

Blutbildveränderungen beim asymptomatischen Patienten

Ein Leitfaden für die hausärztliche Praxis

Dr. med. Jörg Thomalla
Praxisklinik für Hämatologie und
Onkologie

Problemstellung

- Patient
 - Diskrete Blutbildveränderungen
 - Unspezifische Symptome
 - Unsicherheit
 - Angst vor Leukämie
- Arzt
 - Sorge eine behandlungsbedürftige Erkrankung zu spät zu erkennen

Patienten mit Bluterkrankungen

Hausarzt

- Differenzierung harmloser Störungen von gravierenden Erkrankungen
- Kontrolluntersuchungen
- Durchführung unkomplizierter Therapien

Patienten mit Bluterkrankungen

Hämatologe

- Beratung von Patienten mit Anomalien
- Hämatologische Diagnostik
- Therapieplanung
- Durchführung unkomplizierter Therapien
- Durchführung komplexer Therapien
- Kontrolluntersuchungen

Ziele der Diagnostik

- Ausschluss therapiebedürftige Erkrankung
 - obligat
- Arbeitsdiagnose
 - erwünscht
- Exakte Diagnosestellung
 - oft nicht erforderlich

Diagnostische Hilfsmittel 1

- Anamnese + Untersuchung
- Kleines Blutbild
- Maschinelles Differenzialblutbild
- Serumchemie
- Sonographie
- Röntgen Thorax

Diagnostische Hilfsmittel 2

- Mikroskopisches Differenzialblutbild
- Immunphänotypisierung
- Knochenmarkdiagnostik
- Zytogenetik
- Molekulargenetik

Befunde

- Leukozytose
- Leukopenie
- Anämie
- Polyglobulie
- Thrombozytose
- Thrombozytopenie

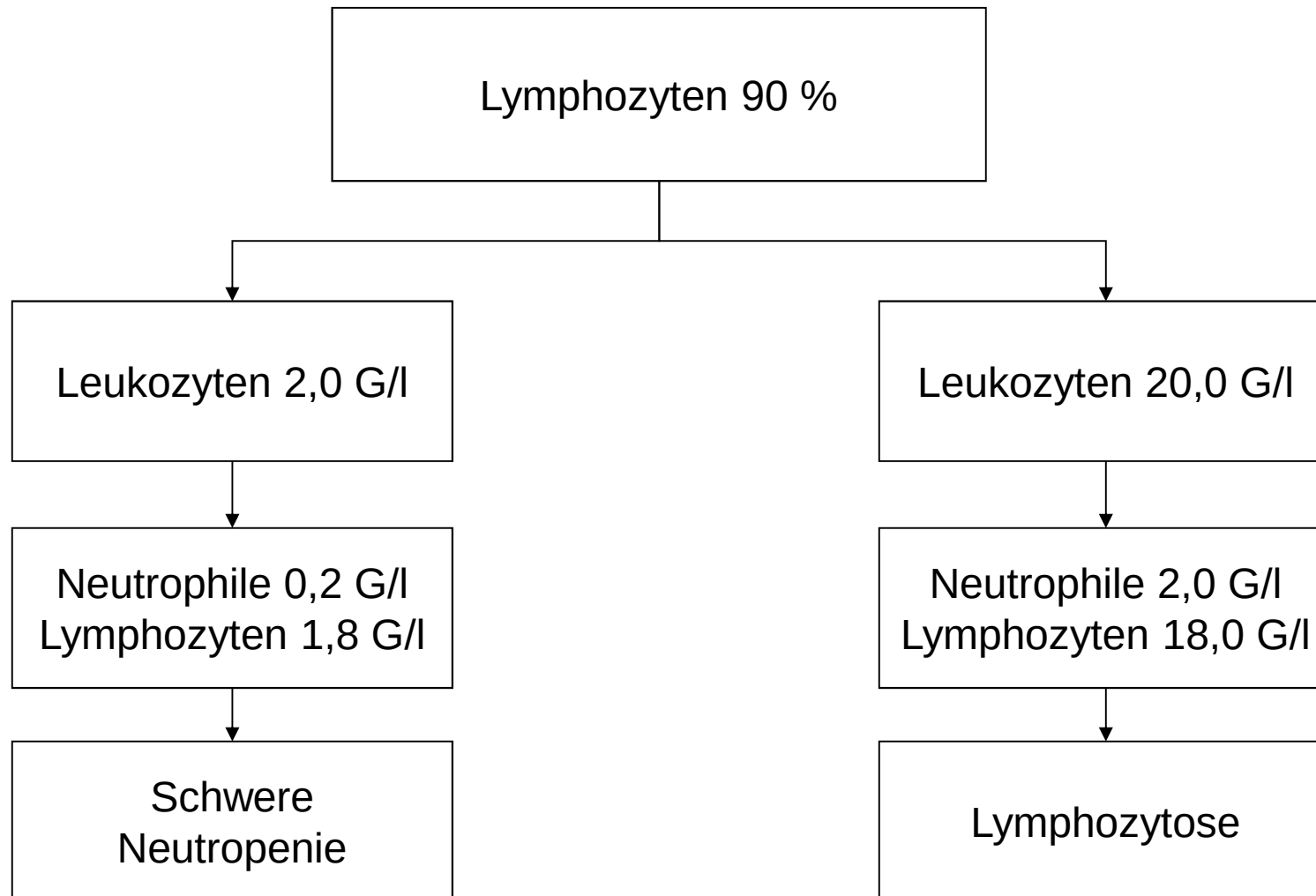
- Kombinationen

Bewertung des Differenzialblutbildes

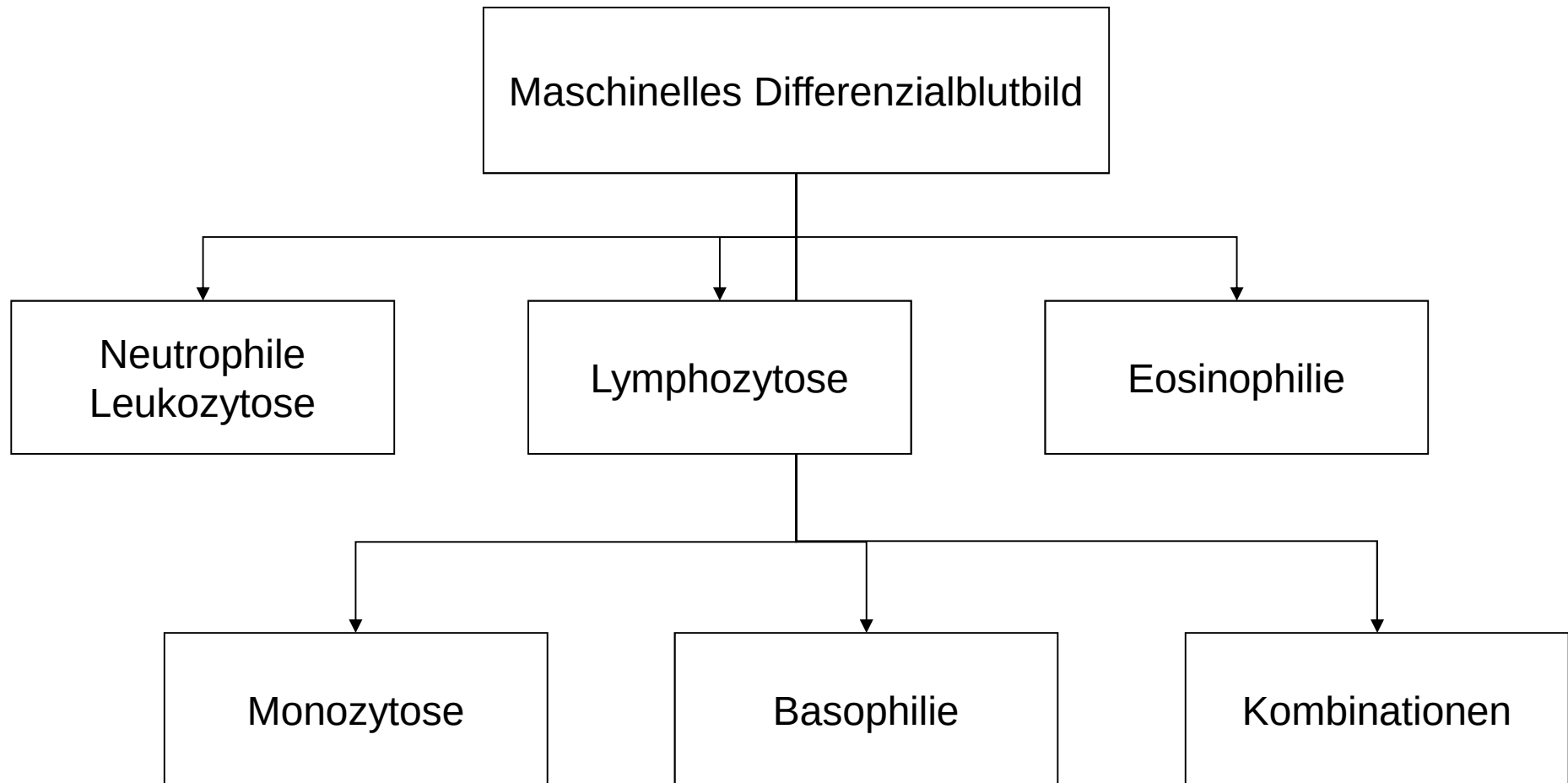
Entscheidend ist nicht der Prozentsatz im Differenzialblutbild, sondern die absolute Zahl der einzelnen Untergruppen!

