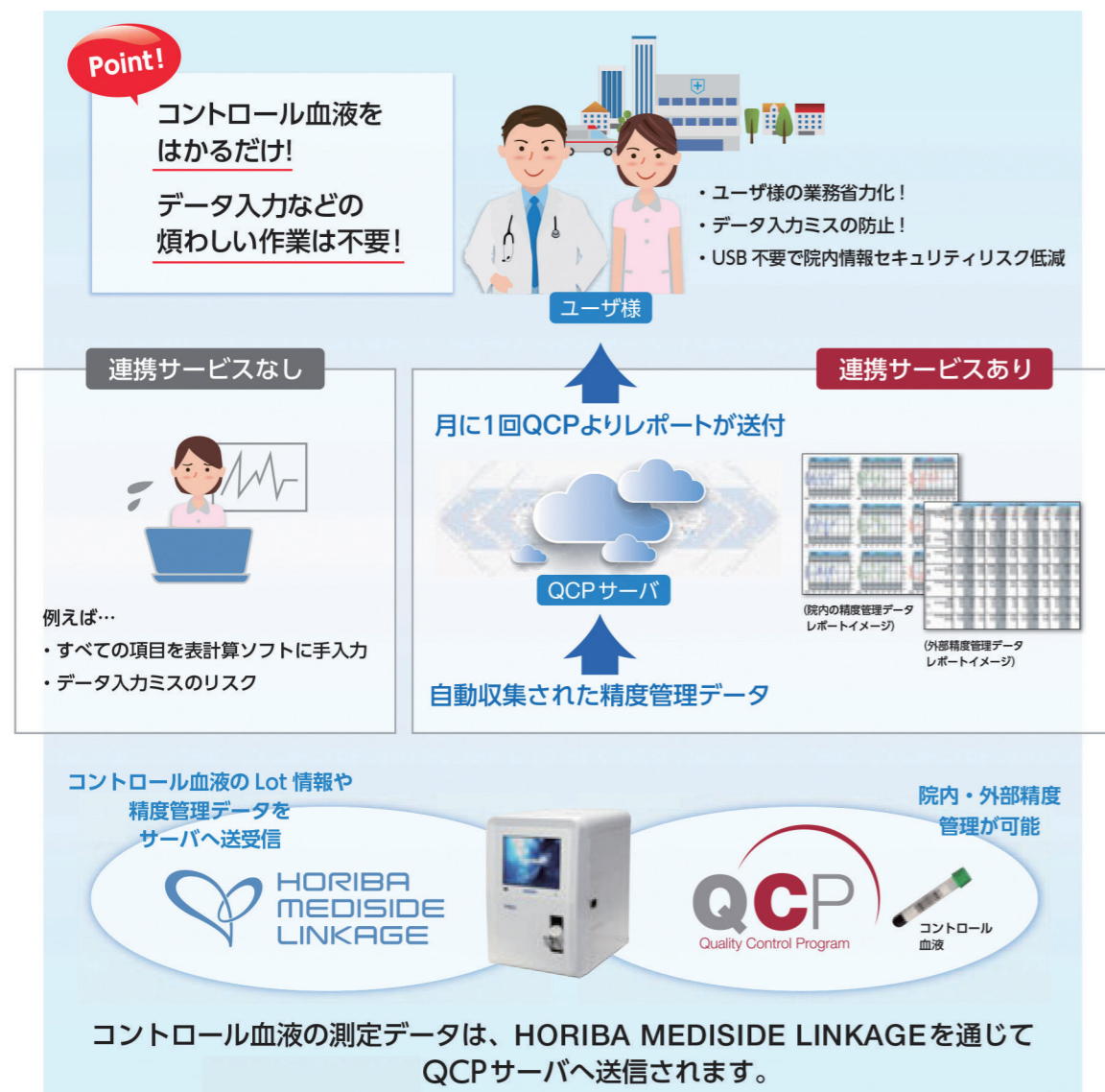


# HORIBA MEDISIDE LINKAGE - QCP\* 連携サービス

ネットワークを使ったデータ収集システムと外部精度管理プログラムの連携により、お客様の精度保証業務をサポートいたします。



\*QCP: Quality Control Program(オンライン精度管理プログラム)  
(注) 別途HORIBA MEDISIDE LINKAGEへの接続(有料)が必要です。

## IMS

HORIBAグループでは、品質ISO9001・環境ISO14001・労働安全衛生ISO45001を統合したマネジメントシステム(IMS)を運用しています。さらに事業継続マネジメントISO22301(工場製作所医用事業、工場ストック取得)を加え、有事の際にも安定した製品・サービスを提供できるシステムに進化しました。

**⚠️ 正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に必ず取扱説明書をお読みください。**

- このカタログの記載内容については、改良のために仕様・外觀等、予告なく変更することがあります。●このカタログの製品詳細については別途ご相談ください。
- このカタログと実際の商品の色とは、印刷の関係で多少異なる場合があります。●このカタログに記載されている内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。
- このカタログに記載されている製品は日本国内仕様です。海外仕様については別途ご相談ください。●このカタログで使用されている製品画面は、はめ込み合成です。
- このカタログに記載されている各社の社名、製品名およびサービス名は、各社の商標または登録商標です。

## 株式会社堀場製作所

〒601-8510 京都市南区吉祥院宮の東町2番地 075-313-8121  
http://www.horiba.co.jp

医用事業本部 TEL 075-313-5736 FAX 075-315-9525

北海道 011-207-1800 〒060-0051 札幌市中央区南一条東一丁目3番地 (パークイースト札幌6F)  
東北 022-776-8251 〒981-3133 仙台市泉区泉中央四丁目21番地8号  
栃木 028-634-7051 〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷一丁目9番15号 (フローラルビル1F)  
東京 03-6206-4719 〒101-0063 東京都千代田区神田淡路町二丁目6番 (神田淡路町二丁目ビル)  
横浜 045-478-7017 〒222-0033 横浜市港北区新横浜二丁目3番19号 (新横浜ミネタビル1F)  
名古屋 052-433-3450 〒451-0051 名古屋市中区則武新町三丁目1番17号 (BIZrium名古屋4F)  
大阪 06-6390-8011 〒532-0011 大阪市淀川区西中島七丁目4番17号 (新大阪上野東洋ビル4F)  
四国 087-867-4800 〒760-0078 香川県高松市今里町9番9号  
広島 082-288-4433 〒735-0005 広島県安芸郡府中町宮の町二丁目5番27号 (古田ビル1F)  
九州 092-292-3593 〒812-0025 福岡市博多区店屋町8番30号 (博多フコク生命ビル1F)

カタログNo. YMT-215

この印刷物は、E3PAのシルバークリーン印刷技術に適合した地球環境負荷に配慮した印刷方法にて作成されています。  
E3PA:環境保護印刷推進協議会

Printed in Japan 2112SK13

Explore the future

Automotive | Process & Environmental | Medical | Semiconductor | Scientific

**HORIBA**

**HORIBA**  
Medical

白血球5分類

+  
plus  
**CRP**

臨床現場へのご提案

CRP

C-reactive protein

発行:2022年1月

改訂:2022年12月

技術的なお問合せ・保守・点検・修理のご用命は

テクニカルコールセンター

フリーダイヤル **0120-889-742**

受付時間/9:00~17:30(祝祭日を除く月曜日~金曜日)  
※携帯電話・PHSからでもご利用可能です。  
※一部のIP電話からご利用できない場合がございます。

# 発刊に寄せて

## その日・その場所での検査

感染症などの急性疾患の患者さんはもちろんのこと、糖尿病などの慢性疾患、悪性腫瘍の患者さんについても、その日の検査結果で治療方針を決めるのが日常的になってきました。また、患者さん側からもその日のうちに検査結果を知りたいというニーズが高まっています。リアルタイム検査による検査データは、診療の早い段階で治療の方向づけをする上で、問診や身体所見とともに重要な情報となります。

## POCTでの血算、CRP検査

POCTとは、Point Of Care Testingのことで、臨床現場即時検査と訳されます。「患者に近いところ」で行われる検査の総称であり、まさに「その日・その場所での検査」です。

POCTは、感染症・炎症、糖尿病、慢性疾患、悪性腫瘍など幅広い疾患の診療に活用されています。その特徴の一つとして、臨床検査技師のみならず医師や看護師でも簡単に検査できることがあります。そして、血算、白血球5分類ならびにCRP(C反応性蛋白)を知ることは、日常診療の基本です。

特に感染症診療の場合には、細菌感染を診断して抗菌薬を必要とする患者さんを確実に治療すること、逆に抗菌薬の適応ではない患者さんを見極めること、患者さんの重症度を把握することは、抗菌薬適正使用・薬剤耐性菌対策にきわめて重要であり、問診や身体所見とあわせて早期に確認しておきたい検査結果となります。

## 使いやすさと正確性

「正確、迅速、簡便、患者負担が少ない」

これらは、良い臨床検査に求められる条件です。

患者さんの身体的負担が少なく(たとえば、採血量や回数が少ない等)、検査をするスタッフが使いやすいインターフェース、精度管理が容易で検査の正確性が担保されていることは、私たち臨床検査開発に携わるものが目指す理想の検査です。そして、本冊子で紹介されているような先生方の生の声を伺えることが、私たち検査屋の活力となっています。

患者さんの状態を早い段階でしっかり把握することで、正確な診断と最適な治療につなげることができます。Yumizen H630 CRPは、上記条件を満たしたPOCT対応機器といえます。当院で実際に本製品を用いて測定したもののなかから、クリニックにも来院される細菌感染症や造血管疾患などの代表的な症例を紹介していますので、それらが診断の一助になれば幸いです。

京都大学医学部附属病院 検査部・感染制御部  
京都大学大学院医学系研究科 臨床病態検査学

教授 長尾 美紀

## 白血球5分類

Yumizen H630 CRPは、末梢血液中の血球数(白血球、赤血球、血小板)、ヘモグロビン濃度、ヘマトクリット、白血球の5分類(好中球、好酸球、好塩基球、単球、リンパ球)と同時にCRP(C反応性蛋白)の測定が可能な装置です。

