

Inhaltsverzeichnis

<i>I</i>	<i>Einleitung</i>	1
1.1	Historische Einführung	1
1.2	Physikalische und technische Grundlagen der Ultraschalldiagnostik	3
1.2.1	Absorption	4
1.2.2	Reflexion	4
1.2.3	Streuung	5
1.2.4	Technische Erzeugung von Ultraschallwellen	5
1.2.5	Echoimpulstechnik	5
1.2.6	Ultraschallfeld	6
1.2.7	Auflösungsvermögen	6
1.2.8	Abbildungsverfahren in der Ultraschalldiagnostik	6
1.2.9	Gerätetypen der B-Bilddiagnostik	7
1.2.10	Grundlagen der Doppler-Sonographie	8
1.3	Befunderhebung und Befundbeschreibung	10
1.3.1	Apparative Voraussetzungen	10
1.3.2	Vorbereitung und Untersuchungstechnik	10
1.3.3	Morphometrie	13
1.3.4	GeräteEinstellung	14
1.3.5	Abbildungsartefakte	14
1.4	Nebenwirkungen bei der Anwendung von Ultraschall	14
<i>2</i>	<i>Normale sonographische Anatomie</i>	17
2.1	Schnittebenen	17
2.2	Normale sonographische Befunde	19
2.2.1	Strukturen des Interhemisphärenspaltes	19
2.2.2	Gyrierung	20
2.2.3	Fissura Sylvii	21
2.2.4	Ventrikel	21
2.2.5	Plexus chorioideus	21
2.2.6	Hirnparenchym	23
2.2.7	Hirnzisternen	23
2.2.8	Hintere Schädelgrube	24
2.2.9	Intrakranielle Gefäße	25
2.3	Besonderheiten der normalen neonatalen sonographischen Anatomie	25
2.4	Fehlermöglichkeiten	28
2.5	Stellenwert der zerebralen Sonographie im Vergleich zur Computertomographie	29

VIII Inhaltsverzeichnis

3	<i>Fetale Zerebraldiagnostik</i>	31
3.1	Anatomie und Meßebenen	31
3.2	Kephalometrie	33
3.3	Anenzephalie	35
3.4	Mikrozephalie	37
3.5	Spina bifida	38
3.6	Hydrozephalus	40
3.7	Weitere Fehlbildungen und Veränderungen	42
3.7.1	Enzephalozele	42
3.7.2	Hydranenzephalie und Holoprosenzephalie	43
3.7.3	Ventrikelblutung	43
3.7.4	Inienzephalie	43
3.7.5	Hirnzysten	43
3.7.6	Veränderungen am Gesichtsschädel	44
3.8	Ultraschallgeführte Eingriffe	46
3.9	Zusammenfassung	47
4	<i>Zerebrale Fehlbildungen</i>	49
4.1	Aplasie des Septum pellucidum	49
4.2	Septum-pellucidum-Zyste	50
4.3	Fehlbildungen des Corpus callosum	50
4.3.1	Balkenlipom	53
4.4	Holoprosenzephalie	53
4.4.1	Assoziierte Fehlbildungen, Differentialdiagnose, Klinik und Prognose der Holoprosenzephalie	56
4.5	Hydranenzephalie	56
4.6	Gefäßmalformationen	57
4.7	Arachnoidalzyste	58
4.8	Hypoplasie des Kleinhirns	60
4.9	Dandy-Walker-Syndrom	61
4.10	Arnold-Chiari-Syndrom	62
4.10.1	Sonographischer Befund	63
4.11	Spinale Dysrhaphe	65
4.11.1	Ventrale Meningozele	67
4.11.2	Lumbosakrales Lipom und Lipomeningozele	67
4.11.3	Raumforderungen anderer Genese im Lumbosakralbereich	67
4.12	Stellenwert der sonographischen Untersuchung bei der spinalen Dysrhaphe	68
5	<i>Intrakranielle Blutungen</i>	70
5.1	Einleitung	70
5.2	Einteilung der Blutungsformen	70
5.2.1	Subependymale Blutung	71
5.2.2	Ventrikelblutung	72
5.2.3	Hirnparenchymblutungen	74
5.2.4	Sonstige intrakranielle Blutungen	74

5.3	Sonographische Verlaufsbeobachtung	79
5.4	Indikation zur Sonographie bei Verdacht auf intrakranielle Blutung	80
5.5	Differentialdiagnose der intrakraniellen Blutung	82
5.6	Klassifikation und Prognose	82
5.7	Zusammenfassung	84
6	<i>Hydrozephalus</i>	86
6.1	Definition des Hydrozephalus	86
6.2	Klinische Symptomatik	86
6.3	Sonographische Kriterien des Hydrozephalus	87
6.4	Sonographische Morphometrie	90
6.5	Hirnatrophie	91
6.6	Verlaufsuntersuchungen	92
6.7	Hydrozephalus und Ventilimplantation	92
6.8	Ätiologisch bedingte Besonderheiten des Hydrozephalus . .	96
6.8.1	Hydrozephalus bei Fehlbildungen	96
6.8.2	Posthämorrhagischer Hydrozephalus	96
6.8.3	Postinfektiöser Hydrozephalus	97
6.8.4	Hydrozephalus bei Hirntumoren	98
6.8.5	Porenzephaler Defekt	98
6.8.6	Isoliert erweiterter Hirnventrikel	99
6.9	Zusammenfassung	99
7	<i>Subduralerguß</i>	101
7.1	Definition des Subduralergusses	101
7.2	Sonographische Kriterien	101
7.3	Differentialdiagnose	103
7.4	Verlaufsuntersuchung	103
8	<i>Formen des Hirnödems</i>	105
8.1	Definition des Hirnödems	105
8.2	Sonographische Kriterien	105
8.3	Ischämischer Hirninfarkt	106
8.4	Hypoxämischer Infarkt	108
8.5	Fokales Hirnödem entzündlicher Genese	108
8.6	Fokales Hirnödem toxischer Genese	110
8.7	Periventrikuläre Leukomalazie	110
8.8	Generalisiertes Hirnödem	110
8.9	Zusammenfassung	113
9	<i>Intrakranielle Infektionen</i>	116
9.1	Konnatale Infektionen	116
9.2	Meningitis	117
9.3	Hirnabszeß	120
9.4	Subdurales Empyem	121

X Inhaltsverzeichnis

10	<i>Hirntumoren</i>	122
11	<i>Ultraschalluntersuchung des ZNS nach der Säuglingszeit</i> . .	126
12	<i>Ultraschallgezielte Punktionen</i>	129
13	<i>Klinische Anwendung der Doppler-sonographischen Registrierung intrakranieller Gefäße</i>	131
13.1	Continuous-Wave-Methode	131
13.2	Gepulste Methode	131
13.3	Pulsatility Index (PI)	132
13.4	Frequenzspektralanalyse	134
13.5	Zusammenfassung	134
14	<i>Morphometrische Normalwertdiagramme</i>	137
15	<i>Sachverzeichnis</i>	141