Bewertung des Differenzialblutbildes

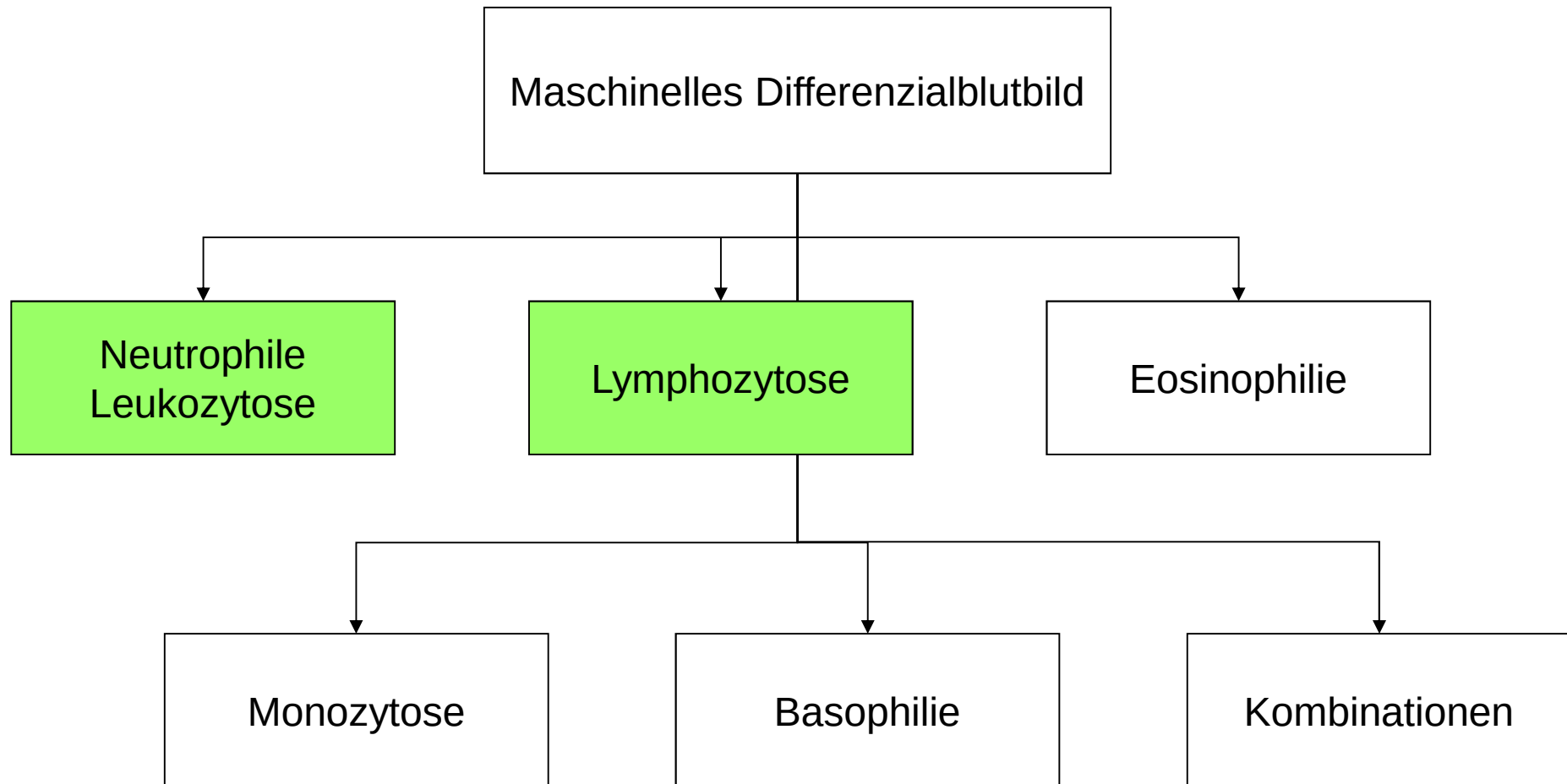
Beispiel



Leukozytose



Leukozytose



Neutrophile Leukozytose

- Blutbild
 - Veränderungen von Hb und Thrombozyten
- Mikroskopisches Differenzialblutbild
 - Linksverschiebung
- Untersuchung / Sonographie
 - Splenomegalie
- Serumchemie
 - BSG, CRP, Elektrophorese -> Entzündung
- Röntgen Thorax
 - Tumor, Entzündung

Linksverschiebung

Vermehrung unreifer granulozytärer Zellen:

Stabkernige, Metamyelozyten, Myelozyten,
Promyelozyten, Blasten



Überweisung zum Hämatologen
Verdachtsdiagnose CML

Neutrophile Leukozytose ohne Linksverschiebung

- Raucherleukozytose
- Medikamente
 - Steroide
- Entzündungen
 - Chronisch entzündliche Darmerkrankung
- Tumoren

Raucherleukozytose

- Langjährig bekannt mit mäßigen Schwankungen
- Alter meist 20 – 40 Jahre
- Asymptomatischer Patient

Wer klagt nicht über vermehrte Müdigkeit?

- Leukozytenzahl 10 – 20 G/l
- Neutrophile Leukozytose ohne Linksverschiebung
- Lymphozytose / Monozytose möglich
- Hb und Thrombozyten normal
- CRP manchmal leicht erhöht

Raucherleukozytose

Diagnostik

- Körperliche Untersuchung
- Abdomensonographie: Milzgröße?
- Labor:
 - Mikroskopisches Differenzialblutbild
 - BSG, CRP, Elektrophorese
 - LDH
 - Leber- und Retentionswerte
 - BCR-ABL-PCR?
- Röntgen Thorax

Neutrophile Leukozytose

Kombinationen

- Polyglobulie + Thrombozytose
 - Polycythämia vera
- Mikrozytäre Anämie + Thrombozytose
 - Chronische Entzündung / Tumor
- Normochrome Anämie + Thrombozytose
 - Chronische myeloische Leukämie

Lymphozytose

- Kinder / Jugendliche: meist reaktiv
 - EBV-Serologie
- Erwachsene: meist neoplastisch



Überweisung zum Hämatologen
Verdachtsdiagnose CLL

Lymphozytose

Diagnostik

- Anamnese: Nachtschweiß, Gewichtsverlust
- Körperliche Untersuchung: Lymphome
- Sonographie: Splenomegalie
- Röntgen Thorax: Medistinalverbreiterung
- Labor
 - Durchflusszytometrie
 - Immunglobuline quantitativ

Muss man jeden Patienten mit einer
gesicherten CLL zum Hämatologen
überweisen ?

NEIN

ABER

in der Regel empfiehlt es sich auch
asymptomatische Patienten einmal
vorzustellen

Chronisch lymphatische Leukämie

Wann zum Hämatologen überweisen?

- Symptomatischer Patient
 - Nachtschweiß
 - Gewichtsverlust
 - Oberbauchdruck
 - Fieber unklarer Genese
 - gehäufte Infektionen
- Große Lymphome
- Anämie, Thrombozytopenie
- Rasch progrediente Lymphozytose
 - Lymphozytenverdoppelungszeit < 6 Monate

Kasuistik1

- 76 Jahre, weiblich, leichte Schwäche
- Leukozyten 24,6 G/l
- Hb 12,2 g/dl
- Thrombozyten 227 G/l
- Neutrophile 69,0 %
- Lymphozyten 4,7 %
- Monozyten 8,3 %
- Eosinophile 2,2 %
- Basophile 1,4 %
- IMM 6,7 %

Kasuistik 1

- Mikroskopisches Differenzialblutbild
 - Segmentkernige 66 %
 - Stabkernige 1 %
 - Metamyelozyten 2%
 - Myelozyten 1%
 - Promyelozyten 1%
 - Lymphozyten 19%
 - Monozyten 6%
 - Eosinophile 2%
 - Basophile 2%

Kasuistik 1

- Verdachtsdiagnose
 - Chronische myeloische Leukämie
- Diagnostik
 - Abdomensonographie
 - Knochenmarkbiopsie
 - Zytogenetik / Molekulargenetik
- Diagnose
 - Philadelphia-Chromosom positive CML
- Therapie
 - Glivec

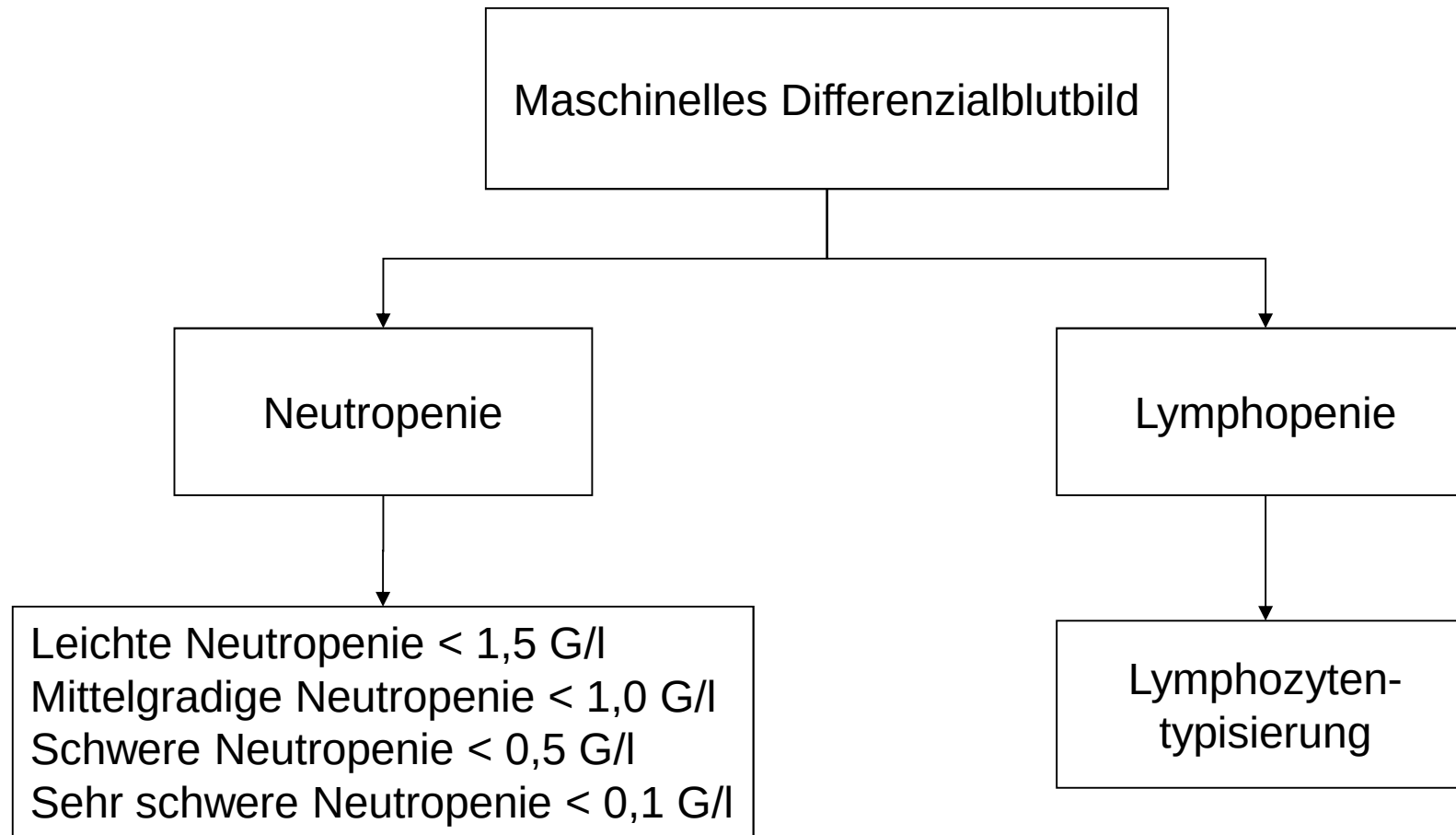
Kasuistik 2

- 66 Jahre, männlich, asymptomatisch
- Leukozyten 17,7 G/l
- Hb 15,5 g/dl
- Thrombozyten 244 G/l
- Granulozyten 36,1 %
- Lymphozyten 55,1 %
- Monozyten 5,9 %
- Eosinophile 1,5 %
- Basophile 1,3 %