血球数算定(CBC)検査は、貧血などの血液疾患、感染などによる炎症性疾患や悪性腫瘍の診断や治療効果判定に有用です。CRPは、炎症性疾患や組織障害で鋭敏に上昇し病態の改善により速やかに低下する急性期反応蛋白です。一般的に、好中球は細菌感染により増加し、ウイルス感染ではリンパ球の増加をきたします。CRPは細菌感染で上昇しウイルス感染ではあまり上昇しないため、白血球分類とCRPの二つの検査を組み合わせることで両者の鑑別が可能となり、細菌感染後は好中球よりもCRPが遅れて上昇するため、感染の時期をある程度推定できます。

白血球、赤血球、血小板は、腫瘍性あるいは反応性増殖により増加する場合と骨髄不全や崩壊、消費などにより減少する場合があります。CBC値の異常を認めた場合に、白血球分類とCRPの結果を併せて確認することで、早期に病態・鑑別診断が可能となります。

本冊では、当院で実際にYumizen H630 CRPを用いて検体測定を実施したもののなかから、細菌感染症や造血管疾患などの代表的な症例を紹介しています。症例ごとに、数値データと白血球分類のサスペクトメッセージなどの情報と細胞形態について解説しております。検査部でルーチン使用しているオートローダ付き自動血球計数装置と比較しても遜色ないデータが得られており、設置スペース等に制限のあるクリニックではより使用しやすく感じられるのではないのでしょうか。皆さまの診療に少しでもお役立ていただければ幸いです。

京都大学医学部附属病院 検査部  
主任臨床検査技師

中西 加代子

# 目次

発刊に寄せて .....	P01
目次 .....	P03
装置紹介 .....	P04
施設紹介 .....	P05
臼井医院(内科、循環器、胃腸科) .....	P05
しなだ呼吸器・循環器クリニック .....	P07
イルカ耳鼻咽喉科 .....	P09
赤坂クリニック(内科、血液・腫瘍内科) .....	P11
おのぼりクリニック(リウマチ科、整形外科、内科) .....	P13
結果の見方 .....	P15
装置の測定画面 .....	P15
サスペクトメッセージ一覧表 .....	P17
結果画面の機能紹介 .....	P18
症例紹介 .....	P19
症例紹介① 正常検体 .....	P19
症例紹介② 細菌感染による好中球増加+CRP値上昇 .....	P20
症例紹介③ アレルギー反応による好酸球増加 .....	P21
症例紹介④ 伝染性単核球症 .....	P22
症例紹介⑤ 鉄欠乏性貧血 .....	P23
症例紹介⑥ 慢性骨髄単球性白血病 .....	P24
よくあるご質問(FAQ) .....	P25
サポートツールのご紹介 .....	P26

## HORIBAが提案するのは 院内検査の新しい考え方

自動血球計数CRP測定装置 Yumizen H630 CRPは、1台で**血算29項目**と**CRP**測定を同時に実施可能。  
直感的なタッチパネル操作を実現し、迅速な検査結果を提供します。



### 使いやすいインターフェース

# 施設紹介

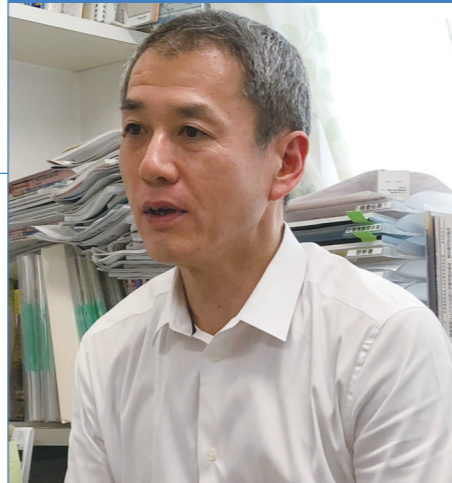
## 白血球3分類+CRP測定装置から 白血球5分類+CRP測定装置への 更新例

高齢者の場合には、感染症に罹患していても発熱しない事が多いので、注意が必要です。

CBCだけなら1分で測定結果を知ることができるので、貧血を見つけることで、胃潰瘍、胃癌などを発見できたこともあります。検査のおかげで救えている患者様をたくさん経験していますので、院内検査は手放せません。

### 臼井医院

内科・循環器・胃腸科・小児科・皮膚科・放射線科



臼井 浩明先生

#### Q1 先生のご専門は何ですか？

A1 循環器内科で、不整脈などの心臓の病気が専門です。  
最近では何でも相談に乗っているのが、精神科のような仕事もしています。

#### Q2 1日のCBCとCRPの検体数はどのくらいですか？

A2 検査数も季節変動があり、冬が多くて夏が少ないですが、4から10検体を1日で検査しています。

#### Q3 以前は白血球3分類+CRP測定装置をご使用頂いておりました。 白血球5分類+CRP測定装置に更新してから、何か変わりましたか？

A3 好酸球の測定結果がわかるようになったことです。白血球分類が見やすくなりました。  
真空採血管をキャップを開けずにそのまま検査できるのは、感染のリスクを減らす事が可能な点で助かっています。  
CRPモードの測定時間が4分から3分と短くなったことも、診療の効率化につながり、とてもありがたいです。

吸引する検体量が微量なので、余った血液を使用して、  
全例で血沈の検査を実施しています。  
血清の色で黄疸を見つけたこともあり、多くの情報を得ることが可能です。

#### Q4 どのようなときに白血球5分類とCRPの検査をしますか？

A4 花粉症、アトピー、蕁麻疹、喘息などのアレルギー疾患で、アレルギー薬の選択をするために、好酸球を測定します。特に喘息の患者様に抗IL-5抗体薬を使用するためには、患者様の好酸球数が高いことを確認する必要があるため、薬剤の選択時に好酸球を測定します。

#### Q5 CBC+CRPを測定して良かった症例を紹介して頂けますか？

A5 寝たきりの高齢者を時間外で往診した際に、熱もなく元気そうに見えるけれど、なんとなく気になりCBCとCRPを検査しました。WBCとCRPが異常高値なので、近隣の病院を紹介入院したところ、肺炎を見つけることができました。高齢者の場合には、感染症に罹患していても発熱しないことが多いので注意が必要です。CBCだけなら1分で測定結果を知ることができるので、貧血を見つけることで、胃潰瘍、胃癌などを発見できたこともあります。検査のおかげで救えている患者様をたくさん経験していますので、院内検査は手放せません。

#### Q6 採血法を教えてください。

A6 2mLのEDTA採血管を使用しています。  
小学生以下の小児は診ていないので、微量採血管を使用したことはありません。  
装置が吸引する検体量は微量なので、余った血液を使用して、全例で血沈の検査を実施しています。  
血清の色で黄疸を見つけたこともあり、多くの情報を得ることが可能です。

#### Q7 先生のコピーは何ですか？

A7 誠実という言葉が好きです。患者様が納得できるまで、丁寧に説明させて頂きます。  
1人に10分から15分かけて診察しています。  
生物学的製剤が次々と発売されたり、医学の進歩は日進月歩なので、医師会、製薬企業、学会、東京都が企画する勉強会に参加して入手した情報を診療に活用しています。



### 施設インフォメーション

施設名：医療法人社団浩誠会 臼井医院  
診察科目：内科、循環器、胃腸科、小児科、皮膚科、放射線科  
住所：東京都練馬区中村2丁目16-8  
電話：03-3970-0210



## 白血球3分類+CRP測定装置から 白血球5分類+CRP測定装置への 更新例

喘息の重症患者様には、生物学的製剤を投与しています。好酸球の高い患者様ほど、抗IL-5抗体製剤(メポリズマブ、ベンラリズマブ)が効くと報告されていますので、好酸球を測定します。COPDの治療の主体は気管支拡張剤ですが、末梢血好酸球が高く、喘息の合併が考えられる人には、吸入ステロイドの適応があるため全例測定しています。

しなだ呼吸器・循環器クリニック  
呼吸器科(小児および成人呼吸器科)、循環器科、外科、内科



品田 純先生

### Q1 1日に何人くらい診察されますか？

A1 夏場で1日に120人、冬場で1日に200人くらいです。アレルギーの患者様が2000人くらいいます。重症な喘息の患者様が行くのは国立病院機構相模原病院ですが、遠くて行けない患者様が当クリニックに来院しますので、生物学的製剤も使用しています。

### Q2 1日のCBCとCRPの検体数はどのくらいですか？

A2 1日に5~10検体です。従来の白血球3分類+CRP測定装置から今の白血球5分類+CRP測定装置に機器を更新してから、好酸球が測定できるようになり検体数は増えました。

### Q3 現在の装置を導入されてから、何が変わりましたか？

A3 装置を操作している看護師さんから2つのコメントをもらいました。  
・採血管のキャップを外さずに測定できるので安全で便利になりました。  
・以前の装置よりも早く測定結果を得ることができるようになりました。  
この点は診察していても感じており、助かっています。

### Q4 どのようなときに、CBC+白血球5分類とCRPの検査をしますか？

A4 細菌感染なのか、ウイルス感染なのかを判断したいときに、CBC+白血球5分類とCRPを測定しています。ウイルス感染だと判断した場合には、抗菌薬の投与を回避します。患者様から抗菌薬が欲しいと要望されるケースもありますが、CBC+白血球5分類とCRPの検査結果を使用して説明しています。

採血管のキャップを外さずに測定できるので、安全で便利になり、以前の装置よりも早く測定結果を得ることができるようになりました。この点は診察していても感じており、助かっています。

### Q5 好酸球を測定して良かった症例を紹介して頂けますか？

A5 コリン、テオフィリン、吸入ステロイドが投与されている喘息の重症患者様には、生物学的製剤を投与しています。好酸球の高い患者様ほど、抗IL-5抗体製剤(メポリズマブ、ベンラリズマブ)が効くと報告されていますので、好酸球を測定します。10%くらいの好酸球が投与後、ほぼ0%まで減少した患者様もいます。COPDの治療の主体は気管支拡張剤ですが、末梢血好酸球が高く、喘息の合併が考えられる人には、吸入ステロイドの適応があるため全例測定しています。

