2$ ミクログロブリンがともに著明な高値を認めたのはMCNS、FSGS、TINであった。

【考察】尿蛋白量や尿沈渣所見より腎疾患の推測がある程度は可能であることが示唆された。今後症例数を増やし、腎疾患診断における尿沈渣検査の意義付けをより明確にする必要があると考える。

連絡先：Tel 088-631-0110

Ficin 法が有用であった低力価不規則抗体保有患者への輸血症例

◎糸賀 真人¹⁾、成相 陽香¹⁾、舟木 智美¹⁾、板倉 利恵¹⁾、領家 敬子¹⁾、糸賀 真理¹⁾
島根県立中央病院¹⁾

【はじめに】近年改訂された赤血球型検査ガイドラインにおいて、酵素法は不規則抗体スクリーニングで実施する意義は低いとされている。今回我々は低力価の不規則抗体を Ficin 法でのみ検出できたため、不適合輸血を回避できた症例を経験したので報告する。

【症例】80歳代女性。肉眼的血尿を主訴に前医を受診。出血性膀胱炎による貧血と膀胱タンポナーデの治療目的に、赤血球製剤2単位を輸血しながら当院へ搬送された。当院でさらに赤血球製剤4単位の依頼があり、カラム凝集法にて交差適合試験と不規則抗体スクリーニングを行った。

【検査結果】LISS-IATによる交差適合試験は陰性であったが、不規則抗体スクリーニングではLISS-IAT(0)、Ficin(1+)となったため試験管法にて精査を行った。PEG-IATでは(w+)の弱い凝集を認め抗Cと同定された。院内に在庫している赤血球製剤の抗原検索を血液センターに依頼したが、交差適合試験陰性であった製剤も含めて適合する製剤がなかったため、C抗原陰性血を発注し到着を待つて輸血した。また、搬送時に輸血されていた製剤もC抗原

陽性であったことが判明した。なお、前医でのPEG-IATによる不規則抗体検査と交差適合試験は陰性とされていた。

【経過】生化学検査では輸血後3日目をピークにLDH、T-Bilの上昇を認めたが、その後は低下していった。また、不適合輸血との因果関係は不明であるが、4日目をピークに腎機能の悪化を認め、一時は人工透析も考慮されたが、その後は軽快した。患者血球と抗C血清の反応により不適合赤血球が部分凝集として認められていたが17日目には陰性となり、すべて破壊されたものと思われた。

【抗体の推移】抗Cは輸血後8日目にはLISS-IATでも検出可能となっていたが、Ficin法ではさらに抗eも検出された。LISS-IATでは抗eは39日後にようやく検出された。

【考察】LISS-IATでは検出できない低力価の抗体をFicin法で検出し、さらなる不適合輸血を回避することができた。LISS-IATはPEG-IATより感度が低いことが知られており、カラム凝集法においてはLISS-IATの感度を補う目的にFicin法を実施することは有用であると思われた。

(連絡先) 0853-30-6628 kensagi3@spch.izumo.shimane.jp

酵素 2 段法でのみ検出された抗 E の一例

◎井川 加奈子¹⁾、山地 瑞穂¹⁾、井上 智子¹⁾、瀧口 響子¹⁾、泉宮 剛¹⁾
三豊総合病院企業団 三豊総合病院¹⁾

【はじめに】当院では不規則抗体スクリーニング検査は全自動輸血検査装置（以下 AutoVue）を使用し、同定の際は試験管法で実施している。今回、AutoVue で酵素法に強い凝集を認めるものの、試験管法では当初凝集を認めなかった抗 E の症例を経験したので報告する。

【症例】40 代女性、A 型 RhD 陽性。2014 年に胃癌で当院外科を受診され、治療後再発し現在まで入院を繰り返している患者である。輸血歴は 2018 年 12 月 RBC2u、2019 年 5 月 RBC2u で、このときまでの輸血前不規則抗体検査は陰性であった。2019 年 6 月に RBC2u の輸血依頼があり不規則抗体検査を実施、AutoVue にて酵素法で強い凝集（4+）を認め、同定検査を実施した。

【結果】同定検査では酵素法はブロメリン、IAT は PEG を使用した。同定の結果、生食法、酵素法、IAT のいずれも凝集を認めず、AutoVue での反応と乖離する結果となった。AutoVue の酵素法はフィシン 2 段法であるため、試験管法でもブロメリン 2 段法を試みた。その結果、E 抗原に対する凝集（3+）を認めたため抗 E と同定した。また患者の

Rh 血液型検査では弱い部分凝集を認め、Cc^{mf}E^{mfe} であった。患者血漿の DTT 処理を実施、処理前後で凝集の強弱は認めず、IgG 型であることが確認された。

【考察・まとめ】今回、酵素 2 段法のみで強い凝集を認めた抗 E の症例を経験した。当院では不規則抗体同定は酵素 1 段法を実施しているため、当初試験管では凝集を認めず、AutoVue の結果と乖離するものとなった。また AutoVue での結果が（4+）と強いものであったため、試験管法で凝集が出ないことに疑問を感じ、抗体の同定に時間を要した。今回の輸血には E 抗原陰性 RBC を支給した。近年、不規則抗体スクリーニングにおいて酵素法が省略される傾向になっているが、本症例のように酵素法のみで IgG 型抗 E が確認される場合もあり、DHTR を未然に防ぐ意味では意義があると感じた。酵素法の必要性の有無に関しては慎重に考えていきたいと思う。今後は更なる同種抗体の産生に留意し、定期的に検査を行い、安全で円滑な輸血対応を行っていきたい。

連絡先：0875-52-3366（内線 2405）

術前検査で C 特異性のある温式自己抗体を検出した症例

◎齋藤 純子¹⁾、大井 幸子¹⁾
益田赤十字病院 臨床検査部¹⁾

【初めに】 自己免疫性溶血性疾患 (AIHA) で検出される温式自己抗体では Rh 血液型などの抗原に特異性をもつことがある。今回溶血所見もなく術前検査で C 特異性をもつ温式自己抗体を検出した症例を経験したので報告する。

【患者背景】70 歳代男性 既往歴 左膝窩 ASO HT 重症 SAS (CPAP 使用) 【検査および結果】患者血液型 O 型 RhD 陽性、不規則抗体スクリーニング陽性 Peg-IAT (1+)、抗体同定で抗 C を検出した。患者 Rh 型は CcDEe であり自己抗体の可能性を考え直接抗グロブリン試験 (DAT) を行ったが陰性であった。追加検査として患者血球から解離した解離液の特異性の確認をしたところ C 抗原陽性血球対し間接抗グロブリン試験で反応性を認めた。入院時に患者情報や追加精査を行ったが直近に輸血歴はなかったため同種抗体の存在を確認するために、Peg による自己抗体吸収試験を行った。患者血球を使用した Peg 吸収試験では検査血球との反応は 0 となり他の同種抗体は検出されなかった。さらに通常は行わないが C 抗原陽性血球 (Cc 及び CC 血球) と C 抗原陰性血球 (cc) で患者血清中抗体の吸着操作を行った。血清は C 抗原陽性血球では吸収され、C 陰性抗原には吸収されず mimicking-抗 C は否定的であった【経過】C 特異性をもつ温式自己抗体であったが患者本人に AIHA の様な溶血所見はなく (LDH196, Reti1.5%) 輸血歴も DAT 陽性となる薬歴も無かった。手術時は輸血不要であった。【まとめ】抗原特異性持つ自己抗体を有する患者では溶血所見や同種抗体の有無などで選択血が決まる。今回の自己抗体の出現経緯は不明だが、反応性より輸血の際には C 抗原陰性血を選択する事で交差試験時の混乱や溶血リスクを回避する事とした。精査の結果同種抗体はなく自己抗体であり選択血は不要であったが、当院は中山間地域であり抗原陰性血は時間がかかるため精査途中でも緊急時の選択血を決めておくことで出血時の主治医の不安解消やスムーズな適合血確保に繋がると考えた。試験管法による DAT が陰性の場合でも抗体解離を行うことで血清中抗体の特異性を決めることの一助となることのあると思われた。

連絡先 (0856) 22-1480 齋藤純子 kensa@masuda.jrc.or.jp

検査技師による輸血現場ラウンドの取り組み

◎篠原 由佳¹⁾、前田 なつみ¹⁾、宮本 拓弥¹⁾、長野 由香¹⁾、井手 利幸¹⁾
済生会 松山病院¹⁾

【はじめに】安全な輸血療法においては、ベッドサイドでの安全性確保が重要である。当院では輸血に関連するインシデントとして、製剤の不適切な取り扱いによる廃棄、使用する器具の不適切な取り扱いなどが報告されており、輸血療法委員会にてベッドサイドでの安全対策が検討されていた。そこで、輸血検査室より現状把握のため輸血現場のラウンドを提案し、承認され以下の方法で実施した。【方法】2018年6月から2019年1月の期間、血液製剤の払い出しから輸血開始まで輸血担当検査技師が輸血現場に同行し、院内輸血マニュアルに沿った手順で輸血が行われているか点検した。また、その際に輸血実施に関する疑問点や不安について聞き取りを実施した。ラウンドの結果については翌月の輸血療法委員会で議題とし、対策を各部署へ周知依頼することとした。【結果】実施期間内に19回の現場ラウンドを行い、手術部以外の輸血実施部署すべてについて少なくとも1回以上実施した。問題点として、輸血セット等の使用方法の誤り、輸血開始速度の誤り、製剤の認証方法・タイミングの誤り、FFP融解方法が適切でない、

FFP融解用恒温水槽の不調など、基本的な手技の誤りと輸血関連機材の管理体制の不備が挙げられた。現場からはFFP融解やカリウム吸着フィルターの使用など、頻度の低い手技への不安の意見が挙がった。問題点に対する是正活動として、輸血療法委員会で指摘事項を報告し、各部署へ周知依頼を行った。輸血関連器具については使用方法の説明会を開催するとともに、使用方法とトラブルシューティングの動画を院内Webに掲載し、正しい手技を周知した。また、新人看護師研修に検査技師の指導による輸血業務についての実技講習を取り入れた。FFP融解用恒温水槽については点検と校正を行い、今後も輸血検査室で定期的に点検を行うこととした。【まとめ】検査技師が輸血の現場に赴き看護師とコミュニケーションをとることで、問題点の是正が円滑に行えた。ラウンドを重ねるごとに指摘事項は減少傾向となり、輸血業務の安全性確保の一助となったと考える。

