

سیستم میکروسکوپ مجازی (Virtual)

(Microscopy)

همکار گرامی؛

به منظور بهره‌گیری از فناوری‌های نوین در جهت ارتقای سطح کیفی برنامه‌های آموزشی و ارزیابی، انجمن علمی از دوره ۳۶ برنامه ارزیابی کیفیت خارجی (EQAP)، سیستم «میکروسکوپ مجازی» را جایگزین روش‌های سنتی نموده است. هدف ما از این اقدام، استفاده از لام‌های با کیفیت رنگ آمیزی استاندارد و کیس‌های متنوع است تا علاوه بر اجرای دقیق برنامه، در ارتقای دانش و مهارت عملیاتی کارکنان آزمایشگاه‌ها نیز مؤثر باشیم.

راهنمای دسترسی به سامانه

۱. ورود به سامانه: به آدرس eqap.iaclld.com مراجعه کرده و وارد «سامانه جامع برنامه ارزیابی کیفیت خارجی» شوید.
 ۲. دریافت نرم‌افزار: در صفحه اصلی، به بخش «راهنماها و روش‌ها» رفته و بر روی گزینه «نرم‌افزار مشاهده لام مجازی» کلیک کنید.
 ۳. نصب: پس از مطالعه راهنمای درج شده در صفحه، فایل برنامه را دانلود و نصب نمایید.
 - نکته: در صورتی که در دوره‌های قبل نرم‌افزار را نصب کرده‌اید، نیازی به نصب مجدد نیست.
 ۴. مشاهده: پس از اجرای نرم‌افزار، با وارد کردن «کد شناسایی و پسورد EQAP آزمایشگاه»، لام‌های بارگذاری شده را مشاهده کنید.
 ۵. ثبت نتایج: جهت گزارش نهایی، مانند سنوات گذشته از طریق سامانه اصلی eqap.iaclld.com اقدام نمایید.
- توجه: تصاویر لام‌ها همزمان با شروع مهلت ثبت نتایج (از تاریخ ۱۴۰۵/۰۵/۱۵) فعال خواهند شد.

راهنمای فنی کار با میکروسکوپ مجازی

جهت بررسی دقیق نمونه‌ها، این مراحل را دنبال کنید:

- انتخاب میدان: ابتدا محدوده مورد نظر را با استفاده از نوار کناری صفحه و درشت‌نمایی X۱۰ یا X۲۰ انتخاب کنید.
- ثابت‌سازی: برای تغییر به درشت‌نمایی X۴۰ یا X۱۰۰ (بسته به نوع و اندازه انگل)، پس از انتخاب بزرگ‌نمایی، یک بار روی صفحه کلیک کنید تا تصویر ثابت شود.
- جابجایی: برای بررسی میدان به میدان (افقی یا عمودی)، از کلیدهای جهت‌نمای روی صفحه کلید استفاده نمایید.

شمارش رتیکولوسیت ها (H1)

توصیه میشود: تاریخ انجام هر تست را برای پیگیریهای بعدی برای خودتان یادداشت نمایید.

توجه: ثبت کد شناسائی الزامی است

نام آزمایشگاه: _____ کد شناسائی آزمایشگاه: EQAP -

برای آزمایش روی نمونه با مشخصات: H1- 0554

زمان پاسخدهی فقط از طریق اینترنت ۱۴۰۵/۰۵/۱۵ تا ۱۴۰۵/۰۵/۳۰

شرح مختصر بیمار: لام (۱)

بیمار خانم ۳۰ ساله با ترومبوسیتوپنی و آنمی شدید و شیسیتوسیتوز با علایم سردرد مراجعه کرده و CBC دارای اندکس‌هایی به قرار زیر بود، پزشک در ارزیابی علت آنمی بیمار درخواست تست رتیک و RPI نمود که گستره لام مذکور تهیه و در سامانه سیستم میکروسکوپ مجازی CaseViewerPro جهت بررسی و گزارش، قابل مشاهده می‌باشد:

WBC:19700/ul	RBC:3.04×10 ⁶ /ul
HB: 8.8g/dl	HCT:26.4%
MCV:86.8fl	MCH:28.9 pg
MCHC:33.3%	RDWcv: 19.2%
RDWsd:51.0fl	PLT:5000/ul

لطفا درصد رتیکولوسیت‌ها را به ازای شمارش هر هزار گلبول قرمز در جدول زیر وارد نمایید.

