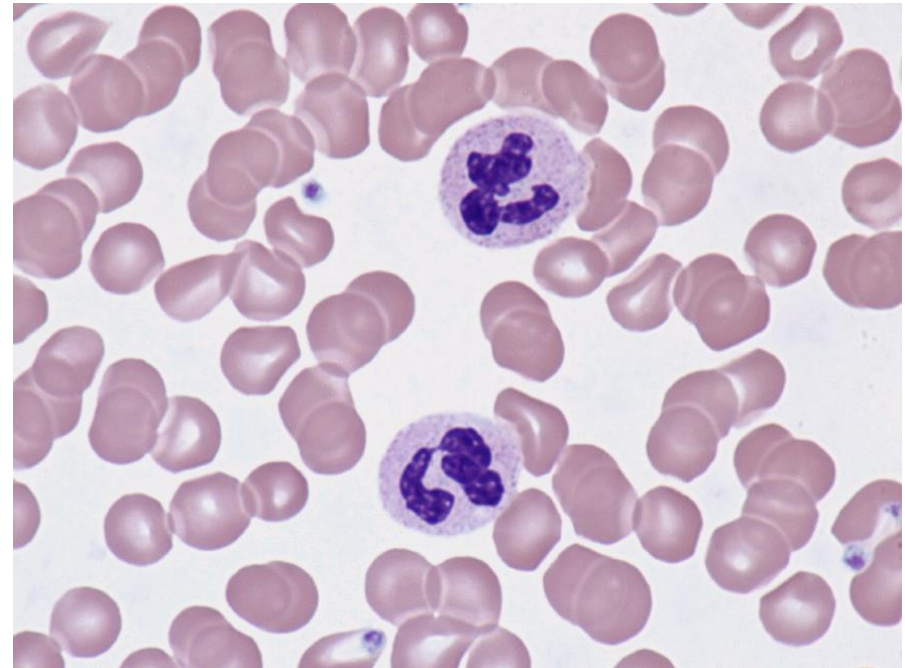


# Tecniche di laboratorio di ematologia

**Prof. Gian Matteo Rigolin**  
**Ematologia**

**5. Analisi morfologica  
delle cellule del sangue**

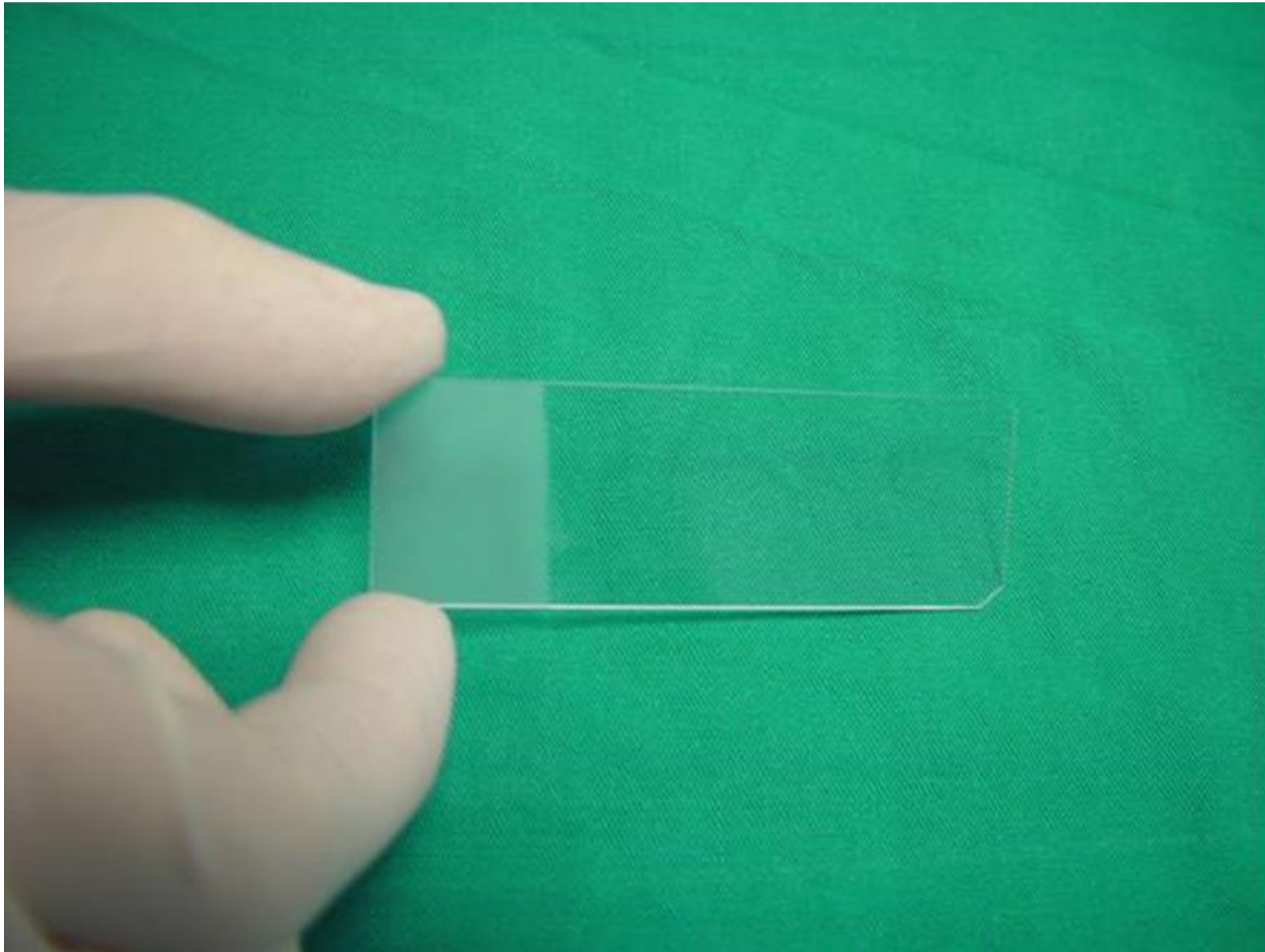


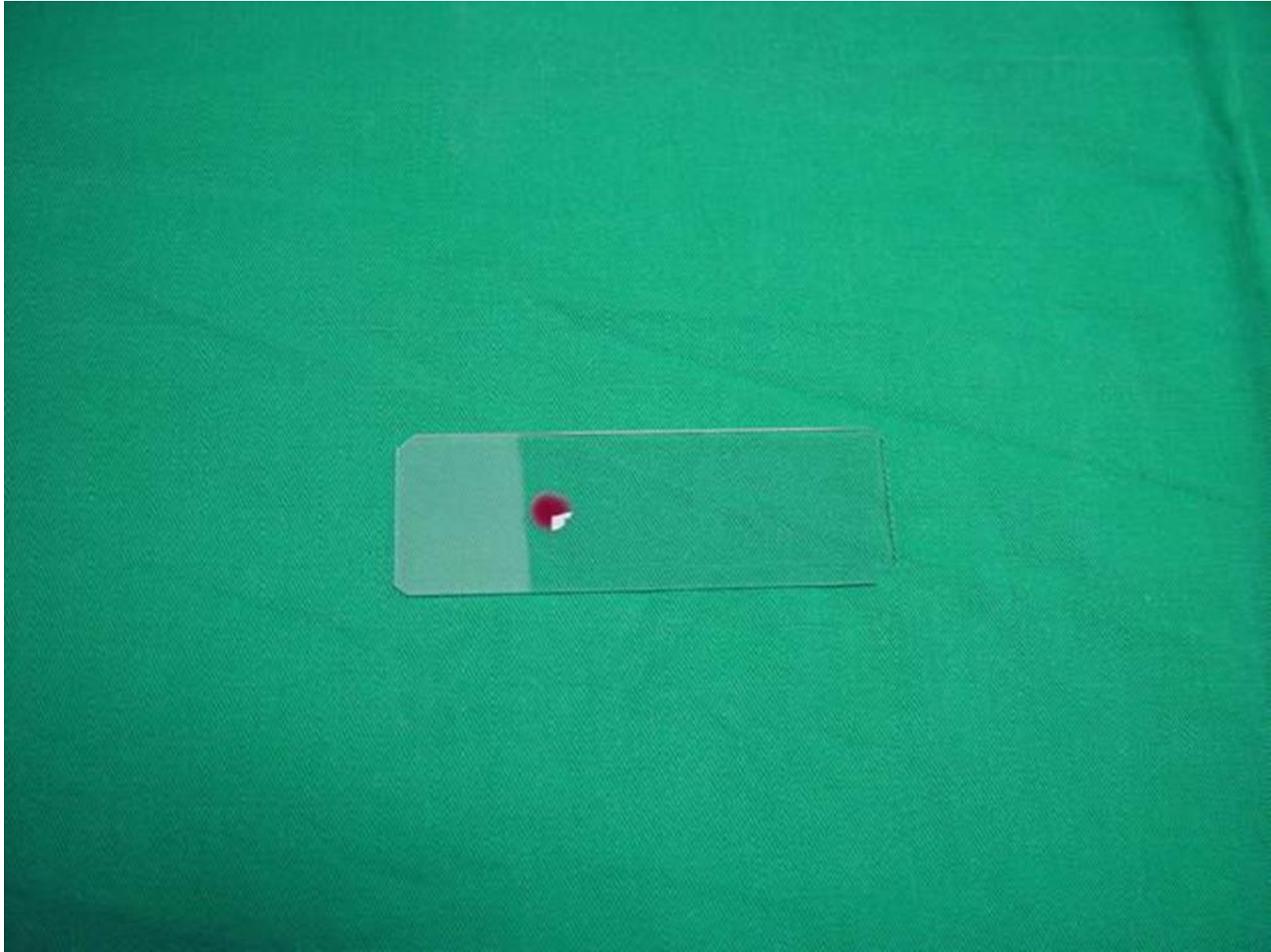
# Analisi morfologica delle cellule del sangue

- Una attenta valutazione di preparati citologici ben allestiti è una tappa essenziale nella valutazione delle malattie ematologiche.
- Sebbene la diagnosi in alcune malattie possa essere suggerita già dallo strumento, molte malattie possono avere normali conteggi cellulari ma anomala morfologia cellulare.
- Tuttavia le analisi morfologiche possono essere limitate da una preparazione non ottimale dei preparati o da una loro colorazione inadeguata.
- Sono necessari per una diagnosi corretta una preparazione di adeguati strisci di sangue periferico da parte di personale attento e familiare con le tecniche e quindi esperienza nella lettura del preparato citologico.

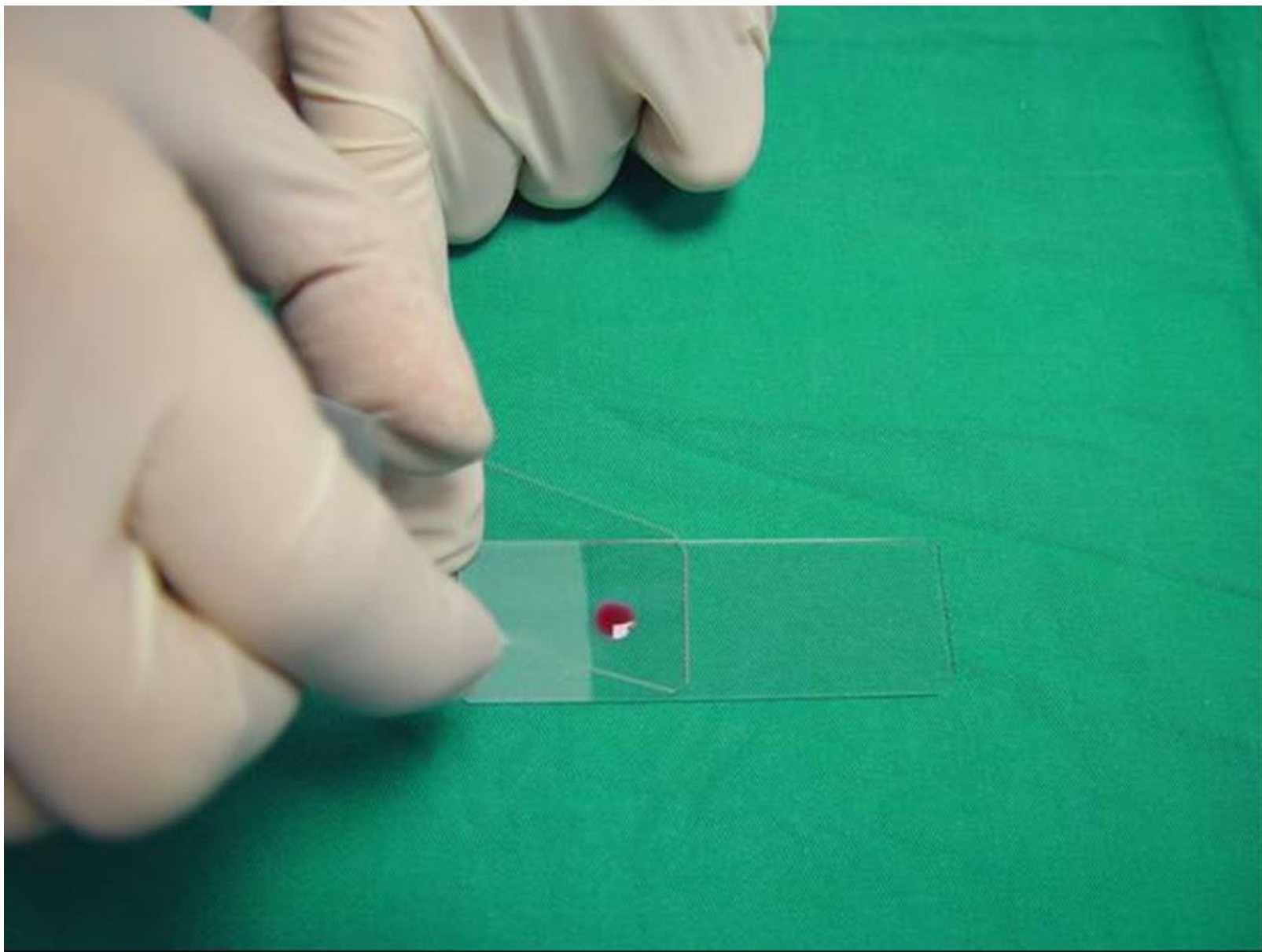
# Preparazione degli strisci di sangue periferico

