

## 当院の特色に適合する血液像の目視再検基準の設定

©上田 淳夫<sup>1)</sup>、滝川 和孝<sup>1)</sup>、山下 計太<sup>1)</sup>、関根 明日香<sup>1)</sup>、松崎 恵理子<sup>1)</sup>、山本 充恵<sup>1)</sup>、内海 真佑美<sup>1)</sup>、中村 浩司<sup>1)</sup>  
筑波メディカルセンター病院<sup>1)</sup>

## 【背景】

現在、自動機械法の適切な目視再検基準を設定することが、課題となっている。

## 【目的】

2007年日臨技プロジェクト研究(Pj再検基準)を基に、当院の患者特性に沿った目視再検基準を設定する事。

## 【方法】

1. 使用機器：XE-5000(Sysmex)。2. 試料：2015年6月の血液像依頼検体2646件と過去に鏡検法にて異常細胞を検出した検体198件の計2844件。3. 検討項目：WBC、RBC、Hb、PLT、MCV、RDW-CV、機械法による白血球・赤血球・血小板の質的flag11コメントの計23項目。4. 評価方法：JJCLA血液検査機器技術委員会より提示された解析ソフト(<http://www.jscla.com/committee04>)を用いて、鏡検法での異常細胞の有無と検討項目の組み合わせから、最適な感度・特異度を求め目視再検基準を設定した。5. 鏡検率の算出：上記で設定した目視再検基準(TMC基準)を用いた別の母集団(2016年5月)での鏡検率を算出した。

## 【結果】

1. 感度特異度：感度 87.1%、特異度 79.4%であった。2. 目視再検基準：WBCは2.0-20.0( $\times 10^9/L$ )、RBCは2.00-7.00( $\times 10^{12}/L$ )、Hbは7.0-18.0(g/dL)、PLTは40-1000( $\times 10^9/L$ )、MCVは69.9-110.0(fL)をそれぞれ下限-上限に設定した。またRDW-CVは18.0(%)以上、白血球分画では好中球30.0(%)以下、リンパ球60.0(%)、5.0( $\times 10^9/L$ )以上、単球、好塩基球、IGはそれぞれ20.0、2.5、1.5(%)以上を目視再検と設定した。さらに白血球・赤血球・血小板の質的Flagの11コメントすべてを採用した。3. 鏡検率の算出：TMC基準を用いた、別の母集団での鏡検率は27.1%であった。

## 【まとめ・考察】

3次救急、地域がんセンターの特色をもつ市中病院(453床)での適切な目視再検基準を設定することができた。今回の検討には、赤血球形態の異常は含まれていないため、今後さらなる検討が必要である。

連絡先 029-858-5278

## 末梢血塗抹標本における低分葉好中球の分類および報告方法について

【Web アンケートを用いた調査研究 第1回調査報告】

◎井本 清美<sup>1)</sup>、中川 浩美<sup>2)</sup>、山崎 法子<sup>1)</sup>、山崎 哲<sup>1)</sup>  
聖マリアンナ医科大学病院<sup>1)</sup>、広島大学病院<sup>2)</sup>

【目的】先天性または後天性に出現する低分葉成熟好中球の形態学的特徴は類似しているが、その要因や臨床的意義は全く異なる。また、その分類や報告方法は各施設の判断に委ねられており、様々であることが予想される。本研究では Web アンケートを用いて各施設の現状を把握し、分類基準を提案して細胞分類および報告方法について全国的な収束を目標とする。今回は第1回目の調査結果を報告する。

【対象】日本検査血液学会、日臨技または各都道府県技師会に所属する技師が属する施設を対象とした。【方法】1)事前アンケート：①対象施設に本研究の実施要綱をメール送信し、事前アンケートの回答を以って参加承諾とした。②施設の基本情報と低分葉好中球の分類および報告方法について調査を行った。先天性、薬剤性、腫瘍性それぞれについて A.分類基準の有無、B.分類基準として重視する点（核の形状または核網）、C.鼻眼鏡様、無分葉細胞の分類方法、D.付加コメントの内容について調査した。2)解析用 Web アンケート：①当院で末梢血液像の検査依頼があり、低分葉好中球の出現を認めたペルゲル-ヒュエト異常症、MDS 症例、抗悪

