

座長：武村 友貴 (公立陶生病院)

中尾 謙太 (JA 愛知厚生連 稲沢厚生病院)

5. 凝固反応曲線より APTT 異常値を発見した一例

磯谷 菜穂子 医療法人 豊田会 刈谷豊田総合病院

6. クロスミキシング試験が有用であった PT・APTT 延長の一例

上出 紗保 一宮市立市民病院 臨床検査室

7. ヘムサイトによる遺伝子解析が治療方針決定に寄与した急性骨髄性白血病の一例

横井 浩幸 藤田医科大学病院

8. 全自動赤血球沈降速度測定装置 Smart Rate 40 の基礎性能評価

吉住 香菜 愛知医科大学病院

9. 「PLT Clumps?」出現検体における検体凝固の識別に向けた検証

吉田 七海 名古屋大学医学部附属病院検査部

10. 検査結果の付加価値向上を目指した血液検査領域でのアドバイスサービスの取り組み

安藤 紗緒里 藤田医科大学病院

## 5

### 凝固反応曲線より APTT 異常値を発見した一例

◎磯谷 菜穂子<sup>1)</sup>、糠野 珠里<sup>1)</sup>、藤原 妙<sup>1)</sup>、杉山 美聡<sup>1)</sup>、佐藤 彩<sup>1)</sup>、伊藤 英史<sup>1)</sup>、大嶋 剛史<sup>1)</sup>  
医療法人 豊田会 刈谷豊田総合病院<sup>1)</sup>

【はじめに】血液凝固自動分析装置には反応過程の異常を検知するため、反応曲線チェックが備わっている。当院使用の CP3000 (積水メディカル株式会社) は初期反応をチェックし、異常時はフラグを表示する。今回フラグが表示されず反応曲線から異常に気付いた症例を経験したため報告する。

【症例】60代男性。腹部大動脈瘤に対し人工血管置換術を施行。術前より出血傾向のない APTT 延長を認めていた。

【術前検査所見】WBC:5,200/ $\mu$ L、RBC:343 万/ $\mu$ L、Hb:9.8g/dL、PLT:20.8 万/ $\mu$ L、PT:13.0sec、APTT:69.8sec、Fib:554mg/dL

【臨床経過】術後3日目に腸骨動脈血栓が認められ、APTT 延長から高リン脂質抗体症候群 (antiphospholipid syndrome: APS) を疑い、クロスミキシング試験 (CMT) を実施した。

混合比 (患者/正常)	0:10	2:8	5:5	8:2	10:0	
即時	秒	29.0	46.1	54.6	63.2	69.1
37°C2 時間後	秒	29.9	51.0	64.2	24.6	24.1

37°C2 時間反応後測定値の混合比 (患者/正常) 8:2 と 10:0

で異常値 (フラグなし) を認めた。異常値を認めた反応曲線は初期の微小な散乱光量の上昇を凝固終了点と捉えており、アーリーリアクションと考えられた。再測定も同様の結果であり、メーカーへ問い合わせたが正しい凝固終了点を捉える方法はなく、CMT は検査不能として報告した。術後6日目の CMT 再検では正常な反応曲線が得られ、ループスアンチコアグラントパターンを示す結果となった。ループス活性比 (希釈ラッセル蛇毒時間法) 2.70 であり臨床症状が出現していたため APS に伴う動脈血栓症として治療がなされた。

【まとめ】今回初めてフラグを表示しないアーリーリアクションを経験した。異常値を認めた反応曲線は、アーリーリアクションの散乱光量が異常領域の閾値より高かったためフラグが表示されず測光を終了したと推察される。測定値が臨床所見と合わない症例では反応曲線や散乱光量の確認が重要である。エラー表示の有無に関わらず、測定結果の異常に気付けるかどうかには臨床検査技師としての真価が問われる。0566-25-2948

## 6

### クロスミキシング試験が有用であった PT・APTT 延長の一例

◎上出 紗保<sup>1)</sup>、長谷川 紀恵<sup>1)</sup>、山家 佑介<sup>2)</sup>、西山 誉大<sup>2)</sup>  
一宮市立市民病院 臨床検査室<sup>1)</sup>、一宮市立市民病院 血液内科<sup>2)</sup>

【はじめに】ビタミン K(VK)の欠乏や利用障害は、VK 依存性凝固因子の特定のアミノ酸を Gla に変換することができずに、活性喪失をもたらす凝固障害をきたす。抗菌薬の長期投与により腸内細菌の破壊がされ、食事由来の VK 摂取が不十分であれば、VK 欠乏による凝固障害がおこる。セフェム系抗菌薬投与を契機に PT・APTT 延長の一例を経験したため報告する。

