

1 Hormone

K. Klinga

1.1	Allgemeine Hormonwirkungen	1
1.2	Hormone des Hypothalamus	2
1.2.1	Thyreotropinreleasinghormon (TRH)	2
1.2.2	Gonadotropinreleasinghormon (GnRH)	2
1.2.3	Kortikotropinreleasinghormon (CRF)	3
1.3	Hypophysenhormone	3
1.3.1	Wachstumshormon (HGH)	3
1.3.2	Prolaktin	4
1.3.3	Gonadotropine: LH und FSH	6
1.3.4	Thyreotropin (TSH)	7
1.3.5	Adrenokortikotropes Hormon (ACTH)	7
1.3.6	Schwangerschaftsbezogene Hormone	8
1.4	Steroidhormone	10
1.4.1	Östrogene	12
1.4.2	Gestagene	13
1.4.3	Androgene	15
1.4.4	Kortikoide	17
1.5	Hormonbestimmungen	18
1.5.1	Biologische Hormonbestimmungen	19
1.5.2	Chemische Hormonbestimmungen	19
1.5.3	Immunologische Hormonbestimmungen	21
1.5.4	Hormonkonzentrationen	25
1.6	Literatur	25

2 Hormonrezeptoren

K. Klinga und M. Kaufmann

2.1	Bedeutung	29
2.1.1	Wirkungsweise von Rezeptoren	30
2.2	Bestimmung von Steroidhormonrezeptoren	31
2.2.1	Allgemeines	31
2.2.2	Aufarbeitung der Gewebprobe in Klinik und Labor	32
2.2.3	Messung der zytosolischen Steroidrezeptoren	32
2.2.4	Kohleadsorptionsmethode	33
2.2.5	Alternative Bestimmungsmethoden	33
2.3	Klinische Bedeutung von Hormonrezeptoren	34
2.3.1	Vorgeschichte	34

2.3.2	Endokrine Therapie in Abhängigkeit von Hormonrezeptoren	34
2.3.3	Hormonrezeptoren als prognostischer Faktor	35
2.3.4	Östrogen- und Progesteronrezeptoren in Abhängigkeit von Patientinnen und Tumormerkmalen	35
2.4	Zusammenfassung	36
2.5	Literatur	36

3 Tumormarker in der gynäkologischen Onkologie

M. Kaufmann, H. Schmid und K. Klinga

3.1	Karzioembryonales Antigen (CEA)	42
3.2	β -Humanchoriogonadotropin (β -HCG)	43
3.3	Tissue-Polypeptid-Antigen (TPA)	43
3.4	α -Fetoprotein (AFP)	43
3.5	Einsatz monoklonaler Antikörper als Tumormarker	44
3.5.1	Cancerantigen 125 (CA 125)	44
3.6	Ausblick	44
3.7	Literatur	45

4 Funktionsteste und Untersuchungsmethoden in der Gynäkologie und Geburtshilfe

Ti Rabe und B. Runnebaum

4.1	Einleitung	47
4.2	Klinische Untersuchungsmethoden	47
4.2.1	Aufwachttemperaturmessung	48
4.2.2	Vaginalzytologie	49
4.2.3	Farnkrauttest	51
4.2.4	Spinnbarkeitstest	52
4.2.5	Zervixscore	53
4.2.6	Sims-Huhner-Test	55
4.2.7	Kurzrok-Miller-Test	55
4.2.8	Kremer-Test	57
4.2.9	Gestagentest	59
4.2.10	Östrogentest	60
4.3	Paraklinische Tests	60
4.3.1	Pertubation	60
4.3.2	Hydropertubation	63
4.3.3	Hysterosalpingographie	63
4.3.4	Chromolaparoskopie	64
4.3.5	Hysteroskopie	66
4.3.6	Endometriumbiopsie	67
4.3.7	Ultraschalluntersuchung	67
4.3.8	Röntgendiagnostik	68
4.3.9	Computertomogramm	69
4.3.10	Selektive Venenkatheterisierung mit Blutentnahme	70
4.4	Laborteste	71
4.4.1	Mikrobielle Untersuchungen	71
4.4.2	Metopirontest	72