### Q6 測定結果はどのように報告されますか？

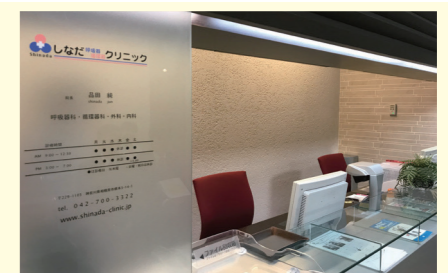
A6 診察室が6室ありますので、レントゲンおよび血球計数CRP測定装置の結果は、どこでもみられるように接続しています。感染症が疑われる患者様は、他の患者様に移すことが無いように、診察室で測定結果が出るまで待ってもらい診察を続けます。

### Q7 先生のモットーは何ですか？

A7 患者様は説明を求めているので、自信をもって説明できるように院内検査をしています。全てを説明する時間がとれないこともあるので説明資料を準備しています。患者様との話の内容をカルテに入力して、次の来院時の話題にできるように患者様の話を聞くようにしています。

## 施設インフォメーション

施設名：しなだ呼吸器・循環器クリニック  
診察科目：呼吸器科(小児および成人呼吸器科)  
循環器科、外科、内科  
住所：相模原市緑区橋本3丁目14-1  
電話：042-700-3322



## 白血球5分類+CRP測定装置の 耳鼻咽喉科における 運用例

細菌感染とウイルス感染を鑑別して、抗菌薬を適正に使用することは、抗菌薬の適正使用の観点からとても重要なテーマだと考えています。不必要な抗菌薬投与は行わない。一方で、もし抗菌薬を投与するならば起炎菌を完全に死滅させるまで、所定の期間しっかり服用していただくよう、お話しすることを心がけています。

イルカ耳鼻咽喉科



小島 好雅先生

Q1 1日に何人くらい診察されますか？ 大人と子供の比率もご教示ください。

A1 2月から3月が最も多い時期ですが、コロナウイルスの影響もあり、昨年、今年は1日あたり160～180人です。子供と大人の割合は、6対4で子供が多いです。感染症患者さんに限ってみれば、子供は3歳～6歳、大人は20代、30代が多いです。当院は来院患者の約80%が予約を取り受診されるため、コロナウイルス流行下でも待合室がそれほど密にならずに効率よく診療できています。

Q2 どのようなときに、白血球5分類とCRPの検査をしますか？

A2 当院は耳鼻咽喉科クリニックですので、鼻と喉の炎症の程度を視診で確認します。炎症所見が重篤な場合には白血球5分類とCRPを測定し、細菌感染とウイルス感染を鑑別して、抗菌薬の有効な症例を見極めていきます。平均で1日あたり5～6検体、多い日は10検体ほど白血球5分類とCRP測定を行っています。細菌培養検査は外注ですが、最小発育阻止濃度（MIC）も報告されますので、抗菌薬選択が適切であったかどうか、後日確認することができます。

Q3 YH-630 CRPを導入されてから、何が変わりましたか？

A3 YH-630 CRPを導入する前は、血液検査も外注しており、結果がでるまでに1日かかりました。導入後はその場で細菌感染を予測し、治療方針を決めることができるようになったことが大きな変化です。細菌感染とウイルス感染を鑑別して、抗菌薬を適正に使用することは、抗菌薬の適正使用の観点からとても重要なテーマだと考えています。もちろん血液検査を迅速診断で行う症例は重症例に限られます。臨床所見の重症例において、白血球5分類とCRPの結果から細菌感染を疑う場合には、抗菌薬を投与します。私の抗菌薬投与の基準は、①むやみに投与しない②投与するなら症状の改善だけではなく、確実に患者さんの体内に生息していた起炎菌を完全に死滅させるの2点を重視しています。このことを毎回きちんと実行することで症状の改善、再発を防ぐことになり、加えて耐性菌の発生を抑制できると考えています。

発熱や喉の痛みを主訴に来院される患者さんで  
伝染性単核球症を疑う場合には白血球5分類とCRPを検査します。  
好酸球性副鼻腔炎の診断にも血液検査は役立ちます。

Q4 伝染性単核球症、好酸球増多症の際に白血球5分類とCRPの測定をされますか？  
また、検査結果から投薬を変えたりされますか？

A4 発熱や喉の痛みを主訴に来院される患者さんで伝染性単核球症を疑う場合には、白血球5分類とCRPを検査します。伝染性単核球症に対し抗菌薬を処方するかどうかは、今でも臨床現場で治療方針が分かれるのではないのでしょうか。伝染性単核球症でも白苔付着が口蓋扁桃に見られます。伝染性単核球症でも咽頭培養をとれば高率でα-連鎖球菌が検出されます。白血球5分類の測定は好酸球性副鼻腔炎の診断にも役立ちます。好酸球性副鼻腔炎は、血中好酸球が10%以上あれば診断できるので、診断確定のためすぐ次のステップに進むことができます。6か月で10症例くらい経験しています。

Q5 新型コロナウイルス感染の患者さんも来院されますか？  
来院される場合、どのような判断をされてPCR検査へと進めますか？

A5 これまでに3例のCOVID-19の患者さんを経験しました。当院に来院したCOVID-19の患者さんの場合、いずれも嗅覚障害が主訴で喉には炎症が無く、鼻粘膜にのみ炎症がありました。COVID-19の代表的な臨床症状に嗅覚障害がありますが、鼻粘膜の炎症が原因だと考えています。手足口病をきたすアデノウイルスが眼瞼結膜や咽頭粘膜と親和性が高いように、コロナウイルスは鼻粘膜と親和性が高く、鼻粘膜で増殖しやすいのではないのでしょうか。発熱患者さんは車内で待ってもらい、車内で鼻腔ぬぐい液を採取して、PCRは外注しています。

### 施設インフォメーション

施設名：イルカ耳鼻咽喉科

診察科目：耳鼻咽喉科

住所：千葉県市原市更級2丁目5番1

電話：0436-20-6070



## 血液・腫瘍内科クリニックでの 運用例

当クリニックは血液内科・腫瘍内科を標榜しております。  
血液内科・腫瘍内科は白血病や貧血、がんなどを専門とする  
診療科目です。  
自動血球計数CRP測定装置にて、約5分で貧血や炎症、感染症  
の検査が行え、必要時にはクリニックで輸血治療も可能です。

### 赤坂クリニック

内科、血液・腫瘍内科(在宅療養支援診療所)



赤坂 浩司先生

#### Q1 1日に何人くらい診察されますか？

A1 院内診療以外に訪問診療をしており、外来診療が20人、訪問診療も20人程度です。

#### Q2 1日の測定数はどれくらいですか？

また、白血球5分類とCRPを同時測定する検体数はどれくらいですか？

A2 血液検査をしている患者さんは、外来患者15人、訪問患者15人程度です。  
その中でCRPを同時測定するのは約半数の15人くらいです。

#### Q3 白血球5分類とCRPを同時測定できる装置を選ばれた理由を教えてください。

A3 血液疾患の患者さんが多いので、好中球数は常に気をつけています。  
骨髄異形成症候群(MDS)の患者さんに対してはMON%、LIC(大型幼若球)%が大変役に立ちます。  
(MDS症例では、好中球の脱顆粒が起こり、Yumizen H630 CRPの白血球分類でMON%が増えます。  
また、幼若球の存在を示すLIC%が高くなります。)

#### Q4 白血球5分類とCRPを同時に測定できて、診察に有用だった事例があれば教えてください。

A4 来院された患者さんに発熱がみられる時、その原因が感染症によるものか腫瘍熱によるものかを白血球(白血球分類)とCRP値を確認することで、診断の参考になると考えます。

一般的な内科診療はもちろん、特に血液・腫瘍内科の診療をしています。  
また、院内だけでなく在宅医療支援として、  
ご家庭でも検査・点滴・輸血などを行っています。  
血液の専門家だからこそできる治療を提供しています。

#### Q5 装置を購入して良かった点を教えてください。

A5 採血データを気にされている外来の患者さんにすぐにデータを知らせることができ、  
その場で対応できています。

#### Q6 測定結果はどのように報告されていますか？

A6 装置に直接インクジェットプリンタを接続できるので、カラープリントでの結果をそのままお渡しして  
います。結果を気にされている患者さんにその場で渡せます。

#### Q7 先生のモットーは何ですか？

A7 当クリニックは神戸市にありますが、兵庫県のどこに住まわれている血液疾患の患者さんも平等に  
医療サービスを受けられるように心がけています。例えば兵庫県北部の患者さんも都市部と同じ医療  
が受けられるようにしたいと考え、日々診療にあたっています。

### 施設インフォメーション

施設名：赤坂クリニック

診療科目：内科、血液・腫瘍内科(在宅療養支援診療所)

住所：神戸市灘区山田町3-5-15 六甲アトリエハウス1階

電話：078-842-3303



## 白血球5分類+CRP測定装置の 整形外科における 運用例

関節リウマチで来院する患者様に対しては、WBCとCRPの測定結果を必ず確認し、上昇が認められた場合には、感染症であるのか、リウマチ活動性の亢進なのかを臨床症状と照らし合わせて判断が必要です。メトトレキサート (MTX) を使う場合には、骨髄抑制による好中球減少やリンパ球減少が副作用として観察されることもあり重篤化を防ぐためには、血球数と血液像を両者把握し、総合的かつ迅速に判断することが重要です。



尾登 誠先生

●使用機器:自動血球計数CRP測定装置 Yumizen H630 CRP、東ソー自動グリコヘモグロビン分析計 HLC-723\*G11  
尿検査装置、小型電極式グルコース分析装置 アントセンスデュオ、電子カルテ連携ソフト GATELINK

●測定項目: CBC、白血球5分類、CRP、HbA1c、血糖

### Q1 1日のCBCとCRPの検体数はどのくらいですか？

A1 例えば本日の場合、111人の患者様を診察した中で、CBC・血液像・CRP検査は68人の患者様で実施しました。

### Q2 CBC+CRPを測定して良かった症例を紹介して頂けますか？

A2 喘息と副鼻腔炎の既往のある20代の女性が、手足のしびれを主訴として来院したため血液検査をしたところ、好酸球が異常高値であることから、好酸球性多発血管炎性肉芽腫症と早期に診断して、治療を開始することができました。難病指定されている希少症例を見逃すことなく、早期診断、早期治療により改善できたので助かりました。

