

Inhaltsverzeichnis, Diagnostischer Teil

Kapitel 1

Diagnose und Differentialdiagnose hämolytischer Anämien

- | | | |
|----|-----|--|
| 3 | 1 | Diagnose einer hämolytischen Anämie |
| | | Reticulocyten |
| | | Serum-Haptoglobin |
| | | Erythrocytenmorphologie |
| | | Autohämolyse |
| | | Heinz-Körper-Test |
| | | Coombs-Test |
| | | Bestimmung der Erythrocytenlebensdauer |
| 8 | 2 | Kongenitale hämolytische Anämien |
| | I | Die kongenitale Sphärocytose |
| | II | Die kongenitale Elliptocytose |
| | III | Die kongenitalen, nichtsphärocytären hämolytischen Anämien und sog. „primaquin-sensitive“ Erythropathien |
| 13 | a) | Kongenitale nichtsphärocytäre h.A. mit gesteigerter Innenkörperbildung |
| | | H.A. durch Mangel an Glucose-6-Phosphatdehydrogenase |
| | | H.A. durch Mangel an Glutathionreductase |
| 16 | b) | Kongenitale nichtsphärocytäre h.A. ohne gesteigerte Innenkörperbildung |
| | | H.A. durch Pyruvatkinasemangel |
| | | Andere Enzymdefekte |
| | | Diphosphoglyceromutase-mangel |
| | | Hexokinase-mangel |
| | | Triosephosphat-Isomerase-Mangel |
| 18 | IV | Die Thalassämiesyndrome |
| | a) | Vorkommen |
| | b) | Hämatologische Diagnostik der Thalassämien |
| | c) | Hämoglobinalysen in der Diagnostik der Thalassämien |

X

Inhaltsverzeichnis, Diagnostischer Teil

- 23 V Hämolytische Anämien durch pathologische Hämoglobine
- a) Die Sichelzellerkrankung
 - b) Andere Hb-Anomalien
 - c) Kombination von Thalassämien mit anormalen Hämoglobinen
- 26 VI Hämolytische Anämien durch instabile Hämoglobine
- 28 VII Hämoglobin M und Differentialdiagnose von Methämoglobinämien
- 30 3 Erworbene hämolytische Anämien
- I Die autoimmunhämolytischen Anämien
- a) Hämolytische Anämien durch Wärmeautoantikörper
 - Definition
 - Vorkommen
 - Serologie
 - Blutbild und andere Untersuchungen
 - b) Hämolytische Anämien durch Kälteautoantikörper
 - Die idiopathische Kälteagglutininkrankheit
 - Serologie
 - Weitere Untersuchungen
 - Die symptomatische Kälteagglutininkrankheit
 - Serologische Besonderheiten des Donath-Landsteiner-Antikörpers
 - Gemischte Ig G-Ig M-Kälteagglutinine
- 38 II Die paroxysmale nächtliche Hämoglobinurie
- Definition
 - Vorkommen
 - Suchteste
 - Weitere Untersuchungen
- 41 III Das hämolytisch-urämische Syndrom (hämolytische Anämie bei Verbrauchscoagulopathien)
- Definition
 - Vorkommen
 - Pathogenese
 - Diagnose
- 49 IV Hämolytische Anämien durch physikalische Ursachen:
Hämolytische Anämien nach Herzoperationen sowie bei schweren Klappenfehlern
- 50 V Hämolytische Anämien auf toxischer Basis
- 50 VI Andere wichtige hämolytische Anämien:
Lebererkrankungen
„splenogene“ hämolytische Anämien

Zusammenfassung

Durch Medikamente und andere chemische Substanzen ausgelöste hämolytische Anämien