4.4.3	CRF-Test	73
4.4.4	TRH-Schilddrüsentest	73
4.4.5	TRH-Test mit Prolaktinbestimmung	77
4.4.6	Metoclopramidtest	78
4.4.7	Clomiphentest	79
4.4.8	LH-RH-Test	80
4.4.9	LH-RH-Doppeltest	81
4.4.10	Pulsatile LH-RH-Stimulation	82
4.4.11	LH-RH-Suppressionstest	82
4.4.12	Dexamethasonstest	82
4.4.13	STH-Test	85
4.4.14	Kortisoltagesprofil	86
4.4.15	ACTH-Kurztest	87
4.4.16	ACTH-Infusionstest (ACTH-Depottest)	87
4.4.17	HCG-Stimulationstest	92
4.4.18	HMG-Test	92
4.4.19	DHEA-S-Belastungstest	92
4.5	Literatur	93

5 Ultraschalldiagnostik in Gynäkologie und Geburtshilfe

W. Schmidt und J. Hendrik

5.1	Einleitung	95
5.2	Uterus	95
5.2.1	Sonographische Darstellung von Intrauterinpepparen	97
5.3	Sonographische Darstellung des Ovars	101
5.3.1	Ultraschalldarstellung des Follikelwachstums	105
5.4	Frühschwangerschaft	107
5.4.1	Gestörte Frühschwangerschaft	113
5.5	Die ektopische Schwangerschaft	113
5.6	Literatur	115

6 Physiologie des menstruellen Zyklus

L. Kiesel, T. Rabe und B. Runnebaum

6.1	Hypothalamus	120
6.1.1	Gonadotropinreleasinghormon (GnRH)	120
6.2	Hypophyse (Hirnanhangsdrüse)	121
6.2.1	Gonadotropine: luteinisierendes Hormon und follikelstimulierendes Hormon	122
6.2.2	Pulsatilität	123
6.2.3	Intrazelluläre Mechanismen der Gonadotropinfreisetzung	123
6.2.4	Steroidaler Einfluß auf den hypophysären Regulationsmechanismus	124
6.3	Ovar	125
6.4	Steroidhormone	126
6.4.1	Östrogene	126
6.4.2	Gestagene	128
6.4.3	Androgene	130

6.4.4	Mechanismus der Steroidwirkung	130
6.5	Regulation des menstruellen Zyklus	131
6.5.1	Neuroendokrine Regulation des Zyklus	131
6.5.2	Positive und negative Rückkoppelungsmechanismen	133
6.5.3	Der ovulatorische Zyklus	134
6.5.4	Wirkungsmechanismen von Gonadotropinen	138
6.5.5	Nichtsteroidale Follikelinhibitoren	139
6.5.6	Vorgänge beim Eisprung	142
6.5.7	Das Corpus luteum	143
6.6	Literatur	145

7 Pathophysiologie des menstruellen Zyklus

B. Runnebaum und T. Rabe

7.1	Einteilung von Zyklusstörungen	151
7.2	Ätiologische Einteilung	152
7.2.1	Hypothalamus	152
7.2.2	Hypophyse	153
7.2.3	Ovar	153
7.2.4	Schilddrüse	154
7.2.5	Nebenniere	155
7.3	Klinische Einteilung der Zyklusstörungen	157
7.3.1	Blutungsmuster	157
7.3.2	Zeitliches Auftreten der Zyklusstörungen	183
7.3.3	Störungen der Ovulation	184
7.3.4	Klinische Funktionsteste	186
7.4	Laborchemische Einteilung der Zyklusstörungen	186
7.4.1	Prolaktin	187
7.4.2	Luteinisierendes Hormon (LH)	189
7.4.3	Follikelstimulierendes Hormon (FSH)	190
7.4.4	Androgene	191
7.4.5	Schilddrüsenhormone	193
7.5	Ablauf der allgemeinen klinischen Diagnostik bei Frauen mit Zyklusstörungen	193
7.5.1	Anamnese	193
7.5.2	Klinik	193
7.5.3	Labor	193
7.5.4	Teste	198
7.6	Literatur	198

8 Die Pubertät und ihre Störungen

I. Gerhard und U. Heinrich

8.1	Normale Pubertät	201
8.1.1	Definition	201
8.1.2	Pathomechanismus und Hormonveränderungen	201
8.1.3	Körper- und Organveränderungen	206
8.1.4	Zusammenspiel zwischen Körper-, Organ- und Hormonveränderungen	211