Kasuistik 2

- Verdachtsdiagnose:
 - Chronisch lymphatische Leukämie
- Diagnostik:
 - Untersuchung: Keine Lymphome
 - Abdomensonographie: o.B.
 - Immunphänotypisierung: B-CLL
 - Immunglobuline quantitative: IgM vermindert
 - Röntgen Thorax: Keine Mediastinalverbreiterung
- Diagnose:
 - B-CLL ohne Therapiebedürftigkeit
- Prozedere:
 - Verlaufskontrolle zunächst dreimonatlich

Leukopenie



Isolierte Neutropenie

Differenzialdiagnose

- Idiopathisch
- Medikamente
- Autoimmunprozess
- LGL-Lymphozytose
- Agranulozytose
- Myelodysplasie
- Akute Leukämie
- Zyklische Neutropenie
- Andere hämatologische Neoplasien

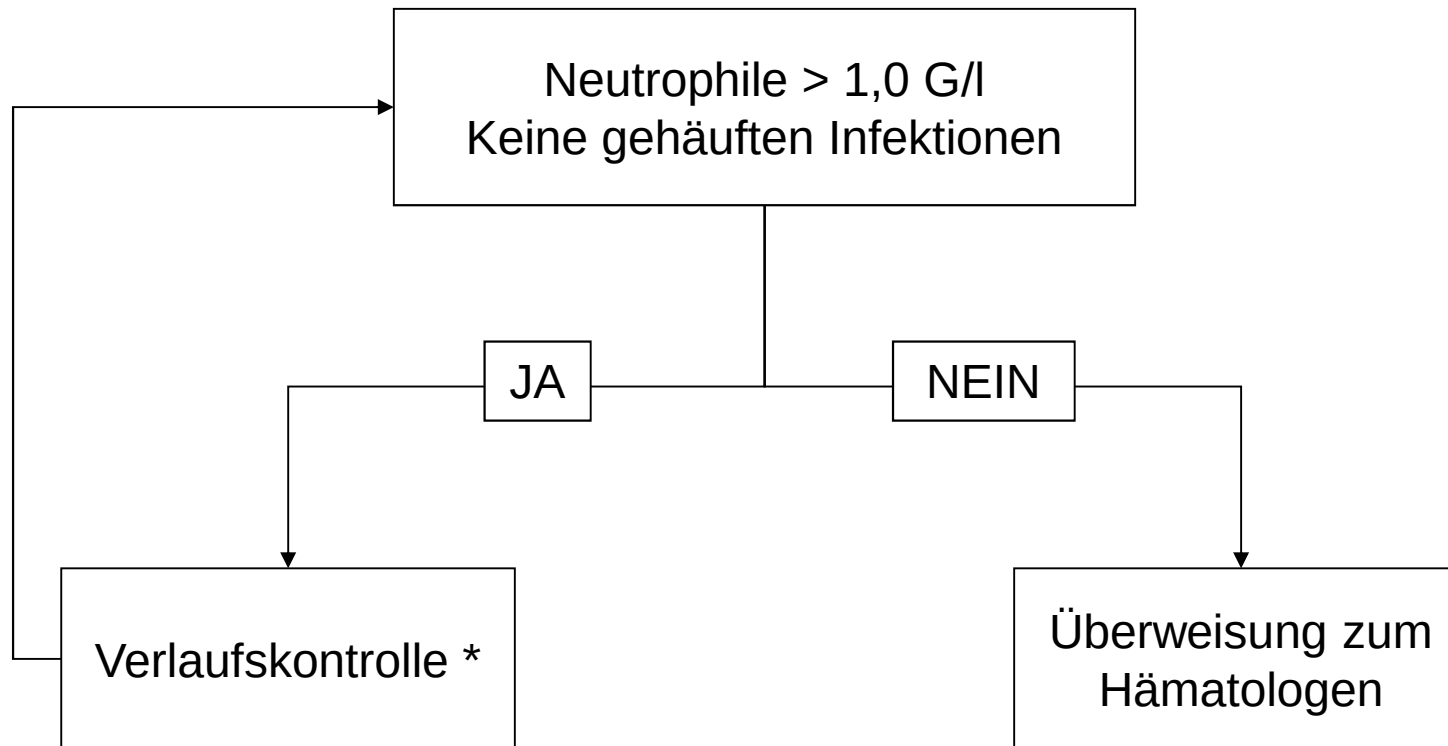
Isolierte Neutropenie

Ziel der Diagnostik

AUSSCHLUSS EINER THERAPIEBEDÜRFTIGEN
ERKRANKUNG

Isolierte Neutropenie

Rationelle Diagnostik



* Bei erstmaliger Feststellung nach 2 Wochen, dann nach 4 Wochen, dann alle drei Monate für ein Jahr, dann halbjährlich

Neutropenie

Basisdiagnostik

- Anamnese
 - Zeitlicher Verlauf
 - Gehäufte bakterielle Infektionen
 - Medikamente
 - Sonstige Symptome (z.B. Gelenkschmerzen)
- Körperliche Untersuchung
- Abdomensonographie: Milzgröße
- Labor
 - Serumchemie
 - BSG, CRP, Elektrophorese
- Röntgen Thorax: Mediastinalverbreiterung

Neutropenie

Spezialdiagnostik

- Mikroskopisches Differenzialblutbild
- Knochenmarkbiopsie
 - Zytologie
 - Histologie
 - Zytogenetik
- Immunphänotypisierung
 - Peripheres Blut
 - Knochenmark
- Molekulargenetik

Kasuistik 3

- 59 Jahre, weiblich, generalisierte Arthralgien
- Leukozyten 2,9 G/l
- Hb 13,7 g/dl
- Thrombozyten 232 G/l
- Granulozyten 42,4 %
- Lymphozyten 42,7 %
- Monozyten 13,0 %
- Eosinophile 1,7 %
- Basophile 0,2 %

Kasuistik 3

- Absolutwerte
 - Granulozyten: 1,2 G/l
 - Lymphozyten: 1,2 G/l
- Bewertung
 - Leichte Granulozytopenie
- Diagnostik
 - Anamnese: Leukozyten 2 ½ Jahre vorher 4,0 G/l
 - Körperliche Untersuchung: o.B.
 - Sono Abdomen: o.B.
 - Routinelabor mit ANA: o.B.

Kasuistik 3

- Verdachtsdiagnose:
 - Idiopathische Neutropenie
- Empfohlenes Prozedere:
 - Verlaufsbeobachtung
- Tatsächliches Prozedere:
 - Mikroskopisches Differenzialblutbild: LGL vermehrt
 - Immunphänotypisierung: o.B.
 - Molekulargenetik: Oligoklonales Rearrangement T-Zell-rezeptor-Gamma
- Diagnose:
 - LGL-Lymphozytose
 - Verlaufskontrolle zunächst dreimonatlich

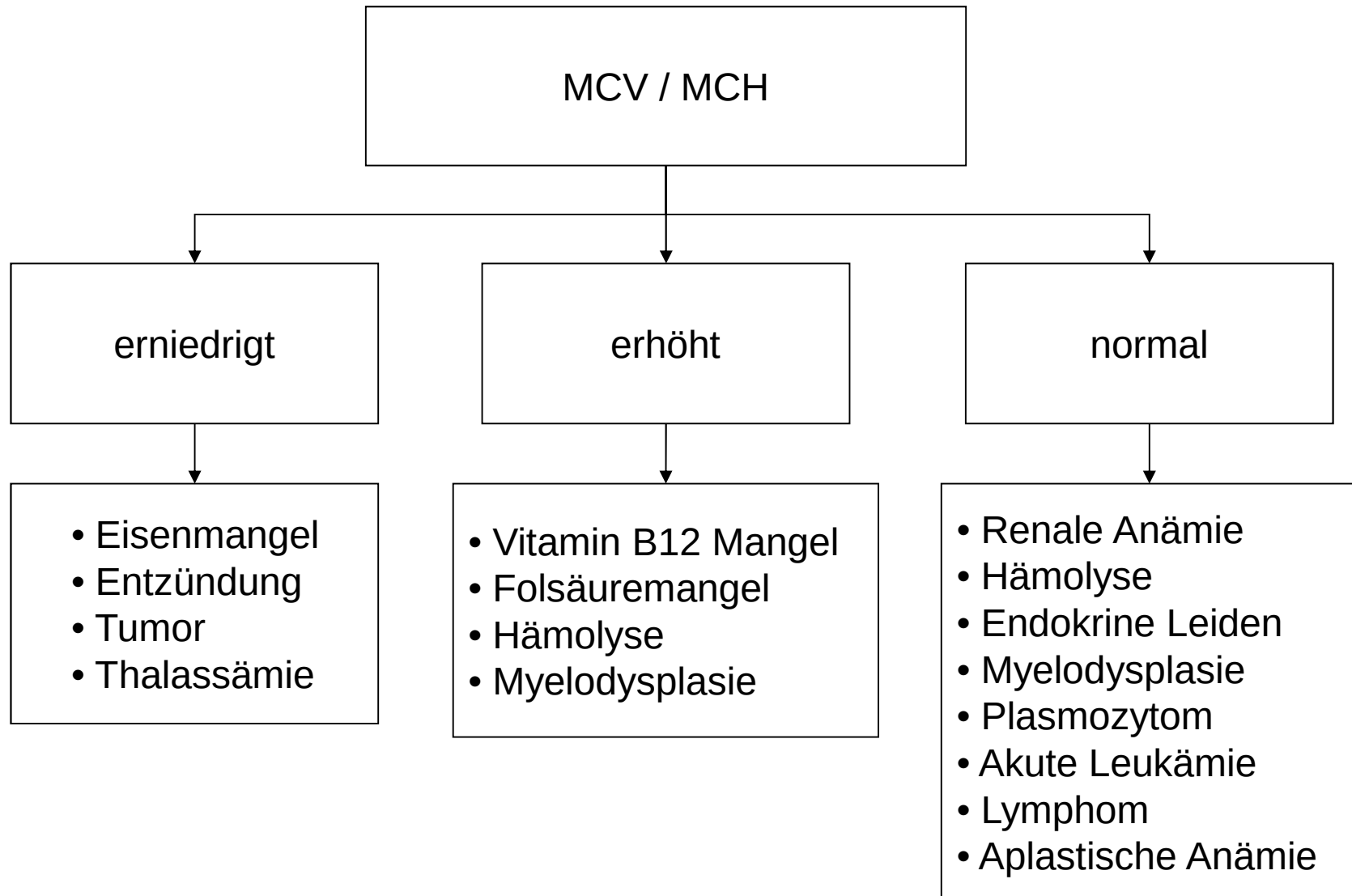
Kasuistik 4

- 79 Jahre, weiblich
- Einnahme von Novalgin wegen Rückenschmerzen nach Sturz
- Leukozyten 1,5 G/l
- Hb 13,4 g/dl
- Thrombozyten 244 G/l
- Neutrophile 14,4 %
- Lymphozyten 77,1 %
- Monozyten 7,8 %
- Eosinophile 0,8%
- Basophile 0,1%