### Q3 どのようなときに、CBC+CRPの検査をしますか？

A3 関節リウマチ患者様においては、感染症であるのかリウマチ活動性の亢進なのかの判断が極めて重要です。両者とも炎症反応が上昇するにもかかわらず、治療法が正反対であるからです。WBCとCRPの測定結果を診察時に必ず確認し、WBCが12,000個/μL以上あるいはCRPが10mg/dLを超える場合には感染症をまず疑い、それ以下の場合には臨床症状と照らしあわせて、リウマチ活動性の亢進を疑います。また感染症が重症化すると血小板数も減少するので、血小板の数値にも注目しています。リウマチ活動性の亢進では血小板数は反対に亢進することが多いようです。MTXを使用中の患者様では、骨髄抑制による好中球数減少とリンパ球減少、血小板減少が有害事象として問題となることも多いので、白血球数と血液像、血小板数を把握することが重要です。なかでも骨髄抑制の早期発見にはMCVの上昇の早期把握が有用であり、リンパ球数とMCVなどの血液像とCRP値、臨床所見を総合的に判断してMTX投与量の調整を行います。生物学的製剤のうち、抗IL-6レセプター抗体であるトシリズマブやサリルマブの場合は、白血球減少が見られた場合、有害事象としての骨髄抑制による白血球減少なのか薬剤によるトラップ作用(白血球が血管壁に吸着する現象)なのかの判断が必要となります。また、JAK阻害剤の場合には、有害事象としてリンパ球減少が多いようです。リンパ球減少は感染症のリスクを上げるため、感染症予防のために、JAK阻害剤の投薬を継続するか、減量もしくは中止するかの判断材料として、リンパ球数の測定も重要と考えています。

喘息と耳鼻科の既往のある20代の女性が  
手足のしびれを主訴として来院したため血液検査をしたところ、  
好酸球が高いことから、好酸球性多発血管炎性肉芽腫症を疑い、  
診断につながった実例がありました。

### Q4 HbA1cと血糖を初診の患者様に検査を実施すると伺いましたが、なぜですか？

A4 関節リウマチ患者様に対しては、ステロイド剤を治療戦略上、発症早期に投与する事があります。またリウマチ性多発筋痛症や多発性筋炎などの疾患においてはステロイド治療が不可欠であり、ステロイドによる耐糖能低下による血糖上昇や糖尿病の悪化を引き起こす可能性があるため、HbA1cと血糖を測定しています。糖尿病と診断した場合には、HbA1cと空腹時血糖を定期的に測定します。

### Q5 検査の測定結果はどのように患者様に伝えますか？

A5 自動血球計数CRP測定装置、HbA1c分析装置、グルコース分析装置、尿検査装置を連携ソフトを介して電子カルテに接続しています。コンピューターの画面を見ながら患者様に測定結果を説明しています。

### Q6 先生の診療にあたってのモットーを教えてください。

A6 疾患だけを診るのではなく、その患者様が人生において何を成し遂げたいのか、どのように生きたいのか、社会的、心理的そしてスピリチュアルな側面まで患者様全体を看ること、患者様に希望を届けることです。当クリニックはHopeful Therapy for Active Lifeをミッションに掲げています。アクティブライフの達成に向けて、リウマチを早期に寛解状態に持っていく必要があります。そのためには、強力な薬物療法が必要となる事があります。過去においてリウマチは関節破壊を防げないため、寝たきりとなる難病でした。しかし今ではMTXや生物学的製剤、JAK阻害剤等の強力な薬剤があることから、早期に寛解を達成でき、関節破壊を阻止し、健常者となら変わらない生活が可能時代となっています。即日の血液検査で、有効性の判断と有害事象を早期に発見し、可能な限りタイトコントロールを行うことでリウマチが治せる、治せないまでもリウマチを抱えながらも何でもやれるという時代です。リウマチ治療の未来は明るいと感じています。患者様に希望を届けること。掘場製作所の「Yumizen」はそのひとつの武器となっています。

※HLC、HLC-723は日本における東ソー株式会社の登録商標です。  
※G11は東ソー株式会社の登録商標です。



## 施設インフォメーション

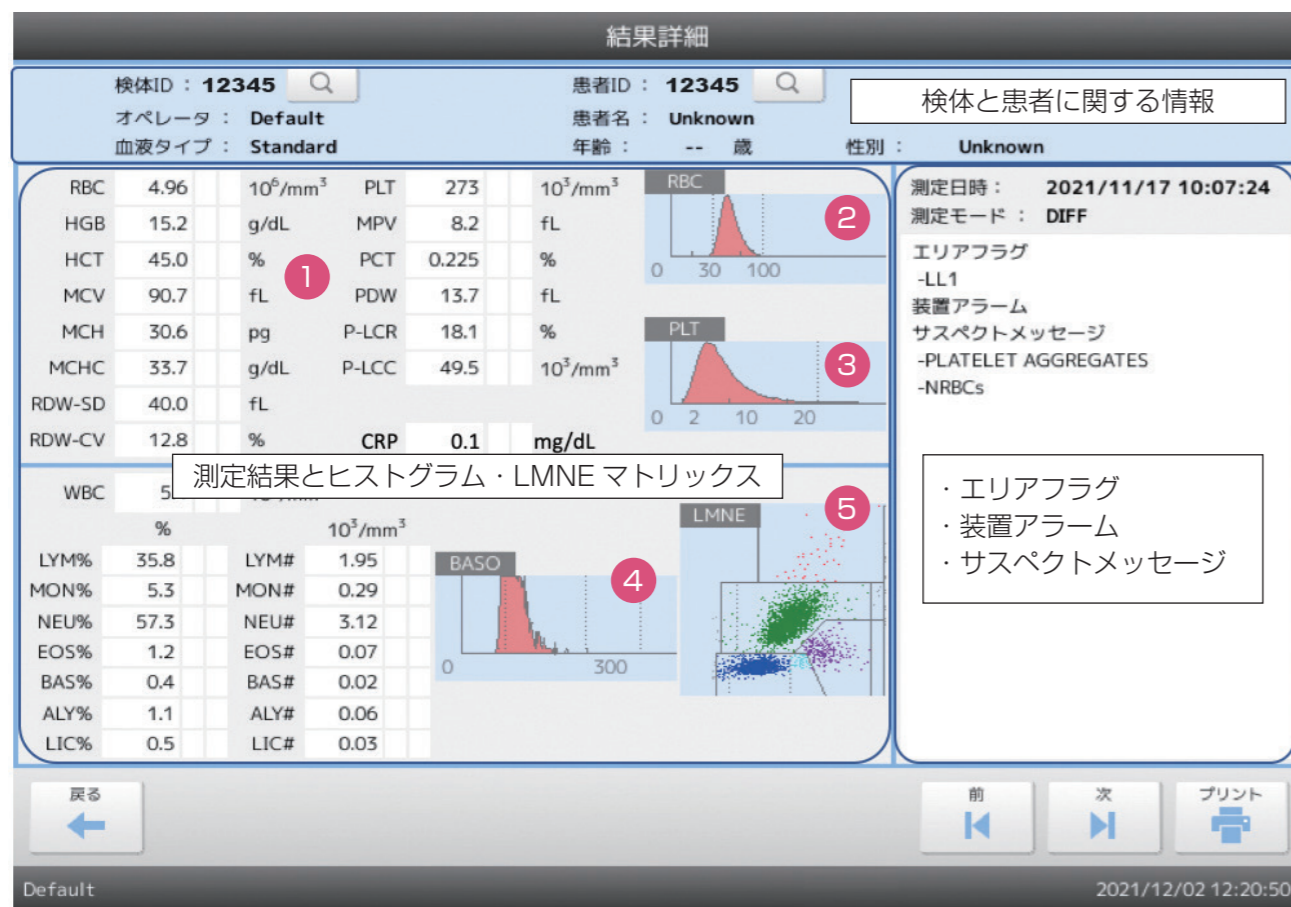
施設名：おのぼりクリニック  
診察科目：リウマチ科、整形外科、内科、リハビリテーション科  
住所：茨城県つくば市手代木1927-1  
電話：029-828-6171





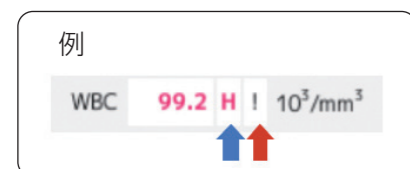
# 結果の見方

## 装置の測定画面



### 1 測定結果

各項目の測定結果が表示されます。



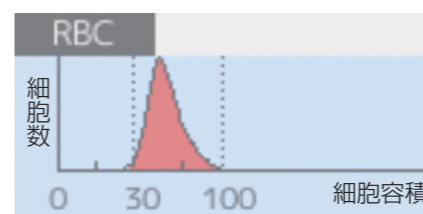
数値データ横に白いスペースがあります。

左のスペース (↑) は測定結果が設定した範囲を超えた場合に h/l または、H/L が表示されます。  
 右のスペース (↑) はセンサの汚れや血液の吸引不足などの理由で測定結果の信頼性が低い場合に再現性フラグ [\*]、注意フラグ「!」などが表示されます。

#### 白血球 5 分類の結果表示

白血球5分類の比率の合計は100%です。  
 分類絶対数 (#) は以下の計算式から算出されます。  
 分類絶対数 (#) = 白血球数 (WBC) × 分類比率 (%)

### 2 赤血球ヒストグラム

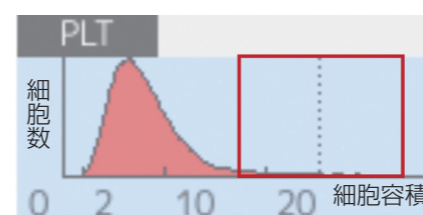


ヒストグラムは、横軸に細胞の容積、縦軸に細胞数を表したグラフです。

正常な赤血球ヒストグラムでは、ほぼ左右対称で正規分布の単一ピーク形状です。ヒストグラムが右方にシフトしている場合、大型の赤血球が血液に含まれている可能性が、左方にシフトしている場合、小型の赤血球が含まれている可能性があります。