【症例】80歳代、男性。総胆管結石性胆管炎にて内視鏡的逆行性胆管膵管造影(ERCP)施行後、抗生剤治療のため入院中。PT-INR 過延長を認め、炎症による影響を考慮し経過観察としていたが、連日採血で増悪傾向を認めるため血液内科紹介となる。ワーファリンの内服なし。

【検査所見】WBC : 9.2×10<sup>3</sup>/ $\mu$ L、RBC : 2.94×10<sup>6</sup>/ $\mu$ L、Hb : 9.2g/dL、Plt : 427×10<sup>3</sup>/ $\mu$ L、PT(INR) : 5.06、APTT : 57.5sec、Fbg : 842mg/dL、FDP : 5.2  $\mu$ g/mL、D ダイマー : 1.9  $\mu$ g/mL、AT3 : 92%、クロスミキシング試験(CMT) : PT・APTT 共に凝固因子欠乏型

【経過】CMT より、VK 欠乏が疑われることを主治医に報告。ケイツーによる VK の補充、セフェム系抗菌薬の変更が行われた。翌日の検査結果では、PT(INR) : 0.99、APTT : 38.5sec、翌々日 PT(INR) : 0.93、APTT : 34.7sec と凝固改善維持された。ケイツーによる VK 補充以降は、凝固障害は再燃せず、軽快退院された。

【まとめ】本症例は、総胆管結石性胆管炎に対して ERCP 施行後、抗生剤投与、欠食対応中であり、セフェム系抗菌薬による VK 利用障害に加え、食事由来の VK 摂取が不十分な患者であった。今回、PT・APTT 共に凝固時間延長があったため、VK 欠乏を疑い、APTT だけでなく PT に対しても CMT を行い、因子欠乏型であることを主治医に報告し、院外検査を待たずして、VK 補充、被疑薬の変更ができた。CMT は、PT や APTT の測定を行っている施設であれば簡単に行える検査である。CMT を行うことで、検査の方向性の決定や早期の適正な治療開始につながった症例であった。連絡先 : 0586-71-1911(内線 : 2648)

## 7

### ヘムサイトによる遺伝子解析が治療方針決定に寄与した急性骨髄性白血病の一例

◎横井 浩幸<sup>1)</sup>、佐藤 聖子<sup>1)</sup>、水谷 有希<sup>1)</sup>、渡邊 文子<sup>1)</sup>、星 雅人<sup>2)</sup>  
藤田医科大学病院<sup>1)</sup>、藤田医科大学<sup>2)</sup>

【背景】ヘムサイトは、国立がん研究センター等によって共同開発された、国内初の造血器腫瘍に特化した遺伝子パネル検査である。近年、WHO分類等の改訂により造血器腫瘍領域におけるゲノム情報の重要性が一層高まり、特定の遺伝子異常に基づく層別化や個別化治療が進展している。今回、ヘムサイトによる遺伝子解析により予後不良因子が同定され、治療方針決定に大きく寄与した症例を経験したため報告する。

【症例】30歳代女性。20XX年5月に皮膚のしこりと発熱を主訴に近医受診。受診後、発熱が持続したため当院ER受診し血液検査で白血球増多および芽球出現を認めたため、血液内科へ紹介、急性骨髄性白血病と診断された。

【検査所見】WBC  $49.0 \times 10^3/\mu\text{L}$ 、Hb 9.7 g/dL、PLT  $16.6 \times 10^4/\mu\text{L}$ 、TP 7.4g/dL、ALB 3.9g/dL、LD 260 U/L、BUN 8.0mg/dL、Cr 0.52 mg/dL、Ca 8.9mg/dL、CRP 2.64 mg/dL、血液像では単球が36.3%と増加し、芽球様細胞を2.7%認めた。骨髄像：過形成骨髄、中型でN/C比60~80%、核網織細で核小体明瞭な芽球様細胞(38.4%)と単球様細胞(15.6%)の

増加を認めた。POD染色は芽球様細胞で陽性、単球様細胞では弱陽性。非特異的EST染色は芽球様細胞で弱陽性(NaF阻害あり)、単球様細胞では陽性(NaF阻害あり)であったことから、芽球様細胞、単球様細胞ともに単球系細胞であることが推定された。