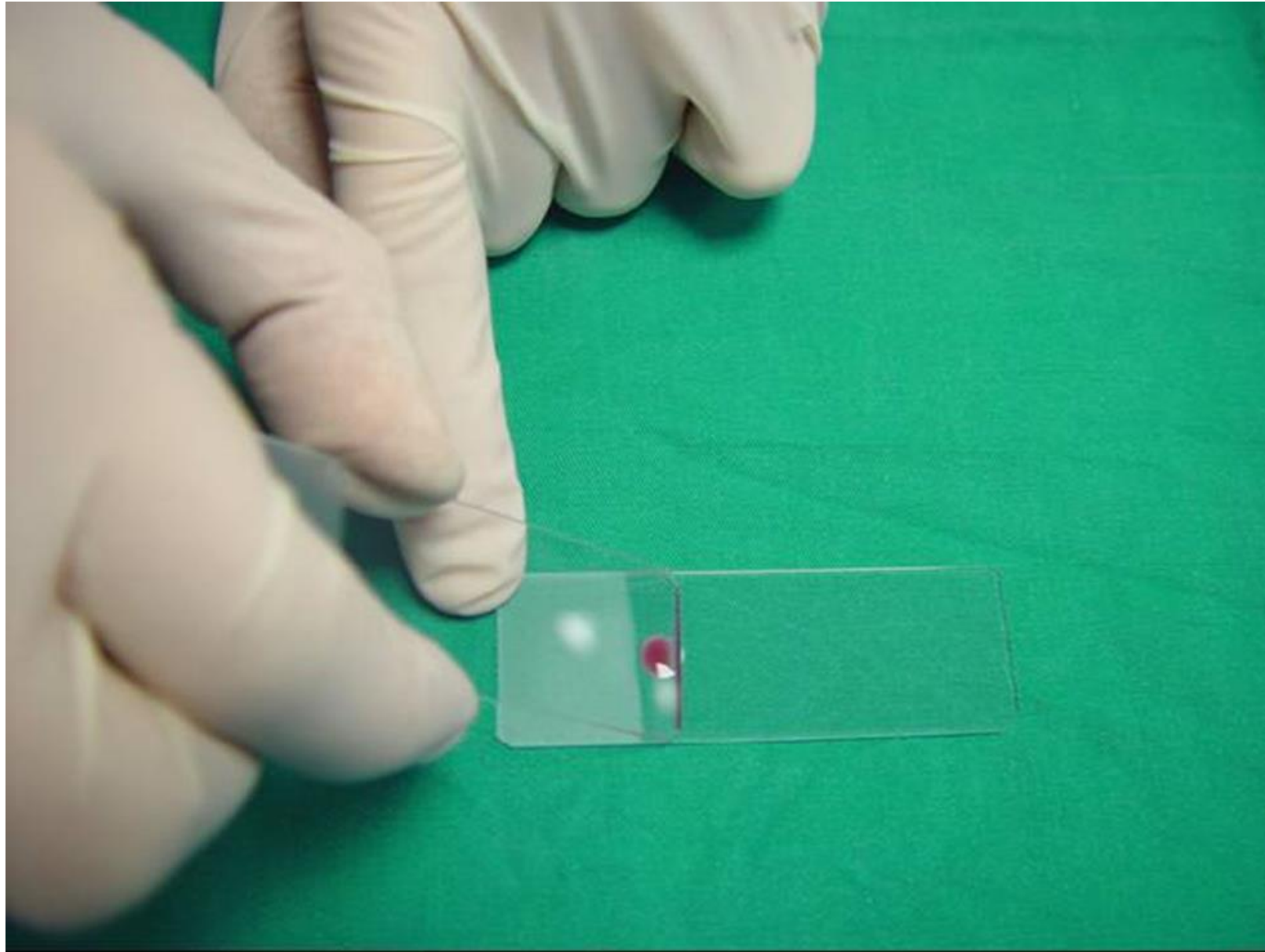
- Gli strisci di sangue periferico sono allestiti vetrini di vetro generalmente utilizzando sangue anticoagulato ottenuto dalla provetta utilizzata per il conteggio cellulare .
- Tuttavia l'anticoagulante può indurre la formazione di artefatti nella morfologia cellulare.
- La valutazione ottimale della morfologia dovrebbe essere effettuata su sangue non anticoagulato, ottenuto dal dito.
- La distribuzione meccanica delle cellule sul vetrino può inoltre distorcere la morfologia cellulare anche se questi artefatti possono essere minimizzati da una adeguata tecnica di allestimento del vetrino.

