

血液部門

精度管理事業部員

内山 雅宇

国立名古屋病院
TEL 052-951-1111

実務担当者

清水 宏伸 愛知医科大学附属病院

血液検査の精度管理調査

【はじめに】

平成 15 年度愛知県臨床検査精度管理調査血液部門では昨年に引き続きフォトサーベイを実施した。近年、血液疾患の診断は、免疫学、遺伝学の導入により精度が飛躍的に向上した。しかし、これらの検査の前に光顕的観察は必要不可欠なものである。そのため客観的な形態観察の標準化を図るために、例年行われているフォトサーベイを継続する形で実施することにした。

【対象項目】

白血球像および骨髓像

【送付内容】

写真 17 カット (設問 13)

【実施方法】

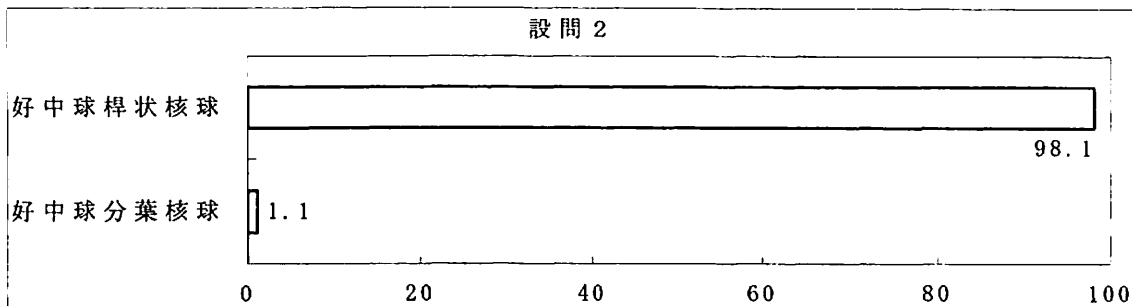
各設問に従って最も適当と思われるものを語群の中から 1 つ選択する。

【参加施設】

平成 15 年度愛知県臨床検査精度管理調査参加 97 施設中、血液部門への参加は 90 施設であった。

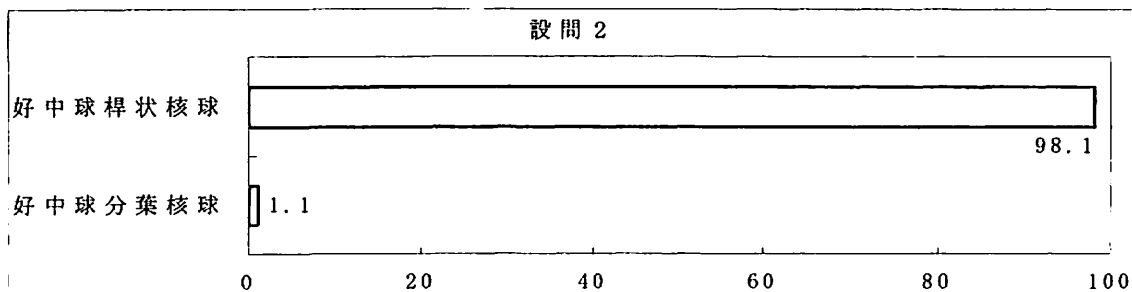
【調査結果および解説】

〔設問 1〕末梢血液像、メイギムザ染色。矢印の細胞は何か下の表から選び答えてください。



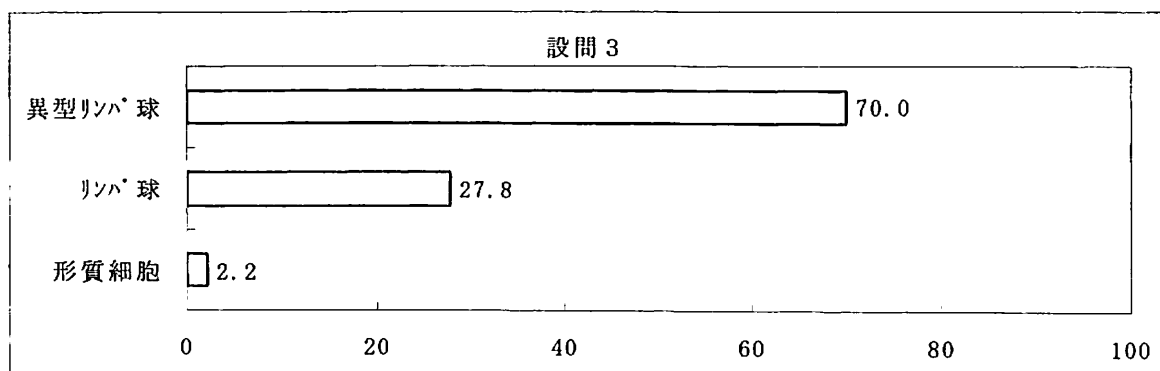
この細胞は核の最小幅部分が最大部分の $1/3$ 以下になることから、日臨技に勧告法に基づいて分葉核球と考えられる。

