

Inhaltsverzeichnis

I Die normalen Funktionen

1	Einführung in die Endokrinologie	3	4.4	Neuroendokrine Regelmechanismen der GnRH-Sekretion: Neurotransmitter und gliale Sekretionsprodukte	78
	<i>O. Treeck</i>		4.5	Übergeordnete Regulationsmechanismen der GnRH-Sekretion: relevante Transkriptions- faktoren	79
1.1	Einleitung	4	4.6	Metabolische Signale für den Pubertätsbeginn	80
1.2	Was ist ein Hormon?	4	4.7	Pubertät bei Mädchen	81
1.3	Evolution des Hormonsystems	5	4.8	Adrenarche	84
1.4	Prinzipien der Signaltransduktion und Wirkung von Hormonen	7	4.9	Andere körperliche Veränderungen in der Pubertät	84
1.5	Mechanismen endokriner Regulation	13	4.10	Ovarfunktion in Pubertät und Adoleszenz	86
1.6	Einige Hormonklassen und ihre Wirkungsmechanismen	15		Synopsis	88
	Synopsis	20		Literatur	88
	Literatur	21	5	Regulation der Ovarfunktion	91
2	Wirkungen und Stoffwechsel der wichtigsten natürlichen Sexualsteroiden der Frau	23		<i>M. Ludwig</i>	
	<i>T. Gudermann</i>		5.1	Einleitung	92
2.1	Einleitung	24	5.2	Endokrine Funktionen des Zentralnerven- systems, insbesondere des Hypothalamus	92
2.2	Synthese von Sexualsteroiden	24	5.3	Funktionen der Hypophyse: Synthese, Speicherung und Sekretion von Gonadotropinen	99
2.3	Transport von Sexualsteroiden im Blut	27	5.4	Veränderungen von Ovarstruktur und -funktion während des menstruellen Zyklus	101
2.4	Sekretions- und Produktionsrate	28	5.5	Offene Fragen zur Regulation der Ovarfunktion	110
2.5	Stoffwechsel und Abbau von Sexualsteroiden	29		Synopsis	111
2.6	Hauptwirkungen der natürlichen Sexualsteroiden	33		Literatur	113
2.7	Wirkmechanismus von Sexualsteroiden	44	6	Reproduktive Funktionen und Endokrinium im Netzwerk des Zentralnervensystems und der großen Stoffwechselorgane	117
	Synopsis	48		<i>A. Schäffler, F. Leidenberger</i>	
	Literatur	49	6.1	Einleitung	118
	Glossar	51	6.2	Zentralnervensystem – Syntheseort und Zielorgan von Hormonen	118
3	Entwicklung und Funktion der weiblichen Fortpflanzungsorgane	53	6.3	Zentrale Rolle des Fettgewebes als Energiespeicher und bei der Regulation der Fortpflanzungsfunktionen	121
	<i>T. Strowitzki</i>		6.4	Muskulatur und Skelettsystem	124
3.1	Einleitung	55	6.5	Niere und Leber	126
3.2	Differenzierung der Gonaden	55	6.6	Magen-Darm-Trakt	129
3.3	Entwicklung von Tuben und Uterus	59		Synopsis	130
3.4	Entwicklung der Scheide und des äußeren Genitales	60		Literatur	130
3.5	Steuerung der Tubenfunktion	61	7	Umwelt und Lebensstil – Determinanten des Endokriniums und reproduktiver Funktionen	133
3.6	Uterus als Zielorgan von Hormonen sowie als endokrin, parakrin und autokrin aktives Organ	63		<i>J.M. Weiss</i>	
3.7	Passage von Spermien, Oozyte und Zygote	68	7.1	Einleitung	134
	Synopsis	69	7.2	Natürliche Umweltfaktoren	134
	Literatur	70	7.3	Umwelttoxinen	135
4	Endokrinologie der Kindheit, der Pubertät und der Adoleszenz	73	7.4	Soziales Umfeld und Lebensstil	139
	<i>C.L. Roth, O. Hiort, H. Jung</i>			Synopsis	149
4.1	Einleitung	75		Literatur	149
4.2	Hypothalamus-Hypophysen-Ovar-Achse	75			
4.3	Verschiedene Entwicklungsphasen der GnRH-Sekretion	76			