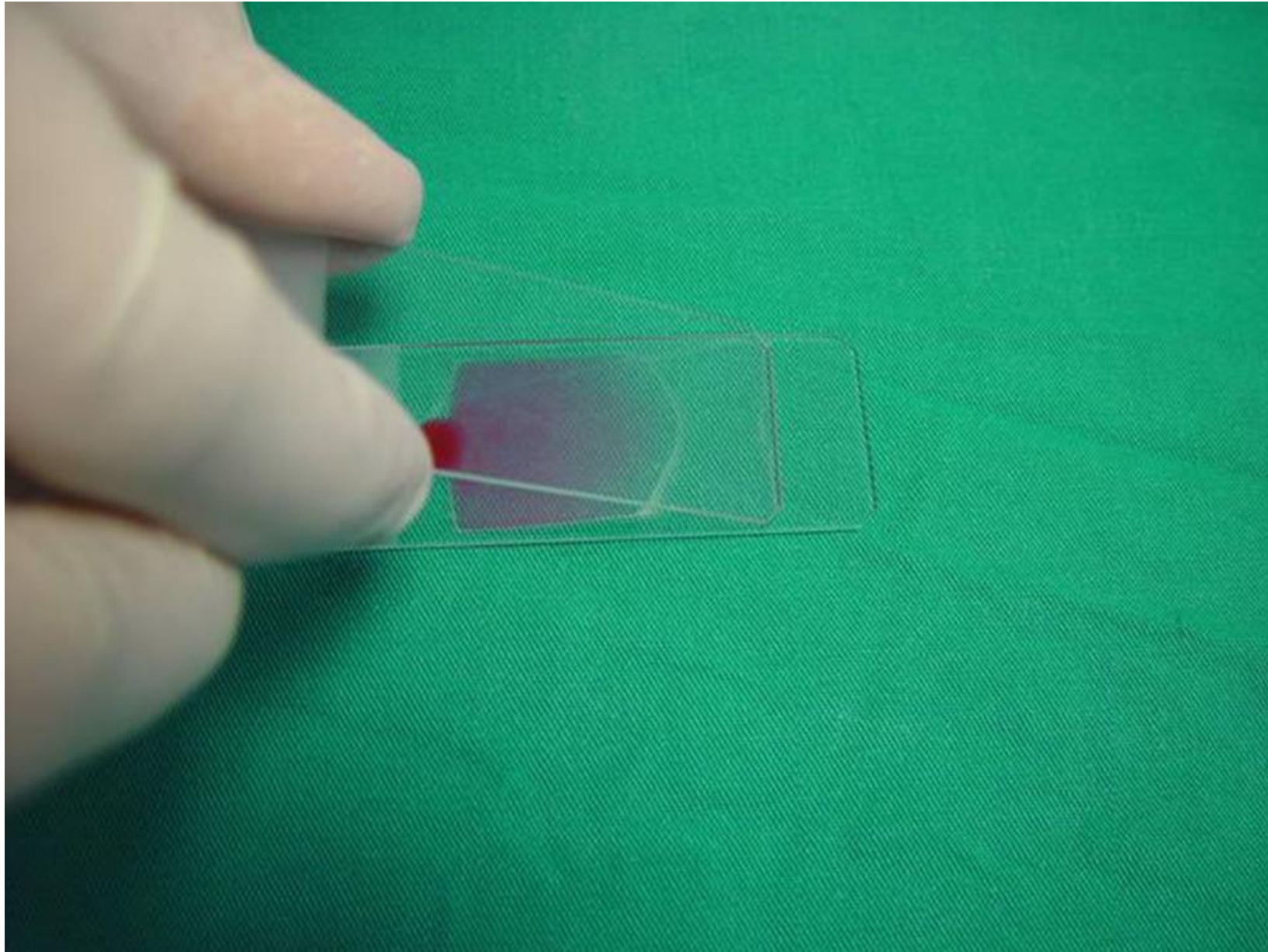




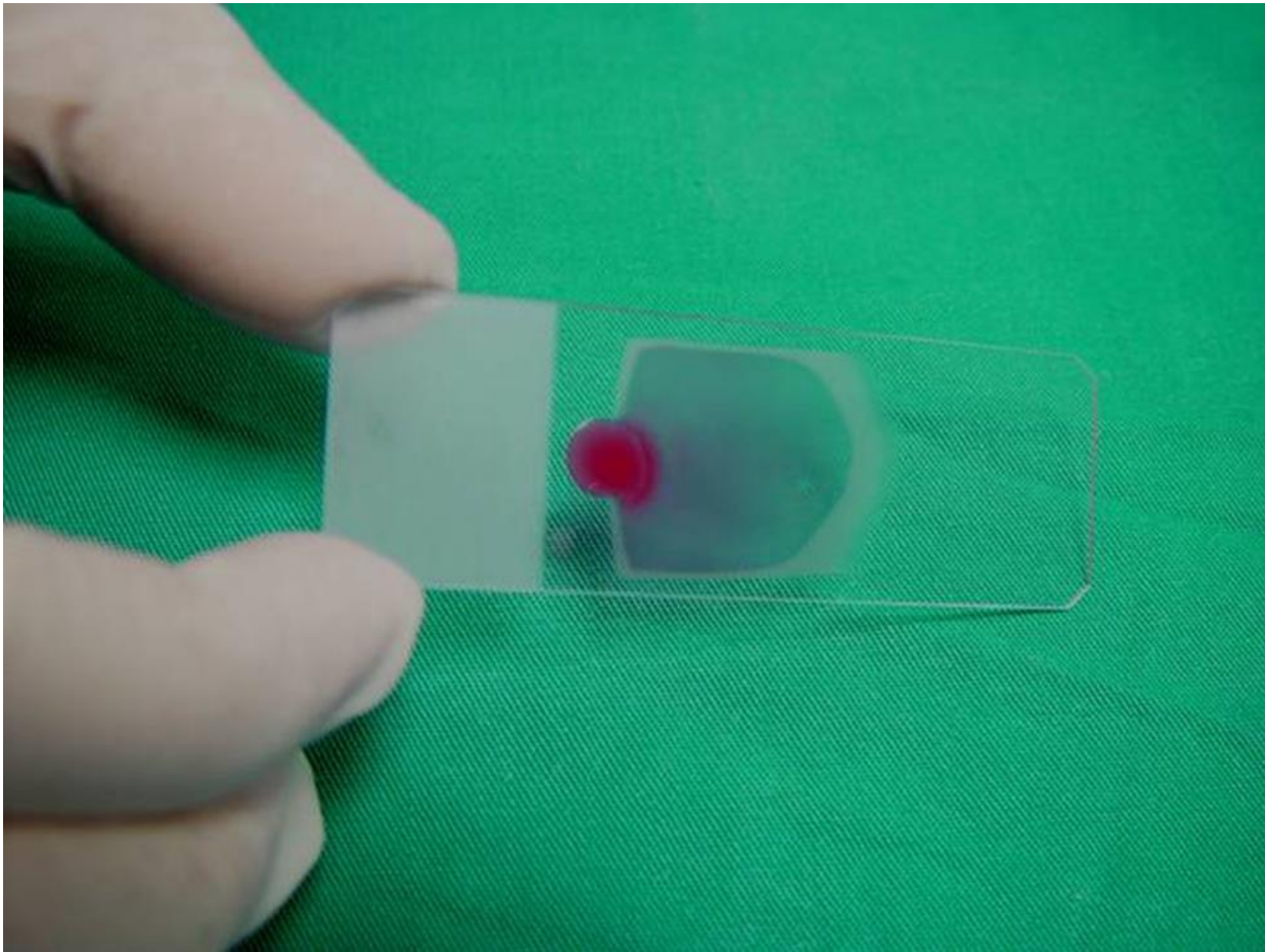












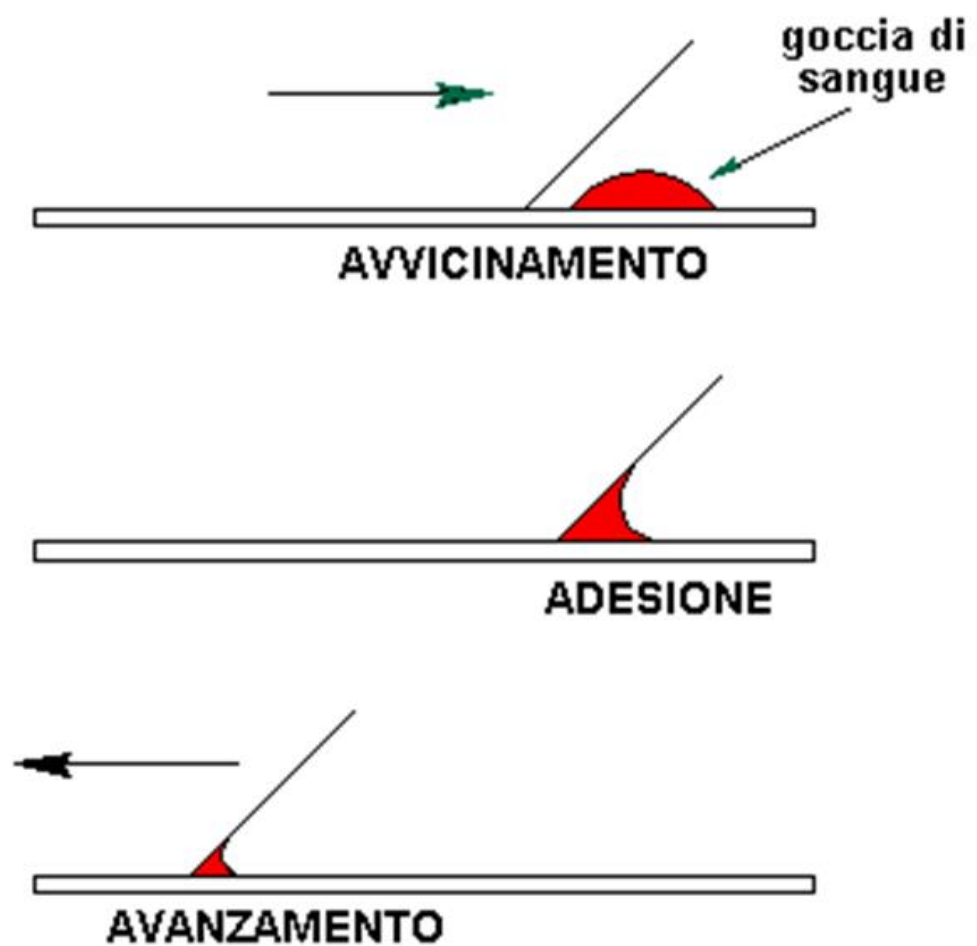
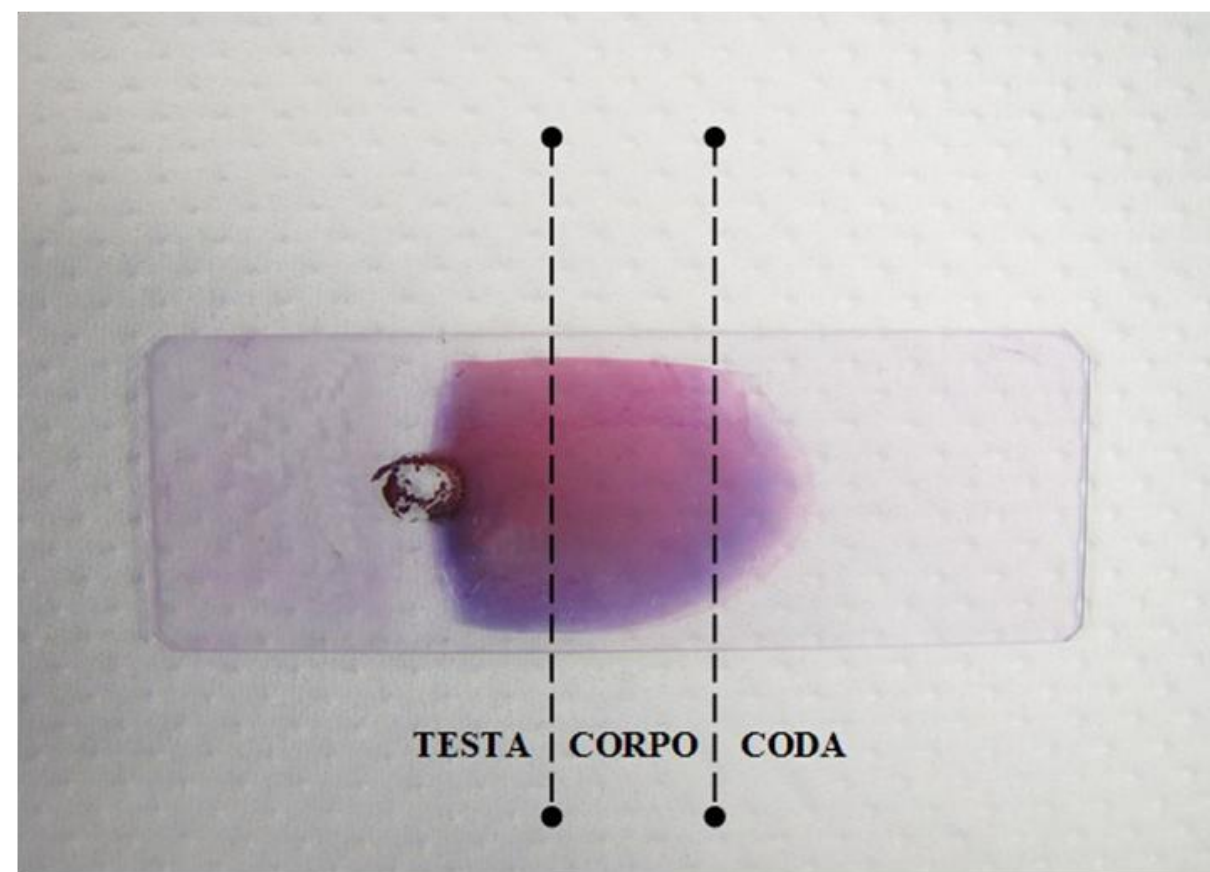
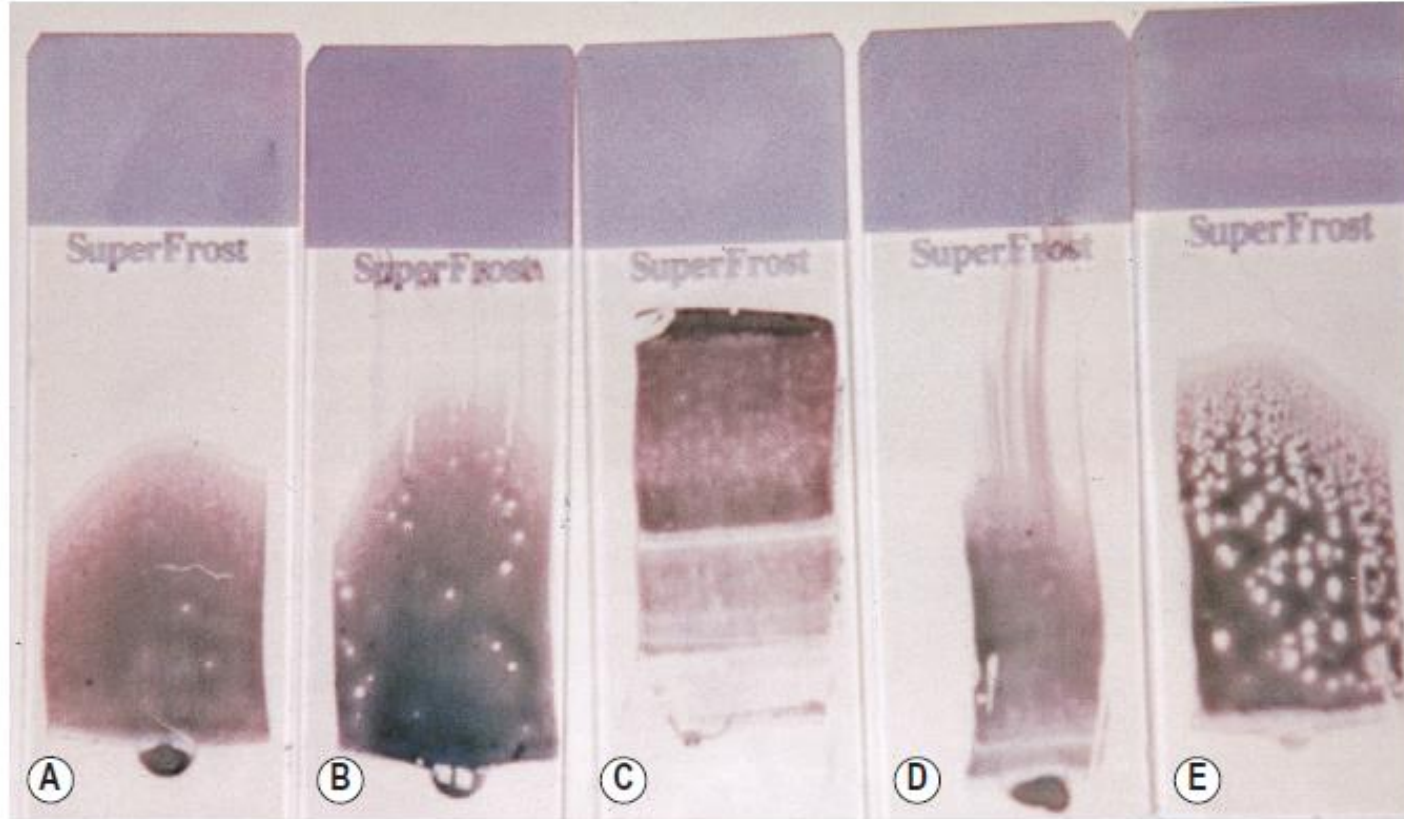


Fig. 7 - Come preparare uno striscio di sangue



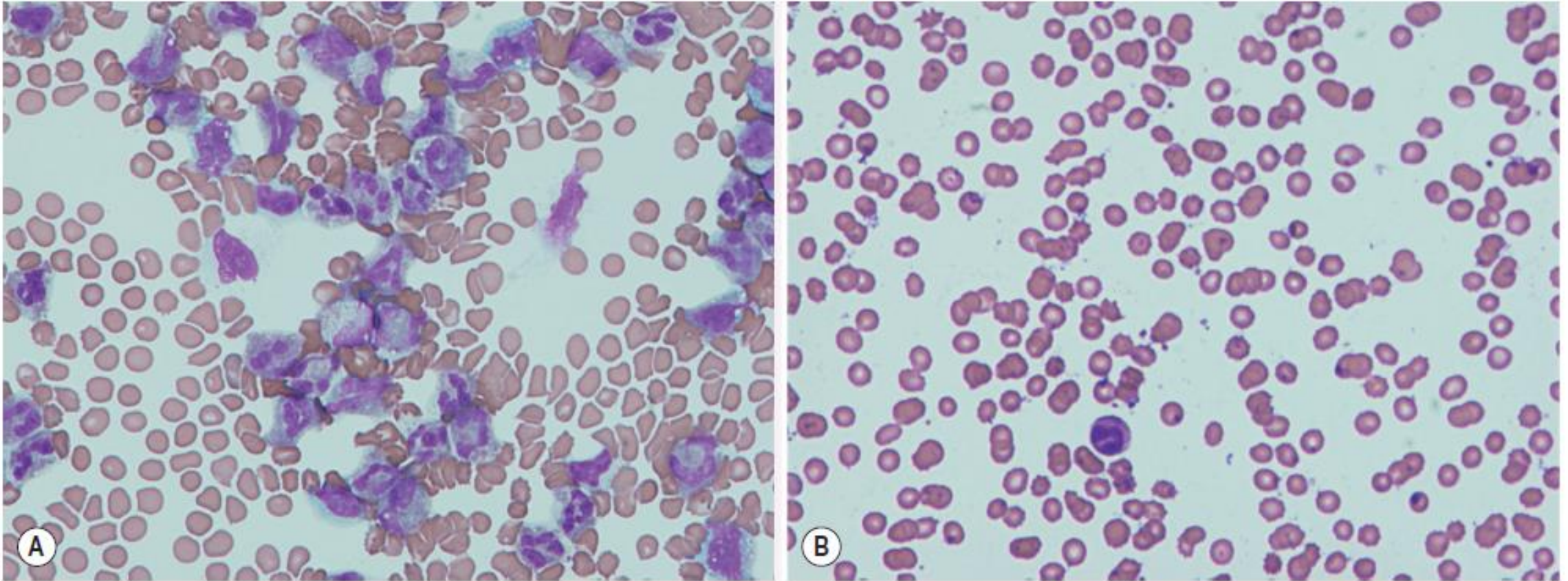
# Blood films made on slides.



**FIGURE 4-1** Blood films made on slides. (A) A well-made film. (B) An irregular patchy film on a dusty slide. (C) A film that is too thick. (D) A film that has been spread with inconsistent pressure and using an irregularly edged spreader, resulting in long tails. (E) A film made on a very greasy slide.



# Badly spread films



**FIGURE 3-1** Badly spread film. Two areas of a badly spread film from a patient with a white blood cell count of  $20 \times 10^9/l$  showing (A) many leucocytes in the tail and (B) very few leucocytes in body of film.



# Colorazione degli strisci di sangue periferico

- Gli strisci di sangue sono generalmente colorati con le colorazioni di Wright o di May-Grunwald-Giemsa. Entrambe sono una modificazione della procedura di Romanowsky.
  - Il colorante può essere preparato in laboratorio ad acquistato già pronto
- Il colorante di base è costituito **dal blu di metilene e dalla eosina**.
- La formulazione di Wright usa il sodio bicarbonato per convertire il blu di metilene in azzurro di metilene che colora le cellule.
- Il Giemsa usa quantità definite di acido bicromico per formare i composti dell'azzurro convertito.
- Tutti i tipi di colorazione di Romanowsky sono insolubili in acqua ma possono essere dissolti in alcol metilico.
- Il colorante deve essere privo di acqua che induce artefatti nei GR.
- Gli artefatti indotti dall'acqua possono essere evitati con la fissazione dei vetrini in metanolo anidro prima della colorazione

# COLORAZIONE DI UNO STRISCIO DI SANGUE IL METODO MAY-GRUNWALD GIEMSA

- **Le fasi della colorazione**
- Versare sullo striscio di sangue preventivamente disseccato 1 ml di liquido di May-Grunwald e attendere 3 minuti. In questa fase, essendo il colorante in soluzione di alcool metilico, si ha la fissazione del tessuto.
- Si diluisce il liquido con 2 ml di acqua distillata e si lascia agire per 5 - 6 minuti. Questa fase è la colorazione con il May-Grunwald.
- Agitare allo scopo di non formare precipitati. Si getta via il colorante senza sciacquare. Si copre il vetrino con 3 ml di acqua distillata e si aggiungono 3 gocce di soluzione di Giemsa. Si attende 7 minuti.
- Agitare allo scopo di non formare precipitati. Lavaggio con abbondante acqua, meglio sotto il getto di un rubinetto.
- Si asciuga con carta da filtro a temperatura ambiente e, se vogliamo un preparato permanente, si pone nel primo xilolo e si [monta](#) in balsamo sintetico. Occorre più di una goccia di balsamo per ricoprire quasi completamente la superficie dello striscio con un vetrino coprioggetto di 24 x 52 mm.

