

Inhaltsverzeichnis

1	Physiologie und Pathophysiologie der Blutzellen – Methoden und Untersuchungstechniken	12
1.1	Vorbemerkungen zur Physiologie und Pathophysiologie der Blutzellsysteme	12
1.1.1	Zellsysteme	12
1.1.2	Prinzipien der Regulation und Dysregulation in den Blutzellreihen und ihre Bedeutung für die Diagnostik	18
1.2	Untersuchungstechniken und Normalwerte	20
1.2.1	Blutentnahme	20
1.2.2	Erythrozytenbestimmung	21
1.2.3	Leukozytenzählung	24
1.2.4	Thrombozytenzählung	24
1.2.5	Quantitative Normalwerte und ihre Streuung für die Zellbestandteile des Blutes	26
1.2.6	Der Blutausstrich und seine Auswertung (Differenzialblutbild)	30
1.2.7	Bedeutung der automatisierten Blutbildanalyse	32
1.2.8	Knochenmarkpunktion	33
1.2.9	Lymphknotenpunktion	40
1.3	Diagnostischer Stufenplan	40
2	Normale Zellen des peripheren Blutes und der blutbildenden Organe	46
2.1	Einzelne Zellelemente der Hämatopoiese	46
2.1.1	Unreife rote Vorstufen: Proerythroblasten und basophile Erythroblasten	46
2.1.2	Reife rote Vorstufen: polychromatische und orthochromatische Erythroblasten und Retikulozyten	48
2.1.3	Unreife weiße Vorstufen: Myeloblasten und Promyelozyten	50
2.1.4	Mittelreife weiße Vorstufen: Myelozyten und Metamyelozyten	52
2.1.5	Reife neutrophile Zellen: stab- und segmentkernige neutrophile Granulozyten	54

2.1.6	Abbauformen, spezielle Granulationen, Anhänge neutrophiler Granulozyten und Kernanomalien	56
2.1.7	Eosinophile Granulozyten	60
2.1.8	Basophile Granulozyten	60
2.1.9	Monozyten	62
2.1.10	Lymphozyten (und Plasmazellen)	64
2.1.11	Megakaryozyten und Thrombozyten	67
2.2	Zellzusammensetzung des Knochenmarks und Prinzipien der Auswertung	69
2.2.1	Durchsicht des Präparats und Einzelzellanalyse	69
2.2.2	Kriterien der morphologischen Beurteilung der Knochenmarkausstriche	70
2.2.3	Eisenfärbung der Erythropoese	75
2.2.4	Zellen des Knochenmarkstromas	76
3	Störungen der weißen Zellreihen	80
3.1	Überwiegen mononukleärer Zellen	80
3.1.1	Reaktive Lymphozytosen	81
3.1.2	Lymphatische Systemerkrankungen	86
3.1.3	„Pseudo-Lymphozytosen“ bei Neutropenie und Agranulozytosen	106
3.1.4	Monozytosen	108
3.1.5	Akute Leukämien	111
3.2	Überwiegen polynukleärer (segmentierter) Zellen	138
3.2.1	Neutrophilie ohne Linksverschiebung	138
3.2.2	Reaktive Linksverschiebung	139
3.2.3	Myeloproliferative Neoplasien (MPN)	141
3.2.4	Eosinophilienvermehrung	153
3.2.5	Basophilienvermehrung	157
4	Störungen der Erythrozyten und Thrombozyten	162
4.1	Einteilungsprinzip der Anämien nach dem Hb-Gehalt des einzelnen Erythrozyten	162
4.1.1	Einteilung der Anämien	162
4.1.2	Bestimmung der Retikulozyten	162

4.2	Hypochrome (mikrozytäre) Anämien	163
4.2.1	Eisenmangelanämie	166
4.2.2	Hypochrome „infektiös-toxische“ Anämie (sekundäre Anämie)	167
4.2.3	Hypochrome sideroachrestische Anämien (z. T. auch normo- oder hyperchrom)	170
4.2.4	Hypochrome (mikrozytäre) Anämien mit Hämolyse	172
4.3	Normochrome (normozytäre) Anämien	174
4.3.1	Normochrome hämolytische Anämien	174
4.3.2	Hämolytische Anämien mit Erythrozytenanomalien	178
4.3.3	Normochrome renale Anämie (z. T. auch hypo- und hyperchrom)	182
4.3.4	Knochenmarkaplasien	183
4.3.5	Knochenmarkkarzinosen und andere verdrängende Prozesse	187
4.4	Hyperchrome (makrozytäre) Anämien	189
4.5	Erythrozyteneinschlüsse	194
4.5.1	Diagnose von Malaria aus dem Blutbild	196
4.6	Polycythaemia vera (PV) und sekundäre Erythrozytosen (Polyglobulie)	200
4.6.1	Sekundäre Erythrozytose/Polyglobulie	200
4.6.2	Polycythaemia vera (PV)	200
4.7	Störungen der Thrombozyten	203
4.7.1	Thrombozytopenie	203
4.7.2	Thrombozytosen (inkl. essenzielle Thrombozythämie)	212
5	Zytologie von Körperhöhlenergüssen, Liquor und Lymphknoten	216
5.1	Einführung	216
5.2	Zytologie von Körperhöhlenergüssen	220
5.2.1	Benigne Körperhöhlenergässe: Pleuraerguss, Perikarderguss und Aszites	220
5.2.2	Maligne Körperhöhlenergässe: Karzinome	223
5.2.3	Maligne Körperhöhlenergässe: Mesotheliome und Lymphome	226

5.3	Liquorzytologie	228
5.4	Lymphknotenzytologie	232
5.4.1	Benigne Veränderungen	232
5.4.2	Maligne Lymphome	234
5.4.3	Karzinommetastasen und Metastasen anderer solider Tumore	236
Sachverzeichnis		240