連絡先：089-951-6111

シノハラ ユカ

当院における輸血後感染症検査実施率向上への取り組み

◎杉本 昌美¹⁾、戸田 聡江¹⁾、松本 眞弓¹⁾、濱田 文香¹⁾、杉本 美香¹⁾、浅沼 浩子¹⁾
一般財団法人 倉敷成人病センター¹⁾

【はじめに】2004年9月、厚生労働省は「輸血前後の感染症マーカー検査の在り方」について検討し、「輸血療法の実施に関する指針」を一部改訂した。これに伴い当院では、輸血後感染症の早期診断・早期治療を目的として、2005年11月より輸血後感染症検査を開始した。今回、輸血後感染症検査実施率（以下実施率）向上に向けて取り組んだ内容と成果について報告する。【対象・方法】2005年11月から2018年3月までの期間に当院で輸血を実施した患者2129例の輸血3ヵ月後を目安とし、HBs抗原、HCVコア抗原、HIV検査の実施状況を調査した。但し、対象期間内に死亡・転院となった784例は除外し、1345例を対象とした。【取り組み】①2006年8月より「輸血療法の妥当性評価」用紙に「輸血後感染症検査実施の有無」を記入する項目を追加。②2010年9月より輸血日当日に電子カルテ内検査結果報告画面に「輸血後感染症検査実施時期」を入力。さらに輸血療法委員長へ未実施患者リストを提出し、主治医へ指導。③2011年7月より輸血後感染症検査未実施の場合に案内を主治医の医師メールボックスへ配布。その後

2015年10月より案内配布先を各診療科外来へ変更。

④2015年12月より「輸血療法の妥当性評価」用紙に輸血後感染症検査の適切な実施時期を記入して配布。【結果】検査開始当初は実施率46.4%(39/84)であったが、①の取り組み後78.8%(331/420)に上昇した。また②③の取り組み後96.0%(337/351)の実施率を得られるようになったが、2013年6月の輸血療法委員長交代に伴い主治医の判断に委ねることとした結果、85.2%(190/223)と減少した。そこで③の案内配布先変更及び④の取り組みを開始したところ、検査依頼を行う医師が増加し、実施率は92.5%(247/267)と高率になった。【考察】当院での段階的な取り組みにより、院内通院中患者においては高い実施率を得られるようになった。今後は輸血後未来院の患者及び転院患者への対応が課題であると考え。患者への情報提供などチームで活動する必要性があり、今後の課題も含めて実施率向上に努める活動に取り組んでいきたい。

連絡先 086-422-2111 kmclabo@fkmc.or.jp

高度外傷センターにおける血液搬送装置 ATR の導入と運用について

◎石原 智子¹⁾、兒玉 るみ¹⁾、足立 絵里加¹⁾、定方 智美¹⁾、藤原 宇志¹⁾、三島 清司¹⁾、井上 政弥²⁾、竹谷 健²⁾
島根大学医学部附属病院 検査部¹⁾、島根大学医学部附属病院 輸血部²⁾

【背景】3次救急病院である当院は、2017年4月に外傷診療の質の向上を目指して高度外傷センターを開設した。その後、2018年8月に患者を移動することなく診断・検査（CT検査、血管造影）・治療（手術）を行うために、ハイブリッドERの運用を開始した。さらに、2018年2月からはドクターカーを運用している。しかし、温度管理可能な輸血製剤搬送システムがなかったため、ドクターカーに輸血製剤を搭載して、院外で輸血を行うことができなかった。今回、院外への輸血製剤搬送を可能にするため、電子冷却式血液搬送装置 ATR700-RC05（セルラー・ダイナミクス・インターナショナル・ジャパン社：以下 ATR）の導入を行ったのでその運用と搬送装置の性能確認結果について報告する。【方法】血液搬送の運用方法として、当院の高度外傷センターには O(+)赤血球製剤が常時6単位を配置しているが、ATRによる血液搬送はその配置製剤から2単位を搬送することとした。また、ATRの温度管理は、高度外傷センタースタッフにより、1日2回および ATR 使用時の出勤・帰院時に目視での確認と記録を行なうこととした。ま

た、輸血部で週1回定期的に温度記録データの抽出と確認を行うこととした。さらに、アラートが発生したときは輸血部で対応することとした。【結果】ATRによる血液搬送の運用開始2018年12月10日～2019年5月31日において、搬送装置使用回数は93回（ドクターカー90回、防災ヘリ2回、院内急変1回）であった。そのうち、実際に輸血実施した症例は3例であった。また、ATRの性能確認として、運用開始後に抽出した温度記録データを解析した結果、全期間におけるATRの温度は庫内最大が5.1℃、最小が3.6℃、平均が4.2℃であった。ATR使用中の庫内温度上昇によるアラート発生は0件であった。なお、ATR使用による赤血球製剤の廃棄はなかった。【まとめ】ATRを使用することで救命救急の現場への赤血球製剤搬送が可能となり、初動時から迅速に輸血が行うことができた。また、継続的な温度管理ができることから、赤血球製剤の品質が担保され、未使用の場合でも製剤を再度別の目的で転用することができた。

イシハラトモコ 0853202421 shono24@med.shimane-u.ac.jp

交差適合試験不適合を呈した免疫グロブリン大量療法後の2症例

◎瀧本 朋美¹⁾、小田 直輝¹⁾、佃 恵里加¹⁾、李 悦子¹⁾
徳島大学病院 輸血・細胞治療部¹⁾

【はじめに】交差適合試験複数本で不適合となり、適合血確保に苦慮し、免疫グロブリン製剤由来の移行抗体が原因であると判明するまでに時間を要した2症例を経験した。

【症例1】70歳代男性、皮膚筋炎。A型RhD陽性。IrRBC-LR2単位の間接抗グロブリン試験による交差適合試験(以下IAT-XM)がw+(不適合)となった。不規則抗体は陰性であったが他のA型RBC複数本との追加IAT-XMもw+を示したため適合血が得られず、担当医と相談の上、当日の輸血は延期となった。その後、電子カルテからの情報により免疫グロブリン大量療法(IVIg)25g/day 5日間施行の最終日であったことが判明した。O型RBCとのIAT-XMは陰性であった。直接抗グロブリン試験(DAT)はw+で、自己赤血球からの解離液中に抗Aを認めた。翌日採血検体では、A型赤血球との反応は減弱しており、IAT-XM陰性のA型RBC2単位を輸血し、副作用なく輸血効果を認めた。

【症例2】70歳代男性。多発性筋炎。A型RhD陽性。緊急手術用にIrRBC-LR 6単位の依頼があった。IAT-XMは3本中2本がw+(不適合)となったため、適合の2単位を先に出

庫した。その後、追加依頼を含むA型RBC複数本のIAT-XMを実施し、適合の製剤を合計10単位出庫した。不規則抗体は陰性であったがDATはw+で、自己赤血球からの解離液中に抗Aを認めた。電子カルテよりIVIg大量療法(20g/day 5日間)施行終了4日後であったことが判明した。2症例に共通投与されていた「献血ヴェノグロブリンIH 10%」の抗A、抗B抗体価は37°C1hr-IATで各16倍、カラム凝集法LISS-IATで各64倍であった。

【考察】免疫グロブリン製剤は数万人分のプール血漿より作成されるため、製剤中に規則抗体である抗A、抗Bが存在する。今回は2症例ともIVIg大量投与直後であり、患者血漿中に製剤からの移行抗体(抗A)が存在したため患者同型血(A型)とのIAT-XMが陽性となり、患者赤血球にも移行抗Aが感作されていた。

【結語】不規則抗体陰性で、同型血複数本とのIAT-XMが不適合の場合は、IVIg大量療法による影響も考慮する必要がある。IAT-XM陰性同型血が得られない緊急時は、IAT-XM陰性O型RBCの輸血で対応する。(088-633-7209)

骨髄異形成症候群(MDS)と診断された妊婦への輸血対応

◎杉本 美香¹⁾、戸田 聡江¹⁾、松本 眞弓¹⁾、濱田 文香¹⁾、杉本 昌美¹⁾、浅沼 浩子¹⁾
一般財団法人 倉敷成人病センター¹⁾

【はじめに】妊娠中に骨髄異形成症候群(MDS)と診断された妊婦の一症例を経験し、分娩時の急な血小板輸血に備えるため主治医とともに体制を構築したので報告する。

【症例】症例は30歳代女性。妊婦初期検査で軽度大球性貧血と血小板減少を認めた。典型的な妊娠性血小板減少症ではないため、妊娠19週で血液内科に紹介、骨髄穿刺が施行されMDSと診断された。紹介時の血小板数は $9.0 \times 10^4/\mu\text{L}$ であった。

【対応および経過】血小板減少を伴うMDS合併妊婦の急な分娩時血小板輸血の対応について主治医より相談を受けた。そこで、血液センターに血小板製剤のセンター確保について相談し、長期(最長約1か月)にわたる確保を10単位のみ承諾していただいた。また、主治医へは確保に関する報告と同時にMDS妊婦に関する文献を情報提供し、当院での分娩対応について主治医と検査技師で検討した。対応として、①35週未満で血小板数が $7.0 \times 10^4/\mu\text{L}$ 以下となり輸血が必要な場合は、高度機能病院に紹介する。②35週までに輸血が不要であれば当院での分娩とし、妊娠37週で計

画分娩を行うこととした。また休日や夜間当直技師でも日中と同様の対応ができるよう伝達事項を書面で作成し、引き継いだ。伝達事項は電子カルテにレポートとして記載し、情報を主治医、臨床検査科、周産期センターの全スタッフで共有できるようにした。患者は妊娠37週で経膈分娩により輸血を行う必要は発生しないまま無事出産した。出産後の血小板数は $6.2 \times 10^4/\mu\text{L}$ であった。現在は血液内科にてMDSの経過観察を行っている。

【まとめ】MDSを発症した妊婦の分娩時の急な輸血に備えた対応について考えることができた。また、血液センターに情報共有を行いながら、分娩に対応できるよう検査技師から主治医に助言や情報提供を行い、患者が安心して出産できるよう協力することができた。検査説明・相談ができる臨床検査技師が求められる中、主治医に助言しチーム医療に参画することができた症例であった。今後も安全な輸血ができるよう、血液センターや臨床と連携をとることが重要であると考え。連絡先：086-422-2111(7201)

当院におけるクリオプレシピテートの運用について

◎佐々木 崇雄¹⁾、岸田 成美¹⁾、五百川 尚宏¹⁾、岡田 早苗¹⁾
鳥取県立中央病院¹⁾

【はじめに】多発外傷、産科出血、手術などの大量かつ急速出血症例では早期止血が肝要であるが、これらの症例では短時間のうちに低フィブリノーゲン(以下 Fib)血症を生じていることが多い。また、低 Fib 血症の補正を行う場合、正常 Fib 濃度しか含まない FFP の大量輸血は希釈性凝固障害や容量過負荷といった有害事象の発生が懸念される。当院では当院 IRB 承認後、急性低 Fib 血症の補正目的に AB (+)FFP-LR-480 からクリオプレシピテート製剤(以下クリオ)の作製を始め、その運用と使用症例について報告する。

【クリオ作製方法】クリオ作製は、日本輸血・細胞治療学会クリオプレシピテート作製プロトコールに準じた。

【適応および対象】クリオ輸血直前の Fib 値が原則 100mg/dl 以下を条件に、適応を多発外傷、産科出血、心臓血管外科手術などの止血困難症例のみとした。輸血するクリオは 1 回 3 本とした。クリオ運用開始の 2019 年 5 月以降にクリオを輸血した 5 症例を対象とした。