# COLORAZIONE DI UNO STRISCIO DI SANGUE IL METODO MAY-GRUNWALD GIEMSA

- Per ogni seduta di colorazione devono essere definite le migliori condizioni.
- La conversione del blu di metilene nei composti azzurri continua a realizzarsi anche nella bottiglia cosicché le condizioni di colorazione possono modificarsi nel tempo.
- Gli azzurri di metile sono dei coloranti basici che impartiscono una colorazione violetta-blue ai componenti acidi della cellula, quali gli acidi nucleici e le proteine.
- L'eosina interagisce con gli elementi cellulari basici, impartendo una colorazione rossastra ai componenti citoplasmatici ed alla Hb

# COLORAZIONE DI UNO STRISCIO DI SANGUE IL METODO MAY-GRUNWALD GIEMSA

- I GR hanno una colorazione arancio rosa, mentre i GB hanno nuclei viola-blu.
- I granuli dei neutrofili sono leggermente basici e si colorano debolmente con il componente azzurrofilo.
- Gli eosinofili sono fortemente basici e si colorano intensamente con l'eosina
- I granuli basofili contengono proteine acide e si colorano in blue-violetto.
- Sul vetrino non ci devono essere precipitati (vetrino non ben pulito).
- Le soluzioni vanno preparate giornalmente



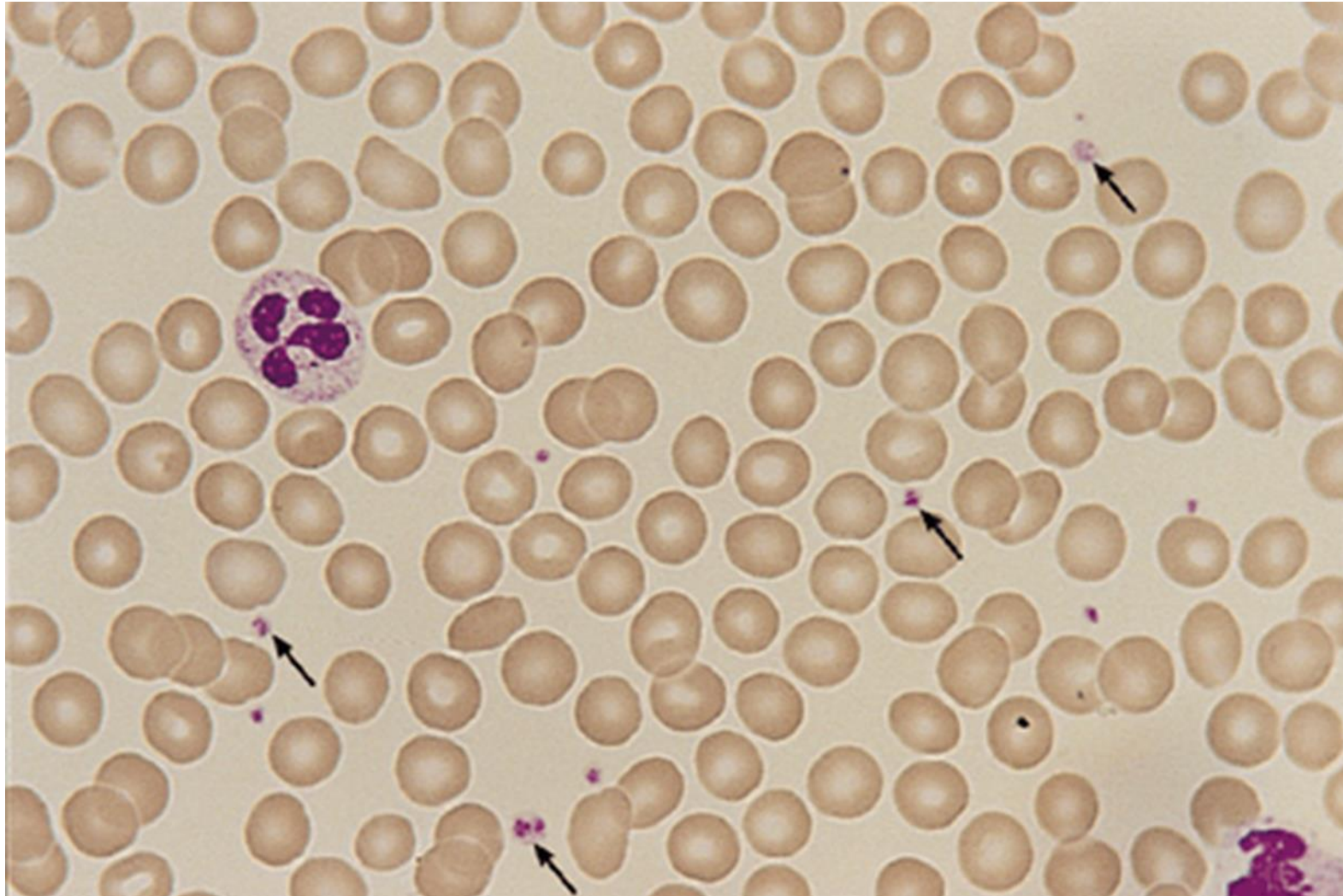
## COLOUR RESPONSES OF BLOOD CELLS TO ROMANOWSKY STAINING

Cellular Component	Colour
<b>Nuclei</b>	
Chromatin	Purple
Nucleoli	Light blue
<b>Cytoplasm</b>	
Erythroblast	Dark blue
Erythrocyte	Dark pink
Reticulocyte	Grey-blue
Lymphocyte	Blue
Metamyelocyte	Pink
Monocyte	Grey-blue
Myelocyte	Pink
Neutrophil	Pink/orange
Promyelocyte	Blue
Basophil	Blue
<b>Granules</b>	
Promyelocyte (primary granules)	Red or purple
Basophil	Purple-black
Eosinophil	Red-orange
Neutrophil	Purple
Toxic granules	Dark purple
Platelet	Purple
<b>Other Inclusions</b>	
Auer body	Purple
Cabot ring	Purple
Howell-Jolly body	Purple
Döhle body	Light blue

## FACTORS CAUSING VARIATION IN STAINING

Appearances	Causes
Too blue	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incorrect preparation of stock, eosin concentration too low</li> <li>Stock stain exposed to bright daylight</li> <li>Batch of stain solution overused</li> <li>Impure dyes</li> <li>Staining time too short</li> <li>Staining solution too acidic</li> <li>Film too thick</li> <li>Inadequate time in buffer solution</li> </ul>
Too pink	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incorrect azure B:eosin Y ratio</li> <li>Impure dyes</li> <li>Buffer pH too low</li> <li>Excessive washing in buffer solution</li> </ul>
Pale staining	<ul style="list-style-type: none"> <li>Old staining solution</li> <li>Overused staining solution</li> <li>Incorrect preparation of stock</li> <li>Impure dyes, especially azure A and/or C</li> <li>High ambient temperature</li> <li>Insufficient azure B</li> </ul>
Neutrophil granules not stained	Excess azure B
Neutrophil granules dark blue/black (pseudotoxic)	Excess azure B
Other stain anomalies	Various contaminating dyes and metal salts
Stain deposit on film	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stain solution left in uncovered jar</li> <li>Stain solution not filtered</li> </ul>
Blue background	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inadequate fixation or prolonged storage before fixation</li> <li>Blood collected into heparin as anticoagulant</li> </ul>

# Striscio di sangue periferico



# emocromo

## Emocromo

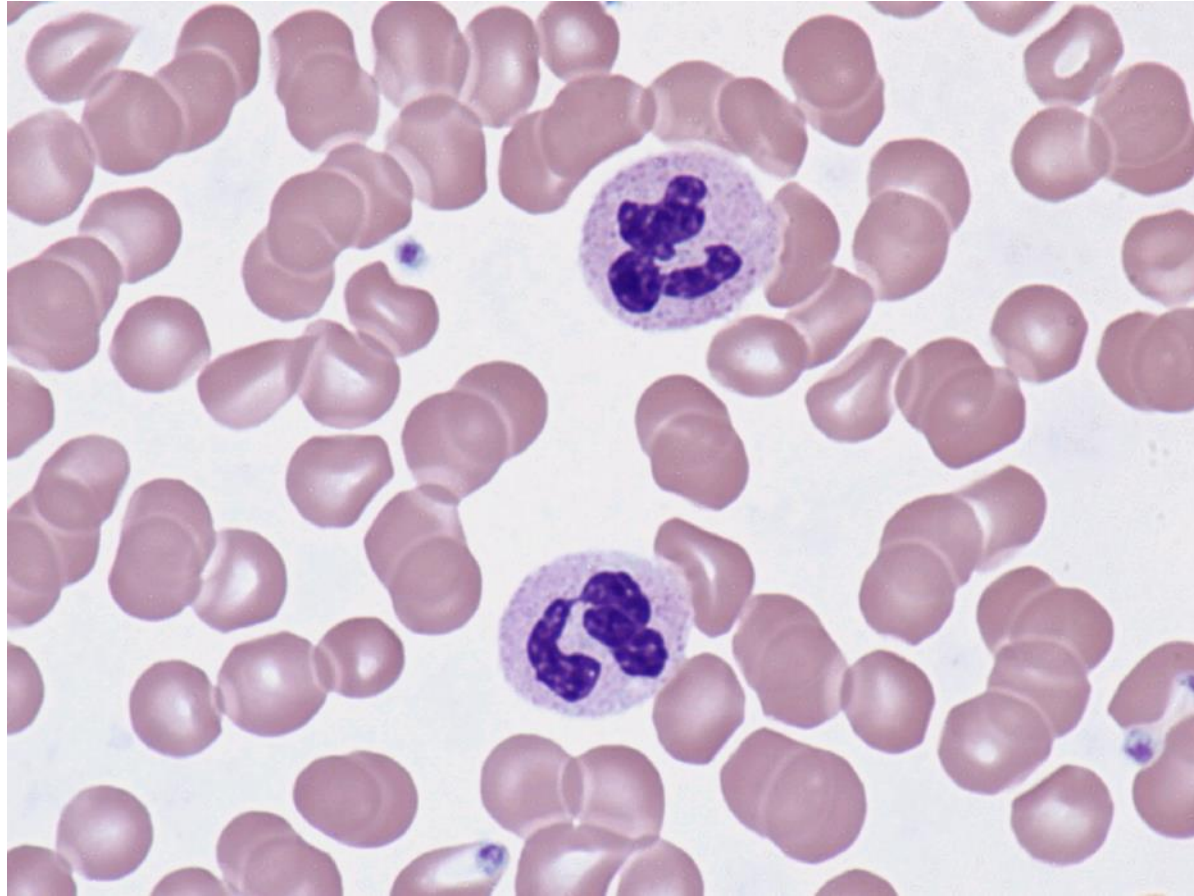
<b>Globuli Bianchi</b>	<b>3.16</b>	<b>x10<sup>3</sup>/μl</b>	<b>5.20 - 12.40</b>
<b>Globuli Rossi</b>	<b>2.97</b>	<b>x10<sup>6</sup>/μL</b>	<b>4.20 - 6.10</b>
<b>Emoglobina</b>	<b>9.6</b>	<b>g/dl</b>	<b>12.0 - 17.0</b>
<b>Ematocrito</b>	<b>27.7</b>	<b>%</b>	<b>37.0 - 50.0</b>
<b>MCV</b>	<b>93.4</b>	<b>fl</b>	<b>80.0 - 99.0</b>
<b>MCH</b>	<b>32</b>	<b>pg</b>	<b>27 - 31</b>
<b>MCHC</b>	<b>34.7</b>	<b>g/dl</b>	<b>33.0 - 37.0</b>
<b>Piastrine</b>	<b>19</b>	<b>x10<sup>3</sup>/μl</b>	<b>130 - 400</b>
<b>MPV</b>	<b>8.4</b>	<b>fl</b>	<b>7.2 - 11.1</b>
<b>Neutrofil %</b>	<b>77.2</b>	<b>%</b>	<b>40.0 - 74.0</b>
<b>Linfociti %</b>	<b>9.4</b>	<b>%</b>	<b>19.0 - 48.0</b>
<b>Monociti %</b>	<b>2.7</b>	<b>%</b>	<b>3.4 - 9.0</b>
<b>Eosinofili %</b>	<b>1.3</b>	<b>%</b>	<b>0.0 - 7.0</b>
<b>Basofili %</b>	<b>0.2</b>	<b>%</b>	<b>0.0 - 1.5</b>
<b>LUC %</b>	<b>9.3</b>	<b>%</b>	<b>0.0 - 4.0</b>
<b>Neutrofil</b>	<b>2.44</b>	<b>x10<sup>3</sup>/μl</b>	<b>1.90 - 8.00</b>
<b>Linfociti</b>	<b>0.30</b>	<b>x10<sup>3</sup>/μl</b>	<b>0.90 - 5.20</b>
<b>Monociti</b>	<b>0.08</b>	<b>x10<sup>3</sup>/μl</b>	<b>0.16 - 1.00</b>
<b>Eosinofili</b>	<b>0.04</b>	<b>x10<sup>3</sup>/μl</b>	<b>0.00 - 0.80</b>
<b>Basofili</b>	<b>0.01</b>	<b>x10<sup>3</sup>/μl</b>	<b>0.00 - 0.20</b>
<b>LUC</b>	<b>0.29</b>	<b>x10<sup>3</sup>/μl</b>	<b>0.00 - 0.40</b>