〔設問 2〕末梢血液像、メイギムザ染色。矢印の細胞は何か下の表から選び答えてください。



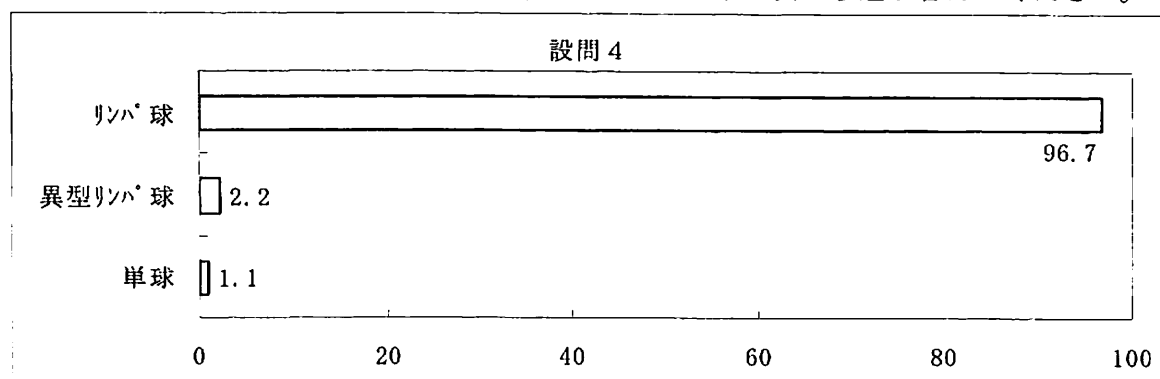
この細胞は核の最小幅部分が最大部分の $1/3$ 以下ではないことから、桿状核球と考えられる。

〔設問 3〕末梢血液像、メイギムザ染色。矢印の細胞は何か下の表から選び答えてください。



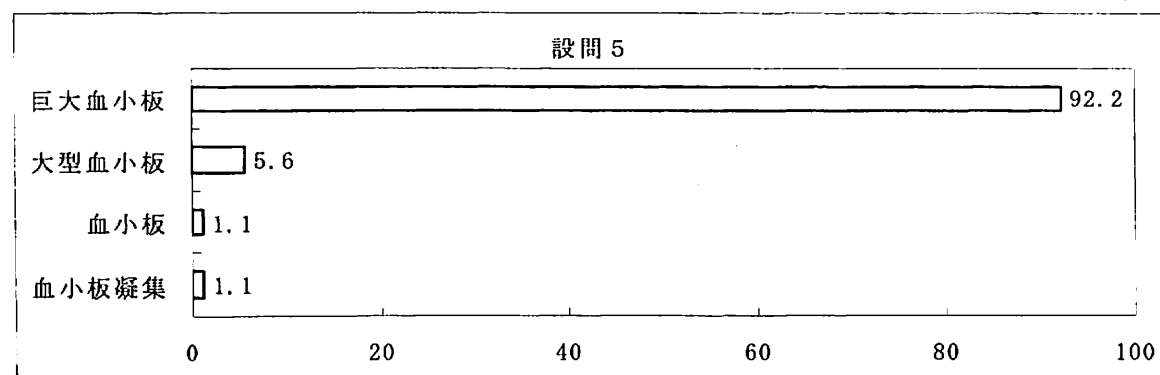
この細胞は意見の分かれる所ではあるが、細胞質の好塩基性、核網の粗剛化が見られるため、日臨技の勧告法の基づき異型リンパと考えられる。

〔設問 4〕末梢血液像、メイギムザ染色。矢印の細胞は何か下の表から選び答えてください。



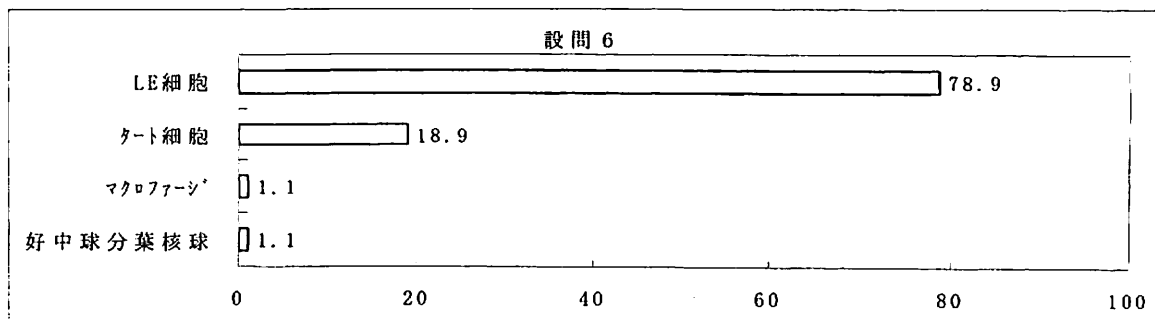
この細胞は細胞質の好塩基性、核網の粗剛化、胞体の大型化のいずれも見られないため異型リンパ球とは考えにくく、またスリガラス様の細胞質、微細アズール顆粒や空砲、多様な核形も示していないため、単球とも考えにくい。よって、リンパ球と考えられる。