54	<i>Kapitel 2</i>
	Die Differentialdiagnose hypochromer Anämien
54	1 Die Eisenmangelanämie
	Diagnose
	Blutbildveränderungen
	Hämosideringehalt des Knochenmarkes
	Serumeisenspiegel
	Ursachen
56	2 Die Entzündungs- und Tumoranämie
	Diagnose
	Blutbildveränderungen
	Hämosideringehalt des Knochenmarkes
	Serumeisenspiegel
	Serumkupferspiegel
	Entzündungszeichen
59	3 Die Differentialdiagnose hypochromer Anämien mit erhöhtem Eisenspiegel
	Eisenverwertungsstörungen
	Hämoglobinanomalien
61	<i>Kapitel 3</i>
	Megaloblastische Anämien
61	1 Diagnose einer megaloblastischen Anämie
	a) Das Knochenmark
	b) Peripheres Blutbild
	c) Weitere Untersuchungen
	d) Megaloblastische gegenüber makrocytären Anämien
	e) Differentialdiagnose zwischen Vitamin B ₁₂ - und Folsäuremangelzuständen
66	2 Megaloblastische Anämien durch Vitamin B ₁₂ -Mangel
	a) Die perniziöse Anämie
	b) Begleitperniciosa bei Endokrinopathien
	M. Basedow, M. Addison
	c) Megaloblastische Anämien nach totaler oder partieller Gastrektomie
	d) Megaloblastische Anämien bei anatomischen Abnormitäten des Dünndarms
	e) Familiäre selektive Vitamin B ₁₂ -Resorptionsstörung
	f) Andere Ursachen
	Botriocephalus-Perniciosa, Vitamin B ₁₂ -Mangelzustände bei Kindern
	Kongenitaler I.F.-Mangel, Selektive Vitamin B ₁₂ -Resorptionsstörung
	Jugendliche autoimmunologische Perniciosa
72	3 Megaloblastische Anämien durch Folsäuremangel
	a) Megaloblastische Schwangerschaftsanämien
	b) Begleitmegaloblastose bei verschiedenen Blutkrankheiten
	Hämolytische Anämien, Sideroachrestische Anämien
	Osteomyelosklerosen, Multiples Myelom

- c) Megaloblastische Anämien beim Spruesyndrom
- d) Megaloblastische Anämien bei chronischem Alkoholismus und Lebercirrhosen
- e) Megaloblastosen unter antikonvulsiver Therapie

79

Kapitel 4

Die Differentialdiagnose der primären Knochenmarkinsuffizienz

79

- 1 Diagnose einer primären Knochenmarkinsuffizienz

80

- 2 Die aplastischen Anämien

Die Panmyelophthise
Knochenmark
Peripheres Blutbild
Weitere Untersuchungen
Symptomatische aplastische Anämien
Die isolierte aplastische Anämie

82

- 3 Primär refraktäre Anämien mit hyperplastischem Knochenmark (aregenerative A.)

- a) Sideroachrestische Anämien
Differentialdiagnose primärer sideroachrestischer Anämien
Sekundäre s.A.
- b) Primär refraktäre Anämien ohne Ringsideroblasten
Knochenmark
Blutbild
Defekte an Erythro- und Granulocyten
- c) Kongenitale dyserythropoetische Anämien

90

Kapitel 5

Das Splenomegaliesyndrom

90

- 1 Vorkommen und Einteilung des Splenomegaliesyndroms

90

- 2 Idiopathische Splenomegalien
Blutbild
Knochenmark
Immunologische Untersuchungen
Isotopenuntersuchungen
Weitere Untersuchungen
Histologie der Milz

94

- 3 Symptomatische Splenomegaliesyndrome

95

Kapitel 6

Myeloproliferative Erkrankungen

95

- 1 Einleitung

95

- 2 Die chronische Myelose
Blutbild und Knochenmark

		Alkalische Leukocytenphosphatase
		Chromosomenuntersuchungen
		Differentialdiagnostisch schwierige chronische Myelosen
		Atypische chronische Myelosen
		„Juvenile“ myelomonocytäre Leukämie
		Eosinophilenleukämie und eosinophiles Syndrom
99	3	Die Polycythaemia vera
		Blutbild und Knochenmark
		Blutvolumen
		Alkalische Leukocytenphosphatase
		Sauerstoffsättigung des arteriellen Blutes
		Kinetische Untersuchungen
		Chromosomenveränderungen
		Differentialdiagnostische Abgrenzung gegenüber Polyglobulien
103	4	Die Osteomyelosklerose
		Blutbild und Knochenmark
		Isotopenuntersuchungen
		Weitere differentialdiagnostische Kriterien
105	5	Die essentielle Thrombocythämie
106		<i>Kapitel 7</i>
		Die Differentialdiagnose unreifzelliger Leukämien
106	1	Die Diagnose lymphatischer Stammzellenleukämien
107	2	Die Diagnose myeloischer, monocytärer und undifferenzierter Stammzellenleukämien
110	3	Die erythrämisches Myelose (Di-GUGLIELMO-Syndrom)
110	4	Blastenschübe bei anderen hämatologischen Erkrankungen
112		<i>Kapitel 8</i>
		Monoclonale Gammopathien
112	1	Grundlagen der Laboratoriumsdiagnose monoclonaler Gammopathien
		Der Aufbau von Immunglobulinen
		Definition monoclonaler Gammopathien
		Einteilung der Gammopathien
116	2	Das multiple Myelom
		Definition
		Immunologische Befunde
		Hämatologische Befunde
		Zusätzliche typische Befunde
		Weitere Veränderungen
		Seltene Myelomformen