# Esame degli strisci di sangue periferico

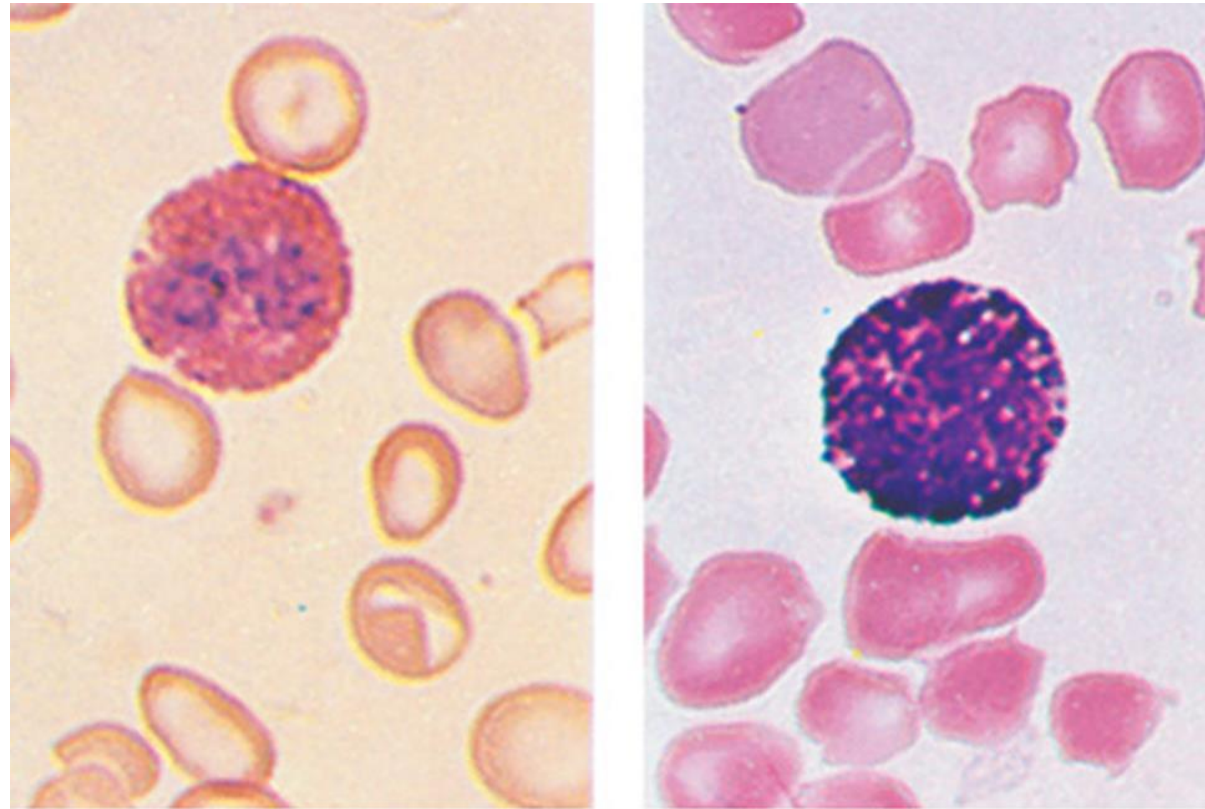
- Lo striscio di sangue dovrebbe essere dapprima esaminato a **piccolo intermedio ingrandimento** per valutare l'adeguatezza della distribuzione cellulare e della colorazione.
- In questo modo si può avere una stima del conteggio dei GB, e si possono ricercare elementi cellulari anomali quali i blasti gli eritroblasti.
- È importante **valutare l'intero vetrino** per assicurarsi di non perdere alcune popolazioni cellulari che si possono concentrare ai margini.
- L'uso di un maggior e ingrandimento (100x) e di lenti ad immersione con olio consentono di effettuare la formula differenziale.
- È necessaria una valutazione sistematica per caratterizzare tutti i tipi di cellule sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo.



# neutrofili



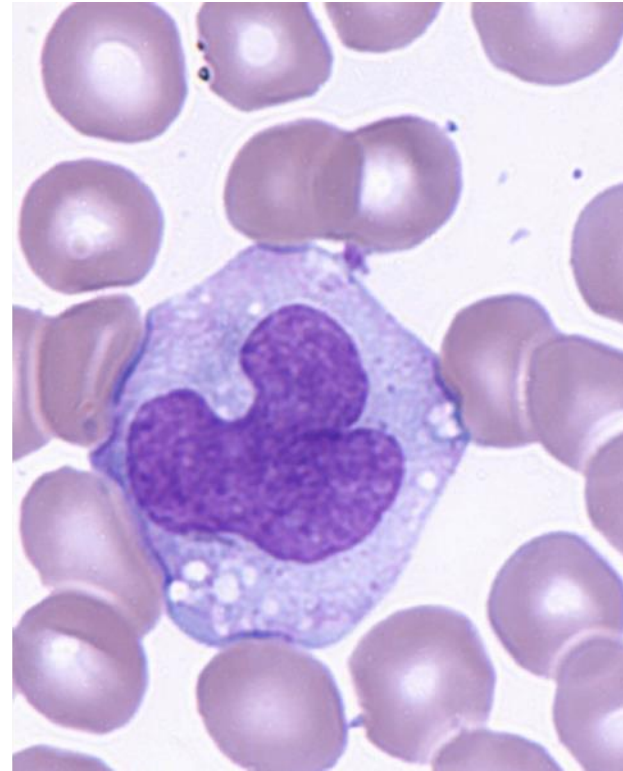
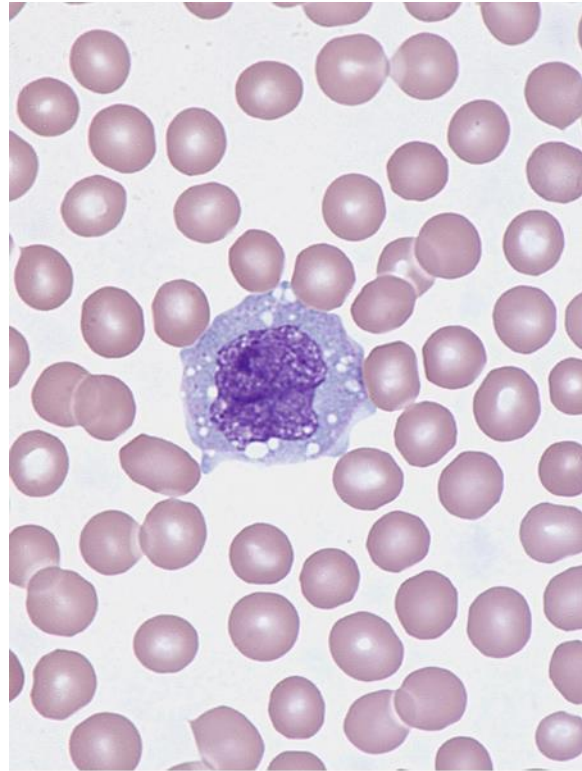
# Eosinofilo e basofilo



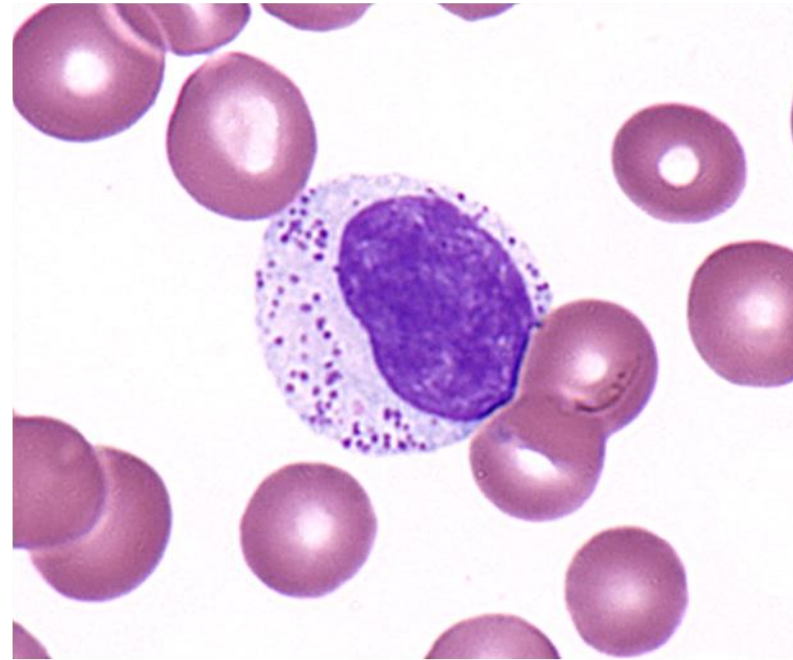
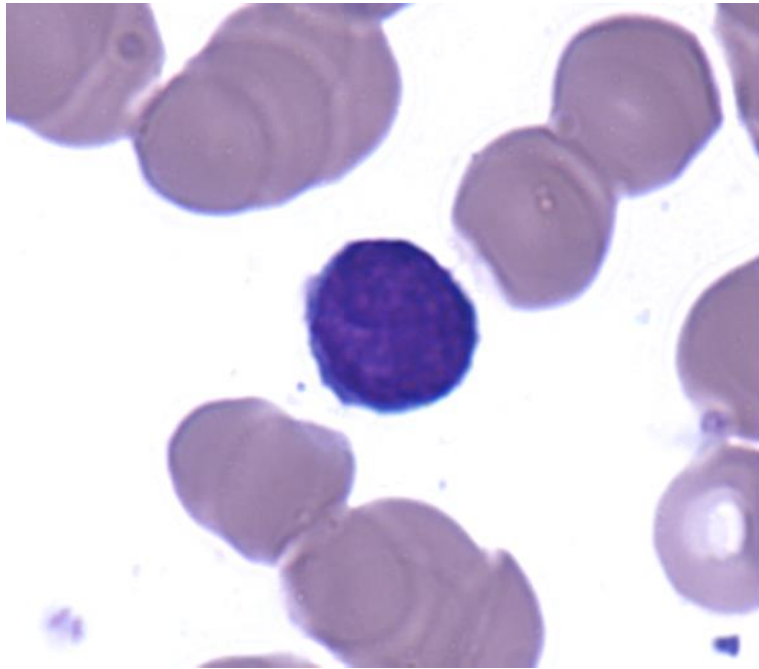
Source: Fauci AS, Kasper DL, Braunwald E, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J: *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 17th Edition: <http://www.accessmedicine.com>

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

# monociti

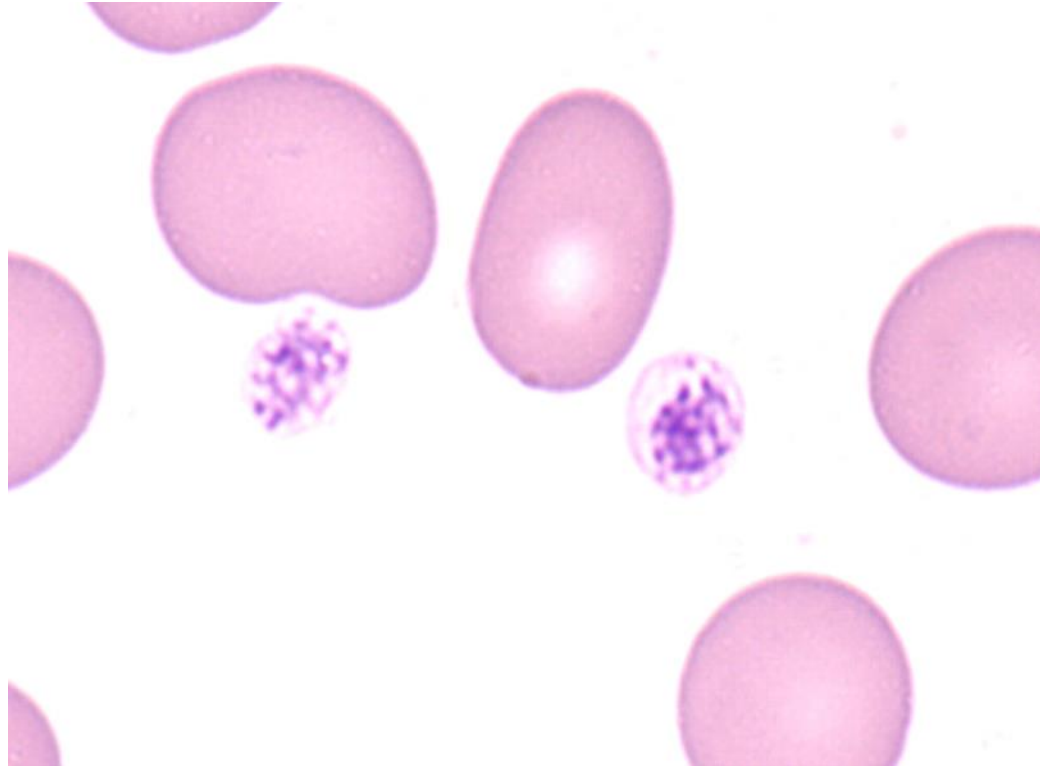


# linfociti

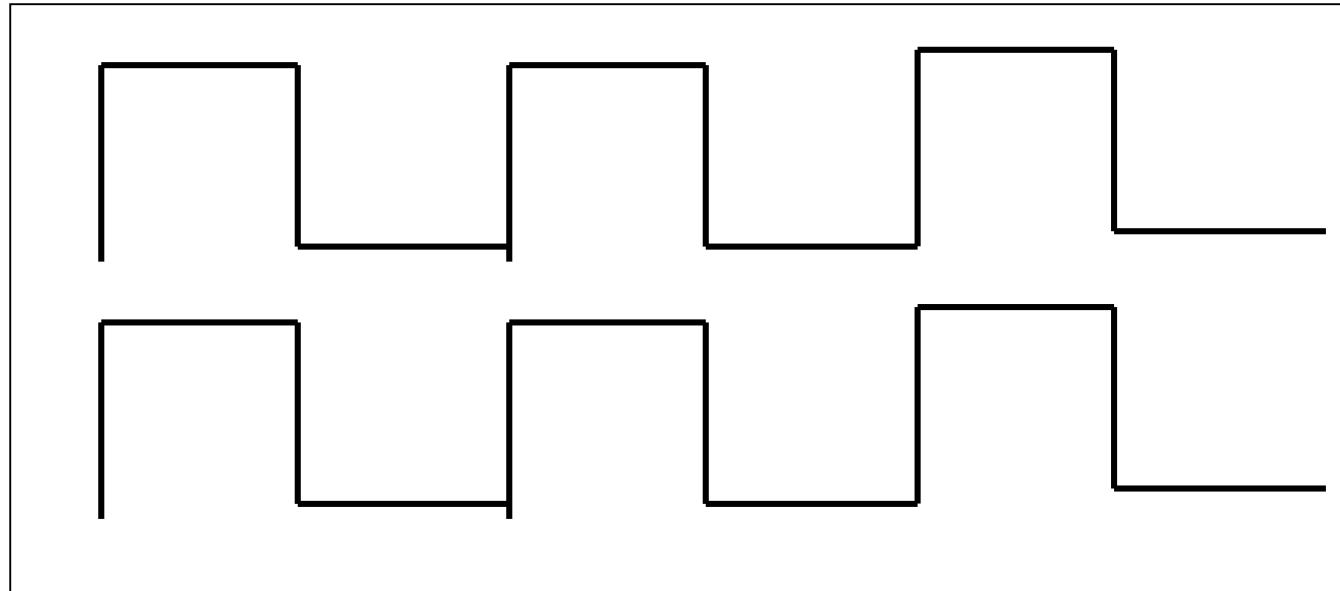




piastrine



# Lettura striscio



# Esame degli strisci di sangue periferico

- È difficile su un vetrino valutare le anomali quantitative dei GR
  - Tuttavia i GR devono essere valutati per dimensione, forma, e distribuzione dell'Hb, e presenza di inclusioni nucleari.
  - I GR sono distribuiti in modo non uniforme nel vetrino.
  - **Per una valutazione ottimale dei GR è necessario porsi in un'area dove i GR sono vicini ma non sovrapposti.**
  - in alcuni strisci, i GR appaiono attaccati tra di loro formando i cosiddetti ***rouleaux***. che suggeriscono la presenza di una paraproteina che riveste i GR e causa la loro agglutinazione a causa della perdita della normale repulsione elettrostatica tra i GR.

