

Formula leucocitaria	Leukozytendifferenzierung
Informazioni generali	Allgemeine Informationen
Codice accettazione 113067	Annahmekodex 113067
Indicazioni cliniche [1] La formula leucocitaria determina la distribuzione percentuale ed assoluta dei vari globuli bianchi, riflettendo così l'attività del sistema ematopoietico ed immunologico. La formula leucocitaria è indicata nella valutazione immunologica ed ematologica: nella febbre di origine sconosciuta, nel sospetto di infezioni batteriche o virali, in presenza di segni suggestivi per malattie allergiche o parassitarie, per chiarire parametri infiammatori, nel sospetto di neoplasie ematologiche (ad es. leucemie o patologie mieloproliferative) e nel monitoraggio di pazienti sottoposti a terapie citotossiche o immunosoppressive. Anche in medicina d'urgenza, in caso di sospetta sepsi o di alterazioni dell'emocromo di base, la differenziazione leucocitaria è essenziale, poiché consente di riconoscere precocemente modifiche dinamiche del sistema immunitario.	Klinische Indikation [1] Die Leukozytendifferenzierung erfasst die prozentuale und absolute Verteilung der verschiedenen weißen Blutkörperchen und spiegelt damit die Aktivität des hämatopoetischen und immunologischen Systems wider. Die Leukozytendifferenzierung ist indiziert, wenn eine immunologische und hämatologische Einordnung erforderlich ist: bei Fieber unklarer Genese, Verdacht auf bakterielle oder virale Infektionen, bei Hinweisen auf allergische oder parasitäre Erkrankungen, zur Abklärung unklarer Entzündungsparameter, bei Verdacht auf hämatologische Neoplasien (z. B. Leukämien, myeloproliferative Erkrankungen) sowie zur Überwachung von Patienten unter zytotoxischer oder immunsuppressiver Therapie. Auch im Rahmen der Notfallmedizin, bei Sepsisverdacht oder bei Veränderungen im Basisblutbild ist die Differenzierung essenziell, da sie dynamische Veränderungen des Immunsystems früh erkennen lässt.
Preparazione del paziente Digiuno	Patientenvorbereitung Nüchtern
Richiedibile in urgenza Sì (richiedibile giornalmente h24)	Dringende Anforderung Ja (täglich anforderbar H24)
Dove effettuare il prelievo per pazienti esterni In tutti i centri prelievo dell'Azienda Sanitaria dell'Alto Adige.	Ort der Blutentnahme für ambulante Patienten In allen Blutabnahmezentren des Südtiroler Sanitätsbetriebes.
Esecuzione Giornaliera	Durchführung Täglich
Tempo di refertazione per pazienti esterni 2 giorni	Befundungsdauer für ambulante Patienten 2 Tage
Preanalitica	Prä-Analitik
Tipo di campione [2] Sangue EDTA	Untersuchungsmaterial [2] EDTA-Vollblut
Tipo provetta Provetta EDTA 4 mL con tappo lilla	Röhrchen EDTA 4 mL Röhrchen mit lilafarbenem Verschluss
Trasporto del campione [2] A temperatura ambiente	Probentransport [2] Bei Raumtemperatur
Trattamento del campione in laboratorio [2] Non previsto	Probenbehandlung im Labor [2] Nicht vorgesehen
Criteri per la non accettabilità del campione [2] Coagulato, volume insufficiente, errata identificazione del paziente, provetta errata	Kriterien für die Inakzeptanz der Probe [2] Koagulierte Probe, unzureichendes Volumen, fehlerhafte Patientenidentifikation, falsches Probenröhrchen
Stoccaggio del campione dopo l'analisi 1 giorno a 2-8°C	Probenlagerung nach der Analyse 1 Tag bei 2-8 °C
Possibilità di richiesta su campione già processato [2] Non prevista	Möglichkeit der Anforderung des Tests auf bereits bearbeitetem Probenmaterial [2] Nicht vorgesehen
Indicazioni tecniche	Technische Angaben

