

# Inhaltsverzeichnis

1	Physiologische Veränderungen des Organismus in der Schwangerschaft .....	1	4.2	Fehlentwicklungen und Fehlbildungen in der Schwangerschaft .....	33
1.1	Nervensystem .....	2	4.2.1	Häufige Ursachen für Fehlentwicklungen und Fehlbildungen .....	33
1.2	Herz-Kreislauf-System .....	2	4.2.2	Mögliche Ausprägungen von Schäden .....	35
1.3	Respiratorisches System .....	3			
1.4	Gastrointestinales System .....	3			
1.5	Niere .....	4			
1.6	Blut und Blutgerinnung .....	5			
1.6.1	Hämatologisches System .....	5	5	Geburt .....	39
1.6.2	Hämostaseologisches System .....	6	5.1	Weg durch den Geburtskanal und Stadien der Geburt .....	39
			5.1.1	Geburtskanal .....	39
2	Physiologie des Neugeborenen .....	11	5.1.2	Geburtsverlauf .....	40
2.1	Fetale Zirkulation .....	11	5.2	Intrauterine Lagen .....	41
2.2	Veränderungen in den ersten Minuten des Lebens .....	12	5.2.1	Lageanomalien .....	42
2.3	Respiratorisches System .....	14	5.3	Geburtsschmerz .....	45
2.4	Flüssigkeitshaushalt .....	15	5.3.1	Biologische Faktoren .....	45
2.5	Wärmehaushalt .....	15	5.3.2	Psychosoziale Faktoren .....	45
2.6	Stoffwechsel .....	16			
2.7	Endokrinologie .....	16	6	Geburtshilfliche Untersuchungstechniken und Befunde .....	47
2.8	Hämatologie .....	17	6.1	Leopold-Handgriffe .....	47
2.9	Hämostaseologie .....	18	6.2	Vaginale Untersuchung .....	48
2.10	Immunologie .....	18	6.3	Sonografie .....	49
2.11	Zentrales Nervensystem .....	18	6.4	Beurteilung der Plazenta .....	50
			6.4.1	Anatomie der Plazenta .....	50
3	Uteroplazentare Einheit .....	21	6.4.2	Plazentaanomalien .....	50
3.1	Entstehung der uteroplazentaren Einheit .....	21	6.5	Kardiotokografie (CTG) .....	51
3.2	Kreislaufphysiologie der fetomaternalen Einheit .....	22	6.5.1	Funktion .....	51
3.3	Transportvorgänge an der Plazenta .....	23	6.5.2	Anwendung .....	52
			6.5.3	CTG-Beurteilung .....	53
4	Schwangerschaft .....	27	6.5.4	CTG-Beispiele .....	55
4.1	Schwangerschaftsverlauf .....	27	6.6	Fetale Mikroblutanalyse (MBU) .....	58
4.1.1	Blastogenese .....	29			
4.1.2	Embryogenese .....	29	7	Die Rolle der Hebamme .....	59
4.1.3	Fetalperiode .....	30	7.1	Historischer Überblick .....	59
4.1.4	Mehrlingsgravidität .....	32	7.1.1	Antike .....	59
			7.1.2	Mittelalter .....	59
			7.1.3	20. Jahrhundert .....	60



