

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Physiologie und Pathophysiologie der Blutzellen – Methoden und Untersuchungstechniken</b>	<b>12</b>
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 Blutaussstrich 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
<b>2</b>	<b>Normale Zellen des peripheren Blutes und der blutbildenden Organe</b>	<b>46</b>
2.1	Einzelne Zellelemente der Hämatopoese	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	<b>Zellzusammensetzung des Knochenmarks und Prinzipien der Auswertung</b> .....	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	<b>Störungen der weißen Zellreihen</b> .....	80
3.1	<b>Überwiegen mononukleärer Zellen</b> .....	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	<b>Überwiegen polynukleärer (segmentierter) Zellen</b> .....	138
3.2.1	Neutrophilie ohne Linksverschiebung .....	138
3.2.2	Reaktive Linksverschiebung .....	139
3.2.3	Myeloproliferative Neoplasien (MPN) .....	141
3.2.4	Eosinophilenvermehrung .....	153
3.2.5	Basophilenvermehrung .....	157
4	<b>Störungen der Erythrozyten und Thrombozyten</b> ..	162
4.1	<b>Einteilungsprinzip der Anämien nach dem Hb-Gehalt des einzelnen Erythrozyten</b> .....	162
4.1.1	Einteilung der Anämien .....	162
4.1.2	Bestimmung der Retikulozyten .....	162

<b>4.2</b>	<b>Hypochrome (mikrozytäre) Anämien</b>	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
<b>4.3</b>	<b>Normochrome (normozytäre) Anämien</b>	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
<b>4.4</b>	<b>Hyperchrome (makrozytäre) Anämien</b>	189
<b>4.5</b>	<b>Erythrozyteneinschlüsse</b>	194
4.5.1	Diagnose von Malaria aus dem Blutbild	196
<b>4.6</b>	<b>Polycythaemia vera (PV) und sekundäre Erythrozytosen (Polyglobulie)</b>	200
4.6.1	Sekundäre Erythrozytose/Polyglobulie	200
4.6.2	Polycythaemia vera (PV)	200
<b>4.7</b>	<b>Störungen der Thrombozyten</b>	203
4.7.1	Thrombozytopenie	203
4.7.2	Thrombozytosen (inkl. essenzielle Thrombozythämie)	212
<b>5</b>	<b>Zytologie von Körperhöhlenergüssen, Liquor und Lymphknoten</b>	216
<b>5.1</b>	<b>Einführung</b>	216
<b>5.2</b>	<b>Zytologie von Körperhöhlenergüssen</b>	220
5.2.1	Benigne Körperhöhlenergüsse: Pleuraerguss, Perikarderguss und Aszites	220
5.2.2	Maligne Körperhöhlenergüsse: Karzinome	223
5.2.3	Maligne Körperhöhlenergüsse: Mesotheliome und Lymphome	226

<b>5.3</b>	<b>Liquorzytologie</b> .....	<b>228</b>
<b>5.4</b>	<b>Lymphknotenzytologie</b> .....	<b>232</b>
5.4.1	Benigne Veränderungen .....	232
5.4.2	Maligne Lymphome .....	234
5.4.3	Karzinometastasen und Metastasen anderer solider Tumore .....	236
 <b>Sachverzeichnis</b> .....		 <b>240</b>