〔設問 5〕末梢血液像、メイギムザ染色。矢印の細胞は何か下の表から選び答えてください。



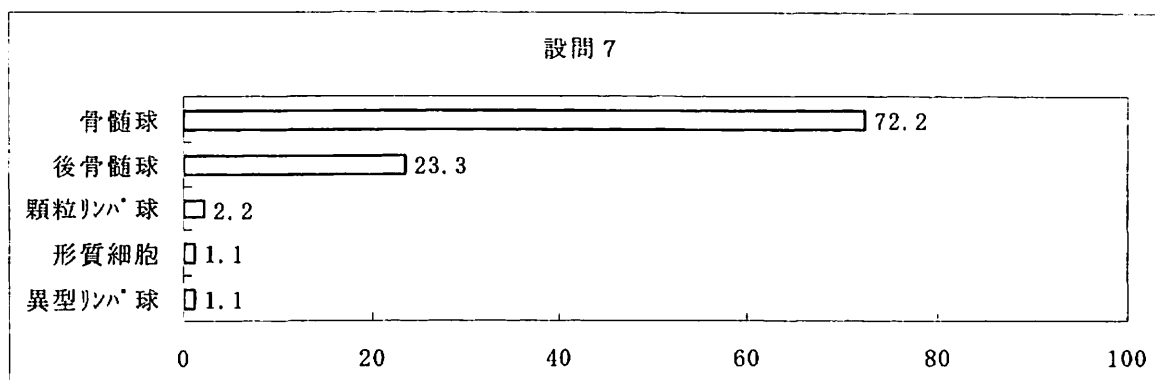
大型血小板は赤血球の約 1/2～同等の大きさである。この細胞は血小板が集まった形はしておらず一つの細胞であり、赤血球より大きいので巨大血小板と考えられる。

〔設問 6〕末梢血液像、メイ・ギムザ染色。矢印の細胞は何か下の表から選び答えてください。



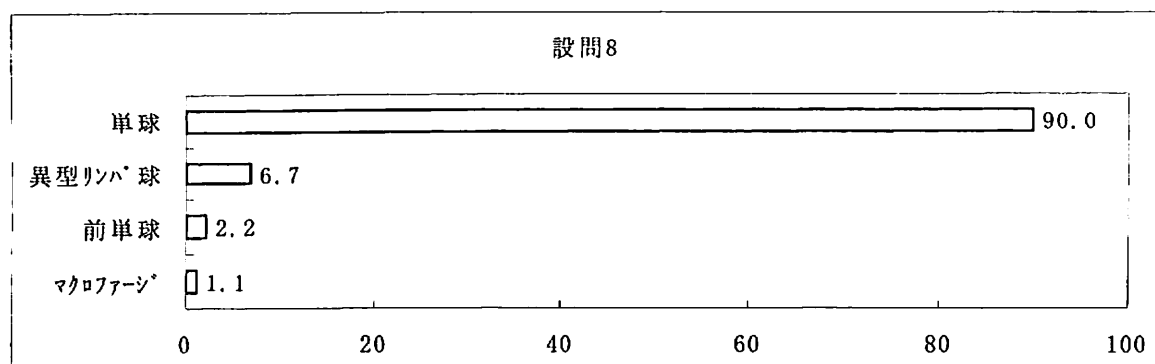
この細胞質内にある小体は核内構造があるように見えるが、好中球核より薄い色をしており、球形無構造物質と思われる。また特細胞とは、本来の核構造が残存した濃染傾向にあるリンパ球様の裸核を、好中球が貪食した細胞である。マクロファージは単球と同等～巨核球くらいの大きさのものまであり、核は円形ないし卵円形をしている。このことからこの細胞はマクロファージや特細胞とは考えにくく、LE小体を貪食していることからLE細胞と考えられる。当然ながら、この細胞は好中球ではあるが、LE小体を貪食している場合、LE細胞となる。

〔設問 7〕末梢血液像、メイ・ギムザ染色。矢印の細胞は何か下の表から選び答えてください。



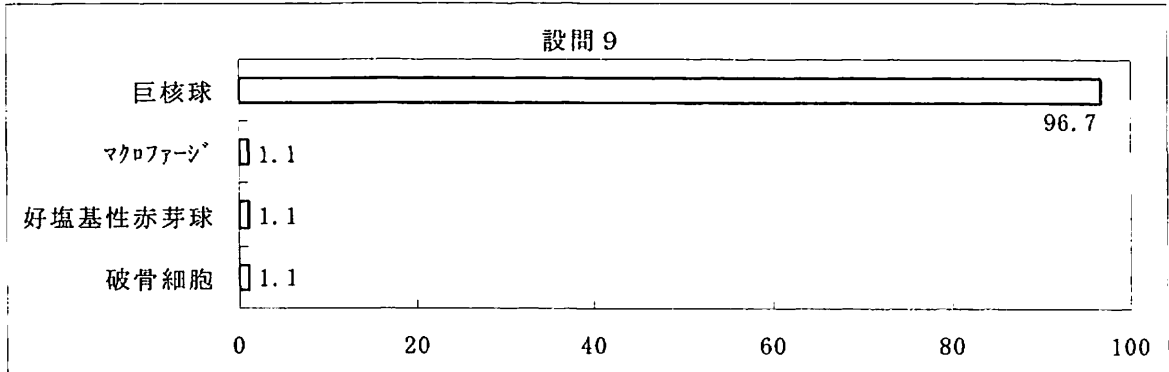
核はそら豆状、腎臓型を示しておらず、後骨髓球とは考えにくい。細胞質、核の形態からすると、リンパ球とは考えにくく、形質細胞の特徴の一つである核周明庭が見られず、細胞質、核の形態を見ても形質細胞とは考えにくい。日臨技の勧告法によると骨髓球は、細胞質は広く、大部分は好中性顆粒により淡紅色である。核形は円形か卵円形で、核クロマチンは太い網状かつ構造は粗であり、核小体は認められない。このことから、この細胞は骨髓球と考えられる。