توجه: ابتدا محدوده مورد نظر در لام مجازی را با استفاده از نوار کنار صفحه با درشت نمایی 40X انتخاب کنید، سپس درشتنمایی آن را بصورتی انتخاب نمایید که در صفحه مانیتور بطور متوسط ۱۰۰ عدد گلبول قرمز را مشاهده نمایید. (این وضعیت ممکن است در درشت نمایی 100X یا نزدیک به 100X (بسته به ابعاد صفحه مانیتور) فراهم گردد سپس روی صفحه مانیتور یک کلیک نمایید تا درشت نمایی انتخاب شده ثابت بماند، حال می‌توانید با فلش‌های روی صفحه کیبورد، میدان به میدان بصورت افقی و یا عمودی، گستره را بررسی نمایید. لطفا درصد رتیکولوسیت‌ها را به ازای شمارش ۱۰۰۰ گلبول قرمز مشاهده شده در لام مجازی را در جدول زیر وارد نمایید.

در نمونه‌های رنگ آمیزی شده رتیکولوسیت، در صورتی که انکلوژیون مشاهده شد آن را گزارش نموده و نوع آن را در جدول قید نمایید. در موارد آنمی، اندکس تولید رتیکولوسیت RPI را نیز محاسبه و گزارش نمایید. در مورد نوزادان (HCT=55%)، کودکان و کهنسالان (HCT=35%) و افراد بالغ میانسال (HCT=45%)، محاسبه RPI بر اساس هماتوکریت محدوده نرمال همان سن انجام شود. در واقع هماتوکریت نرمال همواره ۴۵٪ نبوده و به ازاء هر ۵٪ افت هماتوکریت نسبت به HCT نرمال سن و جنس، 0.25 به MT پایه (عدد ۱) افزوده می‌شود. هرچند تعیین دقیق MT خیلی مهم نیست ولی به ازاء هر ۱٪ افت هماتوکریت، می‌توان ۰/۰۵ هم به MT اضافه نمود. به عنوان مثال اگر نوزاد ۱ روزه دارای هماتوکریت ۳۵٪ باشد، نسبت به استاندارد خود ۲۰٪ افت هماتوکریت دارد، که MT را به اندازه 20×0.05=1 افزایش داده و به ۱+۲=ldvshkn

patient	MT	HCT Decrease
45	1	0
40	1.25	5
35	1.5	10
30	1.75	15
25	2	20
20	2.25	25
15	2.5	30

Age	HCT	Range
اطفال	55%	40-60
کودک	35%	30-40
بالغین	45%	40-50
کهنسالان	35%	30-40

$$RPI: \frac{\text{Retic (\%)} \times \text{Hct Patient}}{\text{Hct Normal} \times \text{Maturation Time}}$$

$$mt=1+[HCT\ N-HCT\ P) \times 0.05]$$

تهیه و تنظیم فرمول فوق: جناب آقای دکتر شهروز همتی

Retic	☐ ☐ / ☐ %
RPI	☐ / ☐
Heinz Body	☐ Seen ☐ Not Seen
Hemoglobin H or H Body	☐ Seen ☐ Not Seen

«شمارش افتراقی گلبولهای سفید و بررسی مورفولوژی

سلولهای خونی (H2)»

توجه: ثبت کد شناسائی الزامی است

نام آزمایشگاه: _____ کد شناسائی آزمایشگاه: EQAP

برای آزمایش روی نمونه با مشخصات: H2- 0554

زمان پاسخدهی فقط از طریق اینترنت ۱۴۰۵/۰۵/۱۵ تا ۱۴۰۵/۰۵/۳۰

تذکر: لام فیکس و رنگ آمیزی شده است.