性腫瘍剤使用例および G-CSF 投与に伴い幼若細胞が出現した症例の各1検体の塗抹標本から各8細胞ずつ画像を選択した。②解析用ソフトとして、セラビジョン・ジャパン株式会社の CellaVision® Proficiency Software：以下 Web PRO)を用い、4検体の年齢、性別、臨床症状、検査結果、細胞画像を提示し、参加施設の基準に従って細胞分類と必要に応じてコメントの記載を求めた。【結果】参加施設数は、事前アンケートは142施設、解析用アンケートは117施設であった。低分葉好中球の分類基準や方法について、基準を設けていない施設は全体の24%認めた。核が2核の鼻眼鏡様好中球については、分類基準を設けている施設の75%以上が好中球分葉核球に分類すると回答し、Web Pro による回答でも高い一致率が得られた。一方、単核の無分葉好中球については、分類方法は骨髓球～分葉核球、Other など様々であり、Web Pro による回答でも一致率は低かった。また、コメントの内容も様々であった。【考察】無分葉好中球の分類方法や、コメントの統一化が今後の課題となると考えられた。

聖マリアンナ医科大学病院 臨床検査部(044)977-8111

## 一般血液分析器パラメータによる末梢血幹細胞採取時の CD34 陽性細胞予測

◎澤田 朝寛<sup>1)</sup>、中村 紀子<sup>1)</sup>、森本 愛<sup>1)</sup>、狩谷 敦子<sup>1)</sup>、長谷川 栄子<sup>1)</sup>、喜納 勝成<sup>1)</sup>、野口 雅章<sup>2)</sup>、三宅 一徳<sup>1)</sup>  
 順天堂大学医学部附属 浦安病院 臨床検査医学科<sup>1)</sup>、順天堂大学医学部附属 浦安病院 血液内科<sup>2)</sup>

【目的】順天堂大学浦安病院は、2011年より自家末梢血幹細胞採取 (PBSCH) を開始している。多くの施設で PBSCH スケジュールを決定するのに、末梢血の CD34 陽性細胞 (CD34+) を参考にしている。今回、我々は自動血球分析装置より得られる項目と CD34+との関連について検討を行ったので報告する。

【対象および方法】2011年6月より2015年12月までに PBSCH 依頼があった 86 例 (MM48 例, ML36 例, その他 2 例) を対象とした。対象機種は血液一般検査に ADVIA2120i (SIEMENS) , CD34+測定は Cytomics FC500 (BECKMAN COULTER) を用いた。対象項目は白血球数 (WBC) , 血小板数 (PLT) , 大型非染色細胞比率 (%LUC) , 芽球比率 (%Blast) , 幼若顆粒球比率 (%IG) および WBC より算出した大型非染色細胞数 (#LUC) , 芽球数 (#Blast) , 幼若顆粒球数 (#IG) とした。方法は PBSCH 前日の末梢血を ADVIA2120i にて血液一般検査を行い、同一検体を用いて速やかに CD34+測定を行った。CD34+と ADVIA2120i より算出される対象項目について比較検討を行った。

【結果】全症例と CD34+との相関係数は、WBC (r=0.45) , PLT (r=0.31) , %LUC (r=-0.08) , %Blast (r=0.18) , %IG (r=0.48) , #LUC (r=0.50) , #Blast (r=0.68) , #IG (r=0.60) と %LUC<%Blast<PLT<WBC<%IG<#LUC<#IG<#Blast の順で相関性を認めた。疾患別では MM 例、WBC (r=0.35) , PLT (r=0.36) , %LUC (r=0.11) , %Blast (r=0.41) , %IG (r=0.48) , #LUC (r=0.59) , #Blast (r=0.62) , #IG (r=0.44) と %LUC<WBC<PLT<%Blast<#IG<%IG<#LUC<#Blast の順で相関性を認めた。ML 例、WBC (r=0.72) , PLT (r=0.34) , %LUC (r=-0.32) , %Blast (r=-0.07) , %IG (r=0.58) , #LUC (r=0.65) , #Blast (r=0.80) , #IG (r=0.79) と %LUC<%Blast<PLT<%IG<#LUC<#IG<WBC<#Blast の順で相関性を認めた。