〔設問 8〕末梢血液像、メイ・ギムザ染色。矢印の細胞は何か下の表から選び答えてください。



核の不規則な分葉傾向が見られ、細胞も大きいことから異型リンパ球とは考えにくい。細胞質、核網から考えると前単球より成熟していると思われる。またマクロファージのような円形ないし卵円形の核はしていないため、単球と考えられる。

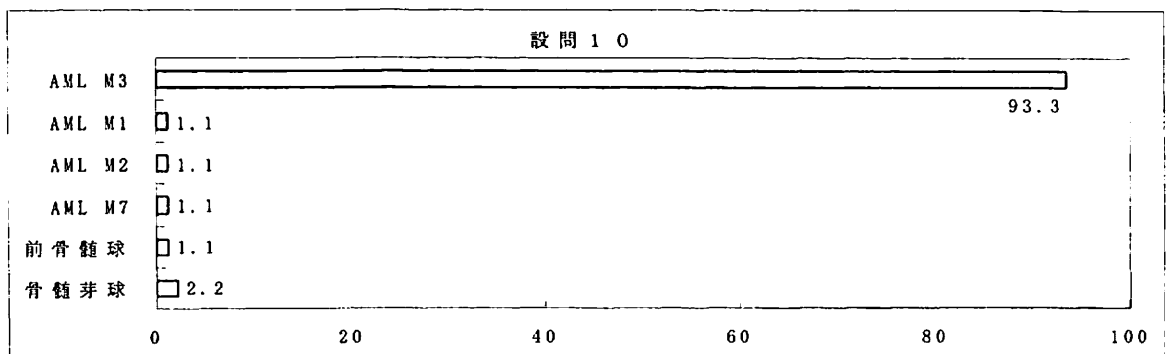
〔設問 9〕末梢血液像、メイギムザ染色。矢印の細胞は何か下の表から選び答えてください。



マクロファージの細胞質は広く、薄い青色長い突起を出したりして辺縁が不整である。破骨細胞は円形ないし楕円形の核が数多く認められるのが特徴である。この細胞の核は一つで細胞質内に血小板が見られるため、巨核球と考えられる。

〔設問 10〕45歳、女性、骨髓像、メイギムザ染色。矢印の細胞が多数見られました。

FAB 分類では何に該当するか、もっとも考えられるものを下の表から選び答えてください。

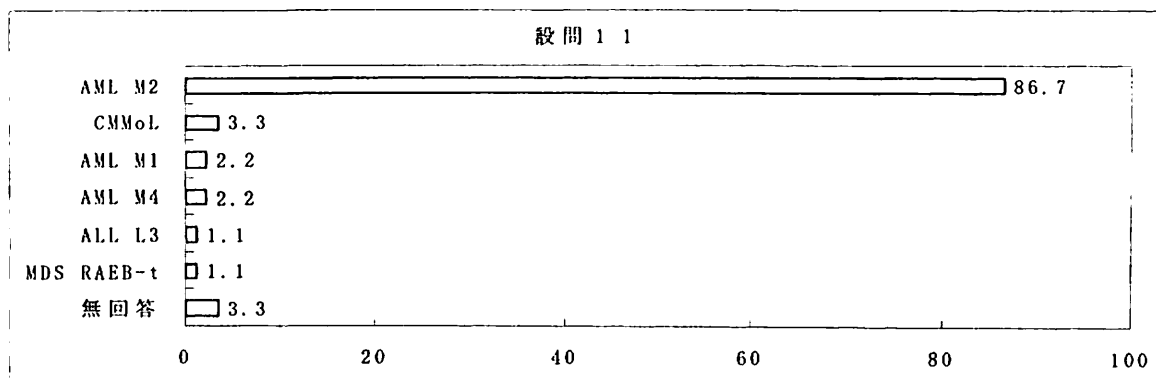


細胞質に顆粒が多く存在し、核構造の繊細さがないように見えるため骨髓芽球とは考えにくく、好塩基性の細胞突起(bleb)はなく、血小板の放出像も見られないため巨核芽球とも考えにくい。この細胞は前骨髓球に Auer 小体の束を持つ細胞 (faggot cell) であるため、最も考えられる疾患は FAB 分類では M3 となる。

〔設問 11〕53歳、男性、骨髓像

①メイギムザ染色 ②FISH 法 (AML-1・・・緑色 / MTG8(ETO)・・・橙色)

