

Inhaltsverzeichnis

Einführung	1
Physiologische Grundlagen	3
Eisenresorption	3
Eisentransport	5
Transferrin und Eisenbindungskapazität	5
Transferrinsättigung (TfS)	7
Transferrinrezeptor (TfR)	8
Eisenspeicherung	9
Ferritin und Isoferritine	10
Eisenverteilung	14
Eisenbedarf	14
Eisenverluste	15
Erythropoese	15
Physiologische Zellreifung	15
Hämoglobinsynthese	17
Erythropoetin	17
Erythrozytenabbau	19
Phagozytose überalterter Erythrozyten	19
Hämoglobinabbau	19
Eisenstoffwechselstörungen / Erythropoesestörungen	22
Eisenmangel	22
Eisenüberladung	24
Eisenverteilungsstörungen	25
Eisenverwertungsstörungen	26
Eisenverwertungsstörungen bei Dialysepatienten	27
Nichteisenbedingte Störungen der Erythropoese	29
Störungen der Stammzellenproliferation	29
Vitamin B ₁₂ - und Folsäuremangel	30
Hämoglobinopathien	31
Porphyrinsynthesestörungen	33

Pathologisch gesteigerte Hämolyse	35
Allgemeine Hämolysezeichen	35
Haptoglobin	36
Kennzeichen einer schweren Hämolyse	37
Weitere Hämolysezeichen und Folgen	37
Korpuskuläre Hämolyisen	37
Extrakorpuskuläre, intravasale Hämolyse	38
Bestimmungsmethoden	39
Bestimmung von Eisen	41
Methoden	42
Probenmaterial	42
Bestimmung der Eisen-Sättigung = totale Eisenbindungs- kapazität (TEBK) und Ermittlung der latenten Eisen- bindungskapazität (LEBK)	44
Bestimmung der Eisenbindungsproteine im Serum/Plasma:	
Ferritin und Transferrin	46
Immunologisch-analytische Meßverfahren	46
Ferritin	49
Methoden	51
Referenzintervalle	53
Transferrin	55
Transferrinsättigung (TfS)	55
Methoden	56
Transferrin-Rezeptor (TfR)	57
Methoden	57
Haptoglobin	58
Methoden	59
Bestimmung von Vitamin B ₁₂ und Folsäure	60
Vitamin B ₁₂	60
Methoden	61
Folsäure	63
Methoden	63
Erythropoetin	65
Methode	65
Diagnostische Strategien – Faktoren der Erythropoese	66
Die Eisen-Balance des Körpers	66
Eisenresorptionstest	68
Referenzwert	68
Klinische Wertigkeit der Ferritin-Bestimmung	70

Klinische Interpretation: Ferritin erniedrigt	72
Eisenmangel prälatent	73
Eisenmangel latent	74
Eisenmangel manifest – Eisenmangelanämie	74
Differentialdiagnose des Eisenmangels	75
Klinische Erscheinungsbilder des Eisenmangels	77
Klinische Interpretation: Ferritin erhöht	80
Repräsentative Ferritinerhöhung	81
Primäre Hämochromatose	82
Sekundäre Hämochromatosen	83
Nicht-repräsentative Ferritinerhöhung	84
Makrozytäre Anämien	84
Folsäuremangel	86
Folsäure-Resorptionstest	88
Vitamin-B ₁₂ -Mangel	88
Normozytäre Anämien	91
Extrakorpuskuläre hämolytische Anämien	91
Korpuskuläre Anämien anderer Genese	93
Eisenverwertungsstörungen	94
Urämische Anämien	94
Erythropoietin	95
Erythropoietin als Tumormarker	96
Andere Faktoren der urämischen Anämie	97
Anämien bei chronischen Entzündungen und malignen Neoplasien	98
Diagnostik der Anämien	99
Repräsentative Ferritinwerte – Füllungszustand der Eisenspeicher	99
Transferrin, Transferrinsättigung und Transferrinrezeptor bei Eisenverteilungsstörungen	101
Mängel der Erythropoese-Kofaktoren	103
Therapieansätze bei Anämien	106
Behebung des Eisenmangels	106
Orale Eisengabe	106
Parenterale Eisengabe	107
Erythropoietin-Mangel	108
Anämie bei Niereninsuffizienz	109
Tumorbedingte Anämien	110
Vitamin-B ₁₂ -Mangel	111
Folsäure-Mangel	112

Autologe Blutspende	112
Andere Indikationen	112
Literatur	119
Empfohlene Literatur	135
Sachverzeichnis	137