8	Endokrinologie der Schwangerschaft – von der Implantation bis zur Stillzeit	155
	<i>L. Wildt, P. Licht</i>	
8.1	Einleitung	156
8.2	Von der Befruchtung zur Implantation	156
8.3	Entwicklung der endokrinen Funktionen des Fetus	166
8.4	Produkte der Plazenta und ihre Funktionen	171
8.5	Produkte des Fetus und ihre Funktionen	173
8.6	Stoffwechsel und Endokrinium während der Schwangerschaft	174
8.7	Geburt, Wochenbett und Stillzeit	182
	Synopsis	190
	Literatur	191
9	Endokrinologie der perimenopausalen Übergangsphase, der Postmenopause und des Seniums	197
	<i>O. Ortmann, P. Hadji</i>	
9.1	Einleitung	198
9.2	Klimakterische Symptome und ihre Entstehung	200
9.3	Das alternde Ovar	201
9.4	Steroidbiosynthese	204
9.5	Gonadotropine	207
9.6	Fortpflanzungspotenzial der perimenopausalen Frau	207
9.7	Nebennierenrinde	209
9.8	Schilddrüse	210
9.9	Hypophyse	210
9.10	Immunsystem	211
	Synopsis	211
	Literatur	212
10	Endokrinpharmakologie	217
	<i>T. Gudermann</i>	
10.1	Einleitung	218
10.2	Östrogene und einige Abkömmlinge	218
10.3	Gestagen wirksame Substanzen	224
10.4	Androgen wirksame Substanzen	230
10.5	Tibolon	230
10.6	Selektive Östrogenrezeptormodulatoren und antagonistisch wirksame Substanzen	230
10.7	Selektive Progesteronrezeptormodulatoren und reine Antigestagene	235
10.8	Antiandrogen wirksame Substanzen	236
10.9	Interaktion von Sexualsteroiden mit anderen Medikamenten	236
10.10	Gonadotropin-Releasing-Hormon (GnRH) und GnRH-Analoga	238
10.11	Gonadotropine	241
10.12	Prolaktinhemmer	242
	Synopsis	243
	Literatur	244

11	Hormonale Kontrazeption	249
	<i>I. Wiegratz</i>	
11.1	Einleitung	251
11.2	Formen der hormonalen Empfängnis- verhütung	251
11.3	Kontrazeptive Wirksamkeit	258
11.4	Auswirkungen auf andere Körperfunktionen, Nebenwirkungen und Risiken	262
11.5	Verordnungsrichtlinien	281
11.6	Therapeutische Anwendungen hormonaler Kontrazeptiva	283
11.7	Kontrazeption in Problemfällen	287
	Synopsis	293
	Literatur	294

II Die gestörten Funktionen

12	Störungen der Geschlechtsentwicklung und der Pubertät	305
	<i>O. Hiort, C.L. Roth, H. Jung</i>	
12.1	Einleitung	306
12.2	Definition und Klassifikation von Störungen der Geschlechtsentwicklung	306
12.3	Chromosomale Störungen: Monosomie X0 (45 X0) und Mosaik	308
12.4	Störungen des gonadalen Geschlechts	311
12.5	Primär endokrine Störungen der Geschlechts- entwicklung	312
12.6	Unklassifizierte Formen – Mayer-Rokitansky- Küster-Syndrom	317
12.7	Vorzeitige Pubertätsentwicklung (Pubertas praecox)	317
12.8	Verzögerte oder ausbleibende Pubertät (Pubertas tarda)	325
12.9	Primäre Amenorrhö	329
12.10	Hoch- und Kleinwuchs	331
	Synopsis	332
	Literatur	333
13	Primäre Ovarinsuffizienz	335
	<i>M. Ludwig</i>	
13.1	Einleitung	336
13.2	Anamnestiche, klinische, laboranalytische und prognostische Gesichtspunkte	336
13.3	Ätiologie und Klassifikation	339
13.4	Diagnostisches Schema für jüngere, hypergonadotrop-amenorrhöische Frauen	343
13.5	Therapie	344
	Synopsis	345
	Literatur	345