Kasuistik 4

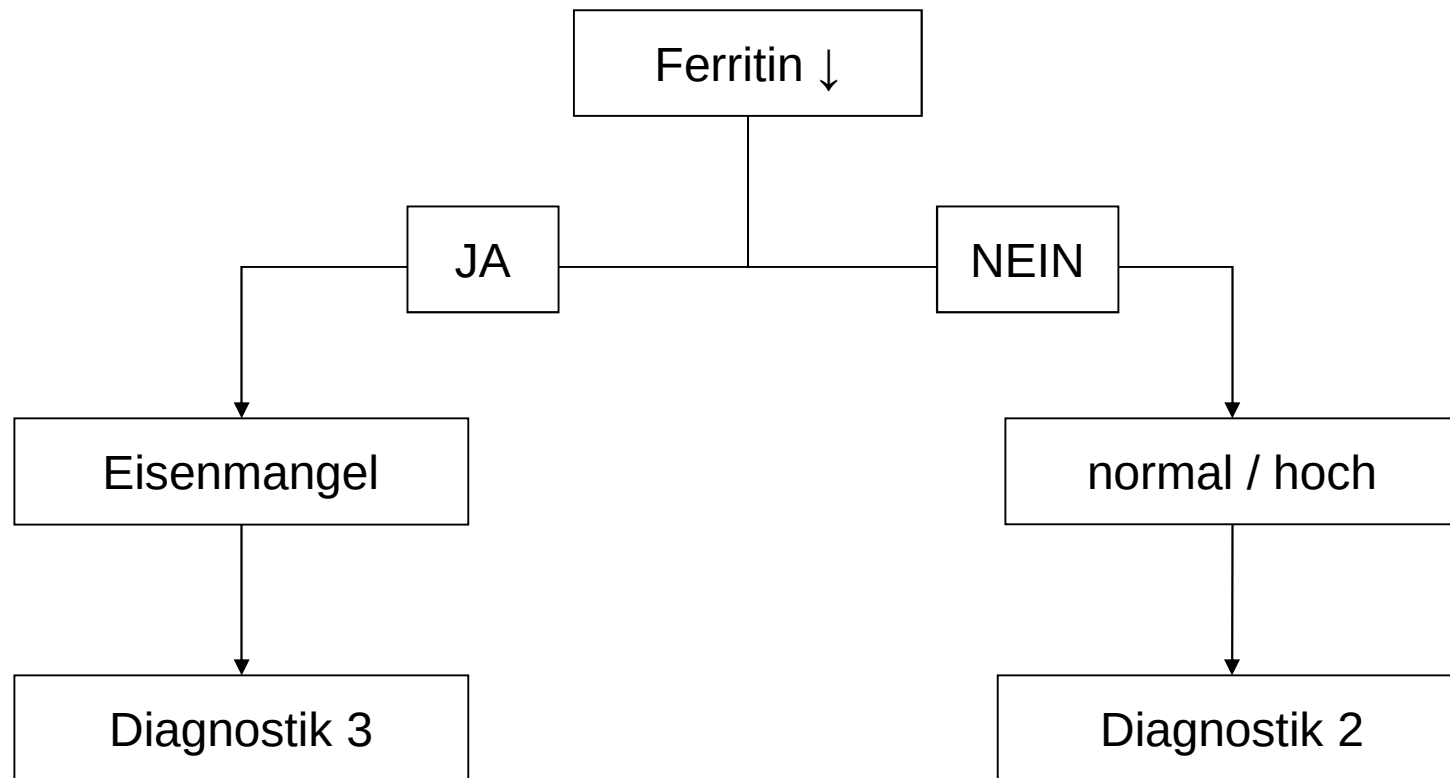
- Befundinterpretation
 - Schwere Neutropenie
- Arbeitsdiagnose
 - Agranulozytose nach Novalgin
- Prozedere
 - Überweisung zum Hämatologen
- Diagnostik
 - Knochenmarkbiopsie
- Diagnose
 - Akute myeloische Leukämie

