

自動血球分析装置における各種検体異常の捉え方

(日本臨床検査自動化学会第4回血液検査機器技術セミナー講演内容から抜粋)

破碎赤血球					巨大血小板					EDTA凝集					凝固検体				
機種名	メッセージ・フラッグ類	ヒストグラム	スカッタグラム	その他	機種名	メッセージ・フラッグ類	ヒストグラム	スカッタグラム	その他	機種名	メッセージ・フラッグ類	ヒストグラム	スカッタグラム	その他	機種名	メッセージ・フラッグ類	ヒストグラム	スカッタグラム	その他
セルダインサファイア (アポットジャパン株式会社)	PitClump? PIC/POC Delta (電気抵抗法とレーザー法の乖離があるとのメッセージ)			RDW: 28.9%で赤血球ヒストグラム異常	セルダインサファイア (アポットジャパン株式会社)	PitClump? PIC/POC Delta (電気抵抗法とレーザー法の乖離があるとのメッセージ)			白血球解析スカッタグラムに表され、白血球解析に影響なし	セルダインサファイア (アポットジャパン株式会社)	PitClump? 『血小板凝集または巨大血小板が疑われる重大な干渉が検出され、PLTの結果に影響を及ぼしている可能性があります』とのメッセージ表示			白血球解析スカッタグラムに白色表示され、白血球解析に影響なし	セルダインサファイア (アポットジャパン株式会社)	PitClump? PIC/POC Delta (電気抵抗法とレーザー法の乖離があるとのメッセージ)			白血球解析スカッタグラムから白血球解析に影響を及ぼしていないことが判る
MYTHIC220T (J) (株式会社エーアンドティー)	PLTの結果に“S” P2, ERYB, SCHIZ, PLTAGGRの出現			RDW (赤血球粒度分布)が28.0%以上	MYTHIC220T (J) (株式会社エーアンドティー)	PLTの結果に“S” P2, PLTAGGRの出現			PLTの低値化 RDW (赤血球粒度分布)が28.0%以下	MYTHIC220T (J) (株式会社エーアンドティー)	ERYBの出現			PLTの低値化	MYTHIC220T (J) (株式会社エーアンドティー)	N1, ERYB, PLTAGGRの出現			N1領域へのプロットの出現が増加
ADVIA 2120i (シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社)	RBC FRAG Micro ++/+++			RBC FRAG: PLT サイトグラムのフラグメントエリア (赤点線)に、1μLあたり100,000個を超えるフラグメントを出力 Micro: ヒストグラム黄色エリア、サイトグラム黄色点線エリア	ADVIA 2120i (シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社)	LARGE PLT +/+/+++			容積が20~60fLの血小板数 (赤点線)①が総血小板数の10%を超える出力。 + 10~11.9% ++ 12.0~14.0% +++ 14.0%以上	ADVIA 2120i (シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社)	PLT CLUMPS +			PeraxサイトグラムのPLT CLUMPS領域に300個以上カウントされるとPLT CLUMPS+フラグ出力 サンプル吸引に20分以上費やされた場合、サンプルにフロン抽出を疑うフロン抽出を疑うメッセージを報告 吸引経路のクロットフィタでフロン抽出を疑え、吸引不良の可能性を警告	ADVIA 2120i (シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社)	PLT CLUMPS + プローブクログ (Probe Clog) メッセージ			PeraxサイトグラムのPLT CLUMPS領域に300個以上カウントされるとPLT CLUMPS+フラグ出力 サンプル吸引に20分以上費やされた場合、サンプルにフロン抽出を疑うフロン抽出を疑うメッセージを報告 吸引経路のクロットフィタでフロン抽出を疑え、吸引不良の可能性を警告
シスメックスXN (シスメックス株式会社)	・Fragments? ・PLT Abn Distribution ・RET Abn Scattergram ・Thrombocytopenia ・血小板値の低信頼性マーク (PLT-I, PLT-O)			成熟赤血球領域が下方へ伸展しているが、血小板領域と赤血球領域出現領域は明確に区別できている (PLT-F) RDWに+マーク	シスメックスXN (シスメックス株式会社)	・Fragments? ・PLT Abn Distribution ・RET Abn Scattergram ・Thrombocytopenia ・血小板値の低信頼性マーク (PLT-I, PLT-O)			RBCヒストグラムにて、Lowerディスクリとの境界線が高い RDWに+マーク	シスメックスXN (シスメックス株式会社)	・PLT Clumps? ・PLT Abn Distribution ・Thrombocytopenia ・血小板値の低信頼性マーク (PLT-I, PLT-O)			血小板凝集時、PLT-Fチャンネルの前方散乱光幅が大きくなり検出	シスメックスXN (シスメックス株式会社)	・PLT Clumps? ・PLT Abn Distribution ・Thrombocytopenia ・血小板値の低信頼性マーク (PLT-I, PLT-O)			血小板凝集時、WBCチャンネルの前方散乱光幅が大きくなり検出
セルタックEs (日本光電株式会社)	・大小不同フラグ ・血小板-赤血球干渉フラグ			RBC、PLT数値の横に“*”マーク (信頼性低下の可能性)	セルタックEs (日本光電株式会社)	・大小不同フラグ ・血小板-赤血球干渉フラグ			RBC、PLT数値の横に“*”マーク (信頼性低下の可能性)	セルタックEs (日本光電株式会社)	・血小板凝集フラグ			WBC、PLT数値の横に“C”マーク (信頼性低下の可能性)	セルタックEs (日本光電株式会社)	特になし			PLT数値の横に“*”マーク (信頼性低下の可能性)