14	Störungen des Prolaktinhaushalts	349	18	Endokrinium und reproduktive Funktionen bei Allgemeinerkrankungen und Funktionsstörungen der großen Stoffwechselorgane	443
	<i>M. Bals-Pratsch</i>			<i>F.A. Leidenberger, T. Rabe</i>	
14.1	Einleitung	350	18.1	Einleitung	445
14.2	Struktur des Prolaktins	350	18.2	Fehlernährung, Unterernährung und Untergewicht	445
14.3	Physiologische Steuerung der Prolaktinsekretion und Interferenzmöglichkeiten	351	18.3	Übergewicht	453
14.4	Störungen der Prolaktinsekretion	353	18.4	Störungen der Schilddrüsenfunktion	456
14.5	Therapie	362	18.5	Störungen der Leberfunktion	456
	Synopsis	367	18.6	Porphyrien	458
	Alphabetisches Verzeichnis prolaktin-hemmender Medikamente	368	18.7	Störungen der Nierenfunktion	460
	Literatur	369	18.8	Hämatologische Erkrankungen und Störungen des Eisenstoffwechsels	461
15	Schilddrüsenfunktionsstörungen in der Frauenheilkunde	373	18.9	Autoimmunerkrankungen	464
	<i>C.M. Bamberger</i>		18.10	Neurologische und psychiatrische Störungen	470
15.1	Einleitung	374	18.11	Transplantationen	475
15.2	Physiologie der Schilddrüsenhormonproduktion und -funktion	374	18.12	Dermatologische Gesichtspunkte	477
15.3	Diagnostik von Schilddrüsenerkrankungen	375	18.13	Otolaryngologische Gesichtspunkte	478
15.4	Schilddrüsenerkrankungen	376	18.14	Ophthalmologische Gesichtspunkte	479
15.5	Schilddrüse und Kontrazeption	379	18.15	Zahnärztliche Gesichtspunkte	480
15.6	Schilddrüse und Fertilität	380	18.16	Darmerkrankungen	481
15.7	Schilddrüse und Schwangerschaft	380	18.17	Weitere Erkrankungen	482
15.8	Schilddrüse und Postmenopause	382		Synopsis	485
	Synopsis	383		Literatur	486
	Literatur	383	19	Klinische Endokrinologie der Schwangerschaft und der Stillzeit	497
16	Störungen des Androgenhaushalts	385		<i>C. Bamberger, T. Strowitzki</i>	
	<i>J.M. Weiss</i>		19.1	Einleitung	498
16.1	Einleitung	386	19.2	Schwangerschaftsdiagnostik durch Nachweis von Schwangerschaftsprodukten	498
16.2	Determinanten der biologischen Wirkung von Androgenen	387	19.3	Hormonale Überwachung der bedrohten Frühschwangerschaft	503
16.3	Normale Androgenspiegel und Hyperandrogenämie	388	19.4	Hormondiagnostik im II. Trimenon und hormonale Überwachung der Risikoschwangerschaft im II. und III. Trimenon	504
16.4	Ursachen der Hyperandrogenämie	389	19.5	Erkrankungen endokriner Organe in der Schwangerschaft	506
16.5	Klinisches Bild, metabolische Begleiterscheinungen und Folgen eines gestörten Androgenhaushalts	399	19.6	Praktische Hinweise zur Einnahme von Hormonpräparaten in der Schwangerschaft	510
16.6	Androgenhaushalt während der Schwangerschaft und in der Postmenopause	403	19.7	Endokrinologie der Stillzeit	512
16.7	Leitfaden zur Differenzialdiagnostik	403		Synopsis	516
16.8	Leitfaden zur Therapie	406		Literatur	517
	Synopsis	412	20	Klinik der Perimenopause, der Postmenopause und des Seniums	521
	Literatur	413		<i>O. Ortmann, P. Hadji</i>	
17	Endokrinologische Störungen an Haut und Haaren	419	20.1	Einleitung	522
	<i>H. Wolff</i>		20.2	Epidemiologie	522
17.1	Einleitung	420	20.3	Altersmedizin	525
17.2	Acne vulgaris	420	20.4	Klimakterisches Syndrom	526
17.3	Hypertrichosen	426	20.5	Sexualität	527
17.4	Effluvium und Alopezien	429	20.6	Zentrales Nervensystem	529
	Synopsis	438	20.7	Genitalorgane	531
	Literatur	440	20.8	Blase und Urethra	532
			20.9	Haut und Hautanhangsgebilde	532
			20.10	Augen	532