8.1.5	Psychosoziale Aspekte	213
8.2	Störungen der Pubertät	216
8.2.1	Konstitutionelle Normalvarianten	216
8.2.2	Pubertas praecox	217
8.2.3	Pubertas tarda	221
8.2.4	Minderwuchs	222
8.2.5	Hochwuchs	224
8.2.6	Fettsucht	227
8.2.7	Magersucht (Anorexia nervosa)	227
8.2.8	Zyklusstörungen	230
8.3	Literatur	234

9 Intersexualität

U. Heinrich und I. Gerhard

9.1	Genitalentwicklung	239
9.1.1	Normale Geschlechtsdifferenzierung	239
9.2	Störungen der Geschlechtsdifferenzierung	244
9.2.1	Gonadale und/oder chromosomale Störungen	244
9.2.2	Maskulinisierung genetisch-weiblicher Individuen	252
9.2.3	Gestörte Virilisierung genetisch-männlicher Individuen	258
9.3	Vorgehen bei intersexuellem äußeren Genitale	264
9.3.1	Allgemeine Richtlinien	264
9.3.2	Differentialdiagnose	265
9.3.3	Therapie	266
9.4	Hemmungsmißbildungen der Derivate der Wolff-Gänge ohne chromosomale oder hormonale Störung	267
9.5	Psychische Intersexualität	267
9.5.1	Ätiologie und Pathogenese	269
9.5.2	Diagnostik	269
9.5.3	Therapie	270
9.6	Literatur	270

10 Kontrazeption

T. Rabe und B. Runnebaum

10.1	Allgemeine Aspekte zur Kontrazeption	277
10.2	Kontrazeption bei der Frau	279
10.2.1	Physiologie der weiblichen Reproduktion	279
10.2.2	Angriffspunkte der Kontrazeption bei der Frau	280
10.2.3	Komplikationen	280
10.2.4	Kontrazeptive Methoden	281
10.2.5	Hormonale Kontrazeption	284
10.2.6	Verhinderung der Fertilisierung	297
10.3	Kontrazeption beim Mann	316
10.3.1	Physiologie	316
10.3.2	Methoden	318
10.4	Auswahl der geeigneten Methoden	320

10.4.1	Kontrazeption beim Mann	320
10.4.2	Kontrazeption bei der Frau	320
10.4.3	Überwachung der Anwendung kontrazeptiver Methoden	324
10.5	Literatur	325

11 Sterilität

B. Runnebaum und T. Rabe

11.1	Allgemeines	327
11.2	Übersicht	328
11.2.1	Ätiologie	329
11.2.2	Untersuchungsablauf	331
11.3	Ovarielle Störungen	333
11.3.1	Ovarialinsuffizienz	333
11.3.2	Störungen der Follikelreifung	333
11.3.3	Störungen der Ovulation	334
11.3.4	Corpus luteum und seine Störungen	334
11.3.5	Hormonelle Störungen der Ovarialfunktion	337
11.3.6	Diagnostik	341
11.4	Zervixfaktor	364
11.4.1	Ätiologie	364
11.4.2	Diagnostik	365
11.4.3	Therapie	365
11.5	Uterus- und Tubenfaktor	366
11.5.1	Ätiologie	366
11.5.2	Diagnostik	367
11.5.3	Therapie bei Erkrankungen oder Anomalien von Uterus und Tuben	368
11.6	Immunologische Störungen	368
11.6.1	Ätiologie	368
11.6.2	Diagnostik	369
11.6.3	Therapie	370
11.7	Spezielle Krankheitsbilder	372
11.7.1	Endometriose	372
11.7.2	Psychosomatische Störungen	376
11.8	Literatur	376

12 Operative Therapie der tubaren Sterilität

P. Scheidel und H. Hepp

12.1	Einleitung	385
12.2	Entwicklung der rekonstruktiven Tubenchirurgie	386
12.3	Grundlegende Prinzipien der Mikrochirurgie in der Gynäkologie	388
12.4	Operative Techniken	389
12.4.1	Salpingostomie	390
12.4.2	Tubenanastomose	392
12.5	Zusammenfassung	392
12.6	Literatur	395