白血病キメラスクリーニングはすべて陰性。遺伝子変異解析ではFLT3、NPM1、JAK2 V617F変異陰性。ヘムサイトではKMT2A::ELLが検出された。

【経過】AMLとして寛解導入療法を施行したが、ヘムサイトで従来のスクリーニング検査では検出困難な予後不良因子が同定されたことから、初回寛解期に同種末梢血幹細胞移植が選択された。現在まで再発なく経過している。

【まとめ】ヘムサイトによる遺伝子解析が予後評価および治療方針決定に大きく寄与した症例を経験した。本症例は、ヘムサイトの臨床的意義を理解する上で、検査技師にとつて有用な知見を得られる症例であった。

連絡先：0562-93-2307

## 8

### 全自動赤血球沈降速度測定装置 Smart Rate 40 の基礎性能評価

◎吉住 香菜<sup>1)</sup>、仲上 祐也<sup>1)</sup>、榎本 めぐみ<sup>1)</sup>、谷 浩也<sup>1)</sup>、小川 実加<sup>1)</sup>、中山 享之<sup>1)</sup>  
愛知医科大学病院<sup>1)</sup>

【目的】赤血球沈降速度(以下 ESR)は、古くから用いられてきた炎症マーカーの一つであり、炎症性疾患や血漿蛋白異常などのスクリーニング検査として有用である。今回、専用採血管(3.2%クエン酸 Na 加全血)を用いた Rate 法(Westergren 変法)で測定する Smart Rate 40(株式会社 常光)について基礎的検討を行ったので報告する。

【対象と機器】対象は、当院検査部へ ESR 依頼のあった 3.2%クエン酸 Na 加全血 30 件、健常人ボランティア血 1 件と ESR コントロールノーマル(N)、アブノーマル(AN)とした。機器は、Smart Rate 40 を用い、対照として当院現行機である Quick eye (株式会社 テクノメディカ、Westergren 変法)を使用した。なお、結果の評価は t 検定を用い、p 値<0.05 を有意差ありと判断した。

【方法と結果】1)併行精度:20 回連続測定にて、CV は ESR コントロール N(平均値 2mm)が 33%、AN(平均値 41mm)が 8%、ボランティア血(平均値 4mm)が 22%であった。2)検体保存の影響:ボランティア血を用い、採血直後及び採血後 1・4・12・24 時間冷蔵(2~4°C)または室温(20~25°C)で保存した

検体を各 3 重測定した平均値と採血直後の値を比較した結果、有意差は無かった(冷蔵 1 時間:p=0.42、4 時間 p=0.23、12 時間 p=0.18、24 時間 p=0.07、室温 1 時間:p=0.18、4 時間 p=0.42、12 時間 p=0.20、24 時間 p=0.18)。3)採血量の影響: Smart Rate 40 の専用採血管(規定量 1.0~1.5mL)で規定量の最少量、中間量、最大量で採血し、各 5 重測定し、最少量および最大量での平均値と中間量での平均値を比較した結果、有意差は無かった(最小値:p=0.10、最大値:p=0.08)。4)相関性: Quick eye で測定した 30 件の検体を、検討機器メーカーから提供された Smart Rate 40 の専用プレーン管に移した後、Smart Rate 40 で測定し、現行機器との相関性(1 時間値)を確認した結果、回帰式  $y = 1.11x - 6.56$ 、相関係数  $r = 0.97$  であった。

【考察】今回の結果から、Smart Rate 40 は併行精度及び現行機との相関性が良好であり、検体保存ならびに採血量の影響も受けなかったことから、日常業務に十分使用できる性能を有するものと考えられた。

連絡先 0561-62-3311(内線 35812)

## 9

### 「PLT Clumps?」出現検体における検体凝固の識別に向けた検証

◎吉田 七海<sup>1)</sup>、熊崎 章太<sup>1)</sup>、前田 奈弥<sup>1)</sup>、高木 美紗<sup>1)</sup>、渡邊 樹里<sup>1)</sup>、山本 ゆか子<sup>1)</sup>、加藤 千秋<sup>1)</sup>、松下正<sup>2)</sup>  
名古屋大学医学部附属病院検査部<sup>1)</sup>、名古屋大学医学部附属病院検査部・輸血部<sup>2)</sup>