شرح مختصر بیمار لام ۲: آقای ۴۱ ساله با تب، سدیمن بالا و اسهال به بیمارستان مراجعه کردند و پزشک درخواست تست مدفوع و CBC نمودند. لذا تست CBC و گستره لام مذکور تهیه و در سامانه سیستم میکروسکوپ مجازی CaseViewerPro جهت بررسی و گزارش، قابل مشاهده می باشد:

WBC:19000/ul	RBC:3.2×10 ⁶ /ul
Hb: 9.2g/dl	HCT:28.1%
MCV:87.0 fl	MCH:28.5 pg
MCHC:32.7g/dl	RDWcv:13.7 %
RDWsd:41.1fl	PLT:203000/ul

توجه: ابتدا محدوده مورد نظر در لام مجازی را با استفاده از نوار کنار صفحه با درشت نمایی 40X انتخاب کنید، سپس درشت نمایی آن را بصورتی انتخاب نمایید که در صفحه مانیتور بطور متوسط ۱۰۰ عدد گلبول قرمز را مشاهده نمایید. (این وضعیت ممکن است در درشت نمایی 100X یا نزدیک به 100X (بسته به ابعاد صفحه مانیتور) فراهم گردد. سپس روی صفحه مانیتور یک کلیک نمایید تا درشت نمایی انتخاب شده ثابت بماند، حال می توانید با فلش های روی صفحه کیبورد، میدان به میدان بصورت افقی و یا عمودی، گستره را بررسی نمایید. لطفاً نتایج حاصل از ارزیابی شمارش افتراقی گلبولهای سفید و مورفولوژی سلولهای خونی را در جدول تهیه شده پیوست و طبق دستورالعملهای زیر تکمیل نمائید:

۱- شمارش افتراقی گلبولهای سفید (Leukocyte Differential Count) :

- ♦ نتایج را به صورت درصد بدون ذکر اعشار گزارش نموده و مطمئن شوید که جمع آن از ۱۰۰٪ بیشتر نمی باشد.
- ♦ گلبولهای قرمز هسته دار در شمارش افتراقی گلبولهای سفید محسوب نگردیده و در قسمت مخصوص به ازای یکصد گلبول سفید گزارش شود.
- ♦ در شمارش افتراقی گلبولهای سفید، سلولهای تخریب یا له شده (basket and smudge cells) در صورت قابل تفکیک بودن اصالت آن (لنفوسیت، ائوزینوفیل، نوتروفیل یا بازوفیل) تحت همان عنوان دیف شود. به عنوان مثال اسماج سل در CLL باید به عنوان لنفوسیت دیف شود، چرا که اسماج سل در خون واقعی وجود نداشته و سل کانتر آن را به درستی به عنوان لنفوسیت شناسایی می کند، لذا دیف نزدن ما باعث عدم انطباق و تناقض با دیف دستگاهی می شود.
- ♦ در صورت مشاهده سلول غیر طبیعی در بخش مربوطه با ذکر درصد نوشته شوند.

۲- مورفولوژی سلولهای خون (Blood Cell Morphology) :

- ♦ در صورتیکه نتیجه طبیعی باشد لطفاً در بخش انتهایی جدول مربوطه (گستره خون محیطی طبیعی) مشخص نمائید.
- ♦ یافته های غیرطبیعی را با درجه بندی ۱-۳ یا با علایم Few, Moderate, Many با توجه به راهنمای پیوست ICSH مشخص نمائید.

گزارش شمارش افتراقی گلبول‌های سفید و بررسی مورفولوژی سلول‌های خونی (H2)

توجه: چنانچه جمع نتیجه آزمایش در این جدول کمتر یا بیش از عدد ۱۰۰ باشد، نتایج آزمایشگاه شما از آنالیزهای آماری حذف خواهد شد.

نام پارامتر	گزارش واحد	نتیجه
Band Forms	%	
Basophils	%	
Blasts (if can not distinguish)	%	
Eosinophils	%	
Hairy cell	%	
Lymphoblast	%	
Lymphocytes	%	
Lymph. Variant Form (Reactive)	%	
Megakaryoblast	%	
Metamyelocytes	%	
Monoblast	%	
Monocytes	%	
Myeloblasts	%	
Myelocytes	%	
Neutrophils	%	
Others	%	
Plasma cell	%	
Prolymphocytes	%	
Promonocytes	%	
Promyelocytes	%	
Pronormoblast	%	
Smudge cell /Basket cell	Few ☐ Mod ☐ Many ☐	
Toxic Granulation	Mild ☐ Mod ☐ Many ☐	
Chediak Higashii Anomally	Seen ☐ Not Seen ☐	
Cold Autoagination	Seen ☐ Not Seen ☐	
Pelger Huet Anomally	Seen ☐ Not Seen ☐	
Pelgeroid Morphology(Psdo Pelgerhuet)	Seen ☐ Not Seen ☐	
Presumptive Diagnosis		
NRBC/100WBC		