また、ヒストグラムの分布幅が広がっている場合、様々な大きさの赤血球が含まれている事が考えられます。

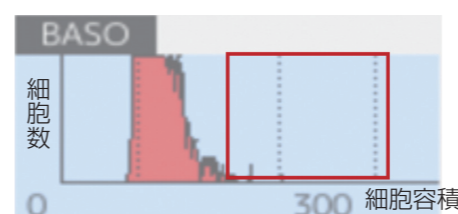
### 3 血小板ヒストグラム



正常な血小板ヒストグラムでは対数正規分布を示した滑らかな形状です。

血小板のヒストグラムの赤枠内 (□) に細胞分布の増加がみられる場合、血液中に破碎赤血球や小赤血球、大型血小板や血小板凝集などの細胞が含まれている可能性があります。

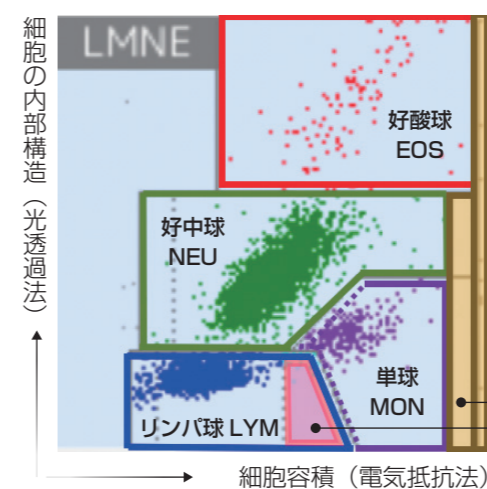
### 4 好塩基球ヒストグラム



好塩基球の分類比率・絶対数は好塩基球ヒストグラムのデータから算出されます。

好塩基球ヒストグラムの赤枠内 (□) の細胞分布に増加がみられる場合、血液中に芽球や幼若細胞など好塩基性の異常細胞の存在が疑われます。

### 5 LMNE マトリックス



LMNEマトリックスは横軸に細胞の容積、縦軸に細胞の内部構造を示した白血球分類のグラフです。

リンパ球領域(青)、単球領域(紫)、好中球領域(緑)および好酸球領域(赤)を表示します。健康検体の場合は、それぞれの細胞集団は各領域内に分布しています。  
 LMNEマトリックス中にあるLIC領域(黄色)やALY領域(黄色)に細胞分布がみられる、または各細胞の分画線をまたぐ細胞分布がみられる場合、血液中に芽球や幼若顆粒球、異型リンパ球などの異常な細胞が含まれる可能性があります。

## サスペクトメッセージ一覧表

サスペクトメッセージは、測定値やヒストグラム、LMNEマトリックスのエリアフラグなどから得られた情報を解析し、病理学上異常となる可能性がある場合に現れるメッセージです。診断を行う際の一助としてご使用ください。

各検出系で発生するサスペクトメッセージの一覧

	表示(英語名)	意味
白血球	LEUKOCYTOSIS	白血球増加
	LEUKOPENIA	白血球減少
	LYMPHOCYTOSIS	リンパ球増加
	LYMPHOPENIA	リンパ球減少
	MONOCYTOSIS	単球増加
	NEUTROPHILIA	好中球増加
	NEUTROPENIA	好中球減少
	EOSINOPHILIA	好酸球増加
	BASOPHILIA	好塩基球増加
	LEFT SHIFT	左方移動
	ATYPICAL LYMPHOCYTE	異型リンパ球
	LARGE IMMATURE CELL	大型幼若細胞
	MYELEMIA	骨髄球増加
	BLASTS	芽球
	NRBCs	有核赤血球
WBC Interpretation Impossible	装置または検体の確認が推奨されるWBCの測定結果	
赤血球	ANEMIA	貧血
	ANISOCYTOSIS	赤血球大小不同
	MICROCYTES	小球性赤血球
	MICROCYTES+	小球性赤血球+
	MICROCYTES++	小球性赤血球++
	MACROCYTES	大球性赤血球
	HYPOCHROMIA	色素減少
	COLD AGGLUTININ	寒冷凝集
	MICROCYTOSIS	小赤血球
	MACROCYTOSIS	大赤血球
	ERYTHROCYTOSIS	赤血球増加
RBC Interpretation Impossible	装置または検体の確認が推奨されるRBCの測定結果	
血小板	THROMBOCYTOSIS	血小板増加
	THROMBOCYTOPENIA	血小板減少
	MICROCYTOSIS	小赤血球
	SCHIZOCYTES	破碎赤血球
	SMALL CELLS	小細胞
	PLATELET AGGREGATES	血小板凝集
	MACROPLATELETS	大型血小板
	PLT Interpretation Impossible	装置または検体の確認が推奨されるPLTの測定結果

## 結果画面の機能紹介

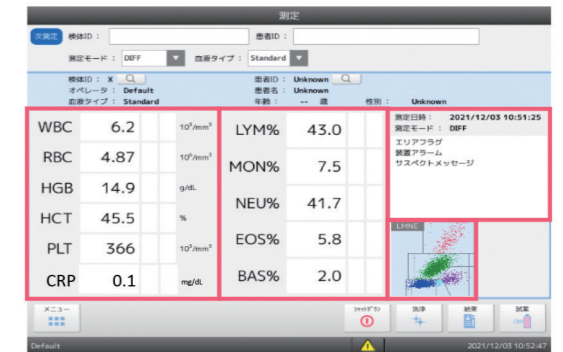
測定結果を確認する際に、有用な機能をご紹介します。

### 簡易表示モード

測定結果をよりシンプルに表示できます。

表示される結果

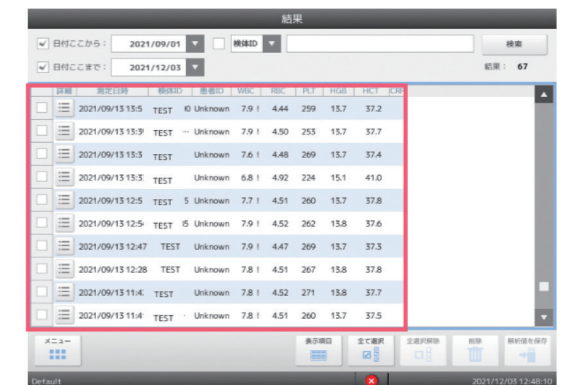
- 測定項目：WBC、RBC、HGB、HCT、PLT、CRPの6項目
- 白血球5分類の分類比率およびLMNEマトリックス
- エリアフラグ、装置アラーム、サスペクトメッセージ



### 測定結果一覧

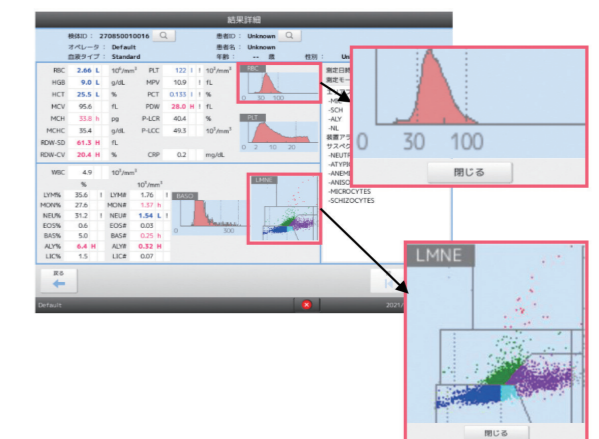
最大10検体の測定結果を1画面で確認できます。

検体測定時間、検体ID、患者IDに関する情報、および測定結果WBC、RBC、PLT、HGB、HCTの5項目+CRP値が一目で確認できます。



### グラフの拡大

ヒストグラム(RBC、PLT、およびBASO)とLMNEマトリックスをタッチすると拡大表示され、より見やすくなります。



# 症例紹介

## 症例紹介① 正常検体測定例

30代 女性

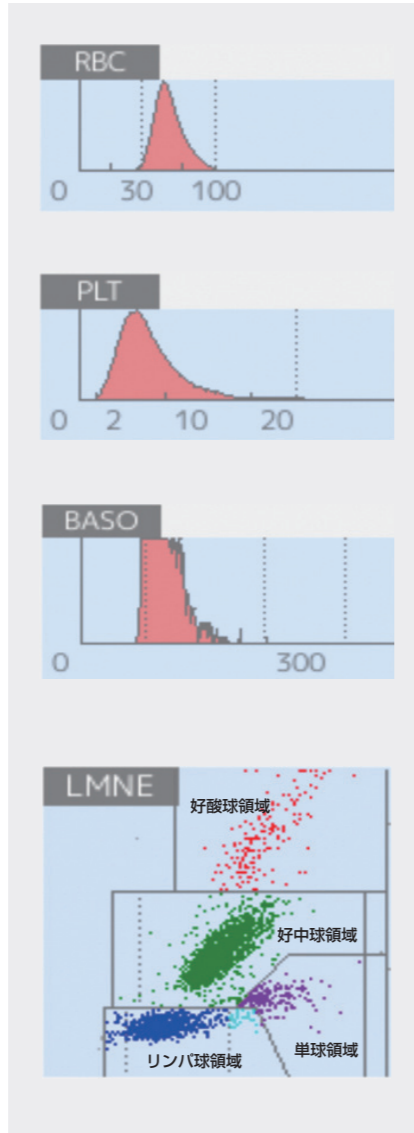
### 検査結果

WBC	5.0		$10^3/\text{mm}^3$
RBC	4.15		$10^6/\text{mm}^3$
HGB	12.8		g/dL
HCT	39.1		%
MCV	94.2		fL
MCH	30.9		pg
MCHC	32.8		g/dL
RDW-SD	38.7		fL
RDW-CV	13.0		%
PLT	357		$10^3/\text{mm}^3$
MPV	7.7		fL
PCT	0.277		%
PDW	11.7		fL
P-LCR	13.2	I	%
P-LCC	47.0		$10^3/\text{mm}^3$
CRP	0.1		mg/dL