Misurando [2] Formula leucocitaria (parte dell'emocromo con formula). Conta assoluta e relativa di granulociti neutrofili, eosinofili e basofili, monociti e linfociti.				Messgröße [2] Leukozytenformel (Teil des Blutbildes mit Differenzialblutbild). Absolute und relative Zahl der neutrophilen, eosinophilen und basophilen Granulozyten sowie der Monozyten und Lymphozyten.						
Metodo e strumento [2] Citofluorimetria a flusso: coloranti fluorescenti con laser a semiconduttori				Bestimmungsmethode und Gerät [2] Fluoreszenzdurchflusszytometrie: Fluoreszenzfarbstoffe und Halbleiterlasertechnologie						
Range di riferimento / Referenzbereich [7]										
Età/ Alter	Neutrofili/Neutrofile		Linfociti/Lymphozyten		Monociti/Monozyten		Eosinofili/Eosinofile		Basofili/Basofile	
	10 ³ /µL	%	10 ³ /µL	%	10 ³ /µL	%	10 ³ /µL	%	10 ³ /µL	%
0-2 giorni/Tage	3.3-22.3	29-74	1.8-11.2	18-52	0.2-2.7	3-15	0.03-1.1	0-5.5	0-0.35	0-2.25
2-14 giorni/Tage	1.5-15.5	22-62	1.8-13.6	22-56	0.2-2.5	3.5-17.5	0.03-1	0.5-7	0-0.3	0-2
14-30 giorni/Tage	1.3-8.3	17-57	2.2-13.6	30-60	0.2-2.3	2.5-17	0.05-0.95	0.5-7	0-0.2	0-1.5
1 mesi/Monat- 6 anni/Jahre	1.3-8.7	17-71	2.7-12.6	25-65	0.1-1.9	1.5-15	0.02-0.9	0.5-6	0-0.2	0-1.75
6-12 anni/Jahre	1.7-8.1	33-74	1.5-6.0	22-51	0.1-0.95	1.5-8.5	0.02-0.7	0.5-5.5	0-0.2	0-1.75
12-18 anni/Jahre	1.7-7.9	36-77	1.2-5.0	20-47	0.1-0.95	1.5-9	0.02-0.65	0.5-5.5	0-0.2	0-1.75
>18 anni/Jahre	1.5-7.7	42-77	1.1-4.5	20-44	0.1-0.90	2-9.5	0.02-0.5	0.5-5.5	0-0.2	0-1.75
Stabilità del campione [2]					Stabilität der Probe [2]					
18-22°C: 1 g		2-8°C: 1 g		-20°C: ND	18-22°C: 1 Tag		2-8°C: 1 Tag		20°C: NV	
Durata di vita / Turnover nelle 24 ore [1] Neutrofili: 21 ore Linfociti: non riportato in letteratura Monociti: 14 ore / 8.4x10 ⁹ nelle 24 ore Eosinofili: 6-18 Stunden Basofili: 8 Stunden					Lebenszeit/ Umsatz in 24 Stunden [1] Neutrofile: 21 Stunden Lymphozyten: in der Literatur nicht angegeben Monozyten 14 Stunden / 8.4x10 ⁹ in 24 Stunden Eosinofile: 6-18 Stunden Basofile: 8 Stunden					
Variabilità analitica (%) [4]					Analytische Variabilität (%) [4]					
		%	10 ³ /µL			%	10 ³ /µL			
Neutrofili		<2.78%	<3%		Neutrofile		<2.78%	<3%		
Linfociti		<7.04%	<7.5%		Lymphozyten		<7.04%	<7.5%		
Monociti		<34.58%	<33.98%		Monozyten		<34.58%	<33.98%		
Eosinofili		<4.02%	<3.73%		Eosinofile		<4.02%	<3.73%		
Basofili		<3.42%	<2.99%		Basofile		<3.42%	<2.99%		
Variabilità biologica intraindividuale (%) [5] Neutrofili (10 ³ /µL): 14% Linfociti (10 ³ /µL): 10.8% Monociti (10 ³ /µL): 13.3% Eosinofili (10 ³ /µL): 15% Basofili (10 ³ /µL): 12.4%					Intra-Individuelle Variabilität (%) [5] Neutrofile (10 ³ /µL): 14% Lymphozyten (10 ³ /µL): 10.8% Monozyten (10 ³ /µL): 13.3% Eosinofile (10 ³ /µL): 15% Basofile (10 ³ /µL): 12.4%					
Differenza critica (%) [6] Neutrofili (10 ³ /µL): <35.63% Linfociti (10 ³ /µL): <36.42% Monociti (10 ³ /µL): <100.08% Eosinofili (10 ³ /µL): <43.03% Basofili (10 ³ /µL): <35.63%					Kritische Differenz (%) [6] Neutrofile (10 ³ /µL): <35.63% Lymphozyten (10 ³ /µL): <36.42% Monozyten (10 ³ /µL): <100.08% Eosinofile (10 ³ /µL): <43.03% Basofile (10 ³ /µL): <35.63%					
Incertezza di misura (Um) [4] Dati estratti da Unity Real Time (Bio-Rad) nel mese di gennaio 2026					Messunsicherheit (Um) [4] Daten extrahiert aus Unity Real Time (Bio-Rad) im Januar 2026					
	Livello 1	Livello 2	Livello 3		Level 1	Level 2	Level 3			
Neutrofili (10 ³ /µL)	2.51 Um 0.24	4.08 Um 0.48	11.65 Um 0.84		Neutrofile (10 ³ /µL)	2.51 Um 0.24	4.08 Um 0.48	11.65 Um 0.84		
Neutrofili (%)	61.96 Um 2.92	51.13 Um 5.68	54.99 Um 2.82		Neutrofile (%)	61.96 Um 2.92	51.13 Um 5.68	54.99 Um 2.82		
Linfociti (10 ³ /µL)	0.66 Um 0.14	2.31 Um 0.7	5.26 Um 0.64		Lymphozyten (10 ³ /µL)	0.66 Um 0.14	2.31 Um 0.7	5.26 Um 0.64		
Linfociti (%)	16.29 Um 3.2	29.27 Um 8.24	24.9 Um 2.84		Lymphozyten (%)	16.29 Um 3.2	29.27 Um 8.24	24.9 Um 2.84		