راهنمای کمیته استاندارد سازی هماتولوژی (ICSH) در گزارش مرفولوژی

با توجه به اینکه سیستم نمره دهی یا درجه بندی شدت ناهنجاری گلبول های قرمز و سفید در بسیاری از آزمایشگاهها سلیقه ای است ، از این رو با در نظر گرفتن اهمیت بالینی این ناهنجاری ها، گروه استاندارد سازی در هماتولوژی (ICSH) با استفاده از تجارب متخصصین مرفولوژی و پاتولوژی و علوم آزمایشگاهی اقدام به تهیه یک راهنما برای گزارش درجه و یکسان سازی نامگذاری مرفولوژی نموده است. در این نوشتار به اهمیت بالینی برخی از ناهنجاریهای مرفولوژی اشاره می گردد و شیوه گزارش مرفولوژی بر اساس few (+)، متوسط Moderate(2+) و شدید Many(3+) طبق جدول ارایه می گردد . سفارش می شود که برای دستیابی به درصد یک مرفولوژی از سلول غیر نرمال، حداقل ۱۰۰۰ سلول مورد ارزیابی قرار گرفته و درصد آن بر اساس جدول زیر اعمال گردد. در این جدول گزارش موارد ۱+ بجز در مورد شپستوسیتوسیت (و تا حدودی ماکرواوالوسیت، آکانتوسیت، اسفروسیت، تارگت سل، بایت سل، پلیستر سل، سیکل سل و سلول منقبض شده نامنظم) اهمیت بالینی و کاربردی چندانی نداشته (not applicable) و توصیه می شود از شلوغ کردن گزارش نهایی با انواع few یا 1+ فاقد اهمیت بالینی که گهگاه در لام بیمار دیده می شود، پرهیز شود. برای یکسان سازی و هارمونیزاسیون اسامی مختلف مرفولوژی سلولی نیز عبارات خاص استفاده شده است که نباید از اسامی غیر آنها استفاده نمود (مثل اکینوسیت برای بورسل، آکانتوسیت برای اسپورسل، تارگت سل برای کودوسیت و ...).

جدول گرید بندی ICSH

Morphology Grading Table				Morphology Grading Table			
Grading System				Grading System			
Cell Name	Few/1+	Mod/2+, %	Many/3+, %	Cell Name	Few/1+	Mod/2+, %	Many/3+, %
RBC				WBC			
Anisocytosis	N/A	11-20	>20	Döhle bodies	N/A	2-4	>4
Macrocytes	N/A	11-20	>20	Vacuolation (neutrophil)	N/A	4-8	>8
Oval macrocytes	N/A	2-5	>5	Hypogranulation (neutrophil)	N/A	4-8	>8
Microcytes	N/A	11-20	>20	Hypergranulation (neutrophil)	N/A	4-8	>8
Hypochromic cells	N/A	11-20	>20	Platelets			
Polychromasia	N/A	5-20	>20	Giant Platelets	N/A	11-20	>20
Acanthocytes	N/A	5-20	>20	"n/a or N/A not applicable,			
Bite cells	N/A	1-2	>2				
Blister cells	N/A	1-2	>2				
Echinocytes	N/A	5-20	>20				
Elliptocytes	N/A	5-20	>20				
Irregularly contracted cells	N/A	1-2	>2				
Ovalocytes	N/A	5-20	>20				
Schistocytes	<1 %	1-2	>2				
Sickle cells	N/A	1-2	>2				
Spherocytes	N/A	5-20	>20				
Stomatocytes	N/A	5-20	>20				
Target cells	N/A	5-20	>20				
Teardrop cells	N/A	5-20	>20				
Basophilic stippling	N/A	5-20	>20				
Howell-Jolly bodies	N/A	2-3	>3				
Pappenheimer bodies	N/A	2-3	>3				