【結果】5 症例の内訳は心臓血管外科手術中 2 例(症例 1、2)、腹部外科手術時大血管損傷 1 例(症例 3)、他院から緊急

搬送された産科 DIC1 例(症例 4)、その他 1 例(症例 5)であった。全症例クリオ輸血は 1 回であった。症例 1、2 は待機手術例であったが、症例 3、4 は事前検査が間に合わず、異型適合血の緊急輸血を並行して行った。また、症例 5 は心臓血管外科手術後に血性ドレインが多い透析患者であり、Fib 値はクリオ適応外であったが容量過負荷回避のためクリオを輸血した。クリオ輸血前後の Fib 値(mg/dl)は、症例 1(前 83.9 後 76.8)、症例 2(前 78.4 後 139.1)、症例 3(前 98.1 後 182.1)、症例 4(前 33.7 後 82.4)、症例 5(前 168.3 後 227.8)であり、上昇 4 例、維持 1 例であった。他製剤併用例も含め全例でクリオ輸血後から止血効果が得られ、止血効果確認後の Fib 値は平均 167.3(133.8~227.8)mg/dl であった。クリオ(全 15 本)による副作用は認めなかった。

【まとめ】今回、症例数は少なかったが、クリオによる止血効果が得られ、有害事象は認めなかった。クリオ輸血に一定の効果が得られたと評価しているが、今後はさらに症例を集積し継続して安全性の確認及び有用性を評価する。

連絡先 0857-26-2271 内線 7414

当院の心臓大血管手術におけるクリオプレシピテートの有用性

◎徳住 美鈴¹⁾、木村 美優¹⁾、輝平 咲季¹⁾、細川 早織¹⁾、高杉 淑子¹⁾
高松赤十字病院¹⁾

【はじめに】心臓大血管手術では、長時間の体外循環や血管外漏出血液の再利用に起因して、フィブリノゲン (Fib) の低下からフィブリン産生障害が生じる。そのため、効率的に Fib の補充が求められるが、新鮮凍結血漿 (FFP) による補充療法では、短時間に Fib 濃度を上昇させることが難しい。そこで、2017年9月より心臓血管外科の大血管手術に対してクリオプレシピテート (クリオ) の使用を開始し、その有用性について検討を行った。

【方法】2016年1月から2019年3月までの大血管手術の内、外科的出血が多く、解析に不適當な症例 (手術時間720分以上、人工心肺使用時間360分以上、再開心術実施) を除いた47件を対象とした。クリオ非使用群 (A群) 21件とクリオ使用群 (B群) 26件の比較を行い、クリオ投与の有用性を検討した。検討項目は手術時間、人工心肺時間、止血時間、回収血量、赤血球製剤 (RBC) 投与単位、FFP 投与単位、クリオ投与量、クリオ投与前 Fib 値であった。クリオの調製は、日本輸血・細胞治療学会の「クリオプレシピテート作製プロトコール (2回法)」に準じた。

【結果】A群とB群で最も有意差が認められたのは止血時間であった。A群は平均162分要したのに対し、B群では平均125分であった。血液製剤使用量の比較では、RBC投与単位数には有意差が認められず、FFP投与単位数では若干認められた。また、クリオ1バッグに含まれるFib量に差があるが、止血時間と投与Fib量には相関は認められなかった。

【まとめ】クリオ使用前後で、はっきりとした血液製剤使用量削減効果は認められなかったが、止血時間の短縮により手術時間が短縮され、患者予後改善に繋がっている可能性が示唆された。Fib投与量が止血時間に影響を及ぼさなかったため、クリオ使用バッグ数については現状のままで良いと考える。今後の課題として、現在クリオをAB型のFFP-LR-480を用いて殆ど作製しているが、血液製剤の有効活用の観点から同血液型製剤で作製することも考慮しなければならない。

連絡先：(087)831-7101(内8307)

出生後に判明した先天性サイトメガロウイルス感染症の1例

◎松田 親史¹⁾、馬庭 恭平¹⁾、吉野 功¹⁾、三島 清司¹⁾、長井 篤¹⁾
島根大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】サイトメガロウイルス（以下 CMV）感染症は、CMV の初感染、再感染あるいは再活性化によって起こる病態である。通常、幼小児期に不顕性感染の形で感染し、生涯その宿主に潜伏感染するために、免疫抑制状態下で再活性化し、種々の病態を引き起こす。CMV 感染症を発症するのは主に胎児や免疫抑制剤により免疫機能が低下した患者などである。近年、母子感染による新生児の CMV 感染が問題になっており、新生児各種全出生の約 0.31%に感染があること、その3割超が脳や聴力障がいなどを発症することが報告されている。今回、院内で CMV 核酸定量を行い、早期診断および治療が行えた症例を経験したので報告する。

【CMV 核酸定量方法、試薬】CMV 核酸定量方法は、リアルタイム PCR（TaqMan 法）を原理とする方法で、Lightcycler480（ロシュ社）を用いて測定した。試薬は日本ジェネティクス社から販売されている CMV PPS Set を用いた。【症例】在胎 40 週 1 日 出生体重 2967g AS. 1/8

【現病歴】妊娠初期から前医でフォローされ妊娠経過は特に大きな異常なし。妊娠 40 週 1 日の早朝に陣痛発来。

VD/LD 頻回に認め、当院に母体搬送となった。当院でも子宮収縮の度に、severeVD、LD 認め、NRFS にて緊急帝王切開で出生。出生時わずかに啼泣あるも、続かず、混濁羊水多量に口腔内にあり、吸引後マスクバッグ換気行い、緩徐ではあったが徐々に心拍改善した。生後 3 分から啼泣認め、CPAP 施行しつつ NICU 入室となった。頭部 CT 画像により後角～下角優位の両側脳室拡大あり、CMV 感染症が疑われ、生後 7 日に尿中 CMV 核酸定量を行った結果 CMV copy 数は 218,000 copy/ml であり先天性 CMV 感染症と診断され、ご両親とお話しし、抗ウイルス薬治療開始の方針となった。

【まとめ】CMV 感染症では早期の治療介入が、児の神経学的予後に影響するため、早期診断が重要となる。このようなことから院内で CMV 核酸定量が行える体制があることは大変有用性が高いと考えられた。

【謝辞】本症例についてご指導いただいた島根大学医学部附属病院 小児科 山本慧医師、竹谷健教授に深謝する。

連絡先：0853-20-2416 まつだちかし

子宮内フローラ検査で不妊の原因を探る

◎田中 順子¹⁾、長井 陽子¹⁾、桜庭 喜行¹⁾
Varinos 株式会社¹⁾

【はじめに】

これまで子宮内は無菌と考えられていたが、次世代シーケンサー（NGS）を用いることで、微量の細菌によって構成される子宮内細菌叢（子宮内フローラ）が存在することが明らかとなってきた。近年の研究により、健康な女性の子宮内には、*Lactobacillus* 属が豊富なほど妊娠成績が高く、*Lactobacillus* 属の減少が不妊の原因となる可能性が示唆されている。弊社が独自開発し2017年12月より提供しているNGSを用いた子宮内フローラ検査について紹介する。

【背景】

2015年に初めて米国の研究者らが、NGSを用いた16S rRNA ターゲットシーケンス法によって子宮内にも *Lactobacillus* 属が存在することを発見し着床時の免疫に影響を与える可能性を指摘した。ついで2016年にスペイン及び米国の研究者らが、妊娠成功群と妊娠不成功群で *Lactobacillus* 属の割合を調べたところ、妊娠不成功群では *Lactobacillus* 属が有意に少ないことを発見した。

【方法】

子宮内フローラ検査は、子宮内膜から採取した子宮内液からDNAを抽出し16S rRNA ターゲットシーケンスを行い、*Lactobacillus* 属が90%以上か未満かの判定を行っている。また *Lactobacillus* 属以外の細菌の割合についても参考値として提供している。

【課題】

新しい検査に共通の課題として、十分な外部精度管理が出来ないことがあげられる。特にNGSを用いた解析においてはルール化されておらず、検査室ごとに管理体制が異なる。弊社では、全てのシーケンスに標準物質を加え、週1回の社内カンファレンスによって内部精度管理を実施している。

【おわりに】

子宮内フローラ検査によって子宮内 *Lactobacillus* 属の割合を調べることは、体外受精時における胚移植のための判断材料、および、その後の治療方針の選択に貢献している。
連絡先：Varinos 株式会社 03-5422-6501

当院におけるデジタルPCR法の運用方法の確立

©高木 文也¹⁾、岡山 直子¹⁾、中原 由紀子¹⁾、西岡 光昭¹⁾、宮原 悠太¹⁾、森重 彰博¹⁾、水野 秀一¹⁾
山口大学医学部附属病院¹⁾

【背景】dPCR(デジタルPCR)とは、ターゲット遺伝子を微細なウェルに分配し、個別ウェル内でPCR増幅を行う、標準曲線不要で絶対定量可能な解析法である。各配列に特異的な蛍光プローブ(FAM、VIC)を用いてPCRし、専用リーダーで各ウェルの蛍光を測定、解析ソフトウェアで自動解析される。解析データやプロットを確認し、必要時にThresholdを変更して手動解析が可能である。増幅されたコピー数は200~2000コピー/ μ Lが望ましい。当院でのJAK2、MPL、MYD88遺伝子の変異量解析の運用にあたり精度管理を目的とした基礎的検討を行った。【対象・方法】2009年5月から2019年7月に提出された末梢血171検体のJAK2 V617F、11検体のMPL W515L/K、骨髄10検体のMYD88 L265P遺伝子変異を解析した。DNA抽出し、20ng/ μ Lに調整した。測定機器は、微細孔分配方式(分画数20,000) QuantStudioTM 3D Digital PCR system(Thermo fisher scientific 社)を用いた。PCR条件は96°C10min後、39回60°C2min-98°C30sec、60°C2min。【検討項目】①JAK2 V617F 2検体の陽性率(%)の日差再現性。②各遺伝子変異に

ついて、解析ソフトウェアの自動解析とThresholdを変更した手動解析による陽性率の相関。③陽性率が乖離したJAK2 V617F変異2検体について、PCRのアニーリング温度を変更して比較。【結果】①2検体の日差再現性(n=3)は、Mean 40.3%、9.6%、CV 0.6%、6.8%と良好だった。②自動解析と手動解析の陽性率の相関はJAK2 V617F : $y=1.004x-0.2175$, $r=0.9997$ MPL W515L/K: $y=0.98994x+0.0639$, $r=0.9998$ MYD88 L265P: $y=0.9791x-2.4062$, $r=0.8802$ と良好だった。③アニーリングの温度を56°Cに変更すると、陰性陽性のプロットが明確に分かれ、データが改善した。【考察】今回用いたdPCR法は、日差再現性及び自動解析と手動解析の相関は良好で、概ね精度の良い方法であった。当院では、陰性陽性のプロットが明確にわかれていること、コピー数などを確認後、自動解析結果を報告する。判定が困難な検体に関しては、PCR条件を変更し、再解析する運用とする。

【結語】dPCR法は、再現性良く絶対定量ができる解析法である。今後、他の遺伝子等に関してもPCR条件等を検討し、精度の高い解析を目指す。連絡先: 0836-85-3753