FAB 分類では何に該当するか、もっとも考えられるものを下の表から選び答えてください

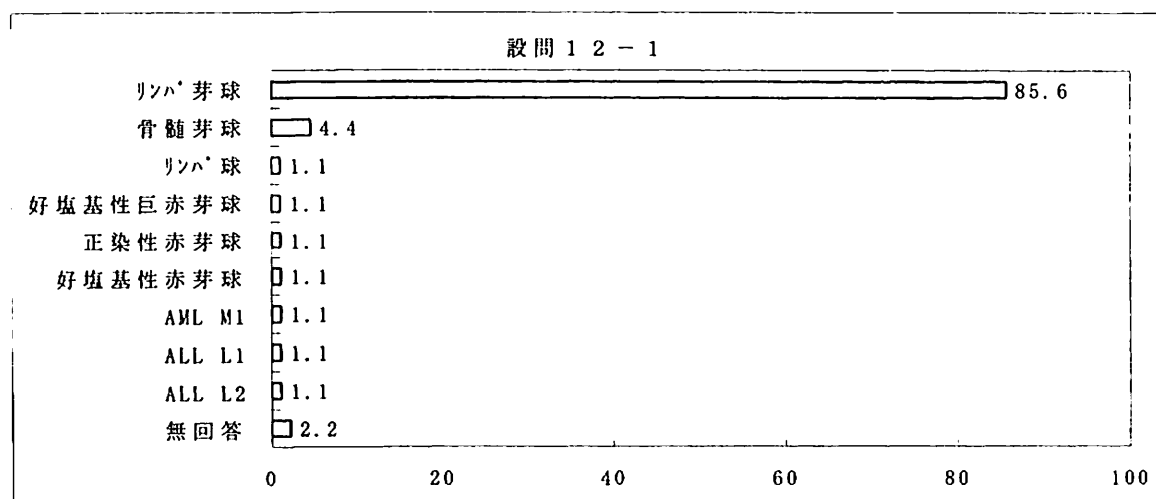


L3 の特徴である大型のリンパ系細胞が見られないのでL3とは考えにくい。細胞の成熟度から見ると、M1とは考えにくく、単球系細胞が増加しているようには見えないのでCMMoLとも考えにくい。骨髓像を見るとM4にも思えるが、Auer小体が見られ、FISH法でAML/MTG8(ETO)の転座が確認されるため(黄色が転座されている部分)、最も考えられるのはM2となる

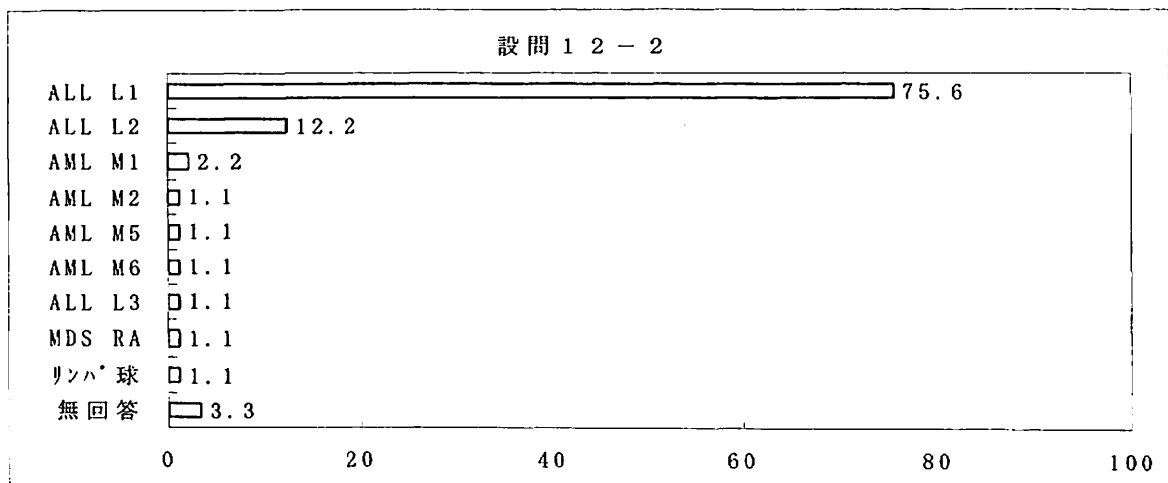
[設問 12] 53歳、男性、骨髓像

- ① マイグムラ染色 ② パネチンゲール染色(陽性:褐色)
③ 表面抗原解析結果(フローサイトメリーによるCD45ゲートング法)

- (1) 12-①の写真の細胞は何か下の表から選び、答えなさい。
(2) FAB分類では何に該当するか、もっとも考えられるものを下の表から選び答えてください。



小型の細胞で核クロマチン構造は均等性があり、細胞質は極めて乏しい。表面抗原解析結果を見ると、T-リンパ細胞系のマーカーのCD2、CD3、CD5、CD7が強陽性であり、骨髓系のマーカーのCD13、CD14、CD33、CD34は陰性となっている。このことから、パネチンゲール染色の結果から見てもリンパ系細胞となり、最も考えられるのはリンパ芽球となる。