20.11	Osteoporose	533	24	Praktisches Vorgehen bei gestörter Ovarfunktion und damit assoziierten Phänomenen	633
20.12	Kardiovaskuläre Erkrankungen	541		<i>T. Strowitzki</i>	
20.13	Hormontherapie	543	24.1	Einleitung	635
	Synopsis	552	24.2	Überprüfung der Ovarfunktion	636
	Literatur	553	24.3	Praktisches Vorgehen bei gestörter Ovarfunktion	643
21	Endometriose	561	24.4	Therapie der gestörten Ovarfunktion bei Sterilität	652
	<i>E. Malik, J. Vogt</i>		24.5	Therapie der gestörten Ovarfunktion bei aktuell fehlendem Schwangerschaftswunsch	688
21.1	Einleitung	562	24.6	Regelwidrige uterine Blutungen	689
21.2	Pathogenese	562	24.7	Anamnesebögen	695
21.3	Symptome und Lokalisation	563		Synopsis	705
21.4	Stadieneinteilung	563		Literatur	705
21.5	Diagnostik	563	25	Grundlagen der Laboranalytik in der gynäkologischen Endokrinologie	713
21.6	Aktivität	566		<i>C. Knabbe</i>	
21.7	Therapie	567	25.1	Einleitung	715
21.8	Endometriose als Ursache für Sterilität	573	25.2	Methoden der Hormonbestimmung	715
21.9	Endometriose und Malignität	573	25.3	Qualitätskontrolle im Labor	718
	Synopsis	574	25.4	Störfaktoren	719
	Literatur	575	25.5	Einflussgrößen	720
22	Benigne Brusterkrankungen	579	25.6	Interpretation von Labordaten	720
	<i>O. Ortmann</i>		25.7	Wichtigste Hormonbestimmungen und Funktionstests in der gynäkologischen Praxis	721
22.1	Einleitung	581	25.8	Wissenswertes über die molekulare Diagnostik, insbesondere einige Endokrinopathien	731
22.2	Brustentwicklung	581		Synopsis	741
22.3	Ätiologie	582		Literatur	742
22.4	Inzidenz	583	26	Verzeichnis der in Deutschland kommerziell erhältlichen Hormonpräparate und Präparate mit hormonartiger Wirkung	745
22.5	Histopathologie und Klassifikation	583		<i>T. Gudermann, A. Möller</i>	
22.6	Mammakarzinomrisiko	585	26.1	Östrogenpräparate – klimakterische Beschwerden	747
22.7	Diagnostische Verfahren	589	26.2	Gestagenpräparate	749
22.8	Zysten	591	26.3	Östrogen-Gestagen-Präparationen	751
22.9	Fibroadenome	591	26.4	Antiöstrogene und Ovulationsauslöser	755
22.10	Mastodynie	591	26.5	Androgene	756
22.11	Erkrankungen des Milchgangsystems	593	26.6	Antiandrogene	757
22.12	Galaktorrhö	594	26.7	Hypothalamische Releasing-Hormone einschließlich Analoga	758
22.13	Mamillenretraktion	594	26.8	Hypophysen- und Plazentahormone	760
22.14	Infektiöse Brusterkrankungen	595	26.9	Prolaktinhemmer	762
22.15	Weitere Brusterkrankungen in Schwangerschaft und Stillzeit	596	26.10	Glukokortikoide zur Androgensuppression und für Hemmtests	762
	Synopsis	596	26.11	Mineralokortikoide	763
	Literatur	597	26.12	Schilddrüsenhormone	764
23	Tumoren und Endokrinium	599	26.13	Metoclopramid für Prolaktinstimulationstest	765
	<i>O. Ortmann, O. Treeck</i>				
23.1	Einleitung	600			
23.2	Mammakarzinom	600			
23.3	Endometriumkarzinom	607			
23.4	Ovarialkarzinom	612			
23.5	Hormonabhängige Erkrankungen des Uterus: Uterusmyome	615			
23.6	Leiomyomatosis peritonealis disseminata	617			
23.7	Lymphangioliomyomatose	617			
23.8	Malignes Melanom	617			
23.9	Lebertumoren	618			
23.10	Kolonkarzinom	618			
23.11	Hormonproduzierende Tumoren	618			
23.12	Trophoblasttumoren	622			
	Synopsis	624			
	Literatur	625			
				Stichwortverzeichnis	767