7.2	Gesetzliche Grundlagen	60	10.5.3	Nebenniereninsuffizienz	83
7.3	Definition	61	10.5.4	Phäochromozytom	83
7.4	Häufigste Tätigkeitsfelder von Hebammen	62	10.6	Neurologische Vorerkrankungen	83
7.4.1	Angestellte Hebammen an Kliniken	62	10.6.1	Migräne	83
7.4.2	Hebamme im Belegschaftssystem	64	10.6.2	Multiple Sklerose (MS)	84
7.4.3	Hebamme außerhalb des Kreißsaals	65	10.6.3	Epilepsie	84
7.5	Doula	65	10.6.4	Myasthenia gravis (MG)	85
8	<b>Bonding im Kreißsaal</b>	67	10.6.5	Myotone Dystrophie (DM)	85
8.1	Grundlagen	67	10.6.6	Läsionen des Rückenmarks	86
8.2	Oxytocin und Bonding	67	10.6.7	Zerebraler Shunt	86
8.3	Physiologischer Ablauf des Bondings	68	10.7	Gerinnungsstörungen	87
8.4	Bonding nach Sectio	69	10.7.1	Hämorrhagische Diathesen	87
9	<b>Anästhesiologische Visite und Anamnese</b>	71	10.7.2	Laborchemische Screeningtests	87
9.1	Anamnese und Untersuchung	71	10.7.3	Thrombozytäre Störungen	88
9.1.1	Kardiovaskuläres System	71	10.7.4	Thrombophilie	94
9.1.2	Atemwege	72	10.8	Hämatologische Vorerkrankungen	98
9.1.3	Neurologische Vorerkrankungen	72	10.8.1	Allgemeine Hinweise	98
9.1.4	Blutgerinnungssystem	72	10.8.2	Maligne Erkrankungen des Blutes	98
9.1.5	Bisherige Geburten, Verlauf der aktuellen Schwangerschaft, Voroperationen	73	10.8.3	Anämien durch Blutbildungsstörungen	99
9.1.6	Substanzkonsum	73	10.8.4	Hämolytische Anämien	99
9.2	Aufklärungsgespräch	75	10.8.5	Korpuskuläre hämolytische Anämien	99
9.2.1	Allgemeine Aspekte	75	10.8.6	Hämoglobinopathien	100
9.2.2	Aufklärung für die geburtshilfliche Anästhesie	75	10.8.7	Extrakorpuskuläre hämolytische Anämien	102
9.2.3	Anwesenheit einer Begleitperson im Sectio-OP	76	10.9	HIV und weitere Infektionen	105
10	<b>Maternale Vorerkrankungen</b>	77	10.9.1	HIV	106
10.1	Sozialmedizinische und interkulturelle Aspekte	78	10.9.2	Weitere Infektionen	106
10.2	Adipositas	78	11	<b>Hochrisikoschwangerschaften – schwangerschaftsassozierte Erkrankungen</b>	109
10.3	Kardiale Vorerkrankungen	79	11.1	Hypertensive Schwangerschaftserkrankungen	109
10.4	Respiratorische Vorerkrankungen	82	11.2	Akute Schwangerschaftsfettleber	112
10.4.1	Asthma bronchiale	82	11.3	Gestationsdiabetes	114
10.5	Endokrinologische Erkrankungen	82	12	<b>Anästhesie für nicht-geburthilfliche Eingriffe</b>	117
10.5.1	Diabetes mellitus	82	12.1	Allgemeine anästhesiologische Aspekte	117
10.5.2	Schilddrüsenerkrankungen	82	12.1.1	Teratogenität	117
			12.1.2	Anästhetika und Neurotoxizität bei Kindern	117