5Sの継続実施による作業動線の効率化とインシデント予防の取り組み

◎福重 達也¹⁾、荒木 みな子¹⁾、竹岡 律子¹⁾、鳥羽山 知美¹⁾、松岡 弘恵¹⁾、岡野 こずえ²⁾
小野田赤十字病院¹⁾、山口大学医学部²⁾

【背景】当院は病床数132の小規模病院で、検体検査を4名、生体検査を1名で業務にあたっている。電子カルテやオーダーリングシステムは未導入であるが、申し送りやカルテから情報を得つつ、他部署とも連携を密にとっている。当検査部では「5S」を中心とした医療安全に取り組んで10年以上が経過し、小さな改善を重ねていた。今回、私はこれまでの取り組みを受け継ぎつつ、新入職員の新たな視点から、効率的な作業環境の構築、バックアップ体制とチェック体制の強化を目標にスタッフとともに検討し、改善を重ねた結果を報告する。

【方法と結果】細菌検査室と生理検査室において、与えられた空間でのベストな作業動線を考え、シミュレーションを行った。使用頻度の低いものを撤去し、機器や作業台を移動することで空間を確保し、作業動線を潤滑化して業務の効率化を行った。生理検査室では改善後、車椅子の移動とベッドへの被検者の移乗がより安全に行えるようになった。また、ベッドを出入り口付近から奥へ移動させたことで、被検者の安心感が増した。細菌検査室は、出入口近く

に安全キャビネットと培地用冷蔵庫を配置し、検体処理を行う動線を短縮した。インキュベータ3機を入り口正面に横一列に並べたことで、時間外提出の血液培養ボトルを納めるべき場所が診療部に分かりやすくなり、インシデント予防になった。作業手順はスタッフ間で細部にわたり現状確認し、可能な限り手順統一し、その後評価を行い、それを元にしてマニュアルを改訂し、手順の標準化を継続実施している。さらに部分的ローテーションを繰り返し行い、各人がどのタイミングでも業務の流れに入り易く、より声を掛け合える体制をとり、バックアップ強化に繋げている。また、時間差出勤によって仕事に余裕をもって就ける体制を構築したことで、入力・確認作業に集中出来るようになった。さらに、他部署にも確認作業の一部を担ってもらうことで、ダブル・トリプルの確認体制を実践、継続している。

【結語】「5S」は継続実施が難しいと言われるが、スタッフ5人が声を掛け合って取り組んでいける体制が構築されると、自然に継続できると感じている。今後も更なる検討を重ね、医療安全に繋げたい。 連絡先:0836-22-0221(260)

医療法改正に伴う当院の取り組み

◎吉野 功¹⁾、松田 親史¹⁾、岡崎 亮太¹⁾、森山 英彦¹⁾、三島 清司¹⁾、長井 篤¹⁾
島根大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】2018年12月1日の「改正医療法施行規則」の施行に伴い病院等で検体検査を実施する場合、精度管理責任者の設置、標準作業手順書、記録類の整備等が必要になった。これには検査室外で実施される検体検査も含まれる。当院検査室はISO15189を取得しており、検査室で測定する項目においては対応できていたが、今回新たに病棟や外来で医師や看護師が実施している検体検査（尿一般定性検査、感染症のイムノクロマトなど）についても検査精度を保つ対策を検討し、運用を開始したので報告する。

【従来の運用と問題点】これまで病棟や外来で実施する検査については各部署で試薬発注、保管管理を行っていた。検査結果は、検査実施者が結果記入用紙に記入し、それを検査室で入力を行う運用であった。入力の際にあり得ない結果の記入が認められることがあった。こうした場合には、当該部署へ出向き、試薬に問題がないかなどの確認を行っていた。一番多い事例は尿一般定性検査で用いる試験紙が、密栓されず保管されていたことにより変色した事例であった。

【改善運用】試薬管理を検査室で行うことにした。試薬は全て検査室から各部署へ払出し、その際、Lot番号や有効期限等を台帳に記入することとした。有効期限切れ試薬は検査室が回収・交換する。また、検査実施時に測定試薬に何らかの不具合が起こっていないかを検査実施者自身が確認出来るように結果記入用紙に検査実施時の確認事項を記載した。具体的には、イムノクロマト法ではコントロールラインの確認欄を追加、尿一般定性検査では検査を実施する前に試験紙が正常の色調であることが判断できる写真を各部署へ配布し、使用前の試験紙が正常色調であることを確認する欄を設けた。

【まとめ】検査部外で実施する検体検査も含めて臨床検査の専門家である臨床検査技師が中心に管理し、検査室以外のスタッフの協力は得るが、負担は極力少なくすることを念頭に部外実施検査の精度保証が行える体制を整備した。今後は、採血などの検体採取も含めて病院スタッフ全体の検査精度に対する理解を深める活動が必要と考える。

連絡先：0853-20-2416 よしの いさお

法改正に伴う当院の取り組み

内部精度管理を中心に

◎高坂 智則¹⁾、中川 真帆¹⁾、三谷 隆¹⁾、土居 ひとみ¹⁾、高杉 淑子¹⁾
高松赤十字病院¹⁾

【はじめに】

臨床検査の標準化に伴い、精度管理を含めた臨床検査室の質的向上が求められている。また、2017年12月より「医療法等の一部を改正する法律」が施行され、検体検査における精度管理の適切な実施が必須となった。今回、当院における内部精度管理の現状について報告する。

【方法】

当院の臨床化学・免疫化学検査においては、管理試料を用いて行う Xbar-Rs-R 管理図法を中心に、日々の内部精度管理には、Westgard のマルチルール管理図法を採用している。管理試料の測定頻度を変更すると共に、各部門共通で管理限界を平均値 $\pm 2SD$ とした。平均値は管理試料を20日間以上測定した結果から算出している。また管理範囲においては生理的変動幅などを参考に許容誤差限界を設定した上で運用している。そして、管理限界外れだけでなく、管理範囲内であってもシフト現象やトレンド現象が認められた場合には、これらの現象を検出してリアルタイムに対応することで、正確な検査結果を利用者に報告できるよう努めて

いる。

【課題】

月に1度実施する Xbar-Rs-R 管理図法では、異常は検出できるが、その原因を推測することは困難であり、管理図のリアルタイム活用も不十分である。加えて、意義を十分に理解しないまま実施している要員も少なくない。また、内部精度管理には多額の費用（管理試料や測定試薬の費用など）と労力を要するため、適切な実施回数や管理試料の集約を検討するなど対応に苦慮しているのが現状である。さらに、方法間差の検証も不十分であり、早急に完了する必要がある。

【おわりに】

精度の高い検査結果を利用者に報告するにあたっては、適切な精度管理の実施が不可欠であることを全要員が認識する必要がある。施設ごとに運用が異なる中で、検体検査の精度管理の在り方および精度管理責任者の責務について、今後も模索していきたい。

連絡先 087-831-7101（内線 8300）

看護業務支援の取り組み

◎榎林 秀記¹⁾、高屋 宏美¹⁾、杉山 祐美¹⁾、戸本 弥花¹⁾、藤永 裕¹⁾、藤井 洋子¹⁾、古賀 かよ¹⁾
萩市民病院¹⁾

【はじめに】近年、臨床検査技師の業務は検査室内だけでなく、検査室外での活動が求められている。その活動のひとつに、看護業務支援が推進されている。当院でも看護業務支援について検討し、取り組みを始めたので報告する。

【現状】当院は病床数 100 床の急性期病院で、7 名の臨床検査技師が在籍し、検体検査・生理検査、外来採血に従事している。通常の検査業務以外では、感染対策委員会、輸血療法委員会、NST などに所属し、活動している。その他、心臓カテーテル検査補助業務や、看護部の勉強会の講師、各種共通マニュアルの整備などもおこなっている。

【検討】看護業務支援案として、複数候補が挙げたが、通常業務に加え実施可能な業務を検討した結果、①ベッドサイドでの心電図検査、②院内の採血管管理、③新鮮凍結血漿（FFP）の検査室での融解の 3 点について取り組みを開始することとした。

【実施方法】①ベッドサイドでの心電図検査は、他の検査（心エコー、レントゲン等）がない場合のみ、技師が病棟にて施行する。②採血管管理は各部署で保管する採血管の

種類と本数を決め、毎月全てを交換する。③FFP の融解についてはマニュアルを整備し、平日日勤帯のみ検査科で融解を実施する。

【結果】①心電図検査を病棟で施行することで、看護師の患者搬送の手間が省けた。②採血管を検査科が管理し、適正な本数を配置する事で、期限切れを防ぐことが出来た。当初、病棟のみで開始したが、好評を得たため、現在は院内すべての部署の採血管を管理している。③時間内の融解を検査科が行うことで、看護師の負担が軽減し、時間外においてもマニュアルを用いることで、どの部署でも統一した方法での融解が可能となった。

【結語】当院での現状を踏まえ、看護業務支援に取り組むことができた。今後は、看護業務だけでなく、他部署との連携を深めるなど、多方面にわたって積極的に活動していきたい。連絡先 0838-25-1200

GS1-128 バーコードを使用した試薬在庫管理の取り組み

◎見山 晋一¹⁾、岡村 さやか¹⁾、伊達 英子¹⁾、錦織 昌明¹⁾、北尾 政光¹⁾
松江赤十字病院¹⁾

【はじめに】先般の法律により試薬管理台帳の作成が義務づけられた。当院では試薬の発注・納品管理は SPD システムを用いており、また、試薬の使用開始日は台帳や測定機器自体に記録されているが、どの Lot の試薬がいつ納品されたかは厳密には管理できていない。

GS1-128 バーコードは医薬品業界などで標準化されている 1 次元のバーコード規格であり、商品固有コード、有効期限、Lot 番号などの情報が含まれる。

この度、GS1-128 バーコードを利用し Excel ファイルで試薬在庫管理の取り組みを行ったので報告する。

【方法】GS1-128 バーコードの構成は基本的に「(01) JAN コード 14 桁 (17) 有効期限 6 桁 (10) Lot 番号」である。次の要領で必要な情報を表示させる。① FIND 関数を用いて、GS1-128 バーコードから(01)の移置を検索する。② MID 関数を用いて、(01)に続く 14 桁の数字を JAN コードのセルに抜き出す〔有効期限では(10)を検索し、続く 6 桁の数字を抜き出す。Lot 番号では(17)を検索し、続く 20 桁の数字を抜き出す〕。③ VLOOKUP 関数を用いて、あらかじめ作成

した品目表から JAN コードに相当する試薬名を表示させる。④ 有効期限は DATEVALUE および TEXT 関数を用いて文字列を年月日として認識するよう変換させる。⑤ 入力日を「Ctrl+れ」で入力する。

【注意を要した点】有効期限が「年月」までしか表示のない試薬は「日」が“00”と表示されるため、該当する場合は月末日を「日」の欄に表示させる条件分岐を設定した。また、一部の輸入品試薬ではバーコード構成が異なるため、該当する試薬のバーコード構成に応じた検索位置の条件分岐設定を行った。

【限界および欠点】一部 GS1-128 バーコードを採用していない試薬があり、それらの管理はできない。また、GS1-128 バーコードの入力後に誤って削除すると品目名等も連動して削除されてしまうため、定期的な保存作業などのエラー対策が必要である。