Monociti (10 ³ /μL)	0.03 U _m 0.04	0.11 U _m 0.14	0.31 U _m 0.22	Monozyten (10 ³ /μL)	0.03 U _m 0.04	0.11 U _m 0.14	0.31 U _m 0.22
Monociti (%)	0.81 U _m 0.9	1.35 U _m 1.88	1.48 U _m 1.08	Monozyten (%)	0.81 U _m 0.9	1.35 U _m 1.88	1.48 U _m 1.08
Eosinofili (10 ³ /μL)	0.65 U _m 0.08	1.07 U _m 0.16	2.93 U _m 0.48	Eosinofile (10 ³ /μL)	0.65 U _m 0.08	1.07 U _m 0.16	2.93 U _m 0.48
Eosinofili (%)	16.14 U _m 1.24	13.33 U _m 1.8	13.81 U _m 2.06	Eosinofile (%)	16.14 U _m 1.24	13.33 U _m 1.8	13.81 U _m 2.06
Basofili (10 ³ /μL)	0.2 U _m 0.02	0.39 U _m 0.04	1.02 U _m 0.1	Basofile (10 ³ /μL)	0.2 U _m 0.02	0.39 U _m 0.04	1.02 U _m 0.1
Basofili (%)	4.83 U _m 0.58	1.07 U _m 0.16	2.93 U _m 0.48	Basofile (%)	4.83 U _m 0.58	1.07 U _m 0.16	2.93 U _m 0.48

Interferenze [2]

Vedi foglietto illustrativo

Significatività clinica

Valori elevati [1]

Dal punto di vista fisiopatologico, le alterazioni della formula leucocitaria mostrano pattern reattivi tipici:

- neutrofilia e spostamento a sinistra indicano infezioni batteriche acute, infiammazioni sistemiche o reazioni da stress;
- eosinofilia si osserva nelle reazioni allergiche, nelle malattie atopiche e nelle infezioni parassitarie, mentre la basofilia è rara e si riscontra soprattutto nelle neoplasie mieloproliferative;
- monocitosi compare nelle fasi di recupero dopo infezioni o nei processi infiammatori cronici;
- linfocitosi o linfopenia forniscono indicazioni su infezioni virali, malattie autoimmuni, stress, immunosoppressione o patologie linfoproliferative.

Valori bassi [1]

Dal punto di vista fisiopatologico, le alterazioni della formula leucocitaria mostrano pattern reattivi tipici:

- neutropenia indica frequentemente un danno midollare, infezioni virali o una soppressione di origine farmacologica;
- linfopenia può fornire indicazioni su infezioni virali, malattie autoimmuni, stress, immunosoppressione o patologie linfoproliferative.

Ulteriori informazioni cliniche [1]

Di seguito sono elencati i parametri correlati:

Parametri infiammatori: PCR, VES, procalcitonina.

Funzionalità epatica: AST, ALT, LDH, GGT, ALP.

Funzionalità renale: creatinina, eGFR.

Marker immunologici: ANA, ENA, immunoglobuline.

Indicatori midollari: striscio di sangue periferico, mutazioni JAK2, BCR-ABL, CALR, citometria a flusso.