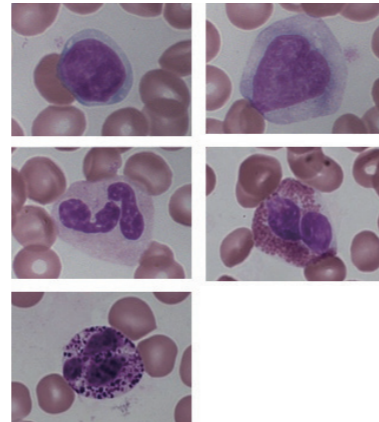
LYM%	39.2		%
MON%	5.4		%
NEU%	49.3		%
EOS%	4.5		%
BAS%	1.6		%
ALY%	0.9		%
LIC%	0.1		%

LYM#	1.97		$10^3/\text{mm}^3$
MON#	0.27		$10^3/\text{mm}^3$
NEU#	2.47		$10^3/\text{mm}^3$
EOS#	0.23		$10^3/\text{mm}^3$
BAS#	0.08		$10^3/\text{mm}^3$
ALY#	0.05		$10^3/\text{mm}^3$
LIC#	0.01		$10^3/\text{mm}^3$

### ヒストグラム/マトリックス



### 標本所見



末梢血液像 MG染色 ×1000

末梢血液においてリンパ球、単球、好中球、好酸球、好塩基球いずれも異常を認めなかった。

### 目視データ

リンパ球	42.0%
単球	3.5%
好中球	49.5%
好酸球	3.5%
好塩基球	1.5%

正常検体でエリアフラグおよびサスペクトメッセージは出現しなかった。

### コメント

LMNEマトリックスでは、個々の白血球はそれぞれの領域に正常に分布している。

## 症例紹介② 細菌感染による好中球増加+CRP値上昇

80代 男性 誤嚥性肺炎(喀痰分離菌:K.pneumoniae) 尿路感染症(尿分離菌:E.coli)

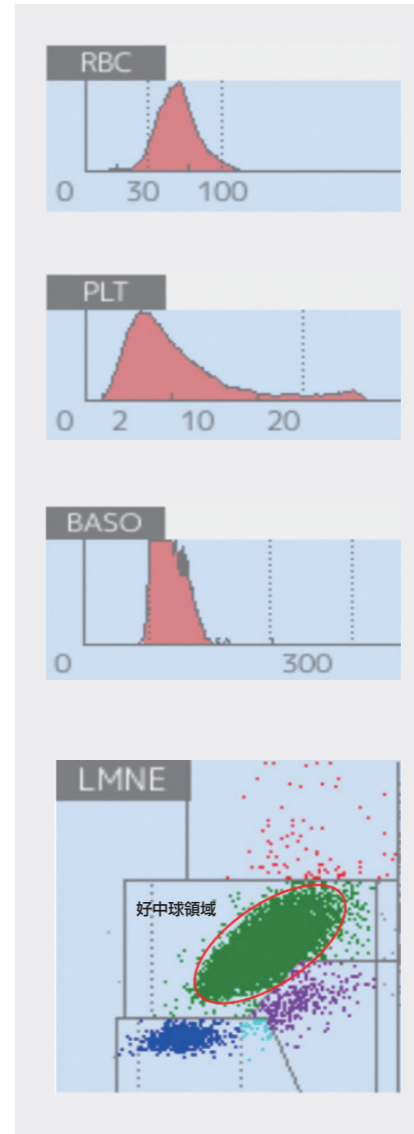
### 検査結果

WBC	22.2	H	$10^3/\text{mm}^3$
RBC	2.88	L	$10^6/\text{mm}^3$
HGB	9.1	L	g/dL
HCT	27.9	L	%
MCV	97.1		fL
MCH	31.5		pg
MCHC	32.4		g/dL
RDW-SD	57.3	H	fL
RDW-CV	18.3	H	%
PLT	233		$10^3/\text{mm}^3$
MPV	9.0		fL
PCT	0.210		%
PDW	15.7		fL
P-LCR	24.5		%
P-LCC	57.1		$10^3/\text{mm}^3$
CRP	6.0	H	mg/dL

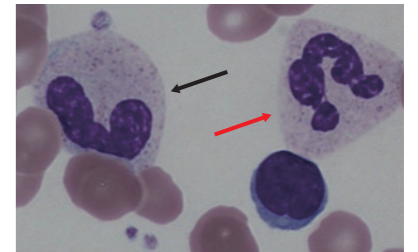
LYM%	6.9		%
MON%	2.5		%
NEU%	89.5		%
EOS%	0.8		%
BAS%	0.3		%
ALY%	0.3		%
LIC%	0.6		%

LYM#	1.53		$10^3/\text{mm}^3$
MON#	0.55		$10^3/\text{mm}^3$
NEU#	19.83	H	$10^3/\text{mm}^3$
EOS#	0.18		$10^3/\text{mm}^3$
BAS#	0.07		$10^3/\text{mm}^3$
ALY#	0.07		$10^3/\text{mm}^3$
LIC#	0.13		$10^3/\text{mm}^3$

### ヒストグラム/マトリックス



### 標本所見



末梢血液像 MG染色 ×1000

白血球数が $22.2 \times 10^3/\text{mm}^3$ と高値を示し、目視分類では好中球(↑桿状核球16%、↑分葉核球78%)が94%を占めている。好中球には顆粒減少等の形態異常はみられない。リンパ球は4%、単球は2%と低値で共に形態異常はみられない。また、血小板は数および形態共に異常はみられない。好中球の増加およびCRP値の上昇から細菌による感染が推測される。

### 目視データ

リンパ球	4.0%
単球	2.0%
好中球	94.0%
好酸球	0.0%
好塩基球	0.0%

### エリアフラグ

RBC:MIC

### サスペクトメッセージ

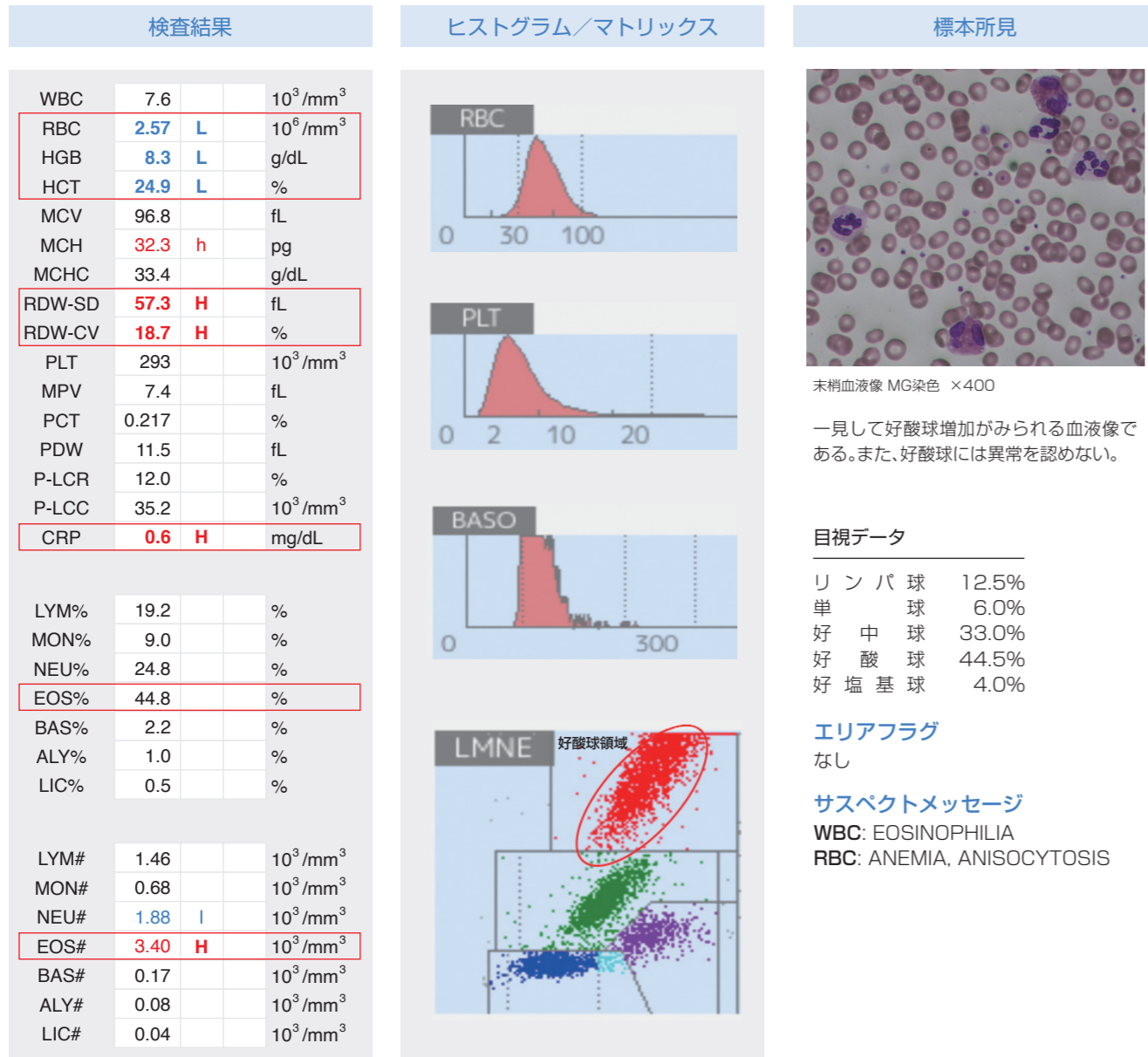
WBC: LEUKOCYTOSIS, NEUTROPHILIA  
RBC: ANEMIA, ANISOCYTOSIS, MICROCYTES

### コメント

中等度貧血。白血球数の増加。好中球絶対数、分類比率の顕著な増加。他の白血球の分類項目の異常は見られない。CRP値は上昇している。LMNEマトリックスでは、好中球エリアに細胞が多数存在し、全体的に広がっていることが認められる。細胞分布は通常よりやや右方に移動している(○)。

### 症例紹介③ アレルギー反応による好酸球増加

60代 男性 骨髄移植後にアスペルギルス(+)