XIV

Inhaltsverzeichnis, Diagnostischer Teil

120	3	Die Waldenström'sche Makroglobulinämie
122	4	Die Franklin'sche Erkrankung und andere seltene Gammopathien
123	5	Symptomatische Gammopathien Bei Erkrankungen des lymphatischen Systems Bei anderen Zuständen
124	6	Benigne Gammopathien
125		<i>Kapitel 9</i> Kryoglobulinämien
125	1	Definition
125	2	Formen der Kryoglobulinämien Einfache Kryoglobulinämien Gemischte Kryoglobulinämien
126	3	Vorkommen von Kryoglobulinämien
127	4	Weitere Untersuchungen
128		<i>Kapitel 10</i> Immunologische Untersuchungen bei Lebererkrankungen
128	1	Einleitung
128	2	Der Nachweis des Hepatitisantigens und seine differentialdiagnostische Bedeutung
131	3	Einige Autoimmunphänomene bei Lebererkrankungen
135		<i>Kapitel 11</i> Immunologische Untersuchungen bei akuten und chronischen Nierenerkrankungen
135	1	Immunphänomene bei glomerulären Erkrankungen
	a)	Glomerulonephritiden mit Antikörpern gegen die Basalmembran der Glomerula
	b)	Durch Immunkomplexe bedingte Schädigungen
139	2	Immunologische Befunde bei einigen Nierenerkrankungen
	a)	Akute Glomerulonephritis
	b)	Subakute Glomerulonephritis
	c)	Goodpasture-Syndrom
	d)	Chronisch proliferative Glomerulonephritis

- e) Nephrotische Syndrome
- f) Lupus erythematodes
- g) Schwangerschaftsnephropathien
- h) Pyelonephritiden und Nephrosklerosen

146	<i>Kapitel 12</i> Lupus erythematodes
146	1 Der Nachweis von antinuclearen Antikörpern bei LE <ul style="list-style-type: none"> a) Das LE-Zellphänomen b) Der Nachweis antinuclearer Faktoren in der Immunfluoreszenz c) Der Nachweis antinuclearer Faktoren im Antiglobulin-Konsumptions-test d) Andere Methoden zum Nachweis antinuclearer Antikörper bei LE
150	2 Weitere Laboruntersuchungen
152	<i>Kapitel 13</i> Die differentialdiagnostische Bedeutung des Rheumafaktors
152	1 Definition des Rheumafaktors
152	2 Methoden in der Laboratoriumsdiagnostik des Rf Latextest, Rhesusagglutination, Waaler-Rose-Test, andere Methoden
154	3 Die serologische Diagnostik bei primär-chronischer Polyarthrit
156	4 Vorkommen von Rheumafaktoren bei anderen Zuständen
158	<i>Kapitel 14</i> Laboratoriumsdiagnose immunologischer Defektzustände
158	1 Diagnose immunologischer Defektzustände Gegenüberstellung cellulärer und humoraler Immunität Nachweis von Defekten der Immunglobulinbildung Nachweis von Defekten der cellulären Immunität
162	2 Differentialdiagnose primärer immunologischer Defektzustände
171	3 Sekundäre Immunglobulinmangelzustände
173	<i>Kapitel 15</i> Serologische Methoden zur Spenderauswahl bei Organtransplantation
173	1 Die leuko- und thrombocytären Isoantigene unter besonderer Berücksichtigung des HL-A-Systems

XVI

Inhaltsverzeichnis, Diagnostischer Teil

I Einleitung

II Isoantigene an Leuko- und Thrombocyten

III Antigene und Genetik des HL-A-Systems

IV Antikörper gegen HL-A-Merkmale

V Antigenität

VI Praktische Anwendung

337 Literaturverzeichnis, Diagnostischer Teil

369 Sachverzeichnis

Inhaltsverzeichnis, Methodischer Teil

193	<i>Kapitel 1</i> Methoden bei hämolytischen Anämien
193	1 Allgemeine Methoden: Osmotische Resistenz Autohämolyse Plasma-Hämoglobin Heinz-Körper-Test Hämosiderinnachweis im Harn
201	2 Erythrocytenfermente und andere Untersuchungen bei Enzymdefekten der Erythrocyten Herstellung der Hämolysate Glucose-6-Phosphat-Dehydrogenase Ascorbat-Cyanid-Suchtest auf G-6-PD-Mangelzustände Pyruvat-Kinase Glutathionreductase Glutathion-Stabilisationstest Reduziertes Glutathion
211	3 Methoden bei Hämoglobinopathien Herstellung der Hämoglobinlösungen Hämoglobinelektrophorese Bestimmung von Hb F durch Alkalidenaturierung Nachweis von Hb F in fixierten Blutaussstrichen Sichelzelltest Nachweis von Hämoglobin H Nachweis von Hämoglobin M Bestimmung von Methämoglobin Thermolabile Hämoglobine
225	4 Serologische Methoden bei hämolytischen Anämien Direkter Antihumanglobulin-(Coombs-)Test. Suchtest Direkter Antihumanglobulin-(Coombs-)Test mit monospezifischen Antisera

