Aggiornamento ematologico

La formula leucocitaria

MQZH 2014-04

Introduzione

L'analisi microscopica dei leucociti rimane ancora oggi, nell'era dell'analisi automatizzata (ematogramma), una competenza importante. La microscopia fornisce informazioni sulla percentuale di singole sottopopolazioni che il sistema automatico non analizza separatamente o di cui non fornisce valori numerici (per es. neutrofili bandati, precursori della granulopoiesi ecc). Inoltre essa permette di riconoscere caratteristiche morfologiche delle cellule che servono ad individuare reazioni reattive (per es. infezioni) o processi neoplastici (per es. leucemie). Queste informazioni integrano il referto in un quadro più completo e sono spesso determinanti nella scelta di ulteriori accertamenti specifici.
Questo numero dell'"aggiornamento ematologico" illustra le fasi di analisi della formula leucocitaria a partire dal preparato del controllo circolare MQZH 2014-4 H3b, un campione proveniente da una paziente di 54 anni con una leucemia large granular lymphocyte (LGL).

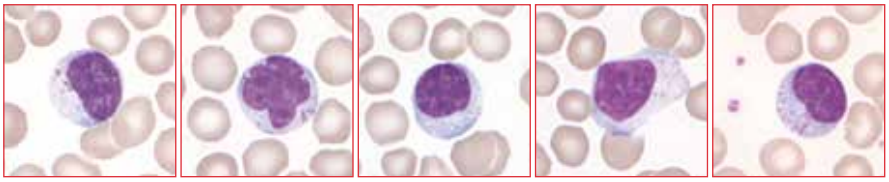
1.1. La valutazione dell'ematogramma e della conta leucocitaria

1.1 Valutazione dell'ematogramma					
Leucociti	12.07 ↑	4.0-10.0 G/l	MCV	85.2	81-100 fl
Trombociti	294	150-450 G/l	MCH	28.6	28.0-34.0 pg
Eritrociti	4.49	f 4.2-5.4 T/l m 4.5-6.3 T/l	MCHC	336	300-360 g/l
Emoglobina	129	f 120-160 g/l m 140-180 g/l	RDW	13.9	< 16 %
Ematocrito	0.38	f 0.37-0.47 l/l m 0.42-0.52 l/l			

1.2 Conta leucocitaria

Nei campioni patologici o in seguito a richieste particolari, all'analisi automatizzata segue l'analisi microscopica.

Analisi automatizzata (5 Part Diff)			Analisi microscopica		
Neutrofili totali #	1.64	1.40-8.00 G/l	Neutrofili totali #	1.81	1.40-8.00 G/l
Neutrofili totali %	14 ↓	40.0-74.0 %	Neutrofili totali %	15.0 ↓	40.0-74.0 %
			Neutrofili bandati	2.0	0-20 %
			Neutrofili segm.	13.0 ↓	30-50 %
Eosinofili #	0.04	0.00-0.70 G/l	Eosinofili #	0.06	0.00-0.70 G/l
Eosinofili %	0.5	0-7%	Eosinofili %	0.5	0-7%
Basofili #	0.07	0.00-0.15 G/l	Basofili #	0.18	0.00-0.15 G/l
Basofili %	1.0	0.00-1.5 %	Basofili %	1.5	0.00-1.5 %
Monociti #	0.26	0.16-0.95 G/l	Monociti #	0.48	0.16-0.95 G/l
Monociti %	2.5	3-9%	Monociti %	4.0	3-9%
Linfociti #	9.78↑	1.50-4.00 G/l	Linfociti #	9.54 ↑	1.50-4.00 G/l
Linfociti %	82.0↑	19.0-48.0 %	Linfociti %	79.0 ↑	19.0-48.0 %



1.3 Interpretazione e valutazione della morfologia leucocitaria	
Referti quantitativi	☒ Leucocitosi ☒ Linfocitosi (relativa % e assoluta #) ☒ Neutropenia (relativa %), ma non assoluta!
Referti qualitativi (morfologia)	Neutrofili Granulazione fine Linfociti normali +++ anomali - Note: Circa il 65% dei linfociti normali è costituito da linfociti grandi con un bordo citoplasmatico largo e con una granulazione azzurrofila grossolana (cellule LGL). ☐ Probabilmente reattivi ☒ Probabilmente neoplastici. Quota di cellule LGL >10%