سیستم درجه بندی ICSH در گزارش مورفولوژی لام H2

Cell Name		Grading System		
		Few/1+ %	Mod/2+ %	Many /3+ %
Platelets	Giant Platelets	☐	☐	☐
RBC	Acanthocytes	☐	☐	☐
	Anisocytosis	☐	☐	☐
	Basophilic Stippling	☐	☐	☐
	Bite Cells	☐	☐	☐
	Blister Cells	☐	☐	☐
	Irregularly Contracted Cells	☐	☐	☐
	Echinocytes	☐	☐	☐
	Elliptocytes	☐	☐	☐
	Howell-Jolly Bodies	☐	☐	☐
	Hypochromic Cells	☐	☐	☐
	Macrocytes	☐	☐	☐
	Microcytes	☐	☐	☐
	Oval Macrocytes	☐	☐	☐
	Ovalocytes	☐	☐	☐
	Pappenheimer Bodies	☐	☐	☐
	Polychromasia	☐	☐	☐
	Rouleux Formation	☐	☐	☐
	Schistocytes	☐	☐	☐
	Sickle Cells	☐	☐	☐
	Spherocytes	☐	☐	☐
	Stomatocytes	☐	☐	☐
	Target-Cells	☐	☐	☐
	Teardrop Cells	☐	☐	☐
		Few/1+ %	Mod/2+ %	Many/3+ %
WBC	Dohle Bodies	☐	☐	☐
	Hypergranulation(Neutrophil)	☐	☐	☐
	Hypersegmented(Neutrophil)	☐	☐	☐
	Hypogranulation(Neutrophil)	☐	☐	☐
	Vacuolation (Neutrophil)	☐	☐	☐

«شمارش افتراقی گلبولهای سفید و بررسی

مورفولوژی سلولهای خونی (H3)

توجه: ثبت کد شناسایی الزامی است

نام آزمایشگاه: _____ کد شناسایی آزمایشگاه: EQAP-

برای آزمایش روی نمونه با مشخصات: **H3- 0554**

زمان پاسخدهی فقط از طریق اینترنت ۱۴۰۵/۰۵/۱۵ تا ۱۴۰۵/۰۵/۳۰

تذکر: لام فیکس و رنگ آمیزی شده است.

شرح مختصر بیمار لام (۳): بیمار خانم ۲۴ ساله با لنفادنوپاتی، تب، قرمزی صورت، درد گلو و بیحالی به بیمارستان و سپس آزمایشگاه مراجعه کرده است. بیمار دارای اندکسهای CBC به قرار زیر بود و همزمان نمونه خون به آزمایشگاه مولکولی نیز ارسال گردید، گستره لام خون محیطی تهیه و در سامانه سیستم میکروسکوپ مجازی CaseViewerPro جهت بررسی و گزارش، قابل مشاهده می باشد:

WBC:16600/ul	RBC: 4.7×10^6 /ul
HB: 14.1 g/dl	HCT:42.3 %
MCV:89.2 fl	MCH:29.7 pg
MCHC:33.3 g/dl	RDWcv: 12.9%
RDWsd:42.1fl	PLT:227000/ul

توجه: ابتدا محدوده مورد نظر در لام مجازی را با استفاده از نوار کنار صفحه با درشت نمایی 40X انتخاب کنید، سپس درشتنمایی آن را بصورتی انتخاب نمایید که در صفحه مانیتور بطور متوسط ۱۰۰ عدد گلبول قرمز را مشاهده نمایید (این وضعیت ممکن است در درشتنمایی 100X یا نزدیک به 100X (بسته به ابعاد صفحه مانیتور) فراهم گردد. سپس روی صفحه مانیتور یک کلیک نمایید تا درشتنمایی انتخاب شده ثابت بماند، حال میتوانید بتوانید با فلش های روی صفحه کیبورد، میدان به میدان بصورت افقی و یا عمودی، گستره را بررسی نمایید. لطفاً نتایج حاصل از ارزیابی شمارش افتراقی گلبولهای سفید و مورفولوژی سلولهای خونی را در جدول تهیه شده پیوست و طبق دستورالعملهای زیر تکمیل نمائید:

۱- شمارش افتراقی گلبولهای سفید (Leukocyte Differential Count) :