**XIV**      Inhaltsverzeichnis

12.2	Planung und Durchführung der Anästhesie .....	118	15	<b>Geburtsverletzungen</b> .....	159
12.2.1	Planung .....	118	15.1	Geburtsverletzungen .....	159
12.2.2	Fetales Monitoring .....	118	15.2	Versorgung der Verletzung .....	159
12.2.3	Durchführung der Anästhesie .....	119	16	<b>Tokolyse</b> .....	161
12.3	Häufige operative Indikationen ...	119	16.1	β-Sympathomimetika .....	161
12.3.1	Viszeralchirurgie .....	120	16.2	Oxytocinantagonist .....	162
12.3.2	Urologie .....	120	16.3	Calciumantagonist .....	162
12.3.3	Neurochirurgie .....	121	16.4	Magnesium .....	163
12.3.4	Kardiochirurgie .....	122	16.5	Hemmer der Prostaglandinsynthese .....	163
13	<b>Vaginale Entbindung</b> .....	125	16.6	NO-Donatoren .....	164
13.1	<b>Geburtseinleitung</b> .....	125	17	<b>Atonieprophylaxe/ Uterotonika</b> .....	165
13.1.1	Indikationen zur Geburtseinleitung .....	125	17.1	Rolle von endogenem Oxytocin und Prostaglandinen .....	165
13.1.2	Kontraindikationen .....	126	17.2	Klinische Bedeutung der Uterotonika .....	166
13.1.3	Komplikationen .....	127	17.3	Medikamente .....	166
13.2	<b>Anästhesiologische Verfahren</b> ....	128	17.3.1	Oxytocin (Orasthin®) .....	166
13.2.1	Periduralanästhesie (PDA) .....	128	17.3.2	Carbetocin (Pabal®) .....	167
13.2.2	Kombinierte Spinal-Epidural-Anästhesie (CSE) .....	134	17.3.3	Ergometrin (Methergin®) .....	167
13.2.3	Last-Minute-Spinal .....	136	17.3.4	Misoprostol .....	168
13.2.4	Lokalanästhetika, Adjuvantien, Intoxikationen mit Lokalanästhetika .....	136	17.3.5	Sulproston (Nalador®) .....	168
13.2.5	Parenterale Analgesie .....	138	17.4	Weitere mögliche Maßnahmen .....	168
13.2.6	Stickoxydul/Lachgas .....	139	17.4.1	Vaginale Applikation von Prostaglandinen .....	168
13.2.7	Alternative Verfahren .....	140	17.4.2	Uterusmassage .....	168
14	<b>Operative Entbindung</b> .....	143	18	<b>Notfälle</b> .....	169
14.1	<b>Vaginal-operative Entbindung</b> ....	143	18.1	Peripartale Blutung .....	169
14.1.1	Vakuumentraktion (Saugglockengeburt) .....	143	18.1.1	Definition .....	169
14.1.2	Forcepsextraktion (Zangengeburt) ..	145	18.1.2	Pathophysiologie .....	169
14.2	<b>Schnittentbindung (Sectio caesarea)</b> .....	145	18.1.3	Allgemeine Grundsätze zur Therapie .....	170
14.2.1	Primäre Sectio caesarea .....	147	18.1.4	Ätiologie .....	171
14.2.2	Sekundäre Sectio caesarea .....	147	18.1.5	Transfusions- und Gerinnungsmanagement .....	173
14.2.3	Re-Sectio caesarea .....	147	18.1.6	Möglichkeiten des chirurgischen Managements .....	175
14.2.4	Technik .....	149	18.2	<b>Thromboembolische Ereignisse</b> .....	177
14.3	<b>Anästhesiologische Verfahren</b> ....	150	18.3	Fruchtwasserembolie .....	178
14.3.1	Spinalanästhesie .....	151	18.4	Reanimation im Kreißsaal .....	180
14.3.2	Sectio mit bereits liegendem Periduralkatheter .....	153			
14.3.3	Allgemeinanästhesie .....	154			
14.3.4	Management des schwierigen Atemwegs .....	156			