この細胞の形態学的特長は、小型の細胞で核カマチン構造は均等性があり円形、核小体はなく、細胞質は極めて乏しいと考えられ、ペルオキシダーゼ染色、表面抗原解析結果から考えると、リンパ球系細胞と推測される。リンパ球系(L1,L2)のスコアリングでは、①高 N/C 比(+)、②核小体不明瞭(+)、③核形不整無し(no count)、④大型細胞 50%以下(no count)であるから、+2 となり、骨髓像、スコアリングから最も考えられるのは L1 となる。

L1 と L2 のためのスコアリングシステム

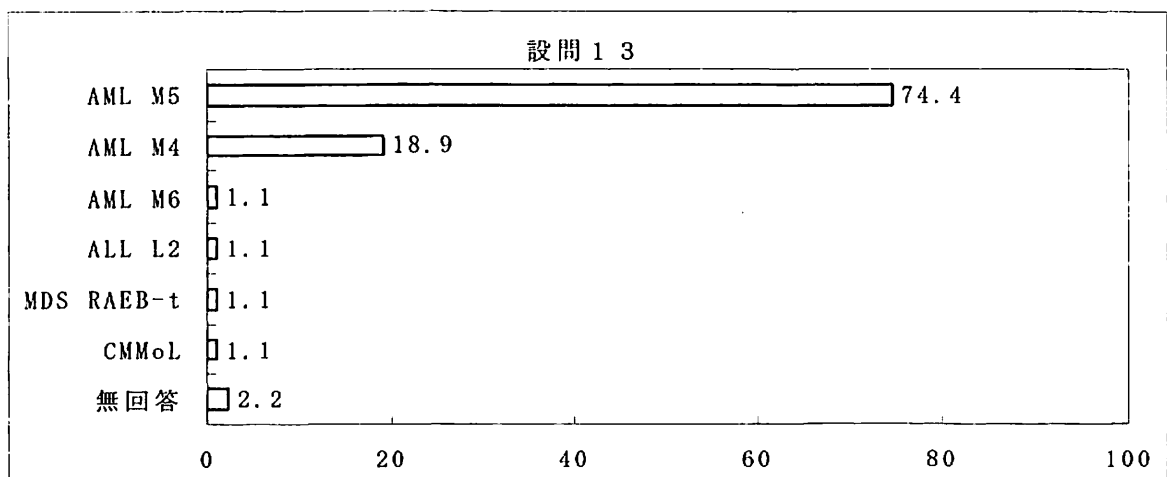
基準	スコア	
高 N/C 比 $\geq 75\%$ の細胞	+	以下のものはスコアに入れない ①中間のもの、あるいは明瞭でないもの ②75%以上の芽球で核形が規則的なもの ③大型細胞が 50%以下のもの 判定は、以上の+を-を合計し、0~+2 を L1、-1~-4 を L2 とする。
低 N/C 比 $\geq 25\%$ の細胞	-	
核小体：0 から 1 (小形) $\geq 75\%$ の細胞	+	
核小体：1 以上 (顕著) $\geq 25\%$ の細胞	-	
核膜の不規則性 $\geq 25\%$ の細胞	-	
大型細胞 $\geq 50\%$ の細胞	-	

〔設問 13〕 63 歳、男性、骨髓像

①マイギムザ染色 ②エステラーゼ二重染色 (特異的：青 非特異的：茶褐色)

写真に見られるような芽球様細胞が 85.8%見られた。

FAB 分類では何に該当するか、もっとも考えられるものを下の表から選び答えてください。



非特異的エステラーゼ染色が陽性であるため、骨髓像の細胞は単球系細胞と考えられ、赤芽球やリンパ球とは考えにくい。骨髓の芽球が 85.8%あり、非特異的エステラーゼ染色陽性、特異的エステラーゼ染色陰性であるため、最も考えられるのは M5 となる。

【まとめ】

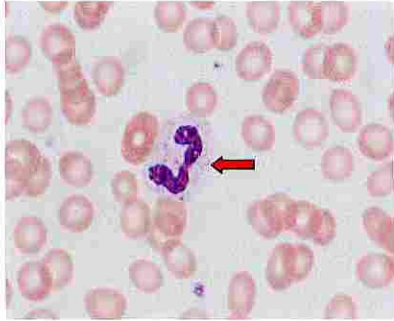
97 参加施設中全 90 施設より回答を得た。14 設問中平均正解率は 85.3%であった。骨髓像の問題では、無回答施設が全体の 2.2%~3.3%あった。骨髓系の細胞をリンパ系の細胞と見誤る施設も一部あるが全体としては良好な結果となった。設問 7 の骨髓球の判別では正解率 72.4%、設問 3 の異型リンパ球の判別では正解率 70%とやや低めであった。「血液形態検査に関する勧告法」に従い分類してもなお、境界領域の細胞のため判別が難しかったようである。形態学の標準化への難しさが浮き彫りになったサベイ結果であった。

【参考文献】

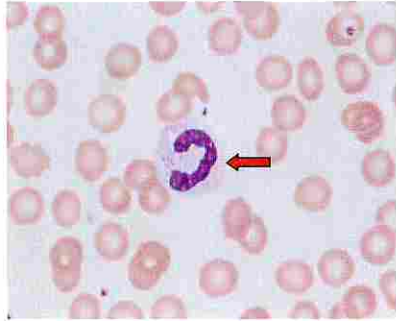
- 1) 血液形態検査標準化ワーキンググループ:血液形態検査に関する勧告法, 医学検査 45, 1659, 1996
- 2) 三輪 史朗:血液細胞アトラス, 1999
- 3) 浅野 茂隆:血液内科学, 中外医学社, 1999
- 4) 阿南 健一:形態学からせまる血液疾患、近代出版、1999
- 5) 野村 武夫:血球鏡検トレーニング、中外医学社、1985、1989、1992