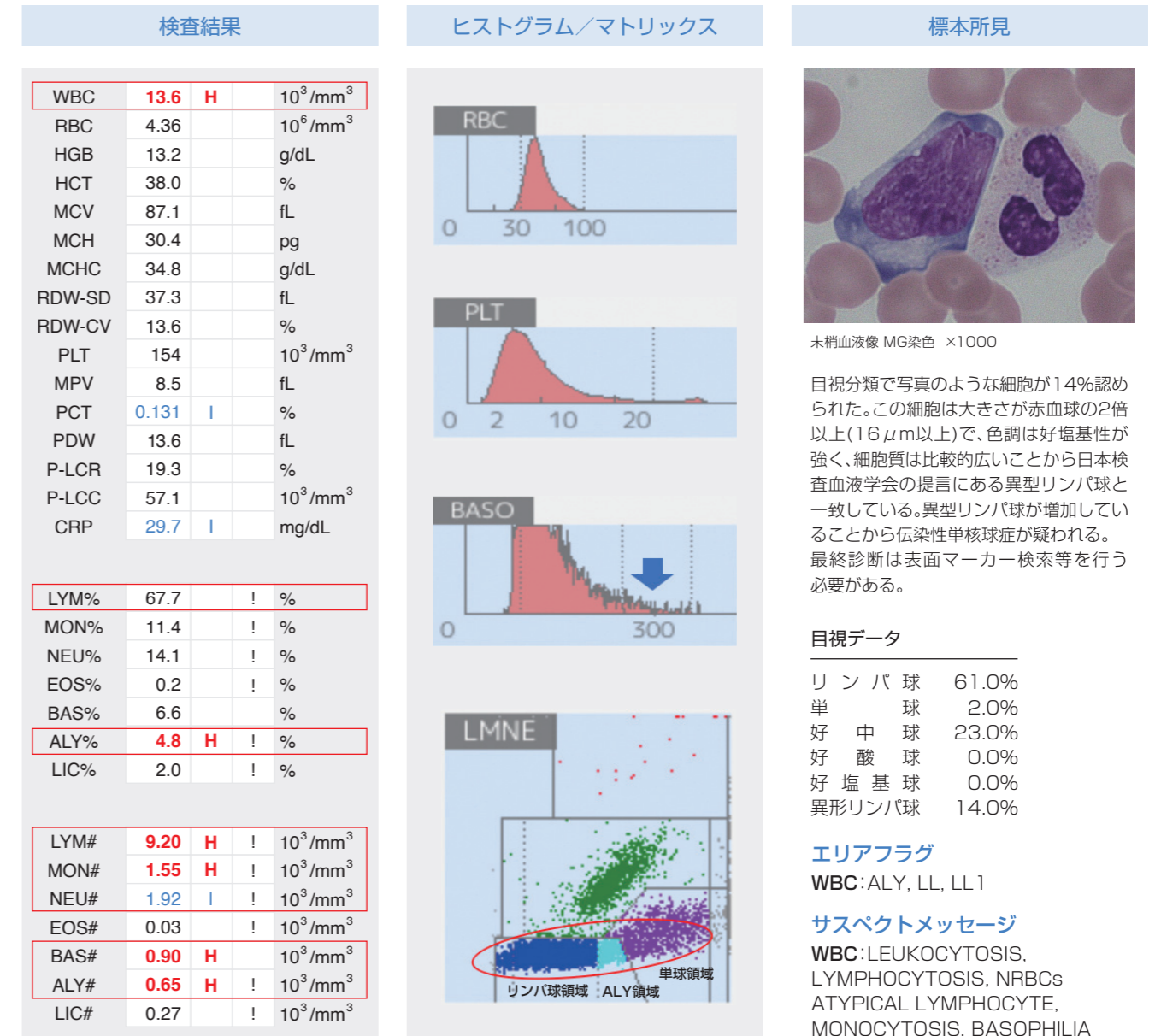


コメント

高度な貧血。軽度の大小不同。好酸球の絶対数、分類比率の著しい増加。CRP値の軽度な上昇。LMNEマトリックスでは、リンパ球、単球、好中球の各細胞群は正常に分布している。また、好酸球細胞が多数存在していることが確認できる(○)。

### 症例紹介④ 伝染性単核球症

20代 女性 発熱・咽頭痛・食欲不振のため緊急入院

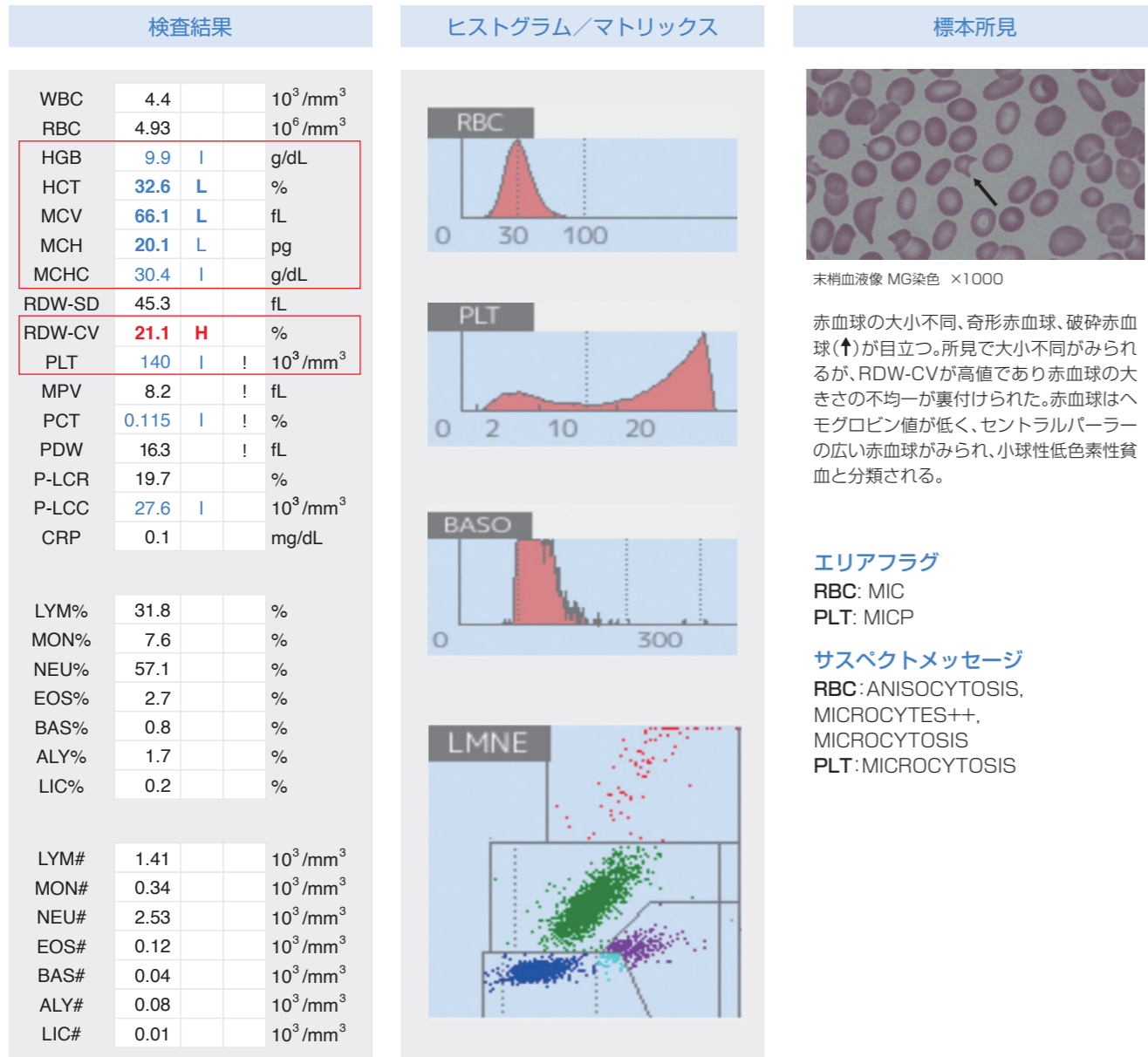


コメント

伝染性単核球症では、リンパ球数増加と異形リンパ数増加がみられる。白血球増加、非常に軽度な血小板減少。ALYフラグの出現。リンパ球、ALY領域の絶対数、分類比率の増加。単球、好塩基球の絶対数の増加、好中球の絶対数の減少。好塩基球ヒストグラムは好塩基性細胞の存在が示唆される(↓)。LMNEマトリックスでは、リンパ球領域から右側方向へ伸びる細胞分布はALY領域に広がり、単球領域の細胞分布と重なりあっている(○)。サイズの大きなリンパ球の存在が示唆される。