連絡先：松江赤十字病院 検査部 見山 晋一
TEL：0852-24-2111 E-mail：kensa@matsue.jrc.or.jp

新システム導入による採血業務の改善と指標化の取り組み

◎吉田 裕子¹⁾、岡本 充栄¹⁾、佐藤 雅美¹⁾、中尾 隆之¹⁾
徳島大学病院医療技術部臨床検査技術部門¹⁾

【はじめに】当院採血室は1日平均約430件の外来患者の採血を実施している。採血件数は年々増加しており採血待ち時間の短縮やインシデント対策、新人教育など様々な課題に直面している。2019年1月、病院情報システムの更新に伴い採血業務支援システムも更新した。新システム導入時に行った採血業務の改善および指標化の取り組みについて報告する。【目的】採血採尿受付機（以下、受付機）周辺の混雑解消と待ち時間の短縮、インシデント発生の防止、採血業務を指標化することによる採血時間の短縮を目的とした。【機器】採血業務支援システム（小林クリエイト）

【対象および方法】採血業務支援システムに蓄積された2019年1月から3月の採血データを抽出し解析した。

【結果】①受付機設置場所を採血室前から廊下に変更したことで待合室が2カ所となり座席数が増加し待機患者の混雑が解消された。また、モニター増設やテレビの設置により患者のストレス軽減も図られた。採血者は多くの待機患者が見えないことで採血に集中できるようになった。②受付方法を診察券から受診票バーコードにしたため職員によ

る患者誘導と説明が必要となった。③クラークが使用する受付PCに患者情報やコメントを入力することで採血者に指示を出せる機能を追加したため、口頭やメモによる指示業務が減少し、患者誘導や検査説明により多くの時間を活用できるようになった。④採血情報端末ではオーダーコメントラベルの発行や全管照合、手貼り採血管の画像表示機能の追加により、確認の軽減が図られ採血時間が短縮できた。⑤指標化のための採血情報入力操作が追加されたが、血管情報や採血部位は次回採血時に有用な情報となり採血時間が短縮された。【まとめ】採血業務支援システムの変更に伴い受付機や採血情報端末の機能を充実させ、採血業務改善を行った。しかし待ち時間の短縮には至っておらず、さらなる改善が必要であると考える。今後は新システムの指標化機能を活用し、患者と採血者に有意義な採血室を構築していきたい。

連絡先 088-633-9304（内線 9304）

診察予約時間等を優先した採血システム導入後の採血待ち時間調査

◎小笹 大貴¹⁾、今岡 まみ¹⁾、岡村 さやか¹⁾、見山 晋一¹⁾、山本 貴子¹⁾、北尾 政光¹⁾
松江赤十字病院¹⁾

【はじめに】診療前検査は、診察前に検査を行い迅速な診断につながる診療体制であるが、朝の忙しい時間帯に患者が集中すると採血待ち時間の超過が発生する。それに伴い臨床への結果報告に遅れが生じることとなる。当院でも、患者の集中による待ち時間の超過が問題となっていた。平成31年4月より、待ち時間の短縮及び混雑の解消、また患者の来院時間適正化を目的とし、診察予約時間等を優先した採血システムを導入、採血待ち時間を調査したので報告する。

【システム概要】採血支援システム（テクノメディカ社）では、診察予約、エコーやCT等の検査予約時間により区分をA～Eに分けており、受付後に予約時間の早いA区分の患者から採血を行う。また、病院からの要望で、化学療法患者、人間ドック受診者、当日受付患者に関してはQ区分とし、どの時間帯で受付をしても最優先で採血を行っている。

【対象】平成31年4月に採血室で採血をした4282名について集計を行った。受付～呼出の時間を待ち時間とした。

【結果】①平均採血待ち時間は11分48秒で、優先であるQ、A区分は約5分であったが、C、D区分では20分を超えた。受付時間帯別では8時～9時が最も長く19分35秒であった。②採血患者4282名の内、採血待ち時間が20分以内の人数は3624名（84.6%）であったが、1時間超の人数は119名（2.8%）であった。

【考察】優先であるQ、A区分の採血待ち時間が約5分と短時間であった。一方で、待ち時間が1時間を超える患者もいた。事前の周知や採血室での説明を継続し、患者の適正時間で来院を促すことで、今後さらに待ち時間の短縮及び混雑の解消ができると考えられる。

【まとめ】診察予約時間等を優先した採血システムの導入により、採血待ち時間を短縮し、臨床への迅速な結果報告が可能となった。今後も継続的に集計し、比較することで改善を図っていきたい。

コザサ ダイキ

連絡先：0852-24-2111（内線 2255）

kensa@matsue.jrc.or.jp

検査科職員全員で取り組む参加型勉強会

～自己成長力を備える～

◎小川 実華¹⁾、藤田 直樹¹⁾、池田 智美¹⁾
社会医療法人 昌林会 安来第一病院¹⁾

【はじめに】当院は新入職員1名を含む13名の臨床検査技師が在籍している。日毎に部門担当をオールローテーションで行い、電話等による検査に関する問い合わせも全員が対応している。しかし、経験年数や知識・技術の差により、検査や問い合わせの返答に時間を要する場合がある。そこで新人教育に加え、全職員の更なる専門知識の向上および技師間差の低減を目的とし、定期勉強会の開催による取り組みを行ったので報告する。

【方法】①勉強会テーマの決定②2～4年目の若手技師の中からテーマ毎に担当者、司会者、書記を決定③担当者は勉強会資料を作成④担当者が講師となり、技師全員を対象に勉強会を開催⑤資料に勉強会での補足意見を追加した「検査問い合わせ対応集」、「生理機能検査テキスト」を作成⑥勉強会に関するアンケートの実施⑦新人教育へ導入

【結果・考察】担当者は資料作成の際、多くの文献を熟読・理解する必要があるとあり、自己学習する良い機会となった。また、若い技師が自ら講師となることで、積極性と学習意欲の向上にも繋がった。勉強会では、担当者が深めた知識

の他、経験・知識の豊富な技師による補足説明を全員で共有できた。後のアンケート調査にて「自身の知識が深まった」、「基礎から診断に繋がる充実した勉強会となった」と多数回答があったことから、個人および検査科全体の専門知識向上を実感している。「検査問い合わせ対応集」や得た知識は各種問い合わせ対応やパニック値等の至急連絡に役立っており、迅速で的確に対応できる一助となっている。さらに、新人教育に活用することで、新入職員が実践的に学習できる機会となることに加え、指導者のポイントを押さえた効率の良い指導へ繋がっていると考えられる。

【おわりに】日頃から、様々な分野の知識を蓄えておくことで、個人の検査力及び対応力が向上し、自己成長力を備えることができる。これにより、的確な問い合わせ対応・検査結果へのアプローチ・検査の進め方等の提案が可能になると考える。今後も、診療支援に貢献できる技師を目指し、医療の質の向上に繋げていけるよう努めたい。

連絡先：0854-22-3411

当院の抗菌薬適正使用に向けた教育・啓発活動への取り組み

◎高橋 諭¹⁾、西山 政孝¹⁾、谷松 智子¹⁾、長谷部 淳¹⁾、藤本 愛子¹⁾
松山赤十字病院¹⁾

【はじめに】AMR 対策としての抗菌薬適正使用の重要性が高まり、微生物検査技師の抗菌薬適正使用に関する教育・啓発活動は AS 活動の重要な役割の 1 つである。今回我々は、AST 活動の一環である教育に関する当院の取り組みについて報告する。

【活動内容】①2004 年度から行っている研修医対象のモーニングレクチャー（年 1 回）では、血液培養の重要性と精度管理（2セット採取率、採血量）、汚染率低減に向けた皮膚消毒方法などの解説をした。②‘12 年度から行っている研修医対象のワークショップ（年 2 回）では、画像と鏡検像の関係と AST 回診時の助言を解説・レクチャーし、さらにグラム染色の原理・実技及び鏡検の実習を行った。③地域連携合同カンファレンス（合同カンファ：年 4 回）では、‘14 年度から 8 施設間でのグラム染色サーベイ（通算 19 回）を実施し、結果報告とその症例の抗菌薬治療方法の解説を行った。

【成果】血液培養提出総数は‘09 年度の 1719 件から年々増加し、‘18 年度は 2738 件となった。また、2セット採

取率は‘09 年度は 10%にも満たなかったが急激に上昇し、‘15 年度には 80%を超え、‘18 年度には 87.2%にまで達した。研修医が係わる救急部の汚染率は‘14 年度 5.8%、‘15 年度 5.3%と高かったが、‘16 年度以降は低下し‘18 年度は 3.8%となった。また、合同カンファのグラム染色サーベイでは、回数とともに鏡検能力が増し、治療への関心も湧出した。そこで、症例での抗菌薬の選択、投与量、投与方法について解説した。アンケート調査では、「染色の技術を磨くため標本がもっと欲しい」、「正しく染色されたか判らないため、基準となるものが欲しい」、「グラム染色サーベイを続けて欲しい」といった意見が寄せられた。

【まとめ】抗菌薬適正使用に向けた教育・啓発活動は、研修医の感染症診療に寄与し、微生物検査室を持たない検査技師の技術・知識の習得・向上に繋がった。今後も研修医や地域一体となった取り組みを積極的に行い、将来的な AMR 対策への一助となるよう継続していきたい。

連絡先 089-924-1111 (2742)

初期臨床研修医に対する臨床検査技師による研修の取り組み

病理検査を中心に

◎松原 真奈美¹⁾、糸賀 真理¹⁾、石岡 秀子¹⁾
島根県立中央病院¹⁾

【はじめに】

病理診断は疾病の確定診断であり、患者の治療方針を左右する。質の高い病理診断のためには適切な状態で検体提出されることが不可欠である。特に、研修医は検査依頼入力も含め、検体の取り扱いについて十分な理解があるとは言えないのが現状である。不適切な検体管理により、患者にとって不利益な結果を招くことにならないよう、検体の取り扱いについての理解を深めることは重要と言える。当院の臨床教育・研修支援センターと協働し、適切な検体提出についての研修を実施したので報告する。

【取り組み内容】

研修医を対象に、入職時のオリエンテーションで、病理検査や細胞診検査の流れや提出検体の取り扱いについて講義を実施し、アンケート調査を行った。

アンケート項目は、検査技術科の業務の理解、臨床検査技師の役割・機能についての理解、検査指示および検体提出についての理解、チーム医療における医師の役割・協働についてなど9項目で行った。

【成果】

アンケート調査の結果では、どの項目も理解不十分という回答はなかったが、検査技術科の業務・臨床検査技師の役割・機能について理解ができたのは19人中14人(73.7%)であった。限られた時間の中での講義だったため、検査指示および検体提出について理解できたのは、19人中9人(47.4%)だった。しかし、他職種の業務内容を理解し、検査を正確に行うためには適切に検体を取り扱うことの重要性を感じたという意見が多かった。また、実際の現場を見学したかったという意見もあった。