La combinazione di questi parametri consente una valutazione precisa di:

- infezioni batteriche, virali, parassitarie;
- malattie autoimmuni;
- reazioni allergiche;
- patologie mieloproliferative e linfoproliferative;
- soppressione o insufficienza midollare;
- infiammazioni sistemiche e sepsi.

Störfaktoren [2]

Siehe Beipackzettel

Klinische Bedeutung

Erhöhte Werte [1]

Pathophysiologisch zeigen Verschiebungen der Differenzialwerte typische Reaktionsmuster:

- Neutrophilie und Linksverschiebung deuten auf akute bakterielle Infektionen, systemische Entzündungen oder Stressreaktionen hin;
- Eosinophilie entsteht bei allergischen Reaktionen, atopischen Erkrankungen und parasitären Infektionen, während Basophilie selten ist und v. a. bei myeloproliferativen Neoplasien vorkommt;
- Monozytose tritt in Erholungsphasen nach Infektionen oder bei chronisch-entzündlichen Prozessen auf;
- Lymphozytose oder Lymphopenie geben Hinweise auf virale Infektionen, Autoimmunerkrankungen, Stress, Immunsuppression oder lymphoproliferative Erkrankungen geben.

Erniedrigte Werte [1]

Pathophysiologisch zeigen Verschiebungen der Differenzialwerte typische Reaktionsmuster:

- Neutropenie weist häufig auf Knochenmarksschädigungen, virale Infektionen oder medikamentöse Suppression hin;
- Lymphopenie kann Hinweise auf virale Infektionen, Autoimmunerkrankungen, Stress, Immunsuppression oder lymphoproliferative Erkrankungen geben.

Klinische Zusatzinformationen [1]

Nachstehend sind die korrelierenden Parameter aufgelistet:

Entzündungsparameter: CRP, BSG, Prokalcitonin.

Leberfunktion: AST, ALT, LDH, GGT, ALP.

Nierenfunktion: Kreatinin, eGFR.

Immunologische Marker: ANA, ENA, Immunglobuline.

Knochenmarksindikatoren: Blutausstrich, JAK2-, BCR-ABL, CALR-Mutationen, Durchflusszytometrie).

Die Kombination dieser Parameter erlaubt eine präzise Einschätzung von:

- bakterielle, virale, parasitäre Infektionen;
- Autoimmunerkrankungen;
- allergischen Reaktionen,
- myeloproliferativen und lymphoproliferativen Erkrankungen;

	<ul style="list-style-type: none"> • Knochenmarkssuppression und -versagen; • systemischen Entzündungen und Sepsis.
Per ulteriori informazioni	Weitere Informationen
Segreteria Tel. 0471-438306	Sekretariat Tel. 0471-438306
Riferimenti bibliografici [RIF.1] Thomas L: Labor und Diagnose. Versione Online – Aggiornamento del 12/12/2024 [RIF.2] Information for Use (IFU) [RIF.3] World Health Organization, Use of anticoagulants in diagnostic laboratory investigations and stability of blood, plasma and serum samples. WHO/DIL/LAB/99.1 Rev.2 [RIF.4] Dati estratti da Unity Real Time (Biorad) [RIF.5] European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM), Biological Variation Database [RIF.6] Il teorema di Bayes nella diagnostica di laboratorio- Appendice E-ver 1.0 [RIF.7] Valori di riferimento provinciali –Sabeslab 12/2012	Literatur [RIF.1] Thomas L: Labor und Diagnose. Onlineversion – Freigegeben am 12/12/2024 [RIF.2] Information for Use (IFU) [RIF.3] World Health Organization, Use of anticoagulants in diagnostic laboratory investigations and stability of blood, plasma and serum samples. WHO/DIL/LAB/99.1 Rev.2 [RIF.4] Daten extrahiert aus Unity Real Time (Bio-Rad) [RIF.5] European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM), Biological Variation Database [RIF.6] Il teorema di Bayes nella diagnostica di laboratorio- Appendice E-ver 1.0 [RIF.7] Provinzweite Referenzwerte –Sabeslab 12/2012
Aggiornato il 25/03/2026	Aktualisiert am 25/03/2026
La scheda informativa rimane valida per tutta la durata della gara d'appalto. In caso di modifiche, la scheda informativa verrà debitamente aggiornata.	Das Informationsblatt bleibt während des gesamten Liefervertrages gültig. Bei Änderungen wird das Informationsblatt dementsprechend aktualisiert.
Prossimo aggiornamento 25/03/2029	Nächste Aktualisierung am 25/03/2029