## 症例紹介⑤ 鉄欠乏性貧血（小球性低色素性貧血）

70代 男性 既往歴：糖尿病、高血圧症、高尿酸血症、陳旧性脳梗塞、肝硬変、心房細動など

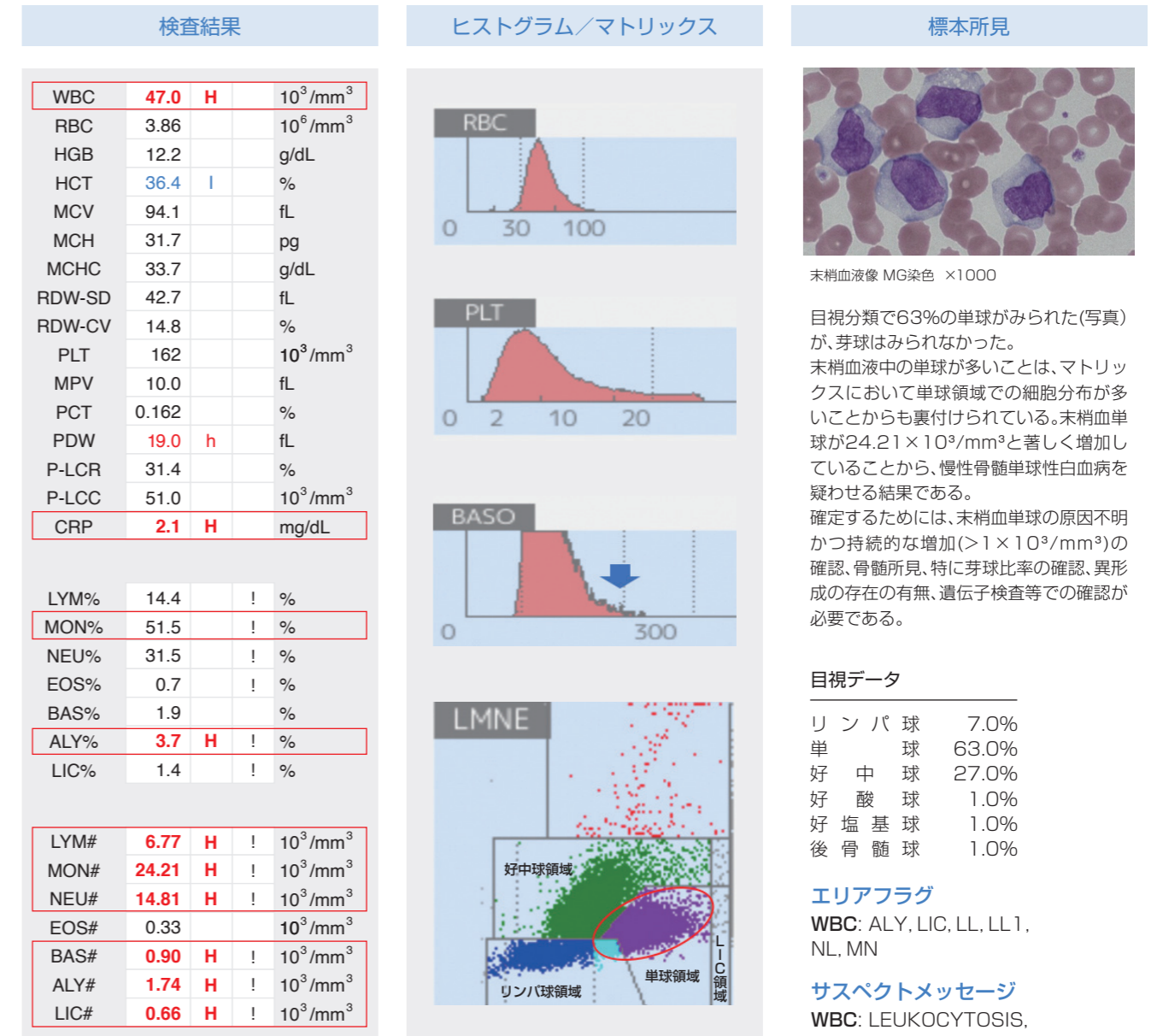


### コメント

ヘモグロビン濃度およびヘマトクリット値は基準範囲より低値である。MCV値の顕著な低値、MCHおよびMCHCの低値を示す。RDW-CVはやや高値である。血小板数は基準範囲より低い。白血球数、5分類の比率および絶対値は基準範囲内にある。赤血球ヒストグラムでは、赤血球の容積が小さい左側にシフトし、MICフラグが出現している。血小板ヒストグラムでは、MICPフラグが出現し、小型赤血球や破碎赤血球などの存在が疑われる。LMNEマトリックスでは個々の白血球はそれぞれの領域に正常に分布している。

## 症例紹介⑥ 慢性骨髄単球性白血病

60代 男性 慢性骨髄単球性白血病経過観察中



### コメント

白血球数の増加。CRP値やや上昇。単球、ALYの分類比率および絶対数の著しい増加。リンパ球、好中球、好塩基球、LICの絶対数の増加。好塩基球ヒストグラムでは、異常な細胞分布がみられる(↓)。LMNEマトリックスでは、単球領域の細胞分布は著しく増加し(○)、リンパ球領域および好中球領域と接しており、NL、MNフラグが出現している。LIC領域にも細胞の分布がみられる。

# よくあるご質問(FAQ)

## Q1 どのような項目が測定できますか？

- A. CBCと白血球5分類、CRPが測定可能で、表示項目数は30項目です。詳細は以下項目をご確認ください。  
WBC, RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC, RDW-CV, RDW-SD\*, PLT, PDW\*, PCT\*, P-LCC\*, P-LCR\*, MPV, LYM%, LYM#, MON%, MON#, NEU%, NEU#, EOS%, EOS#, BAS%, BAS#, ALY%\*, ALY#\*, LIC%\*, LIC#\*, CRP

\*RUO(研究専用)パラメータ:本項目は製造販売届出の範囲外であり医療機関の責任の下でご使用ください。

## Q2 検体吸引量はどれくらいですか？

### また、使用可能な採血管の種類は何ですか？

- A. CBC+白血球5分類では約33 $\mu$ L、+CRPでは約42 $\mu$ Lと微量で測定が可能です。両方ともEDTA加血の採血管で測定できます。本装置では採血管1本で測定可能なため、患者様に余計な負担をかけません。

## Q3 装置測定手順を教えてください。

- A. 装置測定手順は3ステップです。①検体IDを手入力またはバーコードリーダーで入力し、②しっかり転倒混和を実施した採血管をセットし、③ホルダを閉めます。採血管の蓋を開けずに測定できるため、オペレータの感染リスク低減につながります。

## Q4 この装置で測定した際に外来迅速検体検査加算は算定可能ですか？

- A. 条件に合致していれば算出可能です。外来迅速検体検査加算が算定できる検査項目は厚生労働大臣によって定められています。点数は1項目につき10点で、1日につき5項目を限度として算定できます。上記の場合は血液形態・機能検査の「5」末梢血液一般検査と血漿蛋白免疫学的検査の「1」C反応性蛋白(CRP)の2項目、合計20点が算定できます。  
なお、院内で実施したか院外で実施したかを問わず、算定対象項目については、行った検査項目全ての結果を検査した同日内に文書で報告できないと算定はできません。そのため、外注検査にも検査を依頼している場合は、注意が必要です。

※詳しくは医科診療報酬の外来迅速検体検査加算をご確認ください。

## Q5 院内で測定するコストメリットは何ですか？

- A. 感染症疑いで白血球5分類とCRPの測定を同時に実施する場合、Yumizen H630 CRPでは採血料(静脈)、末梢血液一般検査、末梢血液像(自動機械法)、C反応性蛋白の項目と、血液学的検査判断料、免疫学的検査判断料の2種類の判断料を算定することができます。また、外来迅速検体検査加算が算定できる検査項目を院外に検査依頼していない場合(もしくは院外に検査依頼していても当日中に算定対象検査すべての結果が判明し、患者にその結果を文書で説明するとともに、結果に基づく診療が行われた場合)は、外来迅速検体検査加算も算定できます。目安にはなりますが、CBC、白血球5分類、CRPを1日4回測定されるご施設であれば、1年程度で減価償却が可能です。ご施設様それぞれの運用方法に応じた採算表をご提出することも可能ですので、弊社営業までお問い合わせください。

※診療報酬の算定に関しては、ご施設様の状況に応じて異なりますので、詳細は審査支払機関にご確認ください。

# サポートツールのご紹介

HORIBAではご施設の精度管理をサポートするために、コントロール血液、HORIBAオンライン精度管理プログラム QCP(Quality Control Program)サービス、リモートモニタリングサービス HORIBA MEDISIDE LINKAGEを提供\*しております。

\*オプションとなります。

## コントロール血液

精度管理用の試料として使用するコントロール血液を提供しております。

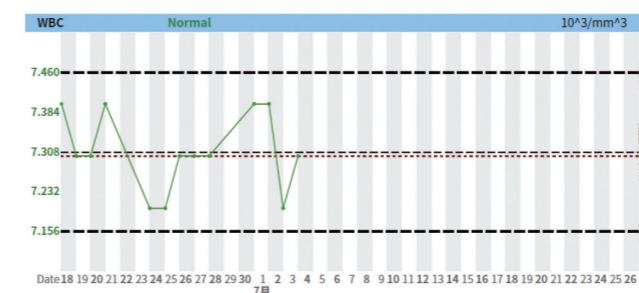
- ・機器の精度管理を行うために作製された加工血液です。
- ・ご要望に応じたラインアップ(3濃度)をご用意しております。
- ・未開封有効期間は2ヵ月間で、2ヵ月毎にロットが更新されます。



## HORIBAオンライン精度管理プログラム QCPサービス

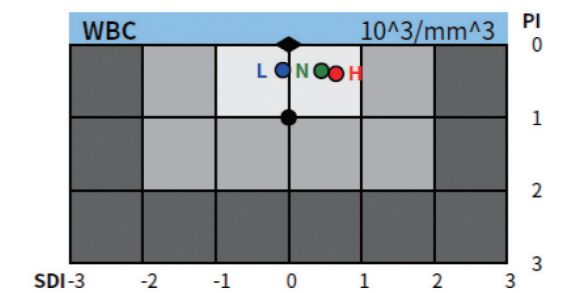
- ・同一機種、同一ロットのコントロール血液を使用している装置グループとの精度比較が可能です。
- ・精度管理レポートをメールで自動的にお届けします(翌月15日前後)。

<L-Jグラフ:日々の精度管理データの推移を表示>



- \*縦軸(左)は自施設の平均値と±2SD
- \*縦軸(右)はアッセイ値(目標値)

<ツインプロット:PI(正確さ)とSDI(精密さ)をグラフ化>



- \*項目ごとに、L、N、Hをプロット
- \*理想的な位置(SDI=PI=0):◆

## リモートモニタリングサービス HORIBA MEDISIDE LINKAGE

HORIBA MEDISIDE LINKAGEは、装置内部の点検・整備を行う保守に加えて、セキュリティ性の高い通信回線で装置状態をモニタリングし、万が一のトラブルを事前に予測したり\*1、故障時にリモート\*2で原因を推定するなど検査装置の安定稼働に一層役立つサービスです。



※注意 本システムはお客さまご自身でモニタリングするものではありません。また、本装置の主電源がONでないとデータ収集を実行できません。

\*1 突発的な部品故障は予知できません。  
\*2 装置をリモートで操作することはできません。

メリット 1 トラブルの事前予知/装置ダウンタイムの削減

メリット 2 装置状態を把握し、レポートでお知らせ