【まとめ】CD34+を予測する項目として、#Blast の有用性が示唆された。#Blast を指標として CD34+測定することより、適切なタイミングで CD34+測定を行えるため、経済的および PBSCH の効率性を高めるのに有用と思われる。  
 連絡先：047-353-3111 (内線 3316)

## 乳癌の術後経過観察中に急性白血病に移行した一症例

◎浦本 貴弘<sup>1)</sup>、豊福 達郎<sup>1)</sup>、岡本 宗雄<sup>2)</sup>  
 医療法人社団 康心会 湘南東部総合病院<sup>1)</sup>、湘南東部総合病院 血液内科<sup>2)</sup>

【はじめに】今回当院において浸潤性乳癌の術後経過観察を行っていた患者において、半年間で著しい単球増加を認め、その後急性白血病と診断された1症例を経験したので報告する。

【症例】87歳女性、2008年に他院にて浸潤性乳癌に対し切除術を行ったが2013年に骨転移と思われる多発性骨病変が出現し、以後の経過観察を当院にて行っていた。2015年6月ではHb 10g/dL前後、PLT 20万/ $\mu$ L前後、WBC 3730/ $\mu$ L、単球 10.5%であったが、同年12月初旬にはHb 6.3g/dL、PLT 7.9g/dL、WBC 5610/ $\mu$ L、単球 46.2%と変化してきた。CT検査、上部消化管内視鏡検査において新たな転移を疑う所見は認められなかった。倦怠感・息切れの症状も増悪したため血液疾患を疑い同月中旬に骨髄穿刺を行った。

【所見・結果】2015年6月の末梢血。WBC 3730/ $\mu$ L、Hb 9.6g/dL、PLT 18.3万/ $\mu$ L、(ME):Neutr 37.0%、Lymph 48.8%、Mono 10.5%、Eosino 3.2%、Baso 0.5%  
 2015年10月の末梢血。WBC 6160/ $\mu$ L、Hb 8.2g/dL、PLT

12.7万/ $\mu$ L、(目視):Stab 2.0%、Seg 23.0%、Lymph 59.0%、Mono 14.0%、Eosino 2.0%、Baso 0%

2015年12月第1週の末梢血。WBC 5610/ $\mu$ L、Hb 6.3g/dL、PLT 7.9万/ $\mu$ L、(目視):Stab 0%、Seg 16.0%、Lymph 39.0%、

Mono 41.0%、Eosino 1.0%、Baso 0%、Blast 3.0%

2015年12月第3週骨髄。NCC 67750/ $\mu$ L、Mgk 7/ $\mu$ L、Blast 25.6%、ペルオキシダーゼ(POD)染色陽性(28%)

フローサイトメトリー陽性項目:CD4、CD13、CD14、CD33、CD34、HLA-DR

病理組織診断。CD34+芽球、Lysozyme(+)単球・単芽球主体、CD56-、TdT-

【考察】骨髄像にて芽球が20%を超えており、POD染色陽性のため急性骨髄単球性白血病(AML:M4)の診断となった。今回当院では乳癌再発後半年の経過で汎血球減少と単球の割合(10.5%→46.2%)を認めたAML疾患を経験した。今後このような白血病移行期をいかに漏れなく迅速に主治医に伝え、疾患の早期発見・早期治療に役立てるかが重要な課題として残る。

## 自動標本作製システムにより早期診断できた B-ALL の一例

©高田祐輝<sup>1)</sup>、佐藤 勉<sup>1)</sup>、佐藤 友理<sup>1)</sup>、赤池 香代子<sup>1)</sup>、飯原静里香<sup>1)</sup>、粕谷彩香<sup>1)</sup>、後藤 正寿<sup>1)</sup>  
湘南鎌倉総合病院 検査部<sup>1)</sup>