# Esame degli strisci di sangue periferico

- I GR devono essere di forma e dimensione uniforme, con un diametro medio di 7.2-7.9  $\mu\text{m}$ .
- Una variazioni nella **dimensione** è definita **anisocitosi**.
  - Cellule >di 9  $\mu\text{m}$  e con un buon contenuto di Hb vengono definite *macroцитi*.
  - I GR più giovani (reticolociti) sono macrocitici ed hanno una colorazione bluastra dell'Hb (policromatofilia) o avere fini inclusioni basofile dovute all'RNA ad ai ribosomi residui
  - *I microцитi sono GR del diametro inferiore a 6  $\mu\text{m}$ .*
- I GR normali sono rotondi

# Esame degli strisci di sangue periferico

- Variazioni nella **forma** prendono il nome di **poichilocitosi**.
  - i **GR** devono avere un'area pallida centrale con una rima periferica rossa-arancio di Hb.
  - L'ipocromia riflette un ridotto contenuto di Hb e dà luogo a ad una rima di hb molto fine e ad un'area pallida centrale maggiore.
  - Una anomala distribuzione dell'Hb può risultare nella formazione di un GR con uno spot centrale di Hb circondato da un'area pallida chiamata Target cell.
  - Gli sferociti ed i macrociti sono privi dell'area centrale pallida a causa del maggiore spessore cellulare.
- I GR possono contenere inclusioni come residui di materiale nucleare, (corpi di Howell-Jolly bodies), residui di mitocondri o siderosomi (corpi di Pappenheimer), o agenti infettivi (parassiti malarici).



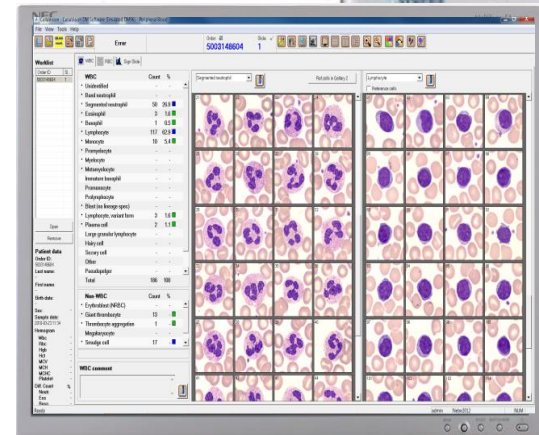
## GR patologici nello striscio di sangue periferico

Tipo di GR	descrizione	Modificazione sottostante	Condizioni patologiche associate
Acanthocyte (spur cell)	Irregularly spiculated red cells with projections of varying length and dense center	Altered cell membrane lipids	Abetalipoproteinemia, parenchymal liver disease, postsplenectomy.
Basophilic stippling	Punctuate basophilic inclusions	Precipitated ribosomes (RNA)	Coarse stippling: lead intoxication, thalassemia. Fine stippling: a variety of anemias.
Bite cell (degmacyte)	Smooth semicircle taken from one edge	Heinz body pitting by spleen	Glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency, drug-induced oxidant hemolysis.
Burr cell (echinocyte) or crenated red cell	Red cells with short, evenly spaced spicules and preserved central pallor	May be associated with altered membrane lipids	Usually artifactual. Seen in uremia, bleeding ulcers, gastric carcinoma.
Cabot's rings	Circular, blue, threadlike inclusion with dots	Nuclear remnant	Postsplenectomy, hemolytic anemia, megaloblastic anemia.
Ovalocyte (elliptocyte)	Elliptically shaped cell	Abnormal cytoskeletal proteins	Hereditary elliptocytosis.
Howell-Jolly bodies	Small, discrete, basophilic, dense inclusions; usually single	Nuclear remnant (DNA)	Postsplenectomy, hemolytic anemia, megaloblastic anemia.
Hypochromic red cell	Prominent central pallor	Diminished hemoglobin synthesis	Iron deficiency anemia, thalassemia, sideroblastic anemia.

Adapted from Kjeldsberg C, ed. Practical diagnosis of hematologic disorders, 3rd ed. Chicago: ASCP Press, 2000.

# GR patologici nello striscio di sangue periferico

Tipo di GR	descrizione	Modificazione sottostante	Condizioni patologiche associate
Leptocyte	Flat, waferlike, thin, hypochromic cell	–	Obstructive liver disease, thalassemia.
Macrocyte	Red cells larger than normal (>8.5 µm), well-filled with hemoglobin	Young red cells, abnormal red cell maturation	Increased erythropoiesis. Oval macrocytes in megaloblastic anemia. Round macrocytes in liver disease.
Microcyte	Red cells smaller than normal (<7.0 µm)	–	Hypochromic red cell (see Chapter 27)
Pappenheimer bodies	Small, dense, basophilic granules	Iron-containing siderosome or mitochondrial remnant	Sideroblastic anemia, postsplenectomy.
Polychromatophilic	Grayish or blue hue often seen in macrocytes	Ribosomal material	Reticulocytosis, premature marrow release of red cells.
Rouleaux	Red cell aggregates resembling stack of coins	Red cell clumping by circulating paraprotein	Paraproteinemia.
Schistocyte (helmet cell)	Distorted, fragmented cell; two or three pointed ends	Mechanical distortion in microvasculature by fibrin strands, disruption by prosthetic heart valve	Microangiopathic hemolytic anemia (disseminated intravascular coagulation, thrombotic thrombocytopenic purpura), prosthetic heart valves, severe burns).
Sickle cell (drepanocyte)	Bipolar, spiculated forms, sickle-shaped, pointed at both ends	Molecular aggregation of HbS	Sickle cell disorders, not including S trait.
Spherocyte	Spherical cell with dense appearance and absent central pallor, usually decreased diameter	Decreased membrane redundancy	Hereditary spherocytosis, immunohemolytic anemia.
Stomatocyte	Mouth or cuplike deformity	Membrane defect with abnormal cation permeability	Hereditary stomatocytosis, immunohemolytic anemia.
Target cell (codocyte)	Targetlike appearance, often hypochromic	Increased redundancy of cell membrane	Liver disease, postsplenectomy, thalassemia, hemoglobin disease.
Teardrop cell (dacryocyte)	Distorted, drop-shaped cell	–	Myelofibrosis, myelophthisic anemia.
Adapted from Kjeldsberg C, ed. Practical diagnosis of hematologic disorders, 3rd ed. Chicago: ASCP Press, 2000.			

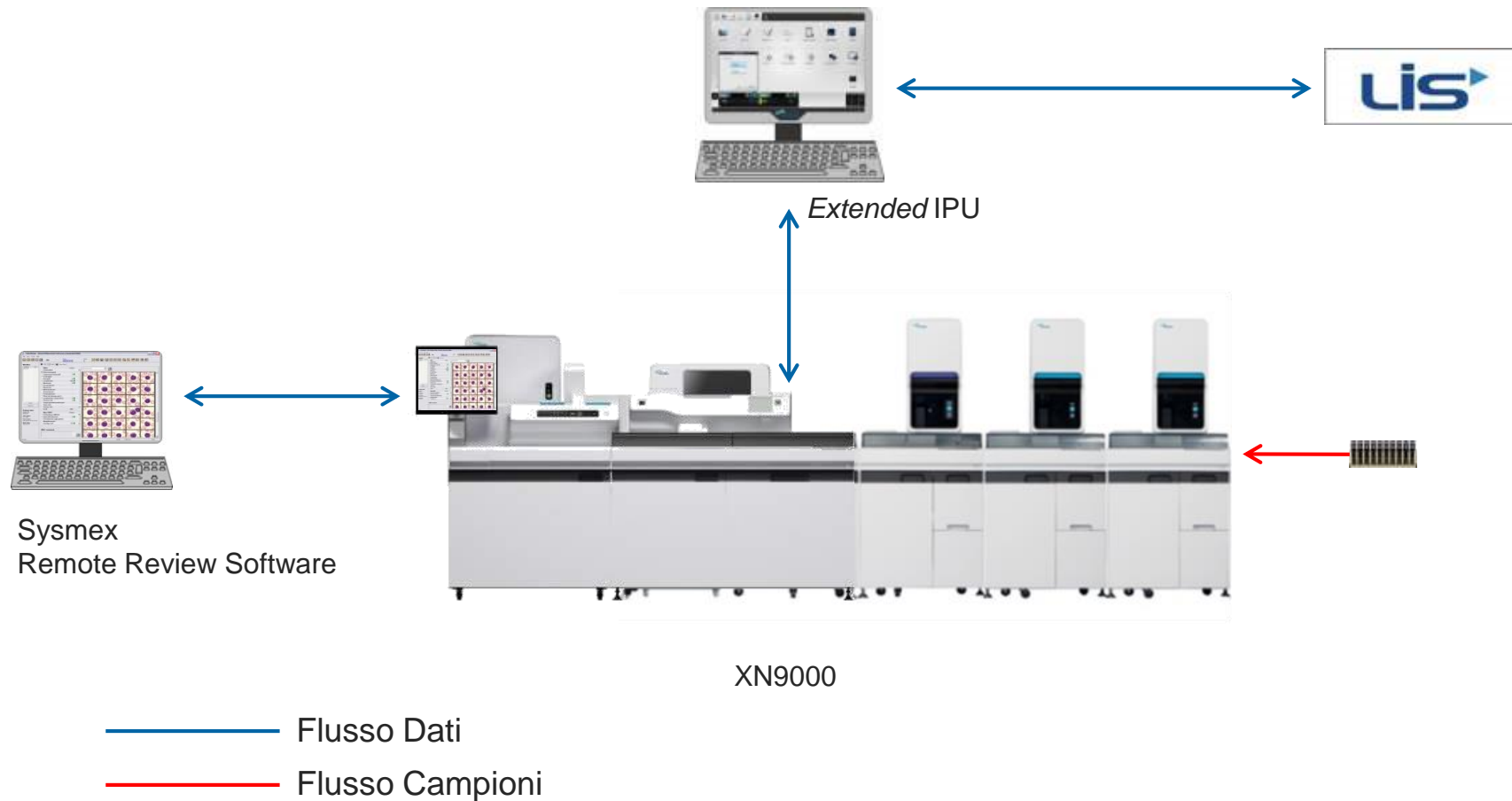


**Sysmex DI-60**

# Digital Imaging

- DI-60 digitalizza le immagini dello striscio periferico attraverso un processo automatizzato tramite il quale le cellule vengono preclassificate, archiviate ed inviate per conferma e/o revisione al personale laureato.
- **Questa tecnologia consente di migliorare notevolmente l'efficienza e la standardizzazione della revisione microscopica.**
- DI-60 è pensato per ottimizzare il flusso di lavoro in laboratorio, in particolare lo “smear workflow” (gestione dello striscio)