Anämie



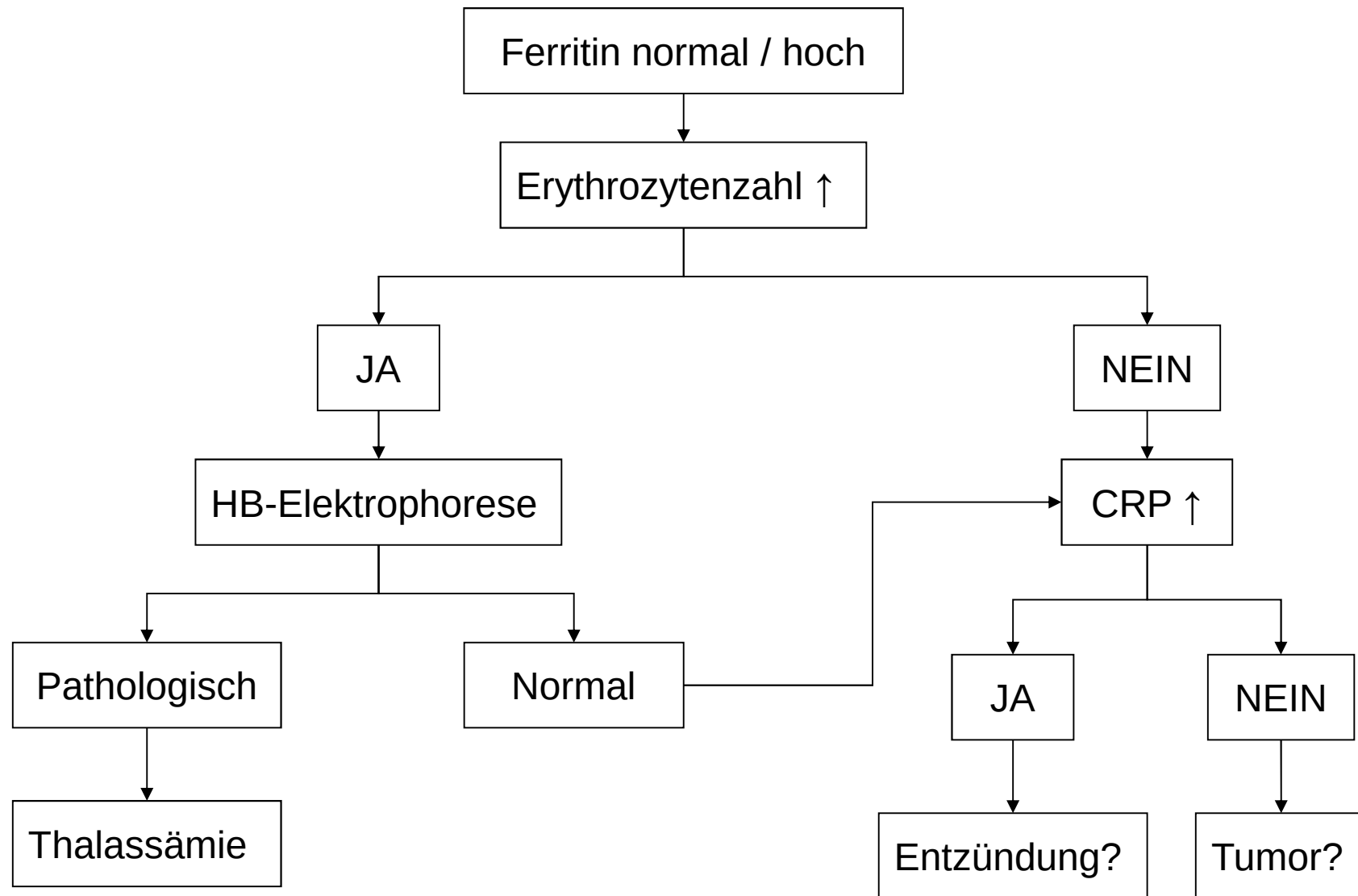
Mikrozytäre Anämie

Diagnostik 1



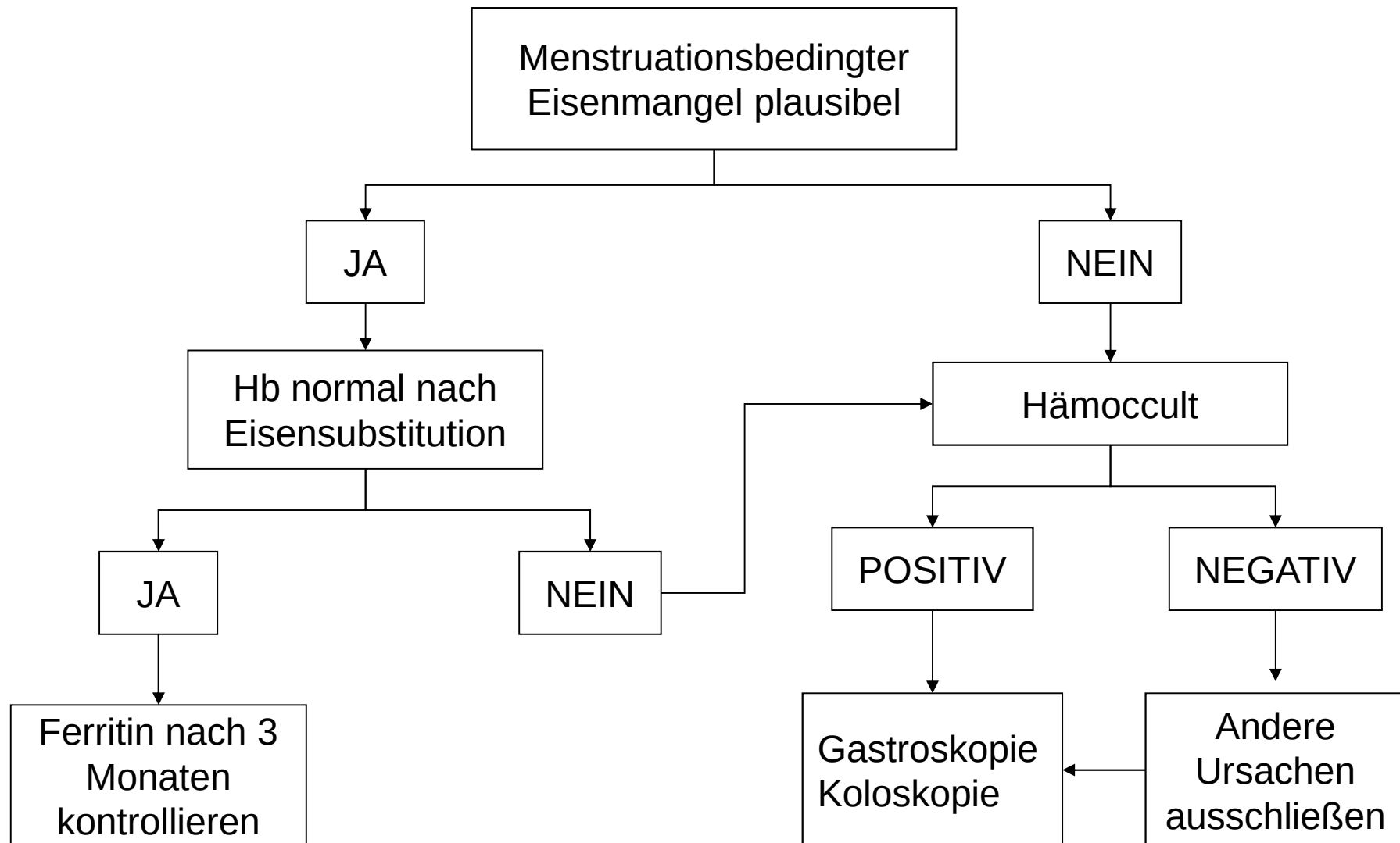
Mikrozytäre Anämie

Diagnostik 2



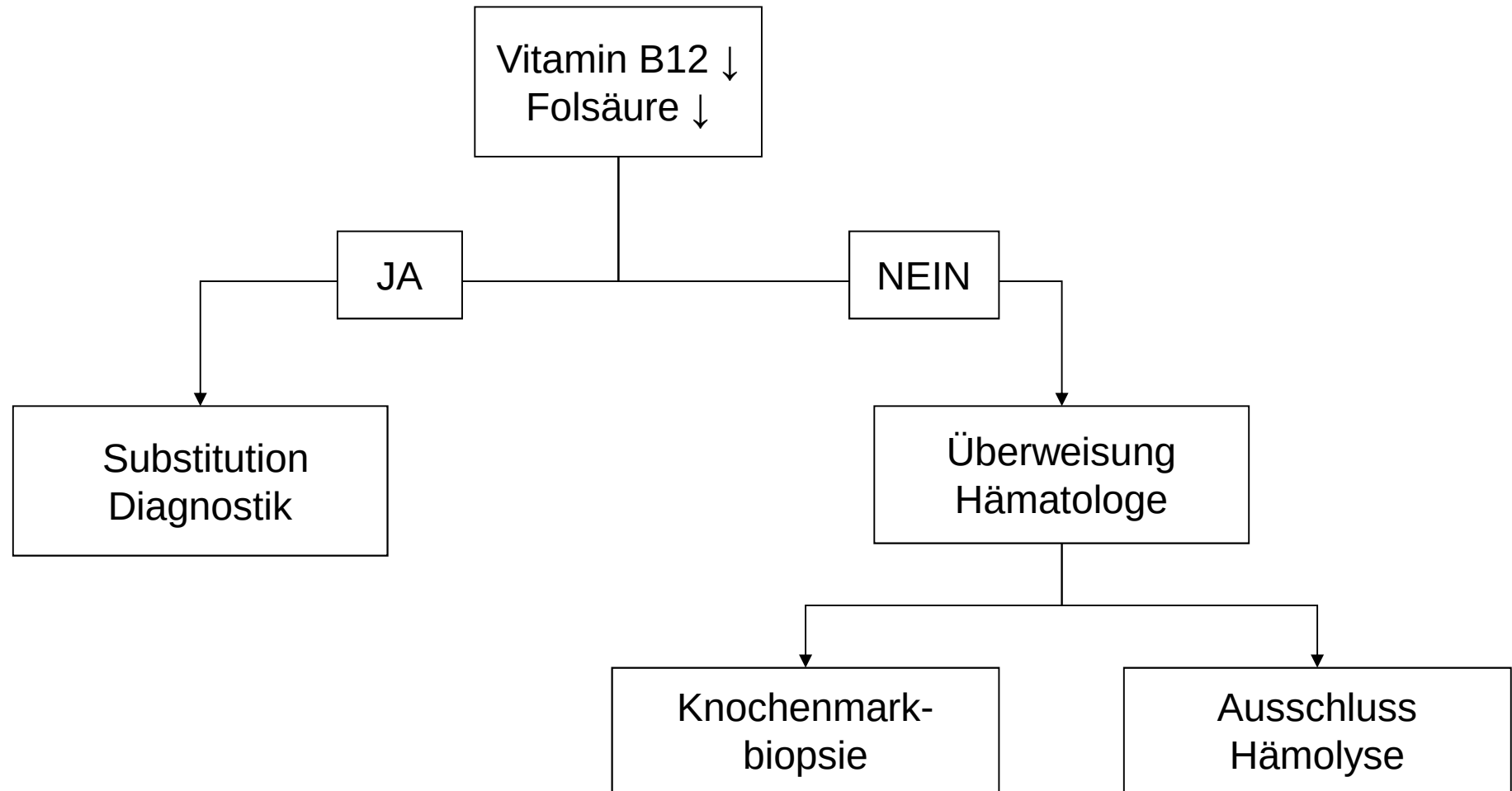
Eisenmangelanämie

Diagnostik



Makrozytäre Anämie

Diagnostik



Normozytäre Anämie

Basisdiagnostik Stufe 1

- Differenzialblutbild
- Kreatinin
- Leberwerte
- LDH
- Elektrolyte
- Elektrophorese
- Retikulozyten
- CRP / BSG
- Ferritin, Vitamin B12, Folsäure, Haptoglobin

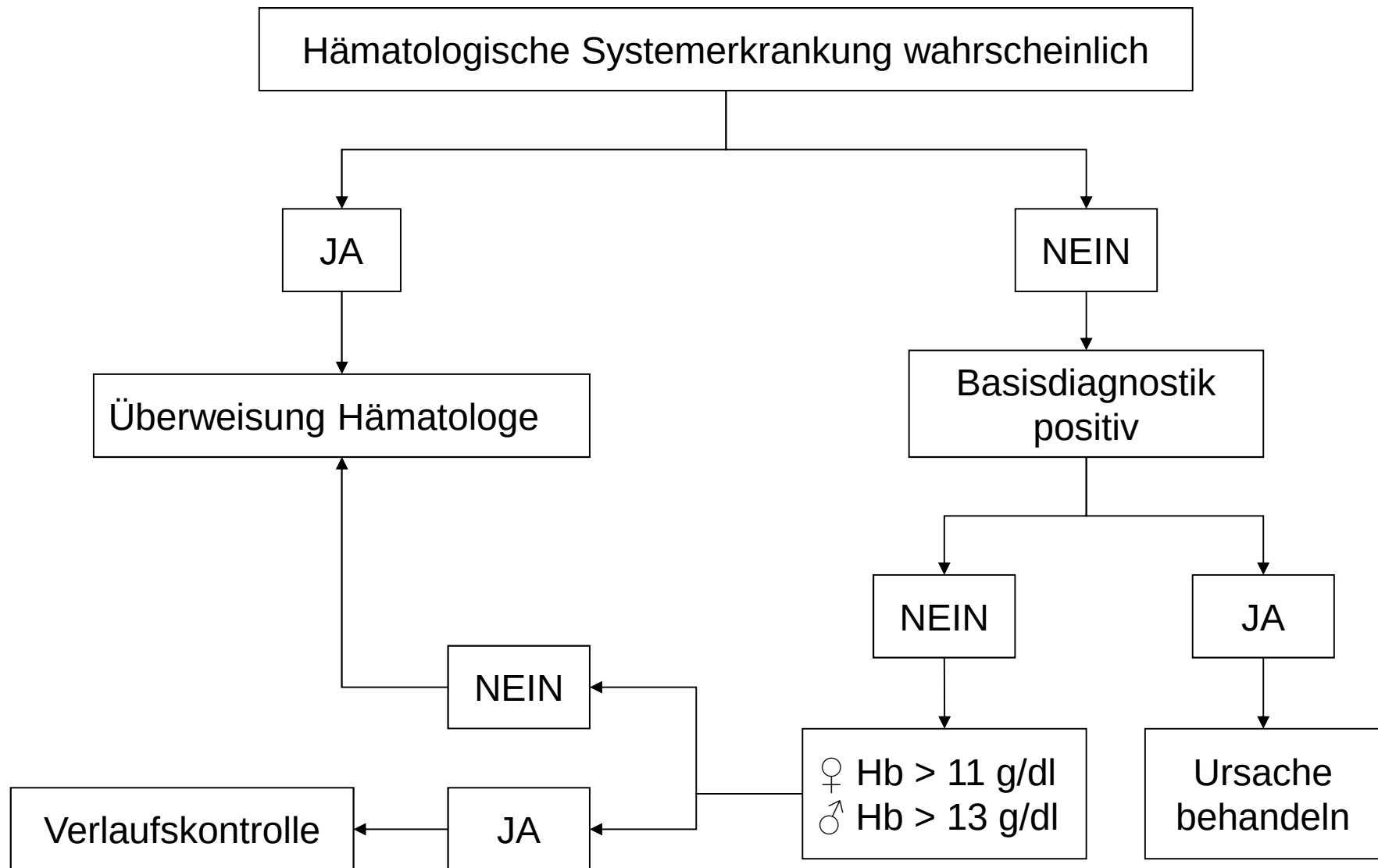
Normozytäre Anämie

Basisdiagnostik Stufe 2

- Immunfixation Serum + Urin
- SD-Werte
- Cortisol
- Testosteron / Östradiol
- LH, FSH
- Ggf. Prolaktin
- Antinukleäre Antikörper
- Hepatitis B + C – Serologie
- Abdomensonographie
- Röntgen Thorax
- Evtl. Gastro- + Koloskopie

Normozytäre Anämie

Diagnostik



Normozytäre Anämie

Hämatologische Systemerkrankung

- Schwere Anämie
- Panzytopenie
- Lymphozytose
- Linksverschiebung
- Paraprotein

Polyglobulie

Differenzialdiagnose

- Polycythämia vera
- Respiratorische Insuffizienz
- Schlaf-Apnoe-Syndrom
- Nierentumor

Polyglobulie

Diagnostik

- Lungenfunktionsprüfung bei Verdacht
- Schlaf-Labor bei Tagesmüdigkeit
- Erythropoetinspiegel
- JAK2-Genmutation
- Knochenmarkbiopsie

Thrombozytose

Differenzialdiagnose

- Essenzielle Thrombozythämie
- Andere myeloproliferative Syndrome
 - Polycythämia vera
 - Chronische myeloische Leukämie
 - Osteomyelofibrose
- Chronische Entzündung
- Eisenmangel

Thrombozytose

Basisdiagnostik 1

- Anamnese
 - Thromboembolische Komplikationen
 - Durchblutungsstörungen
 - Blutungen
 - Kardiovakuläre Risikofaktoren
- Körperliche Untersuchung
 - Mikrozirkulationsstörungen
- Abdomensonographie
 - Milzgröße