【結語】

研修医には臨床検査技師の研修は必須である。アンケートの結果からもその重要性を感じていることが分かった。研修内容について再検討し、今後も研修を継続していきたい。

連絡先：0853-30-6363 マツバラマナミ
srimgi22@spch.izumo.shimane.jp

HIV 検査陽性時における院内連絡手順改善の効果

◎小松 あかり¹⁾、朝霧 正¹⁾、徳弘 慎治¹⁾、星野 将規¹⁾、中越 小春¹⁾、伊與田 摩美¹⁾、宮崎 詩織¹⁾、山中 茂雄¹⁾
高知大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】当院では、手術前の感染症検査として患者承諾のもと、HIV 抗原／抗体検査（以下、「HIV 検査」）を実施している。今回、術前 HIV 検査にて陽性となった患者について、追加確認検査が実施されないまま他施設に転院となり、他施設からの問い合わせにて発覚する事例があった。これにより、これまでの HIV 検査陽性時の連絡手順を見直し、その効果を確認したので報告する。

【これまでの院内体制】当院の HIV 感染症対策は、医師、看護師、薬剤師、臨床心理士、医療ソーシャルワーカー、臨床検査技師が参加するエイズケアチーム（以下、

「ACT」）が担っている。2017 年 7 月以前までは、術前 HIV 検査で陽性となった場合、検査担当者から主治医に連絡するのみであったことから、再検査や確認検査などのその後の対応は主治医の判断に委ねられていた。

【陽性時対応の実態調査】当院で採用している第 4 世代 HIV 検査試薬の使用開始日である 2015 年 11 月から 2019 年 6 月までの総検査件数は 18,585 件であった。そのうち偽陽性と判断された症例は 29 件であり、偽陽性率は

0.16%であった（初回検査のみ算定）。手順変更前における偽陽性 12 件のうち、再検査が実施されていた症例は 3 件（25%）、単回のみ検査が 9 件（75%）であった。

【連絡手順の改善と効果】これらの状況および前述の事例を受け、2017 年 7 月以降、すべての HIV 検査陽性時には主治医だけでなく、ACT にも連絡を行う手順に変更した。ACT が主治医と連絡を取り、再検査や確認検査についてサポートする体制を構築した後、偽陽性と判断された症例は 17 件あったが、すべて再検査および確認検査が実施されていた。

【まとめ】HIV 検査陽性時の院内連絡手順改善の効果を確認した。ACT と臨床各科との連携が密となり、HIV 感染者の受け入れや転院調整に好影響をもたらした。臨床検査技師のチーム医療への参画は、直接チームに参加することが最も貢献度が高いが、当該チームの活動に協力していくことでも実践が可能である。

連絡先—088-880-2639

外来採血室における検査マーク機能活用によるインシデントの予防と患者満足度の向上

◎吉田 芽以¹⁾、伊藤 裕子¹⁾、上野 清美¹⁾、多久和 昇吾¹⁾、公田 幸子¹⁾、岡代 充生²⁾、田村 克実²⁾、糸賀 真理¹⁾
島根県立中央病院¹⁾、島根県立中央病院 LSI メディエンス検査室²⁾

【はじめに】採血の際には様々な禁忌事項に気を付けなければならない。当院の外来採血室は採血業務支援システムが導入されておらず、患者情報はその都度電子カルテで確認する必要があり採血室の患者待ち時間増悪の原因の一つであった。また、採血前には必ず患者本人に禁忌事項について確認を行っているが、患者自身が採血禁止側の有無を認識しておらず、禁止側から採血を行うというインシデントも発生していた。メモやカレンダーを活用し、採血者間での情報共有を行っていたが、他部署を含めた多数の職員が採血業務に携わっており、有効な対策ではなかった。今回、該当患者が採血受付をした際に一目でわかるようなシステムの運用を開始したので報告する。

【運用方法】当院で使用している受付システム(株式会社 A&T CLINILAN LRP Suite GL-2)にある検査マーク機能を活用した。該当患者が採血受付を行うと、受付画面上の検査マークの欄に赤字でコメントが表示され、コメントに合わせて作成しておいたカードを患者ファイルに差し込む運用にした。それにより、受付直後から採血の際に重要な

患者情報を採血者全員が把握出来るようにした。

【効果】採血禁止側のある患者や過去に VVR の既往など留意事項がある患者に対して採血者が事前に情報を把握することが可能になった。電子カルテを確認する時間やベッドの確保にかかっていた時間を削減でき、待ち時間軽減に繋がった。また前述したインシデントは運用開始後より起きていない。他にも、アルコール過敏症なども表示するため、患者からは毎回伝えていた情報を「覚えておいてもらえた」という良い反響があった。これにより採血者と患者との間の信頼関係が強くなり、全体的な患者満足度の向上に繋がったと思われる。また採血業務頻度の少ない職員でも採血前の確認の時点で重要な患者情報を把握することが可能になり、採血者の安心感にも繋がった。

【まとめ】今回の運用により多数の留意事項があることがわかった。今後も確実に情報を共有することによってインシデント予防と患者満足度の向上に努めたい。

連絡先：0853-30-6107 ヨシダ メイ

kensagi2@spch.izumo.shimane.jp

ALBI grade 導入における臨床支援効果

◎下村 孟史¹⁾、木村 泰治¹⁾、鋼 雅美¹⁾、藤原 伸子¹⁾、松本 美智代¹⁾、堀田 真美¹⁾、工藤 芳奈¹⁾、大木 佑夏¹⁾
社会福祉法人恩賜財団 岡山済生会総合病院¹⁾

【はじめに】中央検査科では、FIB4-indexなどの計算項目を検査システムへ導入し、臨床支援を行なっている。今年、検査システム更新を機に、肝臓病センターから要望があったALBI gradeを導入した。ALBI gradeとは2015年にJohnson PJらにより提唱された肝予備能を客観的に評価する指標である。アルブミンと総ビリルビンのみでALBI scoreを算出し、その値により肝予備能のgradeを決定する。しかし、多くの臨床現場ではALBI score・gradeを手計算しているのが現状である。今回、我々は検査システムに導入したALBI gradeの有用性評価を行ったので報告する。

【システム概要】①電子カルテ：EGMAIN GX(富士通)、②検査システム：Life Mark-LAINS(富士通)③ALBI scoreの算出式：ALBI score= $\log_{10}(\text{T-Bil} [\text{mg/dL}] \times 17.1) \times 0.66 + (\text{ALB} [\text{g/dL}] \times 10) \times -0.085$ 、④grade判定：③のscore値により、3段階に分かれる。grade 1： ≤ -2.60 、grade 2： $-2.60 < \text{to} \leq -1.39$ 、grade 3： > -1.39 。grade 1の方が肝予備能は良好と評価する。

【方法】2019年4月～6月までのALBI grade依頼件数を集

計し、臨床医がどのように活用していたかを調査した。

【結果】①依頼件数：4月で49件、5月で102件、6月で96件と導入初月から増加していた。依頼があった診療科の大半は、肝臓内科であった。②活用状況：肝臓治療（レンバチニブ投与）における患者の忍容性および予後予測するマーカーとして活用されていた。すなわち、レンバチニブ投与19例のうち、Child Pugh分類A5でALBI grade 1の症例は8例あり、全例が投薬を中止することなく治療が完結できていた。

【考察】ALBI gradeを検査システムに組み込むことで臨床医の手間が省け、電子カルテ上で容易に肝予備能が評価できるようになった。ALBI gradeが提唱されてから、数々の有用性評価が報告されており、当院でもレンバチニブを用いた肝臓治療の開始や治療予測の把握に有用な指標であると評価されていた。

【結語】臨床の問題点やニーズを把握し、タイムリーに 대응することが重要であり、チーム医療としての懸け橋に繋がると考える。 連絡先(086-252-2211 内線：1188)

脳死下臓器提供における多職種カンファレンスへの参画

◎佐伯 志織¹⁾、黒川 友里¹⁾、大西 巧真¹⁾、松永 真由美¹⁾、今田 有美子¹⁾、辻 宏樹¹⁾、川下 隆二¹⁾、岡田 健¹⁾
岡山大学病院医療技術部¹⁾

【はじめに】岡山大学病院の臨床検査技師は、2015年から多職種によるドナーアクションプログラムワーキンググループ(DAPWG)に加入している。不定期に行われる会議のほか、脳死下臓器提供後の振り返りカンファレンスに参加している。2015年1月から2019年6月にかけて、高感度脳波記録を73件、法的脳死判定を5件経験した。今回、DAPWGとカンファレンスへの参加を通して得られたことを報告する。

【概要】DAPWGは、患者が脳死とされうると判断された場合の対応マニュアルの作成を主とし、救命救急医や移植コーディネーターをはじめ、脳死判定医・麻酔科医・手術室看護師・臨床検査技師などで構成されている。脳死下臓器提供後の振り返りカンファレンスでは、部署ごとの役割や生じた問題点などを情報共有している。臨床検査技師は、法的脳死判定を行う上で生じた問題点等を報告し、それに対する改善策を提案している。

【WG発足当初の問題点】高感度脳波記録を臨床側の要望通りの時間に行うことは、検査室の人員が限られており困

難であることや、脳電氣的無活動(ECI)を確認するうえで、外部環境からの影響を受けやすいため、アーチファクト対策などに高い技術と精度が求められることが、臨床側に認識されていなかった。

【カンファレンスによる成果】実際に法的脳死判定を経験した後のカンファレンスにより、各部署それぞれの役割についての認識が深まり、臨床側から検査開始時間の提案や検査環境の整備がなされた。環境改善や技師の技術向上により、臨床側より求められていた時間短縮が可能となった。さらに、法的脳死判定に至る前の脳死とされうる状態の検査でも、法的脳死判定に準じて検査を行っていることも、時間短縮の一因である。

【まとめ】多職種カンファレンスへの参画により、より円滑で正確な検査を行える環境を構築できた。今後も継続してカンファレンスに参加し、他部署との連携を強化していく必要がある。

連絡先:086-235-7677、サエキシオリ

E-mail: saeki0129@okayama-u.ac.jp

生殖補助医療胚培養士としての臨床検査技師の役割

◎射場 智美¹⁾、有江 啓二¹⁾、檜尾 健二²⁾

独立行政法人 国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター¹⁾、四国こどもとおとなの医療センター 不妊治療婦人科²⁾

【はじめに】 体外受精-胚移植や顕微授精など生殖にかかわる技術を「生殖補助医療(ART: assisted reproductive technology)」と呼ぶ。生殖補助医療は一般不妊治療とは異なり、受精から胚の初期発育を体外で行う医療技術である。

当院では2007年より不妊治療科が開設され、一般不妊から生殖補助医療までの治療を行っている。また、生殖補助医療において採卵時から胚移植に至る業務には医師、看護師に加えて臨床検査技師が胚培養士として携わっているため、その現状について報告する。

【業務内容】 不妊スクリーニング検査として甲状腺ホルモン内分泌 (FSH、LH、E2、プロゲステロン、プロラクチン、HCGなど)、感染症 (クラミジア検査) などの通常の検査は院内の検査室で行っている。また、生殖補助医療においては、患者の選択、卵巣刺激、採卵、顕微授精、胚移植を医師が行い、精液の検査・調整、採卵の確認、媒精、受精卵の培養、受精卵や精子の凍結・融解などに胚培養士の資格を得た臨床検査技師が携わっている。胚移植時には経腹超音波でガイドを行い医師をサポートする。生殖補助医療