# DI-60 nel workflow del laboratorio

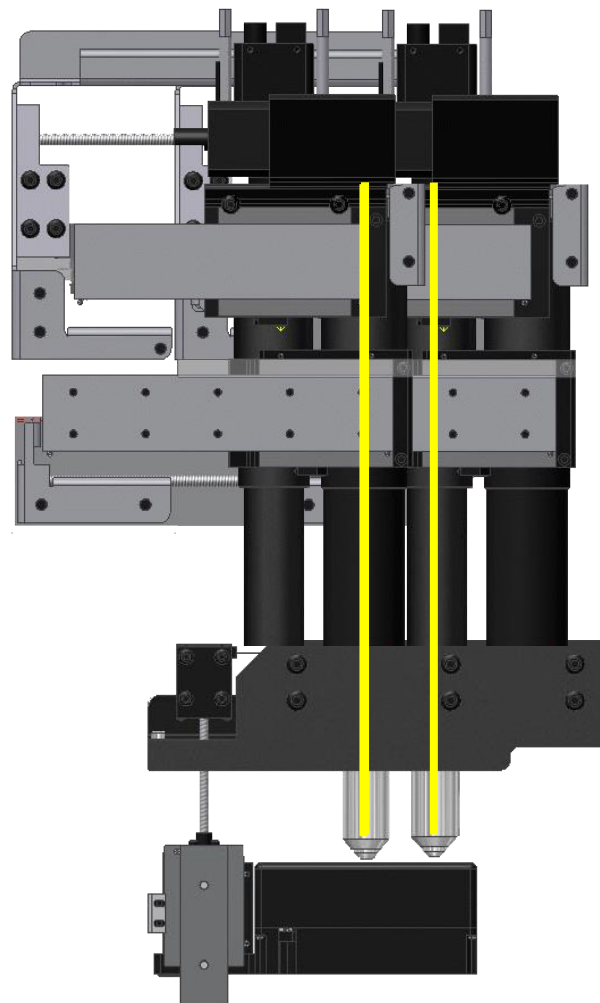




# Sysmex DI-60



# Principi di lettura cellulare



## **Lente 10 x, ingrandimento 10 x**

- panoramica generale
- identificazione cellule nucleate

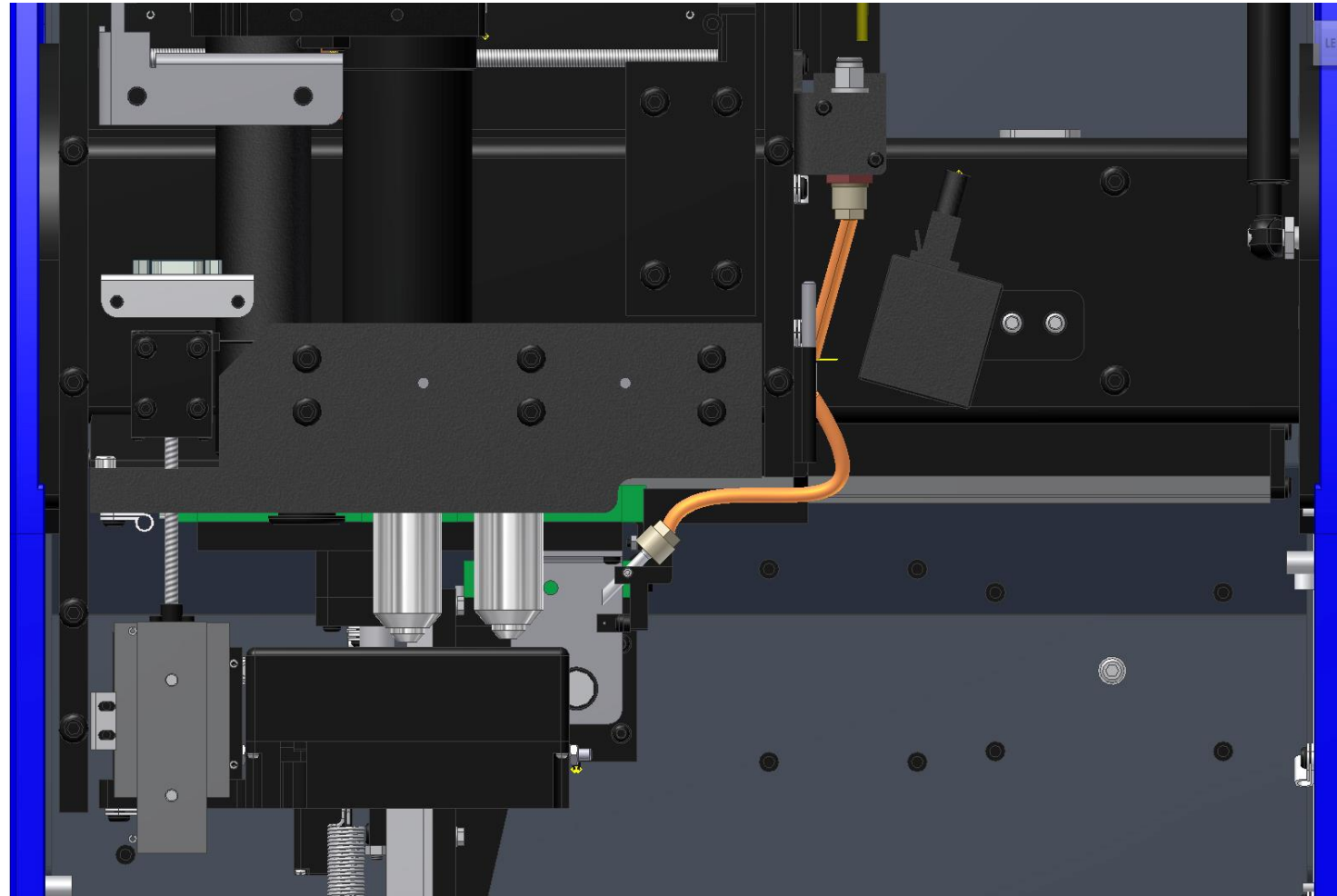
## **Lente 100 x , ingrandimento 50 x**

- panoramica di ricerca RBC
- caratterizzazione morfologica RBC

## **Lente 100 x, ingrandimento 100 x**

- Pre-classificazione delle cellule nucleate in 18 classi cellulari

# Dispositivo dispensazione olio



# Sysmex DI-60 lente 10 x



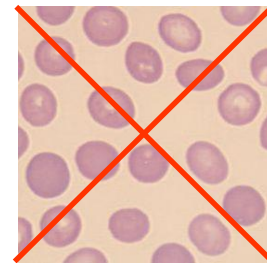
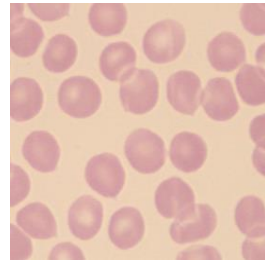
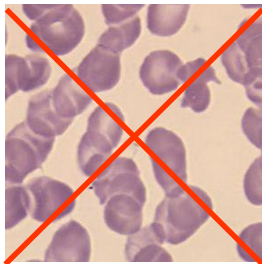
# Sysmex DI-60 lente 100 x



# Identificazione della porzione ottimale di lettura

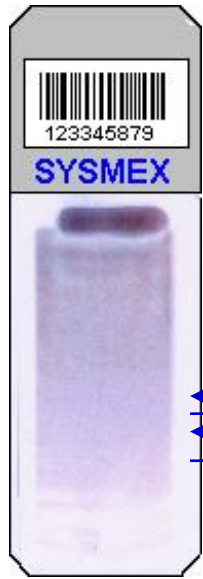


1. DI-60 inizia la fase di scansione partendo da un punto prefissato del vetrino
2. L'obiettivo 10x si muove attraverso la parte più sottile dello striscio catturando immagini di continuo
3. Sulla base dei contorni e delle dimensioni dei RBC, vengono determinati i punti di inizio e fine della zona di scansione per la lettura WBC

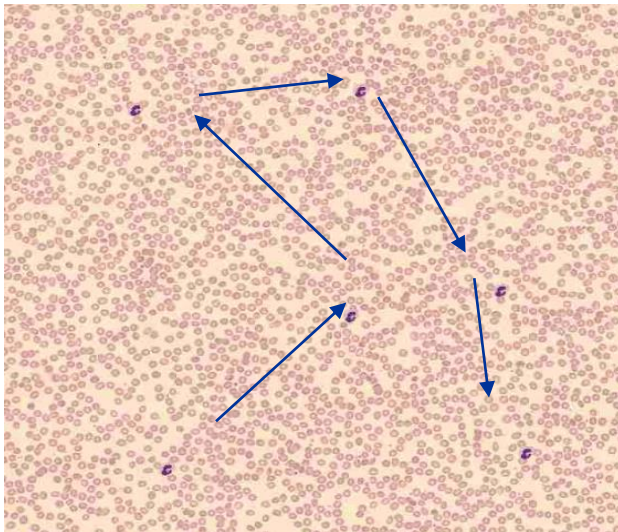




# Identificazione cellulare per la preclassificazione



- Lo striscio viene scansionato (10x) avanzando a "serpentina" (zig zag) e memorizzando le coordinate. La direzione va dalla zona a spessore maggiore a quella più sottile.
- Si passa quindi ad una scansione a 100x utilizzando le coordinate di lettura determinate dal passaggio precedente per catturare le immagini
- Quando viene raggiunto il numero di cellule prefissate per la classificazione, la scansione si arresta



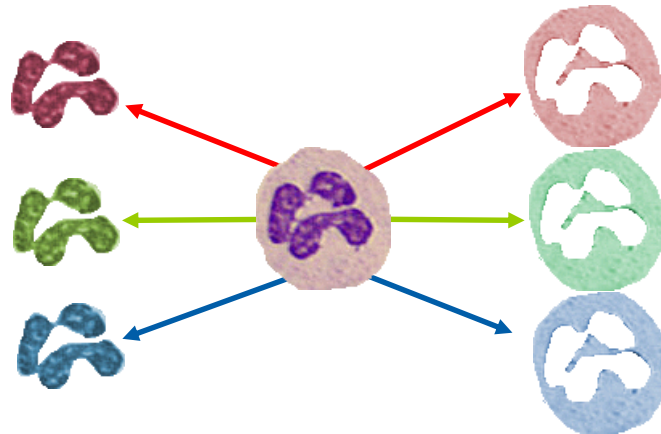
One 10x Image



# Principi di analisi

## Estrapolazione delle caratteristiche cellulari

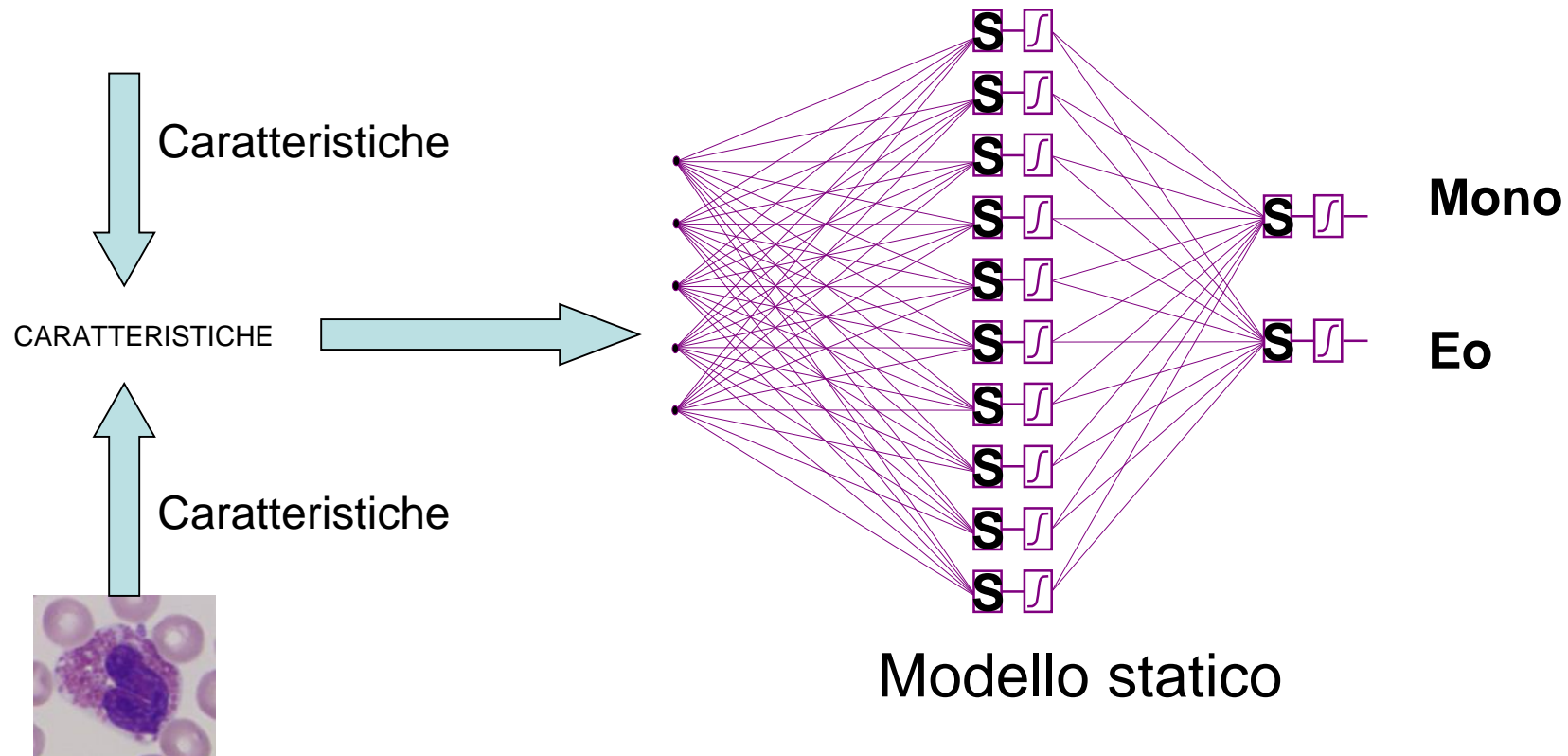
- I segnali rosso, verde e blu sono generati dal colore delle cellule
- Questi segnali vengono utilizzati come parametri per determinare le caratteristiche di nucleo e citoplasma
- **Vengono determinati oltre 300 parametri di caratterizzazione per ciascuna cellula**



# Rete Neurale Artificiale

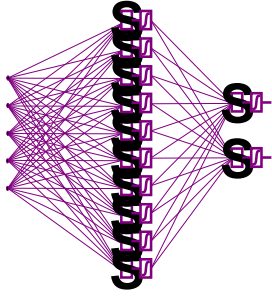
- DI-60 usa la Rete Neurale Artificiale (ANN) per effettuare la preclassificazione
- La ANNs viene “istruita” attraverso migliaia di immagini cellulari ciascuna classificata da un gruppo di esperti
- Oltre 300 caratteristiche (es: forma, colore, grandezza, rapporto nucleo/citoplasma, ecc.) vengono utilizzate ed identificate per ogni cellula per determinarne il tipo ed incasellarla in una particolare tipologia