XVIII Inhaltsverzeichnis, Methodischer Teil

		Quantitativer direkter Antiglobulintest
		Indirekter Coombs-Test
		Nachweis inkompletter Auto-Antikörper mit enzymbehandelten Erythrocyten
		Nachweis von Kälteagglutininen
		Nachweis von Kältehämolysinen
		Nachweis von Donath-Landsteiner-Antikörpern
		Methoden zur Antikörperelution von sensibilisierten Erythrocyten
		Elution von Kälteantikörpern
		Differenzierung zwischen Ig M- und Ig G-Antikörpern durch Behandlung mit 2-Mercaptoäthanol
245	5	Methoden bei paroxysmaler nächtlicher Hämoglobinurie
		Sucrose-Hämolysetest
		Säure-Serumtest
		Bestimmung der Acetylcholinesterase in Erythrocyten
251		<i>Kapitel 2</i>
		Untersuchungen bei megaloblastischen Anämien
		Bestimmung der Vitamin B ₁₂ -Konzentration im Serum
		Schilling-Test
258		<i>Kapitel 3</i>
		Cytochemische Methoden
		Alkalische Leukocytenphosphatase
		Eisenfärbung an Zellen des Knochenmarkpunktes und an Blutaussstrichen
		Peroxydase-Nachweis
		Nachweis von Esterasen in Blut- und Knochenmarksaussstrichen
		Naphthol-AS-LC-Acetat-Esterase
		Hemmung der N-AS-LC-E durch Natriumfluorid
		Naphthol AS-D-Chloracetat-Esterase
		α -Naphthyl-Acetat-Esterase
		Feulgen-Färbung (Nachweis von Kernchromatin-DNS)
		Sudanschwarz-Färbung (Nachweis von Lipiden)
		PAS-Färbung (Nachweis von Glykogen)
		Anhang: Anfertigung von Leukocytenkonzentraten
273		<i>Kapitel 4</i>
		Untersuchungen bei Gammopathien und immunologischen Defektzuständen
		Nachweis von M-Gradienten in Serum und Harn
		Anreicherung von Proteinen in Körperflüssigkeiten
		Immunelektrophorese

Quantitative Bestimmung von Proteinen mittels einfacher radialer Immunodiffusion
 Rosettenverdünnungstest (Ouchterlony-Technik) mit besonderer Berücksichtigung der Haptoglobinbestimmung
 Überwanderungselektrophorese zur Bestimmung des Hepatitisantigens
 Sia-Test
 Nachweis und Differenzierung von Kryoglobulin
 Testung der in vitro-Reaktion von Blutlymphocyten
 Reagentien und Geräte
 Isolierung von Blutlymphocyten
 Methode der Lymphocytenkultur
 Bestimmung des ³H-Thymidineinbaues in Kulturlymphocyten
 Lymphocyten-Mischkultur, Einwegmethode
 Testung der Allergie vom verzögerten Typ

304

Kapitel 5

Immunfluoreszenzuntersuchungen

Koppelung von Antiseren
 Herstellung von Ausstrichpräparaten gewaschener Leukocyten aus peripherem Blut
 Herstellung von Ausstrichpräparaten kernhaltiger Knochenmarkzellen
 Einfrieren von Gewebe
 Anfertigen der Schnitte
 Indirekte (Sandwich)-Technik
 Direkte Immunfluoreszenz

316

Kapitel 6

Untersuchungen bei Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises

Latex-Immunglobulin-Agglutinationstest
 Schafzellen-Agglutinationstest (Waalser-Rose-Test)
 Antihumanglobulin-Konsumptionstest
 Direkter LE-Zelltest
 Titration von Serum-Komplement

331

Kapitel 7

Gewebetypisierung, Bestimmung der Leukocyten-Antigene im Lymphocytotoxicitätstest

Gewinnung einer weitgehend reinen Lymphocytensuspension
 Lymphocytotoxische Reaktion, NIH-Technik
 Lymphocytotoxische Reaktion, Technik nach KISSMEYER-NIELSEN
 Nachweis cytotoxischer Antikörper im Empfängerserum
 Aufbewahrung und Versand von Lymphocyten

362

Literaturverzeichnis, Methodischer Teil

369

Sachverzeichnis