Thrombozytose

Basisdiagnostik 2

- Labor
 - Blutbild
 - Maschinelles Differenzialblutbild
 - CRP
 - Ferritin
 - LDH
 - Cave: Pseudohyperkaliämie

Thrombozytose

Spezialdiagnostik

- Mikroskopisches Differenzialblutbild
- Molekulargenetik
 - JAK-2-Genmutation
 - BCR-ABL-Translokation
- Knochenmarkbiopsie
 - Histologie
 - Zytologie

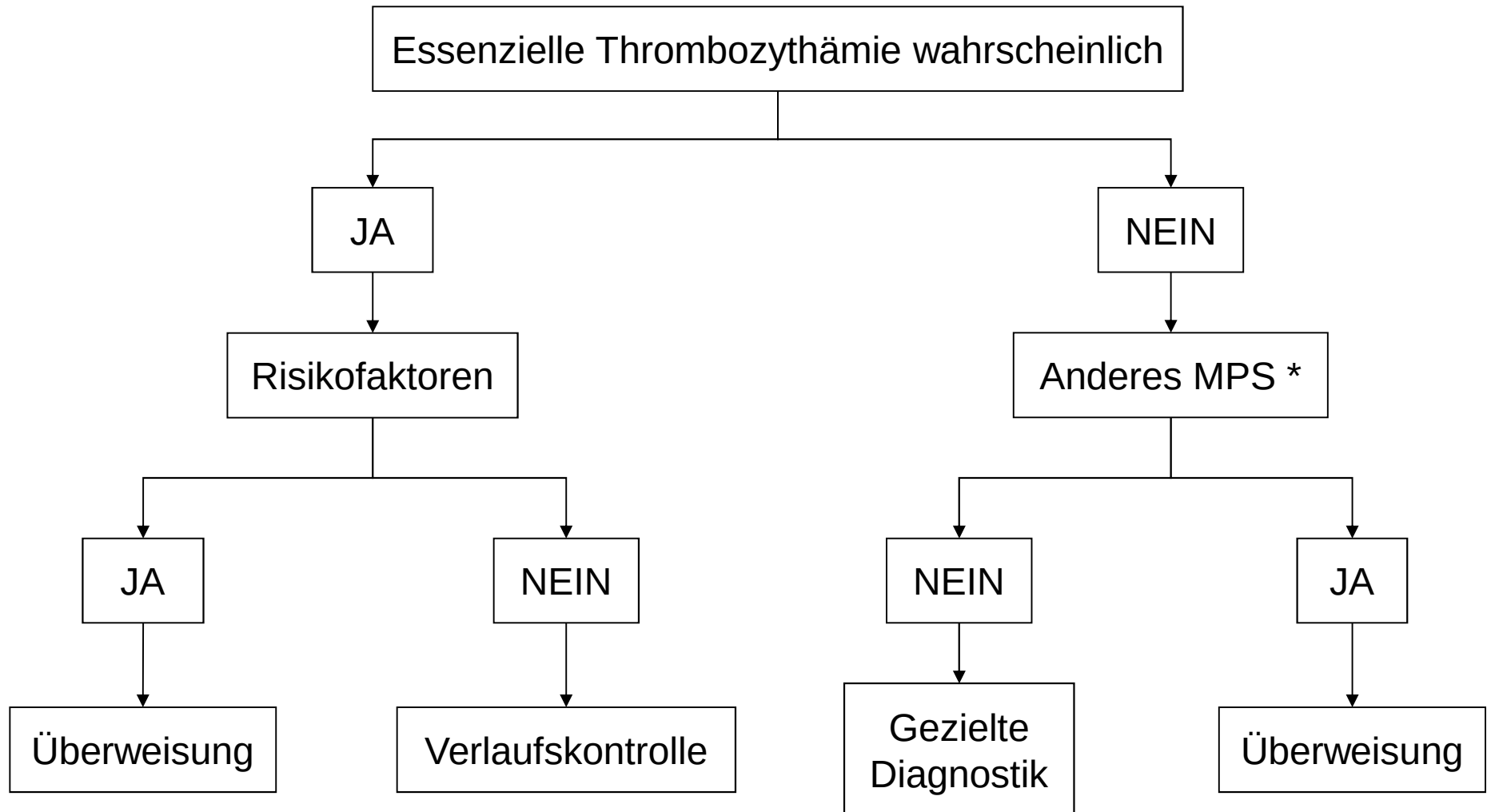
Essenzielle Thrombozythämie

- Symptomatik:
 - Keine
 - Thromboembolische Komplikationen
 - Mikrozirkulationsstörungen
- Persistierende, progrediente Thrombozytose
- Leukozytose möglich, keine Linksverschiebung
- Hb normal
- Laborchemische Ausschlussdiagnostik:
 - Ferritin normal
 - CRP normal
- Milz normal oder leicht vergrößert

Anderes MPS wahrscheinlich

- Leukozytose mit Linksverschiebung
- Polyglobulie
- Anämie
- Ausgeprägte Splenomegalie

Thrombozytose



* Myeloproliferatives Syndrom

Essenzielle Thrombozythämie

Risikofaktoren

- Alter über 60 Jahre
- Kardiovaskuläre Risikofaktoren
- Thrombozytenzahl $> 1500 \text{ G/l}$
- Thromboembolische Komplikationen

Thrombopenie

Differenzialdiagnose

- Autoimmunthrombozytopenie
- Medikamente (z.B. Heparin)
- Hypersplenismus
- Myelodysplasie
- Akute Leukämie

Thrombopenie

Basisdiagnostik 1

- Anamnese
 - Blutungen
 - Allgemeinsymptome
 - Medikamente
- Körperliche Untersuchung
 - Schleimhautblutungen
 - Petechien
 - Hämatome
- Abdomensonographie
 - Milzgröße

Thrombopenie

Basisdiagnostik 2

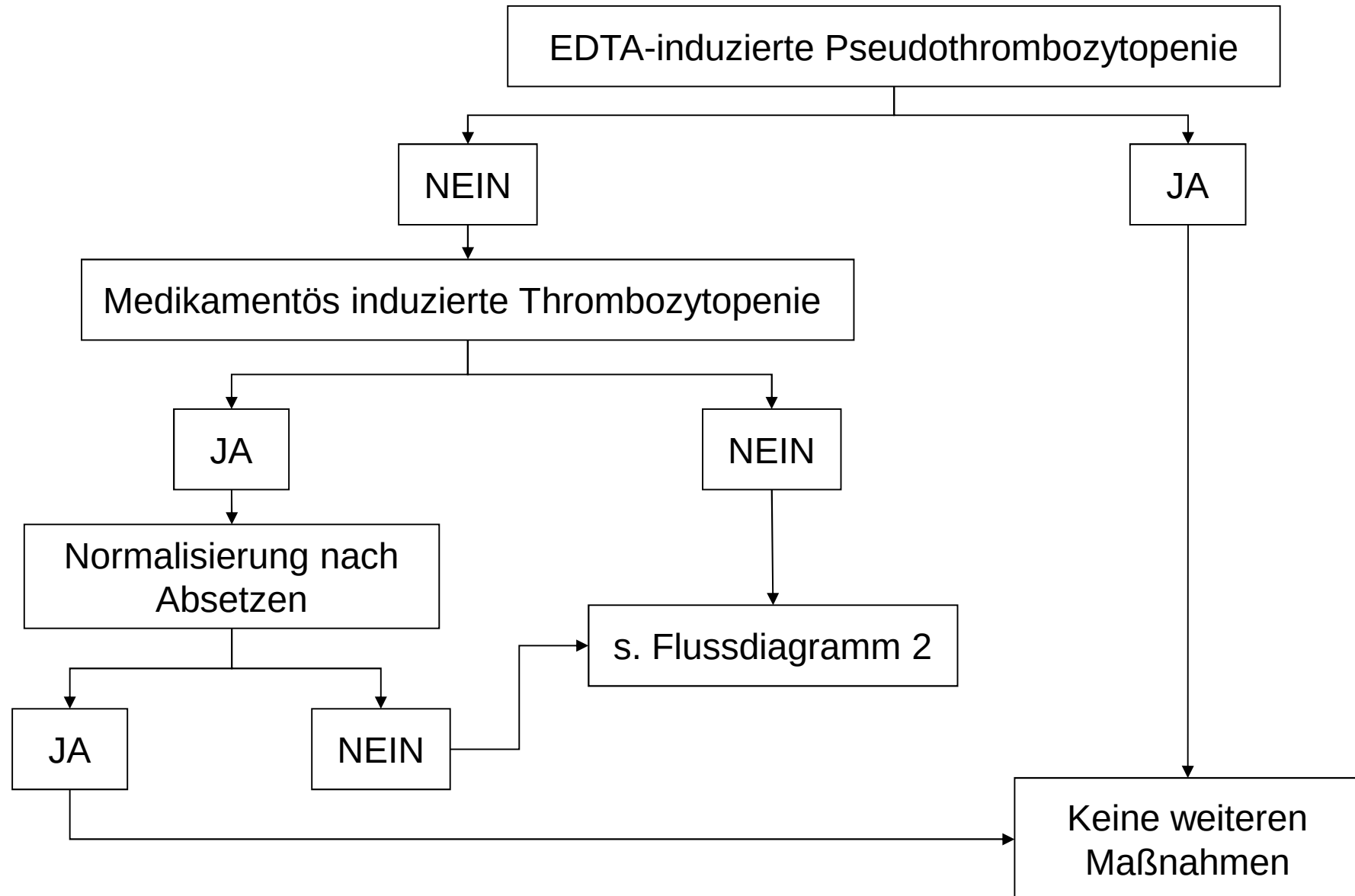
- Labor
 - Blutbild
 - Blutbild aus Citrat
 - Maschinelles Differenzialblutbild
 - Plasmatische Gerinnung
 - LDH