# Funzione di ANN (Artificial Neural Network - Rete Neurale Artificiale )

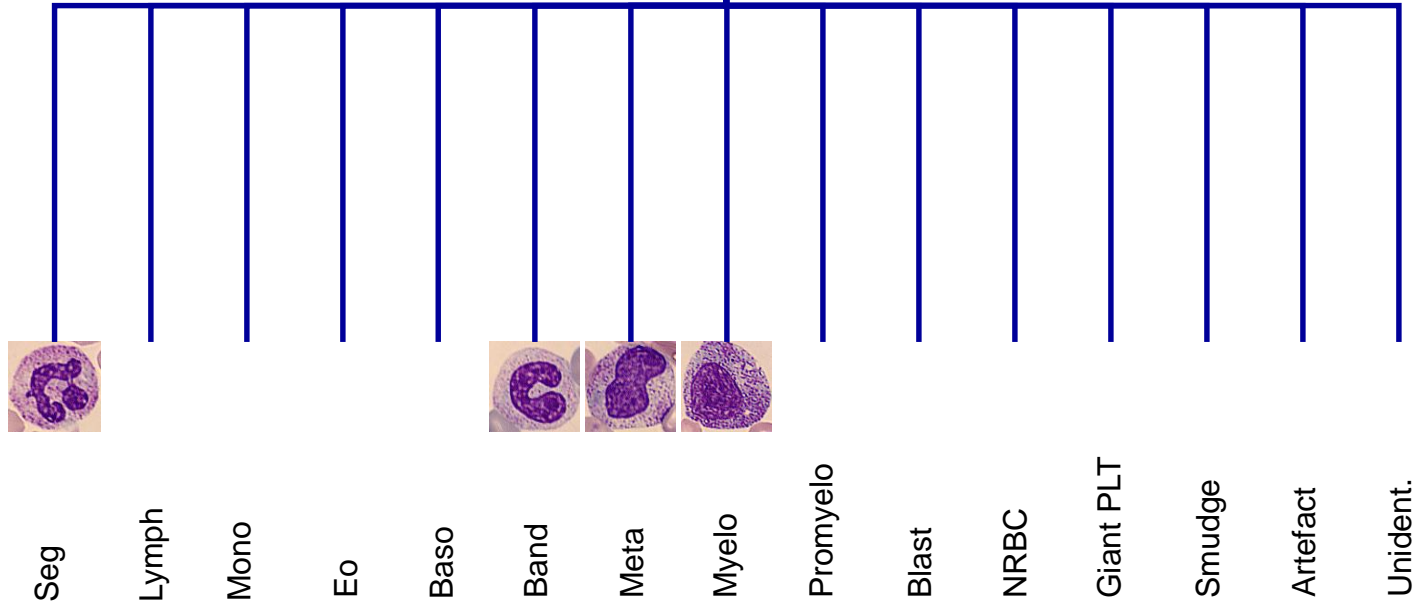


# Principi di analisi

## Riconoscimento pattern cellulare



Confrontando l'elaborazione dei parametri ottenuti con i valori dell'archetipo standard, la classe cellulare viene determinata per mezzo di ANN



# VISUALIZZAZIONE CONTROLLO SISTEMA

Analisi in corso
Ordine:
Vetrino:

**Controllo sistema**

▶ 2013-04-04

**Avanzamento dell'analisi**

Cellule contate: 29 di 100 totali

Tempo residuo stimato: 0:40 minuti

Analisi sangue periferico avviata  
 Ricerca di livello singolo in corso...  
 Ricerca di livello singolo completata.  
 Rilevamento di leucociti con ingrandimento a bassa potenza in corso...  
 Leucociti rilevati  
 Ricerca di livello singolo eritrociti/piastine in corso...  
 Ricerca livello singolo eritrociti/piastine completata.  
 Preparazione eritrociti in corso (se ordinata).  
 Preclassificazione di leucociti con ingrandimento ad alta potenza in corso...  
 Preparazione eritrociti completata (se ordinata).

Ultime cellule rilevate

Segmented neutrophil
Segmented neutrophil
Segmented neutrophil

Leucocita	Conta	%	x10e9/L
• Non identificato			
• Neutrofilo in banda	2	7.1	0.0 <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #ccc; border: 1px solid #000;"></div>
• Neutrofilo segmentato	18	64.3	0.0 <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #008000; border: 1px solid #000;"></div>
• Eosinofilo	-	-	-
• Basofilo	-	-	-
• Linfocita	4	14.3	0.0 <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #ccc; border: 1px solid #000;"></div>
• Monocita	2	7.1	0.0 <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #ccc; border: 1px solid #000;"></div>
• Promielocita	-	-	-
• Mielocita	-	-	-
• Metamielocita	-	-	-
• Blast (nessuna spec. dis..)	-	-	-
• Linfocita, forma variante	-	-	-
• Plasmocita	-	-	-
• Altro	-	-	-
<b>Totale</b>	<b>28</b>	<b>100</b>	<b>0.0</b>

Non leucocita	Conta	%
• Eritroblasto (NRBC)	-	-
• Trombocita gigante	-	-
• Aggregazione trombocitica	-	-
• Cellula con sbavatura	4	14.3
• Artefatto	-	-

Eritrocita	0	1	2	3	%
• Policromasia	0				0.5
• Ipocromasia	0				1.6
• Anisocitosi	0				4.8
• Microcitosi	0				4.1
• Macroцитosi	0				0.7
• Poichilocitosi	0				1.2

**Dati paziente**

ID paziente:

Nome:

Cognome:

Commento:

**Dati vetrino**

ID vetrino: PL126

ID ordine: PL126

Numero vetrino: 6

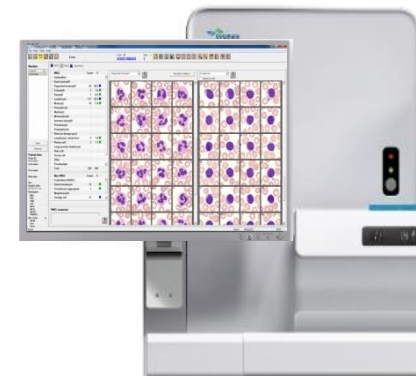
Data campione: 03/04/2013

# Sysmex Remote Review Software

- Fornisce accesso diretto al database di Sysmex DI-60
- Permette di rivedere dati ed immagini
- Permette di riclassificare (o confermare) le classi cellulari e validare i risultati



Sysmex Remote Review Software



Sysmex DI-60



# VERIFICA VETRINI ELABORATI WBC

File Visualizza Strumenti Guida

Ordine: **1602713102** Vetrino: **1**

Leucocita Eritrocita Piastrina Firma vetrino

Lista di lavoro

ID ordine	N...
1602713102	1

Leucocita
  Eritrocita
  Piastrina
  Firma vetrino

Leucocita	Conta	%
• Non identificato	-	-
• Neutrofilo in banda	-	-
• Neutrofilo segmentato	92	78.0
• Eosinofilo	-	-
• Basofilo	-	-
• Linfocita	12	10.2
• Monocita	13	11.0
• Promielocita	-	-
• Mielocita	-	-
• Metamielocita	1	0.8
• Promonocita	-	-
• Prolinfocita	-	-
• Blasto (nessuna spec. disc...)	-	-
• Linfocita, forma variante	-	-
• Plasmocita	-	-
• Cellula capelluta	-	-
• Altro	-	-
<b>Totale</b>	<b>118</b>	<b>100</b>

Cellule di rif. nella galleria 2

Neutrofilo segmentato

Cellule di riferimento

Neutrofilo segmentato

Cellule di riferimento

**Dati paziente**  
 ID ordine: 1602713102  
 Cognome:  
 Nome:  
 Data di nascita: 1951-11-04

Non leucocita	Conta	%
• Eritroblasto (NRBC)	-	-
• Trombocita gigante	13	-
• Aggregazione trombocitica	3	-
• Cellula con sbavatura	8	-
• Artefatto	1	-

Commento leucocita



# VERIFICA VETRINI ELABORATI RBC

File Visualizza Strumenti Guida

Ordine: ERR20160318 Vetrino: 1

Leucocita Eritrocita Piastrina Firma vetrino

Lista di lavoro

ID ordine	N...
1602713102	1
1602770702	1
1602555302	1
ERR20160318...	1

Referta tutto come 0 - normale  
Usa caratterizzazione

0 1 2 3 %

**COLORE**

- Cellule policromatiche 0 ● ○ ○ ○ ○
- Cellule ipocromatiche 0 ● ○ ○ ○ ○

**DIMENSIONE**

- Anisocitosi 0 ● ○ ○ ○ ○
- Microciti 0 ● ○ ○ ○ ○
- Macroцити 0 ● ○ ○ ○ ○

**FORMA**

- Poichilocitosi 0 ● ○ ○ ○ ○
- Cellula bersaglio 0 ● ○ ○ ○ ○
- Schistociti 0 ● ○ ○ ○ ○
- Emazie a elmetto 0 ● ○ ○ ○ ○
- Cellule falciformi 0 ● ○ ○ ○ ○
- Sferociti 0 ● ○ ○ ○ ○
- Elliptociti 0 ● ○ ○ ○ ○
- Ovalociti 0 ● ○ ○ ○ ○
- Cellule lacrimali 0 ● ○ ○ ○ ○
- Stomatociti 0 ● ○ ○ ○ ○
- Acantociti 0 ● ○ ○ ○ ○
- Echinociti 0 ● ○ ○ ○ ○

**INCLUSIONI**

- Howell-Jolly 0 ● ○ ○ ○ ○

\*Visualizza nomi in uso

Numero di eritrociti utilizzati per i calcoli: 831

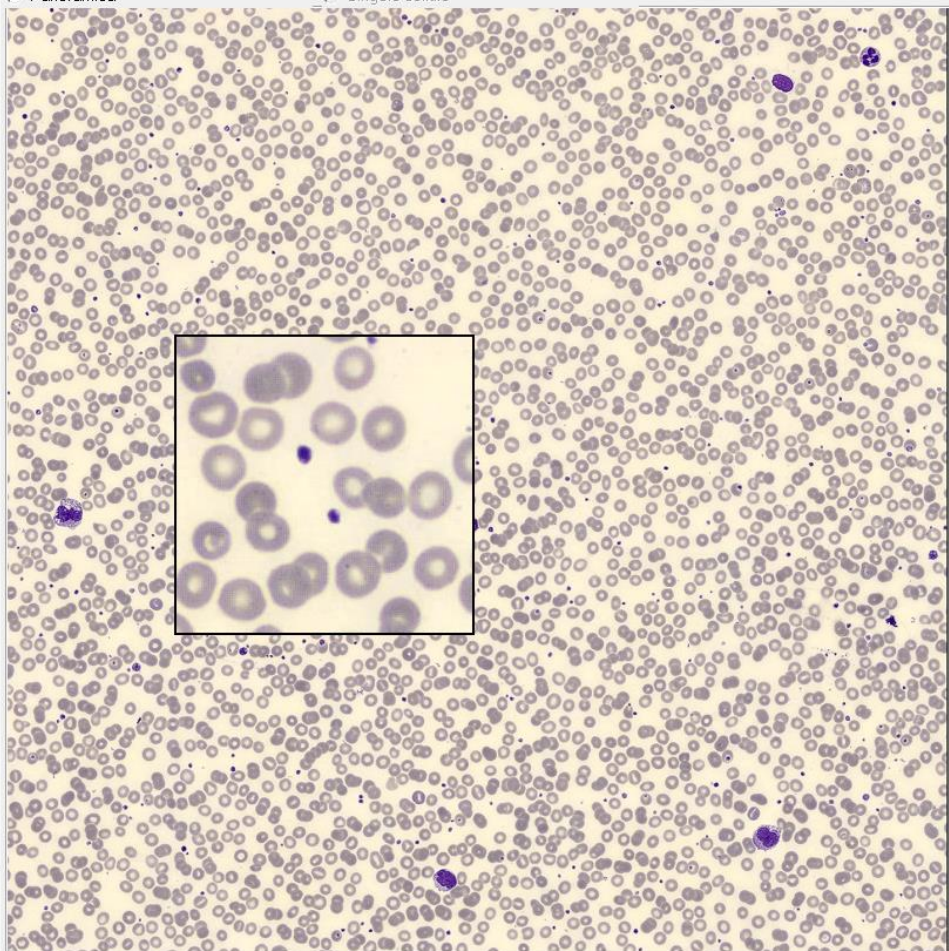
Ripristina precaratterizzazione

Escludi analisi eritrociti

Commento eritrocita

Area immagine visibile: 8.29 HPF

Paroramica Singole cellule



Ready admin ROUTINE CAP NUM

# VERIFICA VETRINI ELABORATI PLT

File Visualizza Strumenti Guida

Ordine: ERR20160318 Vetrino: 1

Lista di lavoro

ID ordine
1602713102
1602770702
1602555302
ERR20160318...

Apri  
Rimuovi

Dati paziente

ID ordine: ERR20160318101725  
Cognome: -  
Nome: -  
Data di nascita: -

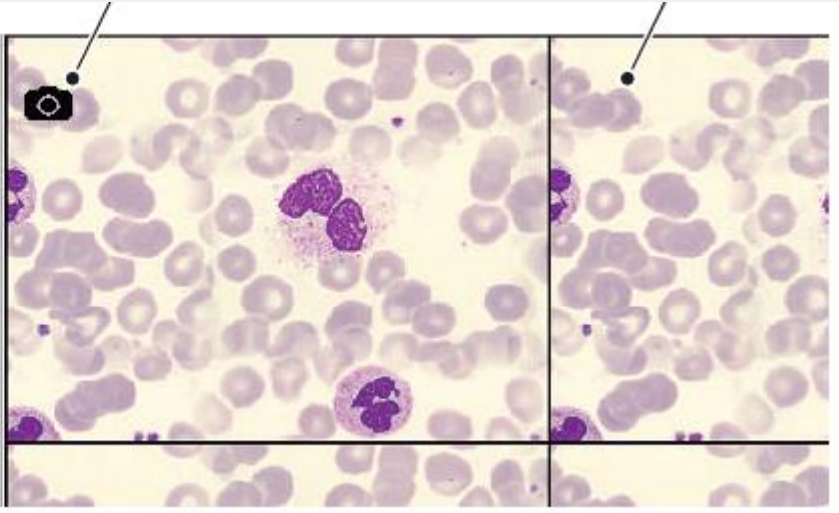
Esc

Commento pia:

Ready

Conteggio piastrine

Livello di concentrazione: Non impostato



Conteggio piastrine

Dimensioni griglia: 3 x 3 (0.89 HPF/square)

Contra piastrine per riquadro griglia:


Approssima piastrine per riq. griglia:

Calcola risultato piastrine

Conteggio delle piastrine nell'immagine panoramica

Conta piastrine:

La stima della concentrazione piastrinica è basata sul numero di piastrine che devono essere contate manualmente. È possibile decidere di contare il numero di piastrine in ogni quadrato della griglia o di specificare un numero approssimativo di piastrine per quadrato della griglia.

admin ROUTINE (CAP | NUM |