血液検査フォトサーベイ 1

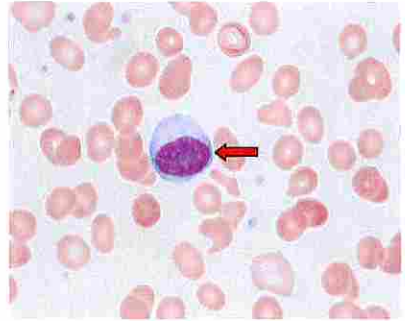
設問 1



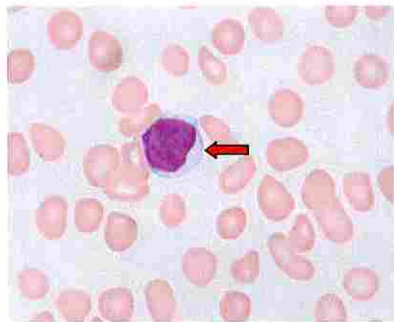
設問 2



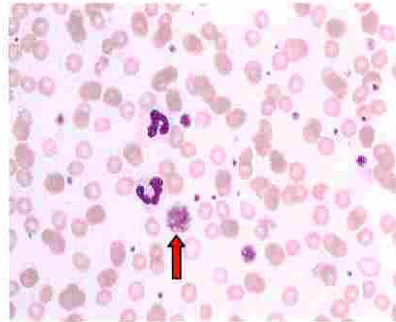
設問 3



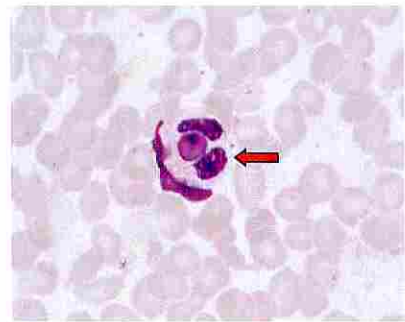
設問 4



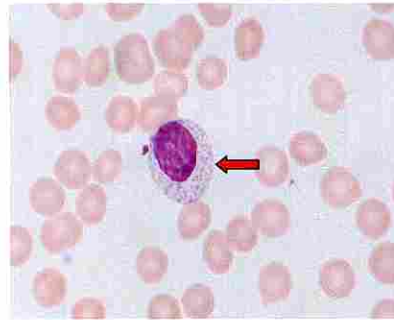
設問 5



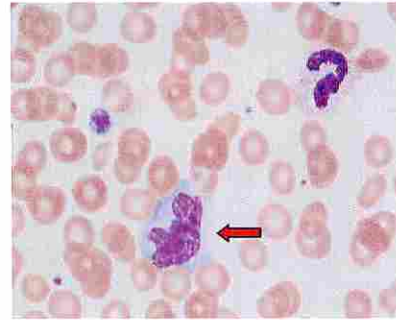
設問 6



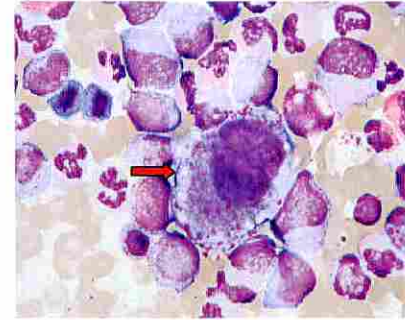
設問 7



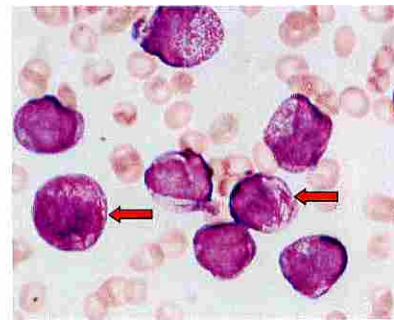