Thrombopenie

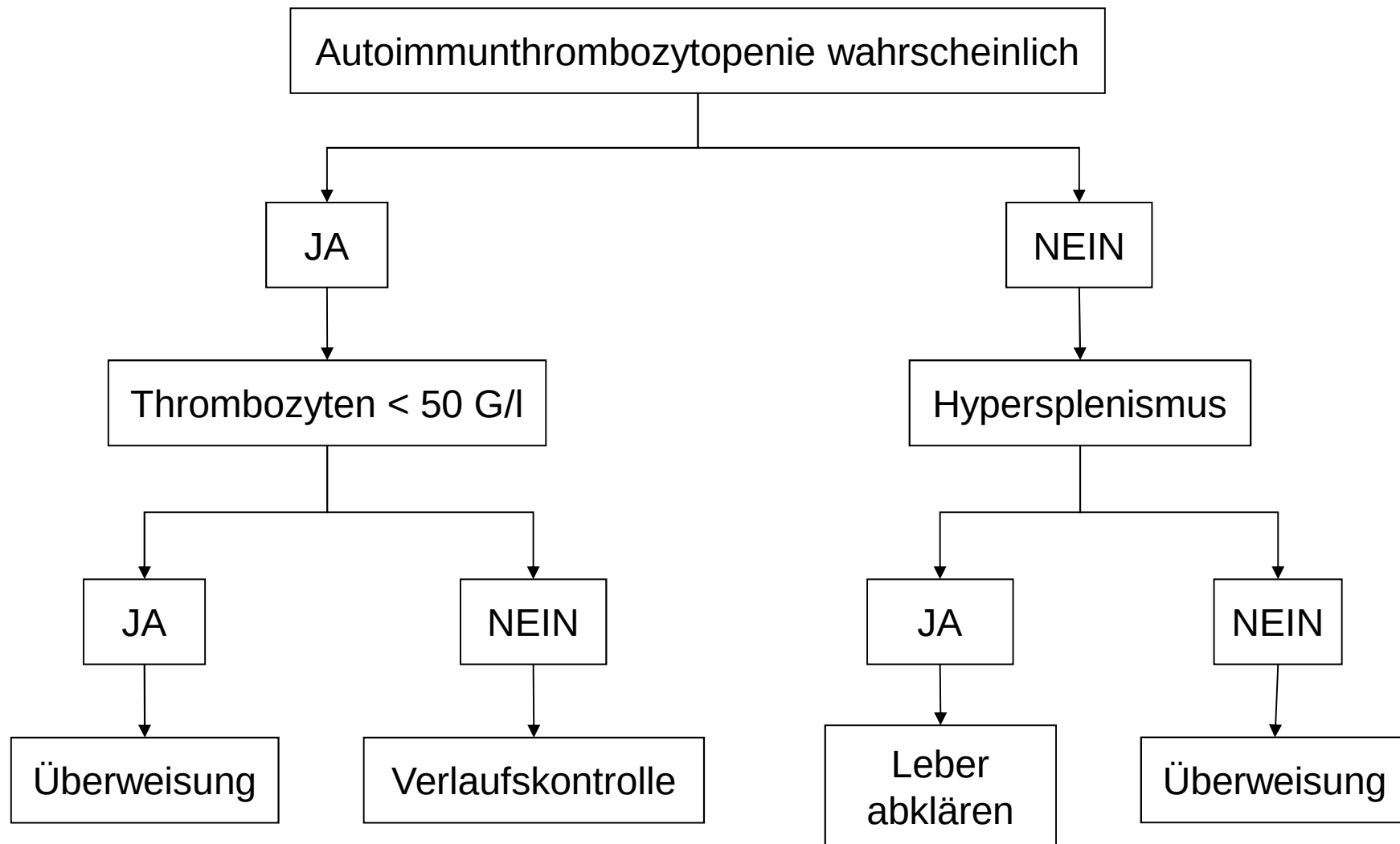
Spezialdiagnostik

- Mikroskopisches Differenzialblutbild
- Knochenmarkbiopsie
 - Histologie
 - Zytologie
- Zytogenetik

Thrombozytopenie Flussdiagramm 1



Thrombozytopenie Flussdiagramm 2



Kasuistik 5

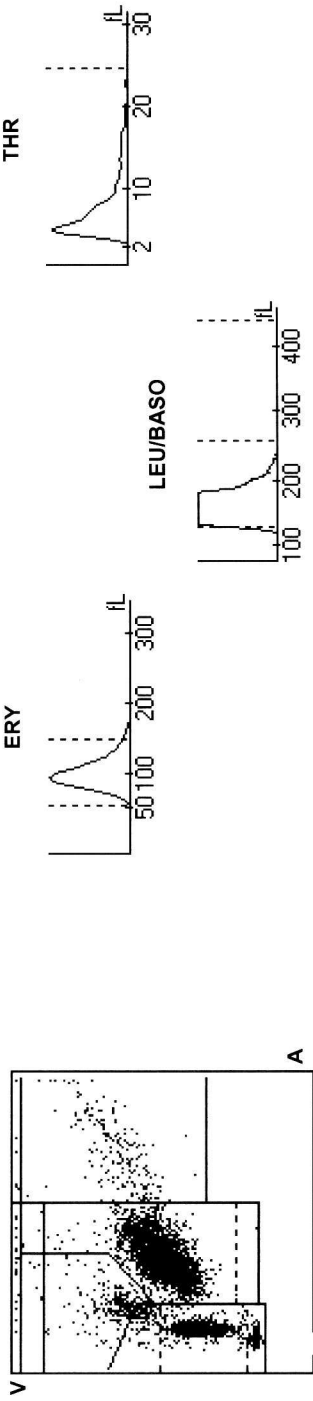
Männlich, 80 Jahre, asymptomatisch

		27.03.2007
GPT (OPTIMIERT)	10 - 50	29
GAMMA-GT	0 - 66	38
GOT (OPTIMIERT)	10 - 50	25
GESAMT-AP	40 - 129	47
LDL - CHOLESTERIN		Aufgrund..
HDL-CHOLESTERIN	40 - 0	33 (-)
TRIGLYZERIDE	0 - 150	521 (+)
CHOLESTERIN	0 - 250	241
NATRIUM	135.0-146.0	137,9
CALCIUM	2.20-2.60	2,41
KALIUM	3,30-5,10	5,59 (+)
KREATININ-JAFFE'	bis 1.30	1,72 (+)
HARNSAEURE	3,4 - 7,0	5,0
GLUKOSE I. SERUM	0-110	154 (+)
HBA1C	3,0-6,1	7,8 (+)
HAEMOGLOBIN	14.0-18.0	13,2 (-)
HAEMATOKRIT	37.0-52.0	38,9
Neutrophile Granulozyten	42.0-75.0	51,2
ERY - VERTEILUNGSBREITE	11.5-14.5	13,5
%HYPO	bis5.0	0,8
LUC	bis5	2,7
BASOPHILE	0.0-1,2	0,6
EOSINOPHILE GRANULOZYTEN	0.0-4,0	2,7
MONOZYTEN	5,0-9,0	14,6 (+)
LYMPHOZYTEN	13,0-44,0	28,2
THROMBOZYTEN	150-440	27 (--)
MCHC	31.0-37.0	34,0
MCH	27.0-34.0	31,7
MCV	80.0-99.0	93,2
ERYTHROZYTEN	4.50-5.90	4,17 (-)
LEUKOZYTEN	4.0-10.0	7,6
BLUTSTATUS :		Das Blut..
Fax		AutoFaxe..
Alter		80
GFR		Die Absc..

Proben-ID 12826		Datum/Zeit 03/04/2007 10:19:19		Abnahmedatum/-zeit	
Kass. Pos.	Warnhinw. Mann	Profil KBB/DIFF		Wdh.	Nein
Station EDTA	Arzt	Bediener Supervisor			
Proben-Kommentar					
Patienten-ID 12826	Geb.-Datum		Alter 80 J	Geschlecht Männlich	
Familiennamen Vorname					
Patientenvermerk					

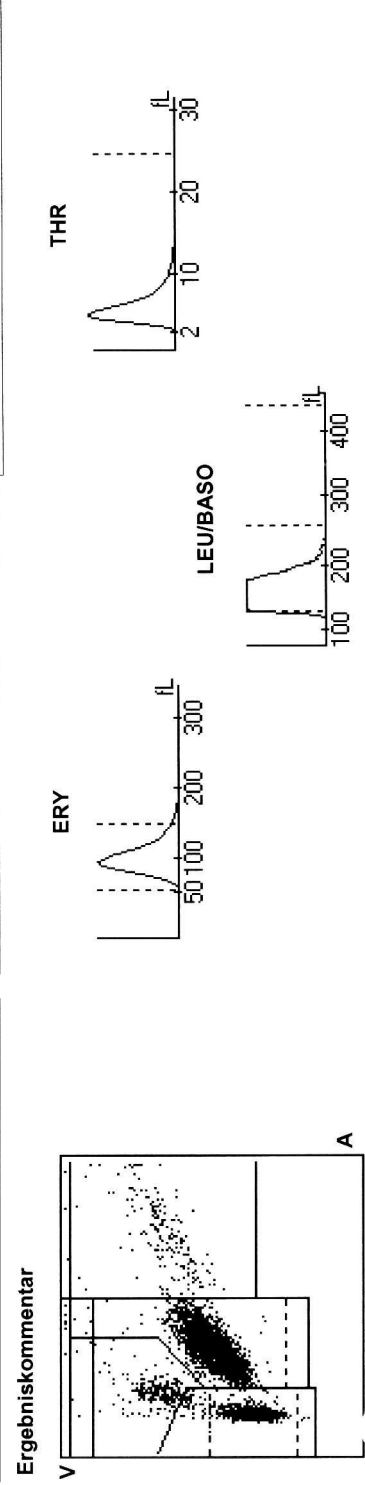
Bereich				Bereich				Warnhinweise/Meldungen	
LEU	8.3	10 ³ /µL	4.5 / 10.5	NE	67.4R	%	45.5 / 74.0	DiffPlot- und Histogramm-Warnhinweise SL, SL1 Interpretations-Meldungen Kernhaltige Erythrozyten THR-Aggregate	
ERY	4.08	10 ⁶ /µL	4.00 / 6.00	LY	24.4RL	%	25.0 / 45.0		
HGB	12.9L	g/dL	13.5 / 18.0	MO	4.3R	%	2.0 / 8.0		
HKT	37.9L	%	40.0 / 54.0	EO	3.6R	%	1.0 / 4.0		
MCV	93	fL	80 / 99	BA	0.3	%	0.0 / 1.0		
MCH	31.5H	pg	27.0 / 31.0	@ATL	1.9R	%	0.0 / 2.0		
MCHC	34.0	g/dL	33.0 / 37.0	@UNR	0.5R	%	0.0 / 2.0		
EVP	13.8	%	10.0 / 14.5	NE#	5.63R	10 ³ /µL	1.40 / 6.50		
				LY#	2.04R	10 ³ /µL	1.20 / 3.40		
				MO#	0.36R	10 ³ /µL	0.10 / 0.60		
THR	89L	10 ³ /µL	150 / 450	EO#	0.30R	10 ³ /µL	0.00 / 0.50		
MTV	8.7	fL	7.8 / 11.0	BA#	0.03	10 ³ /µL	0.00 / 0.20		
@ TKT	0.077L	%	0.500 / 5.000	@ATL#	0.16R	10 ³ /µL	0.00 / 0.20		
@ TVB	18.3H	%	8.0 / 18.0	@UNR#	0.04R	10 ³ /µL	0.00 / 0.20		