Pentra60 (株式会社堀場製作所)	WBC LL LL1 MN LIC MIC RBC PLT SOH			破碎赤血球を血小板としてカウントしているため、本装置での血小板の測定結果は、自視の結果よりも高くなっています。 巨大血小板がRBCヒストグラムの左とPLTヒストグラムの大型血小板領域に分布し、SOHフラグが出現。 細胞破片の分布を示すLL LL1フラグが出現。	Pentra60 (株式会社堀場製作所)	LMNE+ LL1 LL NL ALY MIC SOH			巨大血小板を赤血球としてカウントしているため、本装置での血小板の測定結果は、自視の結果よりも低くなっています。 巨大血小板がRBCヒストグラムの左とPLTヒストグラムの大型血小板領域に分布し、SOHフラグが出現。 RBCマトリックスでは小型細胞を示すLL LL1フラグと大型細胞を示すALY LICフラグが出現。	Pentra60 (株式会社堀場製作所)	LMNE+ LL1 LL NL LIC RBC PLT なし			血小板凝集時、PLT-Fチャンネルの前方散乱光幅が大きくなり検出	Pentra60 (株式会社堀場製作所)	LMNE+ LL1 LL LN なし なし			凝固のため血小板数が2.2万と減少しています。 小型血球を示すLL LL1フラグが出現。赤血球の凝集により溶血不十分となった赤血球の存在が推測される。(LNフラグ)
ユニセルDxH800 (ベックマン・コルター株式会社)	(Suspect Flag) RBC Frag/Micro, Dimorphic Reds, (System Flag) RBC-PLT Overlap, (Definitive Flag) Anisocytosis			RBC Histogram 下限領域とPLT Histogram 上限領域が重なると、(System Flag) RBC-PLT Overlap, (Definitive Flag) Large Platelets ・WBC Histogram 下限領域とPLT Histogram 上限領域が重なると、(System Flag) PLT Clumps, (Definitive Flag) Thrombocytopenia	ユニセルDxH800 (ベックマン・コルター株式会社)	(Suspect Flag) Giant Platelets, Cellular Interference, (System Flag) RBC-PLT Overlap, (Definitive Flag) Large Platelets			WBC Histogram 下限領域とPLT Histogram 上限領域が重なると、(System Flag) PLT Clumps, (Definitive Flag) Thrombocytopenia	ユニセルDxH800 (ベックマン・コルター株式会社)	(Suspect Flag) Cellular Interference, (System Flag) PLT Clumps, (Definitive Flag) Thrombocytopenia			WBC Histogram 下限領域が上昇 ・NRBC Plot 上方領域に大きな細胞集団が出現 ・WBC値とWBC値が乖離	ユニセルDxH800 (ベックマン・コルター株式会社)	(Suspect Flag) Giant Platelets, Cellular Interference, (System Flag) PLT Clumps, (Definitive Flag) Thrombocytopenia			WBC Histogram 下限領域が上昇 ・NRBC Plot 上方領域に細胞集団が出現 ・NRBC 3D Plot 上方領域に凝集塊 (左方) とフィブリン (右方) が出現 ・WBC値とWBC値が乖離
対策	破碎赤血球・小赤血球はPLTとして計測され、血小板が偽性高値となる。血小板関連のメッセージやスカッタ、粒度分布により破碎赤血球・小赤血球の存在を疑う。標本などで確認する。プレックアークロンカイト法や免疫法 (CD41/CD61)、Fonio法による血小板計測を行う。				対策	巨大血小板はRBCよりサイズが大きいためPLTと認識されず偽性低値となる (RBC, WBCの偽性高値)。分析装置の血小板関連情報や標本により大型血小板を確認する。プレックアークロンカイト法や免疫法 (CD41/CD61)、Fonio法による血小板計測を行う				対策	PLT 10万/μL未満 (前回値なし)、PLT 10万/μL未満で前回値の半分以下、PLT 10万/μL以上で前回値より10万/μLの減少において凝固ではないが、血小板関連項目、塗抹標本などで血小板の凝集を認める場合 (フィブリン系はない)、EDTA依存性偽性血小板減少症を疑う。対処としては1) 抗凝固剤をクエン酸NaやF C管に変える。液状の抗凝固剤の場合は希釈倍率をかける。2) EDTA・2Kを通常量 (1mg/mL) の20~40倍量を加える。3) カナマイシン (終濃度20mg/mL) となるようにEDTA・2Kに加えて採血する。採血後30分以内くらいならEDTA・2K血にカナマイシンを加えると血小板凝集が乖離することが多い。4) クロロキンを等量加えて室温で10分放置後測定し、2倍する。5) Vortex攪拌2分行う。6) 生血で直ぐにまたは希釈後、機器にて測定する。7) GP IIb/IIIaモノクローナル抗体を加えず				対策	PLT 10万/μL未満 (前回値なし) PLT 10万/μL未満で前回値の半分以下 PLT 10万/μL以上で前回値より10万/μLの減少の場合、凝固していないかを機器の血小板関連項目のチェックおよび検体や標本を確認する。検体量が少ない場合は採血困難な場合が多いので凝固の可能性を考慮する。 凝固が確認できた場合は、再採血と検体提出の依頼をする。			

*この一覧表は、2014年10月9日に神戸国際会議場で開催された日本臨床検査自動化学会第4回血液検査機器技術セミナーの発表内容をまとめたものです。
*各機種パラメータの正常パターンや詳細内容は、自動化学会ホームページトップ画面の【各委員会】→【血液検査機器技術委員会】の順にクリックし、委員会活動の下にある 3-1 (セルダインサファイア)、3-2 (MYTHIC220T(J))、3-3 (ADVIA 2120i)、3-4 (シスメックスXN)、3-5 (セルタックEs)、3-6 (Pentra60) および 3-7 (ユニセルDxH800) の各機種の発表スライドPDFファイルでご確認ください。