設問 8



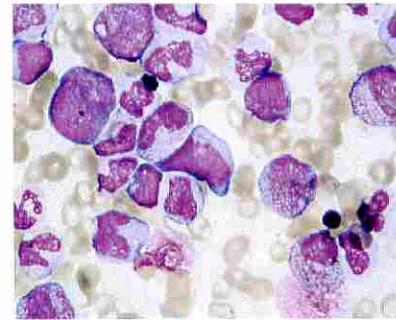
設問 9



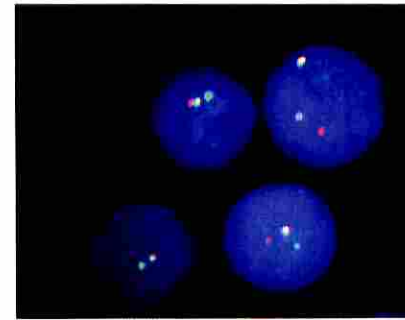
設問 10



設問 11-①

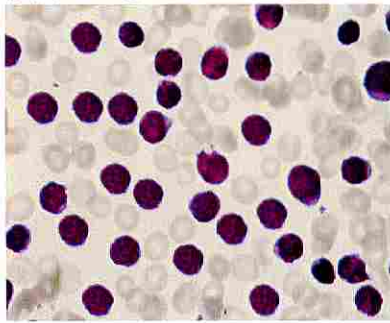


設問 11-②

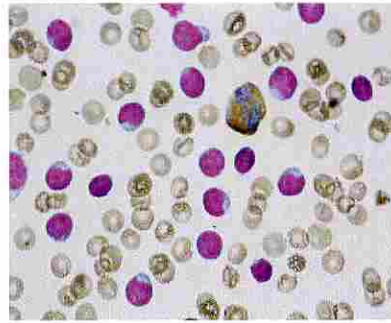


血液検査フォトサーベイ 2

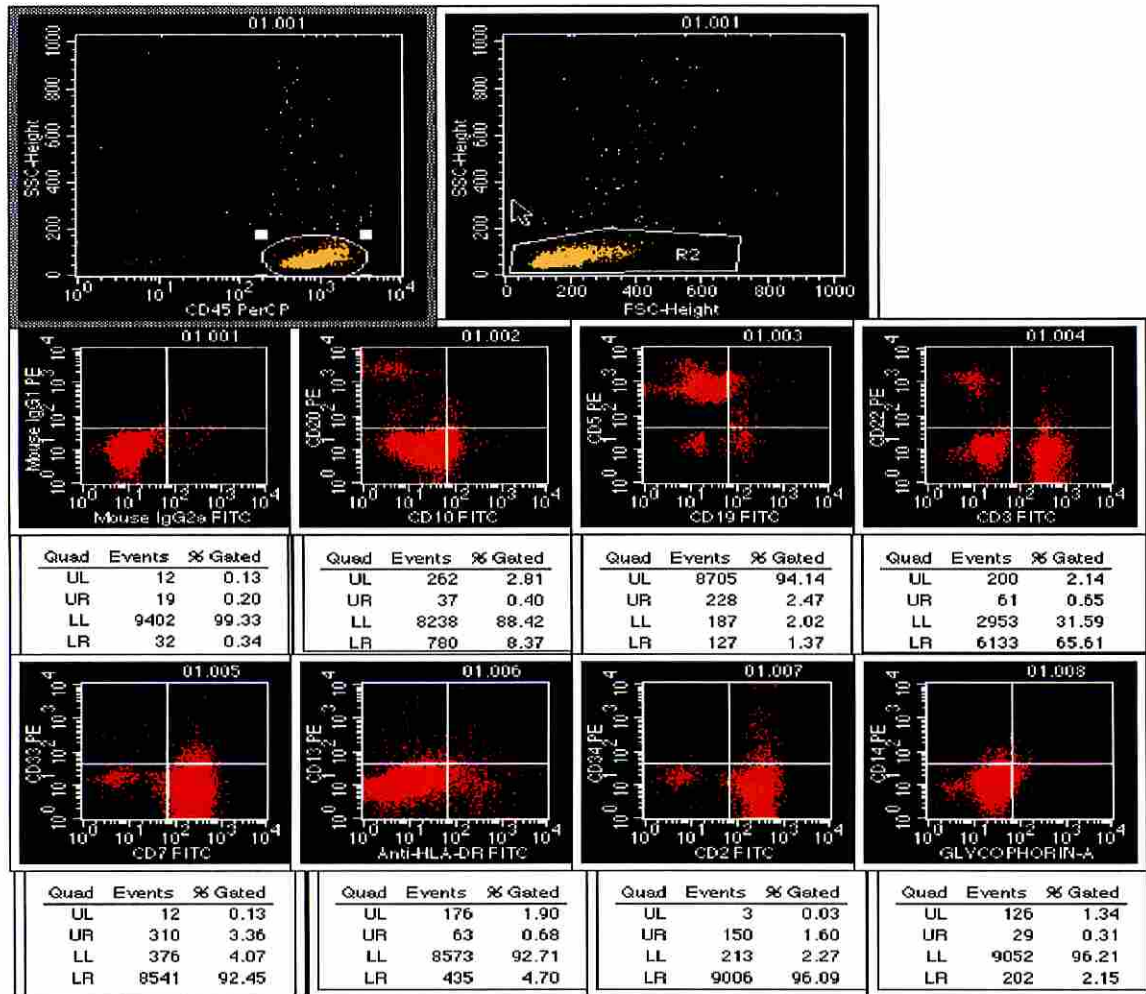
設問 12-①



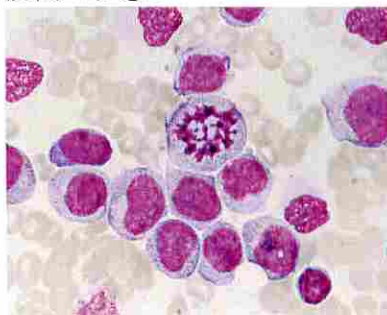
設問 12-②



設問 12-③



設問 13-①



設問 13-②