【背景】当院では多項目自動血球分析装置 XE-5000 (Sysmex 社) で血算項目を測定している。測定結果に設定した IP メッセージが出た場合、自動塗抹標本作製装置 SP-1000i (Sysmex 社) にて自動的に血液塗抹標本作製するシステムを導入している。今回我々は、胸膜炎で入院していた患者が B 細胞性急性リンパ性白血病(B-ALL)を発症し、院内の血液検査で早期診断に繋がった症例を経験したので報告する。【症例/経過】49 歳男性。好中球減少症で精査予定であったが、健診で肺に異常陰影が見られ、胸膜炎疑いで入院。入院時の血算結果から自動的に作製された末梢血塗抹標本で骨髄芽球(Blast)が見られ、白血病疑いにて血液内科コンサルトになった。緊急で骨髄穿刺を行い骨髄標本では Blast が 80%以上認められた。ミエロペルオキシダーゼ染色は陰性、エステラーゼ染色は陰性であった。細分類の鑑別目的にフローサイトメーターによる簡易的な白血病タイピングを行った。CD45 弱陽性細胞集団で、CD34 陽性、CD19 陽性、CD3 陰性であり、B-ALL として矛盾なく、早期に臨床試験登録を行い、治療が進められた。外部委託し

たフローサイトメーターの結果や染色体検査の結果も B-ALL で相違ない結果であった。【結論】今回我々は、自動標本作製システムを導入することで、白血病の早期発見に繋がった。また、院内で行える血液特殊検査を行うことにより、早期診断・早期治療ができた。今回経験したような症例を早期診断できるように常に改善を意識したシステム作りを構築していく必要があると考える。

090-4161-6525

## MDS 様の骨髓像を呈した銅欠乏性貧血の一例

◎佐藤 伴樹<sup>1)</sup>、三村 奈津子<sup>1)</sup>、黒崎 由美<sup>1)</sup>、上野 恵美<sup>1)</sup>、田村 勝幸<sup>1)</sup>、小林 洋行<sup>2)</sup>  
那須赤十字病院 検査部<sup>1)</sup>、那須赤十字病院 血液内科<sup>2)</sup>

【はじめに】微量元素の一つである銅は、鉄の吸収や骨髓でのヘモグロビン生成に必要とされ、造血に重要な役割を果たしているが、健常者では銅が不足することはほとんどないとされている。今回健診にて貧血、白血球減少を指摘され、MDS（骨髓異形成症候群）に似た骨髓像を呈した銅欠乏性貧血の症例を経験したので報告する。

【症例】40代男性。 【既往歴】特になし。

【現病歴】2015年7月、健診にて貧血と白血球減少を指摘され、前医での検査においてMDS（RAEB-1）と診断。同月、抗がん剤治療目的で当院に紹介入院となる。当院での検査の結果、銅低値、亜鉛高値が判明し、銅欠乏性貧血と診断される。

【入院時検査所見】血算：WBC 900/ $\mu$ L, RBC 395万/ $\mu$ L, HGB 9.5g/dL, PLT 30.4万/ $\mu$ L, 血液像：NEUT 13.0%, LYMPH 68.0%, MONO 17.0%, BASO 0.0%, EO 2.0%, 網状赤血球 51%, 血清銅 21 $\mu$ g/dL, 血清亜鉛 143 $\mu$ g/dL, ビタミンB12 266pg/mL, 葉酸 8.0ng/mL, 骨髓検査：NCC 4.0万/ $\mu$ L, MgK 30/ $\mu$ L, M/E 比 0.41, 染色体検査：正常核型

【臨床経過】入院後、貧血、白血球減少は自然軽快。銅欠乏性貧血と診断後は、純ココアによる銅補充にて銅、亜鉛ともに改善傾向を示し、それに伴い貧血、白血球減少もさらに改善した。

【考察】骨髓検査では、赤芽球系細胞の異形成（巨赤芽球様変化、架橋形成）は認められたが、骨髓球系細胞の異形成は乏しく、芽球割合もRAEB-1と呼ばれるほど多くない。入院という環境変化により、貧血、白血球減少が自然軽快していることから、MDSの可能性は低いと言える。今回の症例は、亜鉛の慢性的な過剰摂取により銅の吸収が抑制され、銅欠乏性の造血障害になったと考えられる。

【まとめ】MDSと診断された症例が血液検査より銅低値かつ亜鉛高値を呈したことから、銅欠乏性貧血と判明した症例を経験した。この経験により、血球減少や形態的に異形成を認めた場合、単にMDSを考えるだけでなく、微量元素の欠乏も鑑別に挙げていき、あらゆる面からデータを見ていくことが必要と感じた。

連絡先：0287-23-1122（内線 3845）