<b>19</b>	<b>Komplikationen</b> . . . . .	183	20.4.7	Kind einer diabetischen Mutter . . . . .	209
19.1	Geburtshilfliche Komplikationen . . . . .	183	20.4.8	Zwerchfeldefekt/-hernie . . . . .	209
19.1.1	Frühgeburtsbestrebungen . . . . .	183	20.4.9	Chirurgisch relevante Defekte . . . . .	210
19.1.2	Progrediente Zervixinsuffizienz und Fruchtblasenprolaps . . . . .	184	<b>21</b>	<b>Nachbetreuung der</b>	
19.1.3	Amnioninfektionssyndrom (AIS) . . . . .	186		<b>Entbundenen</b> . . . . .	213
19.1.4	Nabelschnurvorfall . . . . .	186	21.1	Nachgeburtsphase . . . . .	213
19.1.5	Schulterdystokie . . . . .	186	21.1.1	Betreuung der physiologischen Nachgeburtsphase durch die Hebamme . . . . .	214
19.1.6	Uterusruptur . . . . .	188	21.1.2	Plazentagewinnung und Kontrolle . . . . .	214
19.1.7	Endomyometritis . . . . .	189	21.1.3	Vorgehen nach der Geburt der vollständigen Plazenta samt Eihäuten . . . . .	215
19.1.8	Mastitis puerperalis . . . . .	190	21.2	Pathologien der Nachgeburtsphase . . . . .	215
19.2	Anästhesiologische Komplikationen . . . . .	190	21.2.1	Plazentalösungsstörungen . . . . .	215
19.2.1	Allgemeine Aspekte . . . . .	190	21.2.2	Postoperative Überwachung der Entbundenen . . . . .	215
19.2.2	Spinales Hämatom . . . . .	192	21.3	Betreuung im Wochenbett . . . . .	216
19.2.3	Epiduraler Abszess . . . . .	192	<b>22</b>	<b>Schmerztherapie nach</b>	
19.2.4	Meningitis . . . . .	192		<b>Entbindung</b> . . . . .	217
19.2.5	Subdurales Hygrom . . . . .	192	22.1	Hintergrund . . . . .	217
19.2.6	PDA-assoziiertes Fieber . . . . .	193	22.1.1	Akutschmerz . . . . .	217
19.2.7	Postpunktioneller Kopfschmerz (PPKS) . . . . .	193	22.1.2	Chronischer Schmerz . . . . .	217
<b>20</b>	<b>Erstversorgung des</b>		22.2	Möglichkeiten der Schmerztherapie . . . . .	218
	<b>Neugeborenen</b> . . . . .	197	22.2.1	Medikamentöse Schmerztherapie . . . . .	218
20.1	Rahmenbedingungen . . . . .	197	<b>23</b>	<b>Intensivtherapie der</b>	
20.2	Abnabeln . . . . .	199		<b>schwangeren Patientin</b> . . . . .	223
20.3	Erstversorgung . . . . .	199	23.1	Allgemeine Aspekte . . . . .	223
20.3.1	Algorithmus der Neugeborenenreanimation . . . . .	199	23.1.1	Risikoschwangerschaften . . . . .	223
20.3.2	Wärmemanagement und taktile Stimulation . . . . .	199	23.1.2	Aufnahme auf der Intensivstation . . . . .	224
20.3.3	Beurteilung . . . . .	201	23.2	Respiratorische Insuffizienz . . . . .	225
20.3.4	Versorgung des gesunden Neugeborenen . . . . .	202	23.3	Kardiale Erkrankungen . . . . .	227
20.3.5	Versorgung des adaptations- gestörten Neugeborenen . . . . .	202	23.3.1	Akutes Koronarsyndrom . . . . .	228
20.3.6	Versorgung des reanimations- pflichtigen Neugeborenen . . . . .	202	23.3.2	Herzklappenerkrankungen . . . . .	229
20.4	Besondere Situationen . . . . .	205	23.3.3	Arrhythmien . . . . .	230
20.4.1	Persistierende zentrale Zyanose . . . . .	205	23.3.4	Peripartale Kardiomyopathie . . . . .	231
20.4.2	Frühgeborenes . . . . .	206	23.4	Sepsis und septischer Schock . . . . .	231
20.4.3	Mehrlinge . . . . .	208	23.5	Trauma . . . . .	232
20.4.4	Perinatale Asphyxie . . . . .	208			
20.4.5	Mekoniumaspirationssyndrom . . . . .	208			
20.4.6	Hydrops fetalis . . . . .	209			



23.6	Vergiftungen .....	233	24.3.3	Opioide .....	238
23.6.1	Paracetamol-Überdosierung .....	234	24.3.4	Muskelrelaxantien und Antagonisten .....	239
23.6.2	Salicylate .....	234	24.3.5	Benzodiazepine .....	239
23.6.3	Serotonin-Wiederaufnahmehemmer (SSRI) .....	234	24.3.6	Lokalanästhetika .....	240
24	<b>Anästhesie in der Stillzeit</b> .....	237	24.3.7	PONV(postoperative Nausea and Vomiting)-Prophylaxe .....	240
24.1	Hintergrund .....	237	24.3.8	Nicht-Opioid-Analgetika .....	241
24.2	Pharmakologische Grundlagen ...	237	24.4	Allgemeinanästhesie versus Regionalanästhesie .....	241
24.3	Medikamente .....	238		<b>Register</b> .....	243
24.3.1	Intravenöse Anästhetika .....	238			
24.3.2	Inhalationsanästhetika .....	238			