- ♦ نتایج را به صورت درصد بدون ذکر اعشار گزارش نموده و مطمئن شوید که جمع آن از ۱۰۰٪ بیشتر نمی باشد.
- ♦ گلبولهای قرمز هسته دار در شمارش افتراقی گلبولهای سفید محسوب نگردیده و در قسمت مخصوص به ازای یکصد گلبول سفید گزارش شود.
- ♦ در شمارش افتراقی گلبولهای سفید، سلولهای تخریب یا له شده (basket and smudge cells) در صورت قابل تفکیک بودن اصالت آن (لنفوسیت، ائوزینوفیل، نوتروفیل یا بازوفیل) تحت همان عنوان دیف شود. به عنوان مثال اسماج سل در CLL باید به عنوان لنفوسیت دیف شود، چرا که اسماج سل در خون واقعی وجود نداشته و سل کانتر آن را به درستی به عنوان لنفوسیت شناسایی می کند، لذا دیف نزدن ما باعث عدم انطباق و تناقض با دیف دستگاهی می شود.
- ♦ در صورت مشاهده سلول غیر طبیعی در بخش مربوطه با ذکر درصد نوشته شوند.

۲- مورفولوژی سلولهای خون (Blood Cell Morphology) :

- ♦ در صورتیکه نتیجه طبیعی باشد لطفاً در بخش انتهایی جدول مربوطه (گستره خون محیطی طبیعی) مشخص نمائید.
- ♦ یافته های غیرطبیعی را با درجه بندی ۱-۳ یا با علایم Few, Moderate, Many با توجه به راهنمای پیوست ICSH مشخص نمائید.

گزارش شمارش افتراقی گلبول‌های سفید و بررسی مورفولوژی سلول‌های خونی (H3)

توجه: چنانچه جمع نتیجه آزمایش در این جدول کمتر یا بیش از عدد ۱۰۰ باشد، نتایج آزمایشگاه شما از آنالیزهای آماری حذف خواهد شد.

نام پارامتر	گزارش واحد	نتیجه
Band Forms	%	
Basophils	%	
Blasts (if can not distinguish)	%	
Eosinophils	%	
Hairy cell	%	
Lymphoblast	%	
Lymphocytes	%	
Lymph. Variant Form (Reactive)	%	
Megakaryoblast	%	
Metamyelocytes	%	
Monoblast	%	
Monocytes	%	
Myeloblasts	%	
Myelocytes	%	
Neutrophils	%	
Others	%	
Plasma cell	%	
Prolymphocytes	%	
Promonocytes	%	
Promyelocytes	%	
Pronormoblast	%	
Smudge cell /Basket cell	Few ☐ Mod ☐ Many ☐	
Toxic Granulation	Mild ☐ Mod ☐ Many ☐	
Chediak Higashii Anomally	Seen ☐ Not Seen ☐	
Cold Autoagination	Seen ☐ Not Seen ☐	
Pelger Huet Anomally	Seen ☐ Not Seen ☐	
Pelgeroid Morphology(Psdo Pelgerhuet)	Seen ☐ Not Seen ☐	
Presumptive Diagnosis		
NRBC/100WBC		

راهنمای کمیته استاندارد سازی هماتولوژی (ICSH) در گزارش مرفولوژی

با توجه به اینکه سیستم نمره دهی یا درجه بندی شدت ناهنجاری گلبول های قرمز و سفید در بسیاری از آزمایشگاهها سلیقه ای است ، از این رو با در نظر گرفتن اهمیت بالینی این ناهنجاری ها، گروه استاندارد سازی در هماتولوژی (ICSH) با استفاده از تجارب متخصصین مرفولوژی و پاتولوژی و علوم آزمایشگاهی اقدام به تهیه یک راهنما برای گزارش درجه و یکسان سازی نامگذاری مرفولوژی نموده است. در این نوشتار به اهمیت بالینی برخی از ناهنجاریهای مرفولوژی اشاره می گردد و شیوه گزارش مرفولوژی بر اساس few (+)، متوسط Moderate(2+) و شدید Many(3+) طبق جدول ارایه می گردد . سفارش می شود که برای دست یابی به درصد یک مرفولوژی از سلول غیر نرمال، حداقل ۱۰۰۰ سلول مورد ارزیابی قرار گرفته و درصد آن بر اساس جدول زیر اعمال گردد. در این جدول گزارش موارد ۱+ بجز در مورد شیتوستیتوسیت (و تا حدودی ماکرواوالوسیت، آکانتوسیت، اسفروسیت، تارگت سل، بایت سل، پلیستر سل، سیکل سل و سلول منقبض شده نامنظم) اهمیت بالینی و کاربردی چندانی نداشته (not applicable) و توصیه می شود از شلوغ کردن گزارش نهایی با انواع few یا 1+ فاقد اهمیت بالینی که گهگاه در لام بیمار دیده می شود، پرهیز شود. برای یکسان سازی و هارمونیزاسیون اسامی مختلف مرفولوژی سلولی نیز عبارات خاص استفاده شده است که نباید از اسامی غیر آنها استفاده نمود (مثل اکتینوسیت برای بورسل، آکانتوسیت برای اسپورسل، تارگت سل برای کودوسیت و ...).