【はじめに】CBC測定において、検体凝固はフィブリン析出を伴う血小板凝集塊の形成により、血小板数偽低値を引き起こす。多項目自動血球分析装置 XN-9100 (Sysmex 社) (XN)には血小板凝集の疑いを検知する機能が備わっており、同機能による「PLT Clumps?」の出現は、検体凝固の発見の一助となっている。しかし、「PLT Clumps?」出現検体 (Clumps?検体)は必ずしも検体凝固を伴うものではなく、目視や末梢血塗抹標本の確認により検体凝固を認めず報告可能と判断することは珍しくない。本研究では、検体凝固の早期識別を目指し、XN測定情報の有用性を検証した。

【方法】2025年11月から2026年1月に提出されたCBC検体のうち、Plt  $150 \times 10^3 / \mu\text{L}$ 未満のClumps?検体から、既知のEDTA依存性偽性血小板減少症患者検体を除いた96検体を対象とした。XN測定後、末梢血塗抹標本上のフィブリン析出の有無と血小板形態を評価した。フィブリン析出検体群 (Fib+群)、フィブリン非析出検体群 (Fib-群)の2群にわけ、血小板関連測定項目について検証を行った。なお、本研究は名古屋大学医学部生命倫理委員会の承認を得

て施行した (承認番号: 2010-1038)。

【結果】対象96検体中、Fib+群は34検体、Fib-群は62検体であった。Fib+群では1検体、Fib-群では48検体に、大型血小板もしくは巨大血小板を認めた。Fib+群の11.8%、Fib-群の61.3%で、平均血小板容積(MPV)、血小板分布幅(PDW)、大型血小板比率(P-LCR)が解析不能となり、解析不能率はFib-群で有意に高くなった。一方、解析可能であった検体においてPDW・P-LCRは、Fib+群に比べFib-群で有意に高値であった。また、幼若血小板比率(IPF%)は、Fib+群に比べFib-群で有意に高値であった。

【考察】検体凝固の有無に関わらず、大型・巨大血小板の存在が「PLT Clumps?」出現、MPV・PDW・P-LCR解析不能、PDW・P-LCR・IPF%高値の要因であったと考えられた。本研究より、上記項目がClumps?検体において検体凝固の識別に有用であることが示唆された。今後、具体的な運用に向けて検討を重ねていきたい。

連絡先: 052-744-2595

## 10

### 検査結果の付加価値向上を目指した血液検査領域でのアドバイスサービスの取り組み

◎安藤 紗緒里<sup>1)</sup>、佐藤 聖子<sup>1)</sup>、水谷 有希<sup>1)</sup>、長尾 和子<sup>1)</sup>、尾崎 文音<sup>1)</sup>、大澤 道子<sup>1)</sup>、星 雅人<sup>2)</sup>  
藤田医科大学病院<sup>1)</sup>、藤田医科大学<sup>2)</sup>

【背景】臨床検査技師は検査結果を迅速かつ正確に報告する役割を担っているが、ISO 15189では検査結果の報告にとどまらず、結果の解釈支援や臨床的助言を通じて診療に貢献することが求められている。特に血液検査領域は、血算や血液像、スキャッタグラムなど多角的な情報を総合的に評価できる分野であり、臨床検査技師の専門性を活かしたアドバイスサービスの有用性が高いと考えられる。

【目的】当院血液検査室における、アドバイスサービスの実績を報告し、その有用性と課題について検討する。

【方法】血液検査室の一般業務 (血算、血液像、凝固検査、髄液、体腔液検査) を対象とし、2025年1月から12月に実施されたアドバイスサービスについて、報告内容、件数、報告者の経験年数を集計した。また、報告後の医師の対応状況から有用性を評価した。

【結果】集計期間中のアドバイスサービス実施件数は32件であり、報告内容としては寒冷凝集を認めた症例が18件と最も多く、次いで血液像に関する報告が7件であった。報告者はアドバイスサービス者として力量評価されている技

師が12件、その他の技師が20件であり、前年度と比較してアドバイスサービス者以外からの報告件数が増加した。これらの報告により、追加検査の実施や処置に繋がった症例を複数認めた。一方、寒冷凝集以外の内容では、説明内容や臨床からの質問対応への不安といった心理的ハードルがあり、報告しにくい状況が推測された。また、軽微な助言や記録に残されていないアドバイスも存在しており、実際の介入件数は記録数以上である可能性がある。

【結論】血液検査領域におけるアドバイスサービスは、検査結果の付加価値を高め、臨床支援および検査技師の専門性の可視化に寄与すると考えられた。今後も引き続き、アドバイスサービスの判断基準の標準化と運用体制の整備に努めていく。

連絡先: 0562-93-2307