Valutazione del numero totale dei leucociti e conta leucocitaria

Leucociti
Valore di riferimento 4.0-10.0 G/l

Neutrofili totali
Valore di riferimento 1.40-8.00 G/l
Neutr. tot.↑ neutrofilia
Neutr. tot.↓ neutropenia

Neutr. tot. < 0.5 G/l = neutropenia grave. In assenza di neutrofili si parla di agranulocitosi

Neutrofili bandati
Valore di riferimento < 25% Neutr. tot.
Neutr. bandati ↑ spostamento a sinistra

Eosinofili
Valore di riferimento 0.00-0.70 G/l
Eosinofili ↑ eosinofilia

Basofili
Valore di riferimento 0.00-0.15 G/l
Basofili ↑ basofilia

Monociti
Valore di riferimento 0.16-0.95 G/l
Monociti ↑ monocitosi
Monociti ↓ monopenia

Linfociti
Valore di riferimento 1.50-4.00 G/l
Linfociti ↑ linfocitosi
Linfociti ↓ linfopenia

Aggiornamento ematologico

Valutazione della morfologia

Osservare la morfologia durante la conta die sottotipi leucocitari.

Gli eritrociti devono essere singoli e la depressione centrale deve essere visibile.

In ogni cellula devono essere evidenti i contorni del nucleo e del citoplasma, in caso contrario si tratta di autolisi. Queste cellule non devono essere contate né considerate nella valutazione morfologica.

La frequenza di una morfologia anomala va stimata in modo semiquantitativo:

3-10%	Leggera, discreta, pochi	+
10-20%	Evidenti, molti	++
20-50%	Spiccata, considerevole	+++
>50%	Grave, estrema	

Colophon
Autrice *Annette Steiger*
Fotografie *Dr. Roman Fried*

Consulenza scientifica
K.Schreiber, Dr. J. Goede, Klinik für Hämatologie, Universitätsspital Zürich

© 2014 Verein für medizinische Qualitätskontrolle www.mqzh.ch

Valutazione della morfologica leucocitaria

Valutare la morfologia in tutti i leucociti, con particolare attenzione alle linee cellulari che sono presenti in quantità eccessive o ridotte.

Granulociti neutrofili

Granulazione
- fine/media — referto normale
- grossolana — indizio di tossicità (per es. infezioni batteriche, terapie citostatiche)
- ipogranulazione — per es. nelle sindromi mielodisplastiche

Citoplasma
- vacuoli — indizio di tossicità (per es. infezioni batteriche, terapie citostatiche)
- strie basofile — indizio di tossicità (per es. infezioni batteriche, terapie citostatiche) o di somministrazione di fattori di crescita (G-CSF)

Nuclei
- segmentazione normale — referto normale
- ipersegmentazione — Sei o più segmenti nucleari, alterazione della sintesi del DNA per es. per carenza di vitamina B12 o acido folico.
- forme di Pelger — sporadiche: in infezioni virali o sindromi mielodisplastiche. Presenti in >80% dei neutrofili: sospetta anomalia di Pelger-Huet (familiare, ereditaria).

Granulociti eosinofili e basofili

- vacuoli — si formano in genere dalla degranulazione della cellula
- ipogranulazione — dovuta a sviluppo anomalo o degranulazione della cellula

Monociti

- vacuoli — frequenti, spesso anche numerosi e grandi

Linfociti

0 5 10 15 20 25 µm

Referenz Normozyt: dimensioni cellulari 7 µm

Linfociti normali
- piccoli nuclei, rotondi-ovali (ca. 7 µm)
- struttura cromatinica densa
- plasma basofilo chiaro, sottile o medio
- granulazione azzurrofila fine (cellula LGL, large granular lymphocyte, circa 10-14 µm)

Linfociti anomali
- probabilmente reattivi (in genere in infezioni virali)
  - dimensioni cellulari ca. 10-20 µm (cellule particolarmente grandi di 18-20 µm si riscontrano per es. in infezioni di EBV)
  - nuclei irregolari, ovoidi, in parte lobati
  - citoplasma di larghezza media, a volte con bordo irregolare
  - colore del citoplasma più chiaro in vicinanza del nucleo e basofilo scuro ai bordi
- probabilmente neoplastici
  - per quantità:
    - cellule LGL>10% di tutti i linfociti
  - per morfologia:
    - denominare morfologie note, come cellule ciliate
    - descrivere altre morfologie atipiche