はヒトの配偶子を扱う特殊な業務であるため、胚の取り違い事故などの防止のためのチェックを厳しく行っている。

【まとめ】 一般不妊治療・生殖補助医療を行う患者は年々増加している。また、一度妊娠・出産をされた患者が第2子を希望して治療を行うこともある。現在は、地方自治体から患者に対して助成金が交付されるなど、以前に比べると治療を受けやすい状況となっているため、今後も治療を希望される患者は増加すると考えられる。臨床検査技師は不妊治療において各種検査を行うのみならず、胚培養技術を習熟することにより生殖補助医療に深く貢献できると考えられる。

連絡先: 0877-62-1000

イバ トモミ

E mail iba.tomomi.nw@mail.hosp.go.jp

経皮的動脈弁バルーン形成術における検査技師の役割

◎澤田 健一郎¹⁾
鳥取県立中央病院¹⁾

【はじめに】近年、高齢化に伴い大動脈弁狭窄症（AS）の患者は増加している。しかし、好発年齢が高齢であるために開心術を受けることが困難な患者も多く、低侵襲な治療として経皮的動脈弁バルーン形成術（PTAV）が行われている。当院でも PTAV を実施しており、検査技師はエコーやポリグラフ操作の立ち会いをしている。PTAV における検査技師の役割と PTAV を施行した症例について報告する。

【症例 1】93 歳女性、巨大結腸症にてイレウスを繰り返し人工肛門造設を希望している患者。術前検査の心エコー検査にて meanPG 37mmHg、AVA 0.51cm² の高度大動脈弁狭窄症を指摘された。超高齢であり全身麻酔のリスクが高いと判断され、人工肛門造設の術前に PTAV を施行することとなった。PTAV にて meanPG は 48.4mmHg から 16.6mmHg まで改善した。その後問題なく人工肛門造設術を施行された。【症例 2】88 歳男性、労作時の息切れを自覚し当院を受診。心エコー検査にて meanPG 40mmHg、AVA 0.7cm² の高度大動脈弁狭窄症を指摘された。TAVI（経カテーテル的大動脈弁置換術）目的で他院に紹介予定として

いたが 1-2 か月待ちの状態であった。TAVI 待機中に心不全症状、腎不全の経時的悪化を認め緊急入院、TAVI までのつなぎとして PTAV を施行し、meanPG は 37mmHg から 2mmHg まで改善した。その後転院し TAVI を施行され心不全は良好な経過となった。【まとめ】当院での PTAV 術中の検査技師の役割として、経胸壁心エコーでの合併症の確認が挙げられる。PTAV ではバルーンを用いて大動脈弁を拡張させるため大動脈弁逆流が増悪する可能性がある。また、心タンポナーデなどを引き起こすリスクがあり、血圧低下など異常を認めた場合などに直ちにエコーを施行することができる。また、PTAV 中は心腔内エコーで大動脈弁を描出しながらバルーンの拡張具合を確認している。検査技師はエコー装置本体の操作を行い動画の記録や再生をしバルーンの拡張具合についてディスカッションを行いながら治療を進めている。【結語】検査技師が PTAV に立ち会うことで合併症の確認やバルーンのかかり具合など、確実かつ安全に治療を進めることができていると思われる。鳥取県立中央病院中央検査室 0857-26-2271

緊急内視鏡から見るルーチン業務へのフィードバック事項の検討

◎永田 智紀¹⁾、大久保 雄太¹⁾、藤江 茜¹⁾、多久和 昇吾¹⁾、糸賀 真理¹⁾
島根県立中央病院¹⁾

＜背景と目的＞当院では1995年より臨床検査技師が内視鏡技師として内視鏡診療に従事している。その業務内容は、内視鏡処置具や高周波装置の操作といった直接介助のほか、ビデオスコープ（以下スコープ）の洗浄・消毒・保守管理、内視鏡関連物品の管理など多方面に及ぶ。また、緊急内視鏡に対しても医師と同様に待機を組み、24時間365日対応できる体制を整えている。今回、当院で行った緊急内視鏡の現状を調査・分析し、ルーチン業務へのフィードバックを検討した。＜対象＞2018年4月1日から2019年3月31日までの期間で、事前予約枠以外に医師の判断で当日に内視鏡を実施した症例（定期検査や患者の希望は除く）＜結果＞緊急内視鏡の件数は281件であり、内訳は上部145件、下部88件、逆行性膵胆管造影（以下ERCP）52件、気管支鏡4件であった。主な処置内容はクリップ止血44件、高周波止血20件、薬剤散布による止血（トロンビン、アルト）29件、ERCPによる総胆管結石排石術27件、胆管・膵管ドレナージが39件であった。これらのうち勤務時間外対応となったものは104件であった。主な使用スコープは、

上下部のスクリーニング検査で用いるスコープを除くとGIF-Q260J 49件、GIF-XP290N 35件、GIF-2TQ260M 8件であった。＜考察＞緊急内視鏡の場合、止血術とERCP関連の件数が多く、全件数の3割はスタッフの手薄な時間外対応であった。これらの処置に対する介助者のスキルアップと、併せて処置具の物品管理・高周波の設定は常にスタッフ間で意識を共有しておくべきだと考えられた。またスコープに関しては、ルーチンで使用するものよりチャンネル径の太いものを多く使用していることがわかった。緊急の際は、血液や便によるスコープ汚染が普段よりも多く、チャンネル内に残留しやすい。これまで以上にスコープの清浄度の信頼性を高めるため、ディスポーザブル、もしくはスコープに合わせた洗浄ブラシの導入と、スコープの細菌培養検査が必要と考えられた。＜結語＞スコープを挿入し、実際に治療を行うのは医師である。しかし、それをサポートするコメディカルも自分たちにできる最善を常に追求することで、内視鏡チームとして最高のパフォーマンスができるのではないかと考える。連絡先 0853-22-5111 内線 6164

尿中アルブミン正常かつ腎機能低下糖尿病患者における患者背景の検討

◎紙田 晃¹⁾、小林 知子¹⁾、森 いづみ¹⁾、川本 光江¹⁾、杉山 満美¹⁾
愛媛県立中央病院¹⁾

【目的】近年ではアルブミン尿を伴わずに末期腎不全となる糖尿病患者が増えているが、このような患者の病態はまだ明らかではない。そこで、本検討では、推定糸球体濾過量 (eGFR) 60mL/min/1.73m²未満の患者を尿中アルブミン 30mg/gCr 未満の正常アルブミン群と 30mg/gCr を超えるアルブミン高値群に分け、患者背景や検査データを比較した。

【方法】対象は 2017 年 8 月 1 日から 2018 年 1 月 31 日の間の入院中に eGFR と尿中アルブミンを同時測定した糖尿病患者 57 名 (71±9 歳、男性 31 名：女性 26 名、1 型 6 名：2 型 51 名) で、検討項目は患者背景 (年齢、性別、BMI、罹病期間、喫煙の有無)、糖尿病関連データ (型、HbA1c、C ペプチド)、脂質系データ (中性脂肪、HDL コレステロール、LDL コレステロール)、腎臓関連データ (eGFR、血清クレアチニン、血清カリウム)、その他の合併症関連データ (網膜症の有無、腓腹神経伝導検査における振幅 (Sural amp) と速度 (Sural cv)、頸動脈プラークの有無、総頸動脈における内膜中膜複合体厚の平均値 (IMT mean) と最大値 (IMT max)、ABI、PWV、収縮期血圧、

拡張期血圧) である。これら 24 項目を正常アルブミン群とアルブミン高値群で比較した。【結果】対象のうち、正常アルブミン群は 23 名、アルブミン高値群は 34 名であった。正常アルブミン群は eGFR、IMT mean が有意に高値、血清クレアチニンが有意に低値であった (順に p<0.01、p<0.05、p<0.01)。また、Sural amp、IMT max が高値、血清カリウムが低値傾向であった (順に p=0.060、p=0.080、p=0.092)。網膜症有の割合が正常アルブミン群で 40%、アルブミン高値群で 55% であり、プラーク有の割合が正常アルブミン群で 68%、アルブミン高値群で 75% であった (有意差なし)。【考察】当院の糖尿病患者においても、アルブミン尿を伴わずに腎機能が低下している患者が 40% もいた。正常アルブミン群はアルブミン高値群に比し、腎臓の障害度やその他の合併症の進行が軽度であることが示唆された。ただし、IMT に関しては過去の報告や仮説に反し、むしろ正常アルブミン群の方が高値であり、さらなる追究が必要と思われた。

連絡先：愛媛県立中央病院 検査部 紙田 (089-947-1111)

自己検査用グルコース測定器（SMBG 機器）保守点検導入の取り組み

◎尾川 恵¹⁾、丸山 恭平¹⁾、福岡 達仁¹⁾、水野 誠士¹⁾
広島県厚生農業協同組合連合会 広島総合病院¹⁾

【はじめに】必要に応じて直ちに検査結果を得ることができ、POCT 機器は災害現場や在宅医療でも有効なツールとして活用されている。2017 年 10 月に日本糖尿病協会より自己検査用グルコース測定器（SMBG 機器）の保守点検に関する指針が発表され、2018 年 12 月に医療法の一部改正法が施行され検体検査の精度の確保等について明示された。このたび院内機器と外来患者用機器の精度管理及び保守点検を実施し、データ解析と報告方法を検討した。

【対象】院内機器が約 70 台、外来患者用機器が約 600 台稼働しているうち、2018 年 2 月～2019 年 4 月に点検を実施した院内機器 68 台と外来患者用機器の 61 台（同一機種）を対象とした。患者背景は男性 37 名、女性 24 名で年齢は 34～92 歳であった。

【実施内容】日本糖尿病協会 自己検査用グルコース測定器保守点検運用マニュアルをもとに実施し、更に専用の解析ソフトを使用して測定データを CSV とグラフ形式で出力し報告を行った。追加項目として時刻の調整、患者が記入する自己血糖記入表と機器内のデータ確認を行った。点検

実施後は直ちに電子カルテにコメント入力し、すべての結果は電子カルテから閲覧可能とした。

【結果】今回点検を実施した 129 台のうち電池の残量が少ない機器が 1 台あったが、その他の項目はすべて院内、外来患者用機器ともに良好であった。これまで点検を実施していなかった外来患者用機器では使用開始から点検まで最大で 5 年経過していた為、時刻のずれが 48 台に見られ数分から数日の調整を行った。患者が記入する自己血糖記録表と機器内のデータの相違は、虚偽記録や記入漏れなどが約半数の 29 台にみられた。コントロール液の測定結果は全てメーカーの期待値の範囲内であった。

【考察】エラー別では冬季の「測定温度の範囲外」が 4 例あり、機器の保管方法や検査実施時の室温管理の指導を行った。自己血糖記録表と機器内データの相違が多く見られた為、患者に正確なデータの重要性を指導し血糖コントロールの向上に努めるとともに、点検の継続は糖尿病診療において重要と考える。

連絡先：0829（36）3111（内線 2101）

FGM 導入における検査室の取り組み

◎前河 里歩¹⁾、吉岡 麻衣¹⁾、竹野 由美子¹⁾、兼丸 恵子¹⁾、田中 千晶¹⁾、小池 いづみ¹⁾、坂田 菜穂美¹⁾
地方独立行政法人 広島市立病院機構 広島市立広島市民病院¹⁾