جدول گرید بندی ICSH

Morphology Grading Table				Morphology Grading Table			
Grading System				Grading System			
Cell Name	Few/1+	Mod/2+, %	Many/3+, %	Cell Name	Few/1+	Mod/2+, %	Many/3+, %
RBC				WBC			
Anisocytosis	N/A	11-20	>20	Döhle bodies	N/A	2-4	>4
Macrocytes	N/A	11-20	>20	Vacuolation (neutrophil)	N/A	4-8	>8
Oval macrocytes	N/A	2-5	>5	Hypogranulation (neutrophil)	N/A	4-8	>8
Microcytes	N/A	11-20	>20	Hypergranulation (neutrophil)	N/A	4-8	>8
Hypochromic cells	N/A	11-20	>20	Platelets			
Polychromasia	N/A	5-20	>20	Giant Platelets	N/A	11-20	>20
Acanthocytes	N/A	5-20	>20				
Bite cells	N/A	1-2	>2				
Blister cells	N/A	1-2	>2				
Echinocytes	N/A	5-20	>20				
Elliptocytes	N/A	5-20	>20				
Irregularly contracted cells	N/A	1-2	>2				
Ovalocytes	N/A	5-20	>20				
Schistocytes	<1 %	1-2	>2				
Sickle cells	N/A	1-2	>2				
Spherocytes	N/A	5-20	>20				
Stomatocytes	N/A	5-20	>20				
Target cells	N/A	5-20	>20				
Teardrop cells	N/A	5-20	>20				
Basophilic stippling	N/A	5-20	>20				
Howell-Jolly bodies	N/A	2-3	>3				
Pappenheimer bodies	N/A	2-3	>3				

سیستم درجه بندی ICSH در گزارش مورفولوژی لام H3

Cell Name		Grading System		
		Few/1+ %	Mod/2+ %	Many /3+ %
Platelets	Giant Platelets	☐	☐	☐
RBC	Acanthocytes	☐	☐	☐
	Anisocytosis	☐	☐	☐
	Basophilic Stippling	☐	☐	☐
	Bite Cells	☐	☐	☐
	Blister Cells	☐	☐	☐
	Irregularly Contracted Cells	☐	☐	☐
	Echinocytes	☐	☐	☐
	Elliptocytes	☐	☐	☐
	Howell-Jolly Bodies	☐	☐	☐
	Hypochromic Cells	☐	☐	☐
	Macrocytes	☐	☐	☐
	Microcytes	☐	☐	☐
	Oval Macrocytes	☐	☐	☐
	Ovalocytes	☐	☐	☐
	Pappenheimer Bodies	☐	☐	☐
	Polychromasia	☐	☐	☐
	Rouleux Formation	☐	☐	☐
	Schistocytes	☐	☐	☐
	Sickle Cells	☐	☐	☐
	Spherocytes	☐	☐	☐
	Stomatocytes	☐	☐	☐
	Target-Cells	☐	☐	☐
	Teardrop Cells	☐	☐	☐
		Few/1+ %	Mod/2+ %	Many/3+ %
WBC	Dohle Bodies	☐	☐	☐
	Hypergranulation(Neutrophil)	☐	☐	☐
	Hypersegmented(Neutrophil)	☐	☐	☐
	Hypogranulation(Neutrophil)	☐	☐	☐
	Vacuolation (Neutrophil)	☐	☐	☐