13 In-vitro-Fertilisierung und Embryotransfer

S. Trotnow

13.1	Einleitung	397
13.2	Historischer Überblick	398
13.3	Zyklusüberwachung	399
13.3.1	Endokrine Überwachung	399
13.3.2	Überwachung der Östrogene	399
13.3.3	LH-Überwachung	399
13.3.4	Ultraschall-Follikulometrie	400
13.3.5	Spontanzyklus - ovarielle Stimulation	401
13.4	Kultivierung von Embryonen	403
13.4.1	Medium- und Kulturbedingungen	403
13.5	Follikelpunktion	406
13.5.1	Laparoskopie	406
13.5.2	Laparotomie	407
13.5.3	Ultraschallkontrollierte Follikelpunktion	407
13.5.4	Follikelaspurationsbesteck und Technik der Follikelpunktion	407
13.6	Embryotransfer	411
13.6.1	Instrumentarium	411
13.6.2	Lutealphase	412
13.7	Ergebnisse	413
13.7.1	Ergebnisse des Erlanger IVF-Programms	414
13.7.2	Indikation	414
13.7.3	Voraussetzungen und Patientenauswahl am Beispiel des Erlanger IVF-Programms	415
13.8	Literatur	416

14 Funktionelle Sterilität

Psychologische Aspekte und praktische Hinweise für die Sterilitätssprechstunde

C. Maier und V. Herms

14.1	Einleitung	419
14.2	Ängste der Frau in bezug auf Schwangerschaft, Geburt und Mutterschaft aus psychoanalytischer Sicht	420
14.2.1	Konsequenzen für die Praxis	423
14.3	Funktionell sterile Paare: Beziehungsthemen und Interaktionsprofile	424
14.3.1	Symbiotisch-anklammernde Interaktion und orales Beziehungsthema	425
14.3.2	Phallisch-hysterisches Beziehungsthema	426
14.4	Die emotionale Situation langjährig steriler Paare	427
14.4.1	Konsequenzen für die Praxis	429
14.5	Sterilität als Streßbegleiter	429
14.5.1	Konsequenzen für die Praxis	430
14.6	Ansatzpunkte psychologischer Beratung und Therapie	430

14.7	Praxis der Sterilitätssprechstunde	432
14.7.1	Arzt-Patient-Beziehung in der Sterilitätsbehandlung	432
14.7.2	Gestaltung der Arzt-Patient-Beziehung unter den Gesichtspunkten der Mitverantwortung und Partnerschaftlichkeit	433
14.8	Schlußfolgerungen	436
14.9	Literatur	436

15 Diagnostik und Therapie von Fertilitätsstörungen des Mannes

W.-B. Schill

15.1	Einleitung	439
15.2	Diagnostik männlicher Fertilitätsstörungen	441
15.2.1	Klinische Untersuchung	441
15.2.2	Labordiagnostik	447
15.2.3	Hormondiagnostik	461
15.2.4	Hodenbiopsie	464
15.2.5	Mikrobiologische Untersuchungen	466
15.2.6	Immunologische Untersuchungen	467
15.2.7	Zytogenetische Untersuchungen	468
15.2.8	Diagnostisches Vorgehen	469
15.3	Therapie männlicher Fertilitätsstörungen	472
15.3.1	Prinzip der Behandlung	473
15.3.2	Patientenselektion	473
15.3.3	Operative Therapie	474
15.3.4	Medikamentöse Therapie	475
15.3.5	Optimierung der Spermaqualität in vitro	481
15.3.6	Inseminationstherapie	482
15.3.7	Spermakonservierung	483
15.3.8	In-vitro-Fertilisation (IVF)	484
15.3.9	Adoption	485
15.4	Literatur	485

16 Endokrinologie der Schwangerschaft

I. Gerhard und B. Runnebaum

16.1	Physiologie der Schwangerschaft	489
16.1.1	Konzeption und Implantation	489
16.1.2	Frühschwangerschaft	492
16.1.3	Spätschwangerschaft	495
16.1.4	Geburt	500
16.1.5	Wochenbett und Laktation	505
16.2	Pathologie der Schwangerschaft	507
16.2.1	Pathologie der Frühschwangerschaft	507
16.2.2	Pathologie der Spätschwangerschaft	534
16.2.3	Einsatz biochemischer Überwachungsmethoden in der Schwangerschaft	541
16.3	Literatur	541

17 Gutartige Brusterkrankungen

H. Junkermann

17.1 Mastopathie	549
17.1.1 Definition	549
17.1.2 Klinisches Bild der Mastopathie	549
17.1.3 Diagnostik der Mastopathie	549
17.1.4 Ätiologie	551
17.1.5 Therapie	554
17.2 Galaktorrhö	557
17.2.1 Definition	557
17.2.2 Klinik	557
17.2.3 Diagnose	558
17.2.4 Therapie	558
17.3 Literatur	558