【はじめに】連続皮下グルコース測定システム(Flash Glucose Monitoring : FGM)は間質液中のグルコース濃度を持続的に測定し、SMBG では把握することのできない変動を知ることができる。当院では従来の SMBG 指導業務に加え、2018 年、臨床側の要望により FGM を導入した。今回その取り組みと問題点について報告する。

【使用機器】アボットジャパン株式会社の Free Style リブレ Pro(2018 年 4 月導入)、Free Style リブレ(2018 年 12 月導入)

【取り組み】(1) 新規導入患者への指導 : FGM 指導はセンサーの装着から測定までの流れを理解することを目標に約 30 分間検査技師 5 名が担当している。検査室にて FGM の概要、センサー装着、注意事項の説明を行い、指導後は電子カルテに手技の評価を記録し他職種と共有している。

(2) FGM データの抽出 : Free Style リブレ Pro 導入患者は担当医の指示時または診察前にデータの抽出を行い、最終レポートは電子カルテへ画像として掲載を行っている。Free Style リブレ導入患者は診察前の待ち時間を利用してセンサー装着期間のデータ抽出を行い、日内パターンと週別サマ

リーを患者と担当医に返却している。(3) 備品払い出し・精度チェック : 従来の SMBG 備品に加え、センサーの払い出しと半年に 1 回 SMBG 器の精度チェックを実施している。

【問題点】新規導入患者の指導はルーチン業務と並行して実施しているため業務負担となっている。SMBG と比較し、手技の複雑さによる理解不足やセンサー不良等により問い合わせが増加している。またデータ抽出のための検査室への来室を忘れる患者がいるため診療に活用できないこともあり、周知方法の改善が必要である。

【まとめ】FGM 導入により血糖変動を視覚的に認知でき、患者毎の高・低血糖パターンを知ることは治療の補助となる。患者は痛みを伴うことなく変動を知ることによって積極的な治療参加への動機づけとなる。FGM の信頼性を保つには技師による指導が重要であり、指導の質の確保と指導対応できる技師の育成・知識の向上、業務体制の構築が必要と考える。連絡先 082-221-2291

『もしかめ』は運動療法として有用か

～糖尿病教室でのけん玉利用を目指して～

◎松本 昌也¹⁾、恒松 巧¹⁾
社会福祉法人恩賜財団 島根県済生会 江津総合病院¹⁾

【はじめに】

近年、日本の伝統的な遊びの一つであるけん玉が再び流行しており、その遊び方や活用方法は多種多様である。けん玉の使用目的として、健康のために活用しようという人もおり、けん玉の技である『もしかめ』の運動単位を計測した研究もある。

今回、我々はけん玉を運動療法の一助としての有用性を確かめるために、けん玉の実施が糖負荷後の血糖値に与える影響について実験・考察を行ったので報告する。

【方法】

1. 負荷後 30 分から 30 分間のけん玉（もしかめ）を実施。
2. 負荷後 30 分から 30 分間のウォーキングを実施。
3. 負荷後に運動を行わずに安静を実施。

被験者は開始直前に採血を行い、75 g のブドウ糖を含有した溶液を摂取した。その後、30 分間安静にした後、それぞれのパターンを行いつつ 15 分ごとに採血を実施し、ブドウ糖摂取後 2 時間で終了とした。

【結果】

A 氏はけん玉の効果により、急速に血糖値が低下した。運動後に血糖値が上昇するリバウンド現象効果が生じている。

B 氏はけん玉実施時は血糖値の変動が緩やかであるが、ウォーキング時は血糖値が急激に低下している。

C 氏はけん玉実施時の血糖の変化が、安静時とウォーキングの間くらいの変動を示している。

【考察】

実験の結果から血糖降下作用が明確であることを示すデータは得られず、血糖値の変動は三者三様であった。

しかし、けん玉の実施により、発汗が見られたり、疲労感を訴えていたりしている被験者がいたことから、運動としての有用性がある可能性は感じることができた。

【まとめ】

さらに多くの側面からの研究を重ねることで、日本の伝統的な遊びであるけん玉を『遊びだけではない目的』で利用できる可能性を感じている。

連絡先 0855-54-0101 内線 (1660)

生理検査患者引き継ぎチェックリストの運用

◎片寄 志保¹⁾、下垣 真紀子¹⁾、公田 幸子¹⁾、糸賀 真理¹⁾
島根県立中央病院¹⁾

【背景】生理検査へ来室する入院患者の過半数は病棟看護師が搬送する。看護師から技師へ患者の注意点の引き継ぎは口頭で行うが、時に引き継ぎに関するインシデントの発生があった。複数検査がある際は次の検査に必要な情報を把握しきれないこともあった。引き継ぎ時の懸念軽減のためチェックリスト(以下リスト)を導入することとなった。

【運用まで】作成当初は患者の意思疎通等の状態、点滴類の有無を記したリストであったが、一か月間の試行後には視力障害や難聴等の詳細情報、検査に必要な体位等や疼痛部位等の情報、点滴類の残量確認欄を追加し運用開始した。

【運用後】把握したい情報をリストアップしたことで、技師側が看護師へ積極的に確認するようになり、複数検査時は次の検査を意識して引き継ぐ習慣がついた。患者と共にリストを次の担当技師へ渡すことで複雑な内容も漏れなく引き継ぎ可能となった。一方で、看護師が患者状態を把握しておらず、その場で確認手段がなくリストを活用できない事例もあった。

【展開】院内転倒・転落対策チームに本運用を報告したと

ころ、生理検査のリストを基盤に院内共通のリスト作成を検討されることとなった。理学療法士の意見も取り入れ現行のリストを見直した結果、「移乗介助量」を詳細に表記し、その他の情報を「コミュニケーション」と「リスク」に分類した様式への改定となった。

【考察】看護師から確実に注意事項を得ることができるようえ、技師間の引き継ぎ漏れの危険性もなくなった。運用後のインシデント報告はなく、口頭で引き継ぐ懸念の軽減につながった。また、経験年数の少ない技師もリストに沿って確実な引き継ぎができ、技師間差が出にくいと考えられる。移乗に着目した改定は転倒予防につながった。看護師の患者状態把握不足があると十分な情報共有が行えない点を改善することは今後の課題である。

【まとめ】本運用により技師の引き継ぎに関する懸念が格段と減少した。他職種視点からの改定により有効なリストとなった。あらかじめリストを記載して来室する病棟看護師も増えており、課題の改善につながるような運用を今後検討していきたい。 連絡先：0853-22-5111(内線 6275)

NST 回診における検査システムタブレット導入の実績と評価

◎小野 溪¹⁾、村田 竜也¹⁾、池田 光泰¹⁾、八幡 謙吾²⁾、福岡 達仁¹⁾、水野 誠士¹⁾
広島県厚生農業協同組合連合会 広島総合病院¹⁾、広島県厚生農業協同組合連合会 広島総合病院 栄養科²⁾

【背景】当院の栄養サポートチーム（Nutrition Support Team : NST）に参画している臨床検査技師は週に一度の NST 回診に検査データを持参している。以前は、回診に対象患者毎の検査値を転記した用紙を持参していたが、用紙の準備に多くの作業時間が割かれていた。検査データのペーパーレス化と作業の効率化を図る目的で 2018 年 10 月から独自開発した検査システムタブレットを導入し、1 年が経過したため使用の実績と問題点に関して報告する。

【タブレット導入】当院検査システム会社（コメントシステム）の協力のもと回診対象患者を登録するとワンクリックで検査データが参照でき、コメント入力も可能な NST 専用システムを構築した。回診時の検査データの通信に関しては検査室の臨床検査情報システムが使用できないため、当院の情報企画課に院内の病院情報システムの使用を要請した。2018 年 9 月にタブレットの運用を開始、3 週間の試行期間後、回診時の本格的なタブレット運用を開始した。

【導入効果】検査データのペーパーレス化により用紙経費の削減、用紙紛失による患者情報の漏洩を防ぐことで医療

安全の観点からも有用であった。回診時に持参する検査データの転記作業がなくなり、大幅な作業の効率化が実現した。また、回診中に対象患者の全検査履歴を閲覧することができるため、栄養指標以外にも過去の全ての検査履歴の報告が可能となった。このことは NST 専従の管理栄養士から栄養管理の方針を決める上で有用という意見を得た。さらに、回診の際に出た意見や注意事項をその場で患者コメント欄に入力ができ、コメントは次の回診時も参照できるため、回診担当者が交代しても注意事項を共有することができる。

【問題点】院内 LAN を使用しており、回線が不安定な場所では検査データの参照が出来ないなどの不具合が生じてしまうことがある。

【まとめ】作業の効率化や回診時に多くの検査データを参照できるなどの導入効果をもたらす有用な機器といえる。今後、対象患者の栄養状態を確認する上で必要な薬剤の情報や栄養投与の内容も抽出できることが望ましい。
連絡先：0829-36-3111（内線：2101）

チーム医療の評価・支援体制の構築と成果

◎西山 政孝¹⁾、清家 康子¹⁾、谷松 智子¹⁾、森山 保則¹⁾
松山赤十字病院¹⁾

長く、チーム医療を展開しているものの、各々のチームが独自に活動しているため、活動内容・方法・過程・改善個所の可視化と客観的評価および支援が行われていない。今回、我々はチーム医療の評価・支援体制を構築し、これを活用することで各チーム医療の質向上を目指した。

【チーム医療の評価・支援体制の構築】

<構成員>日本医療機能評価機構 QM 研修修了者 8 名と幹事 1 名で構成し、名称を医療の質向上推進部会とした。

<評価・支援方法>①推進部会員と多職種協働チーム員とで活動のヒアリングを行い、チーム活動内容の説明、課題の抽出、年度毎に改善が判る QI 指標と、それに伴う計画・実行・確認方法を協議する（この時点で推進部会から PDCA サイクル例を提示する場合あり）。②各チームで協議内容を基に必要に応じ QI 指標の変更を行うとともに、継続的改善を表す PDCA を作成する。また、新たな QI 指標を設定した場合は各チームの BSC に指標と行動計画を明記し、評価は四半期毎に行う。③完成した PDCA サイクルは病院 HP と院内報に掲載し、地域住民と全職員に可視化す

る。なお、本体制は平成 29 年 10 月から開始した。

【成果】

現在、7 チーム（転倒転落、褥瘡ケア、ICT、AST、認知症ケアサポート、人工呼吸器ケア、がんサポート）とのヒアリングを実施した。PDCA サイクルを作成し、HP へ掲載したのは 3 チームに留まった。PDCA 作成を推進するため 2019 年度から各チームに推進部会員が 1 名ずつ就き支援することとした。成果は褥瘡ケアでは褥瘡院内発生数（発生率）が 29 年度 114 件（0.4%）、30 年度が 67 件（0.2%）と減少した。転倒転落では転倒率が 27 年度 1.93%、28 年度 1.92%、30 年度 2.03%と推移し、30 年度の分析で課題が明確になった（同一患者の複数回転倒を防止する）。

【結語】

チーム医療の質向上体制を構築したことで新たな QI 指標を策定する契機となり、課題もチーム内で共有できるようになった。本体制により、各チームが病院から見られ、支援されてる感を持ち、更なるやる気に繋がっている。

連絡先 089-924-1111 (2750)