Ergebniskommentar



Proben-ID 12826		Datum/Zeit 03/04/2007 10:15:46		Abnahmedatum/-zeit	
Kass.	Pos.	Warnhinw.	Mann	Profil	KBB/DIFF Wdh. Nein
Station	Citrat	Arzt		Bediener	Supervisor
Proben-Kommentar					
Patienten-ID					
Familiennamen					
Vorname					
Patientenvermerk					
Geb.-Datum		Alter		Geschlecht	
		80 J		Männlich	

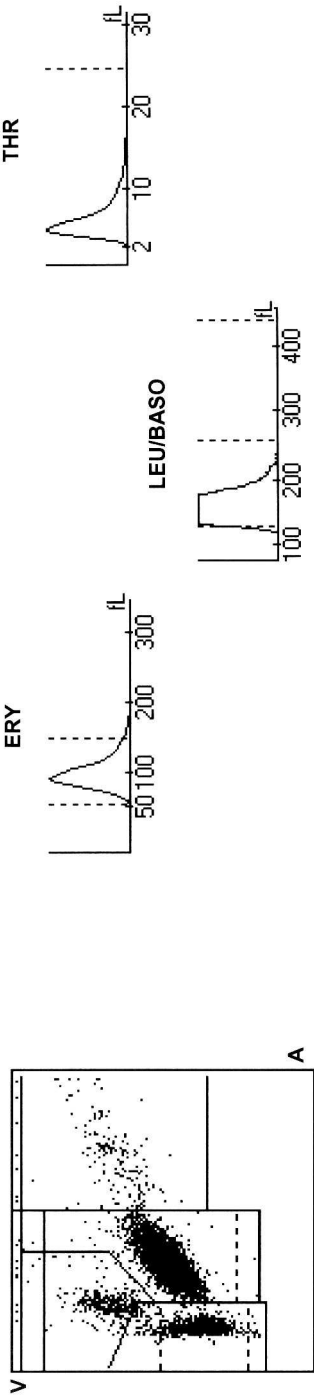
Bereich				Bereich				Warnhinweise/Meldungen
LEU	7.2	10 ³ /µL	4.5 / 10.5	NE	70.0	%	45.5 / 74.0	
ERY	3.62L	10 ⁶ /µL	4.00 / 6.00	LY	21.0L	%	25.0 / 45.0	
HGB	11.3L	g/dL	13.5 / 18.0	MO	4.7	%	2.0 / 8.0	
HKT	33.5L	%	40.0 / 54.0	EO	4.1H	%	1.0 / 4.0	
MCV	93	fL	80 / 99	BA	0.2	%	0.0 / 1.0	
MCH	31.2H	pg	27.0 / 31.0	@ATL	1.1	%	0.0 / 2.0	
MCHC	33.7	g/dL	33.0 / 37.0	@UNR	0.3	%	0.0 / 2.0	
EVP	13.3	%	10.0 / 14.5					
THR	140L	10 ³ /µL	150 / 450	NE#	5.05	10 ³ /µL	1.40 / 6.50	
MTV	6.6L	fL	7.8 / 11.0	LY#	1.51	10 ³ /µL	1.20 / 3.40	
@ TKT	0.092L	%	0.500 / 5.000	MO#	0.34	10 ³ /µL	0.10 / 0.60	
@ TVB	8.3	%	8.0 / 18.0	EO#	0.30	10 ³ /µL	0.00 / 0.50	
				BA#	0.01	10 ³ /µL	0.00 / 0.20	
				@ATL#	0.08	10 ³ /µL	0.00 / 0.20	
				@UNR#	0.02	10 ³ /µL	0.00 / 0.20	



Proben-ID 12826		Datum/Zeit 03/04/2007 13:35:59		Abnahmedatum/-zeit	
Kass.	Pos.	Warnhinw.	Mann	Profil	KBB/DIFF
Station	Citrat 3 Std.später	Arzt		Bediener	Supervisor
Proben-Kommentar					
Patienten-ID		Geb.-Datum	80 J	Alter	
Familiennamen		Geschlecht	Männlich	Wdh.	Nein
Vorname					
Patientenvermerk					

Bereich			Bereich			Warnhinweise/Meldungen
LEU	7.4	10 ³ /µL	4.5	/	10.5	
ERY	3.52L	10 ⁶ /µL	4.00	/	6.00	
HGB	11.3L	g/dL	13.5	/	18.0	
HKT	32.7L	%	40.0	/	54.0	
MCV	93	fL	80	/	99	
MCH	32.1H	pg	27.0	/	31.0	
MCHC	34.6	g/dL	33.0	/	37.0	
EVB	12.5	%	10.0	/	14.5	
NE	68.4	%	45.5	/	74.0	
LY	22.1L	%	25.0	/	45.0	
MO	5.7	%	2.0	/	8.0	
EO	3.6	%	1.0	/	4.0	
BA	0.2	%	0.0	/	1.0	
@ATL	1.3	%	0.0	/	2.0	
@UNR	0.5	%	0.0	/	2.0	
NE#	5.05	10 ³ /µL	1.40	/	6.50	
LY#	1.63	10 ³ /µL	1.20	/	3.40	
MO#	0.42	10 ³ /µL	0.10	/	0.60	
EO#	0.27	10 ³ /µL	0.00	/	0.50	
BA#	0.01	10 ³ /µL	0.00	/	0.20	
@ATL#	0.10	10 ³ /µL	0.00	/	0.20	
@UNR#	0.04	10 ³ /µL	0.00	/	0.20	

Ergebniskommentar



Proben-ID 12826

Kass. Pos.

Station 2 Blutbild n 3 std

Proben-Kommentar

Datum/Zeit 03/04/2007 13:38:20

Warnhinw. Mann

Arzt

Abnahmedatum/-zeit

Profil KBB/DIFF Wdh. Nein

Bediener Supervisor

Patienten-ID 12826

Familienname

Vorname

Patientenvermerk

Geb.-Datum

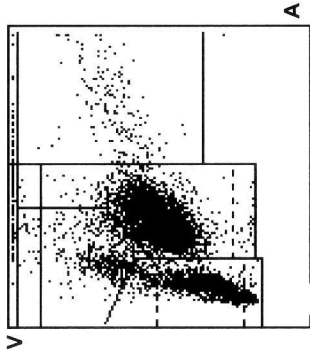
Alter 80 J

Geschlecht Männlich

DiffPlot- und Histogramm-Warnhinweise SL, SL1, ATL, IMM Analyse-Meldungen DIFF+			Interpretations-Meldungen Interpretation LEU unmöglich THR-Aggregate Riesenthrombozyten		
LEU	8.5*	10 ³ /µL	4.5	/	10.5
ERY	4.10	10 ⁶ /µL	4.00	/	6.00
HGB	12.9L	g/dL	13.5	/	18.0
HKT	37.8L	%	40.0	/	54.0
MCV	92	fL	80	/	99
MCH	31.5H	pg	27.0	/	31.0
MCHC	34.2	g/dL	33.0	/	37.0
EVP	12.9	%	10.0	/	14.5
THR	15L	10 ³ /µL	150	/	450
MTV	11.3H	fL	7.8	/	11.0
@ TKT	0.017L	%	0.500	/	5.000
@ TVB	25.5H	%	8.0	/	18.0

NE	58.8R	%	45.5	/	74.0
LY	31.2R	%	25.0	/	45.0
MO	6.8R	%	2.0	/	8.0
EO	3.0R	%	1.0	/	4.0
BA	0.2	%	0.0	/	1.0
@ATL	2.2RH	%	0.0	/	2.0
@UNR	2.1RH	%	0.0	/	2.0
NE#	4.98R	10 ³ /µL	1.40	/	6.50
LY#	2.64R	10 ³ /µL	1.20	/	3.40
MO#	0.58R	10 ³ /µL	0.10	/	0.60
EO#	0.25R	10 ³ /µL	0.00	/	0.50
BA#	0.02*	10 ³ /µL	0.00	/	0.20
@ATL#	0.18R	10 ³ /µL	0.00	/	0.20
@UNR#	0.17R	10 ³ /µL	0.00	/	0.20

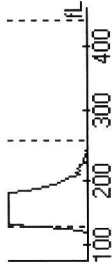
Ergebniskommentar



ERY



LEU/BASO

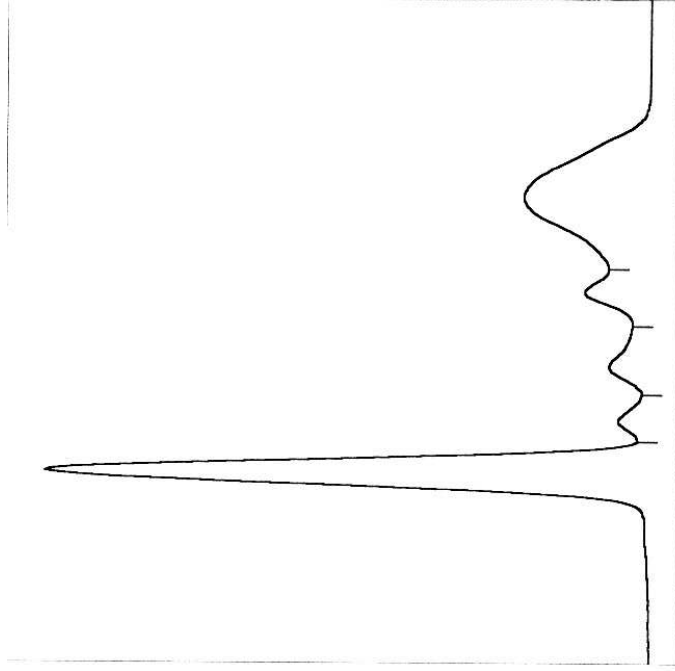


THR



Kasuistik 6

- Männlich, 51 Jahre, asymptomatisch
- Leukozyten 1,8 G/l
- Hb 12,5 g/dl
- Thrombozyten 40 G/l
- MCV 91,8 fl
- MCH 31,1 pg
- Granulozyten 63,2 %
- Lymphozyten 27,8 %
- Monozyten 6,1 %
- Eosinophile 2,6 %



Analysenresultat 28.03.2007 14:05 (Pos.: 07 / 05)				
Fraktion	Norm.Bereich [%]	Res. [%]	Res. [g/dl]	Beurteilung
Albumin	58,0 - 69,0	51,2	4,35	NIEDRIG
Alpha1-G	1,5 - 4,0	2,7	0,23	Normal
Alpha2-G	5,0 - 10,0	5,0	0,43	Normal
Beta-G	8,0 - 13,0	7,0	0,60	NIEDRIG
Gamma-G	10,0 - 19,0	34,1	2,90	HOCH
TP [g/dl]	6,60 - 8,70		8,50	Normal
A/G			1,04	(N/V)

Kasuistik 6

- AP 149 U/l
- GGT 105 U/l
- GOT 111 U/l
- GPT 112 U/l
- Sono Abdomen: Milz 21 x 7,5 cm

Kasuistik 6

Leberzirrhose bei chronischer Hepatitis B + D

ENDE