18 Androgenisierungserscheinungen bei der Frau

T. Rabe und B. Runnebaum

18.1 Ätiologie	564
18.1.1 Androgene	564
18.1.2 Krankheitsbilder	565
18.1.3 Häufigkeit bestimmter Ursachen von Androgenisierungserscheinungen	565
18.2 Hirsutismus	566
18.2.1 Pathogenese des Hirsutismus	567
18.2.2 Diagnostik	578
18.2.3 Therapie des Hirsutismus	589
18.3 Alopecia androgenetica	589
18.3.1 Physiologie des Haares	589
18.3.2 Pathogenese der Alopecia androgenetica	590
18.3.3 Klinische Erscheinungsformen der Alopezie	591
18.3.4 Diagnostik	592
18.3.5 Therapie	597
18.4 Acne vulgaris	598
18.4.1 Pathogenese der Akne	598
18.4.2 Klinische Erscheinungsformen der Akne bei der Frau	599
18.4.3 Diagnostik	599
18.4.4 Therapie	601
18.5 Hormontherapie bei Androgenisierungserscheinungen	602
18.5.1 Allgemeines	602
18.5.2 Cyproteronacetat	604
18.5.3 Spironolacton	606
18.5.4 Empfehlungen für die Praxis	607
18.6 Literatur	609

19 Hypophysentumoren

K. von Werder

19.1	Prolaktinome	613
19.1.1	Diagnostik der Hyperprolaktinämie	614
19.1.2	Ursachen	614
19.1.3	Therapie	615
19.1.4	Behandlung der Mikroprolaktinome	615
19.1.5	Behandlung von Makroprolaktinomen	616
19.2	Akromegalie, Gigantismus (somatotrophe Adenome)	616
19.2.1	Klinische Zeichen	617
19.2.2	Diagnostik	617
19.2.3	Therapie	617
19.3	Morbus Cushing (ACTH-Mehrsekretion)	618
19.3.1	Diagnostik	618
19.4	TSH-produzierende Hypophysenadenome (hypophysäre Hyperthyreose)	619
19.5	Gonadotropin-produzierende Hypophysenadenome	619
19.5.1	Symptomatik und Diagnostik von Raumforderungen im Sellabereich	619
19.5.2	Therapie der Hypophysenhormonpartialausfälle	622
19.6	Literatur	622

20 Hormonaktive Ovarialtumoren

T. Rabe, G. Leppien und B. Runnebaum

20.1	Einleitung	625
20.2	Einteilung	625
20.2.1	Endokrinologische Einteilung	625
20.2.2	Morphologische Einteilung	625
20.3	Diagnostischer Überblick	628
20.4	Morphologische Übersicht	630
20.5	Überwiegend östrogenproduzierende Keimstrang-Keimstroma-Tumoren	631
20.5.1	Granulosazelltumor	631
20.5.2	Thekazelltumor	636
20.6	Überwiegend androgenproduzierende Keimstrang-Keimdrüsen-Tumoren	636
20.6.1	Androblastome (Sertoli-Leydig-Zelltumoren, Arrhenoblastome)	636
20.6.2	Gynandroblastom	639
20.7	Unklassifizierbare Keimstrang-Keimdrüsenstroma-Tumoren	639
20.8	Hormonaktive Keimzelltumoren	639
20.8.1	Dysgerminom	639
20.8.2	Chorionkarzinom	640
20.8.3	Embryonales Karzinom	641
20.8.4	Gonadoblastom	641
20.9	Sonstige potentiell hormonproduzierende seltene Ovarialtumoren	642
20.9.1	Struma ovarii	642
20.9.2	Phäochromozytom	643
20.10	Literatur	643

21 Nebennierentumoren

R. Ziegler und H. W. Minne

21.1	Einleitung	645
21.2	Glukokortikoidproduzierender Nebennierenrindentumor (Cushing-Syndrom)	646
21.2.1	Klinisches Bild	646
21.2.2	Diagnostik	648
21.2.3	Therapie	650
21.3	Mineralokortikoidproduzierender Nebennierenrindentumor (Conn-Syndrom)	652
21.3.1	Klinisches Bild	652
21.3.2	Diagnostik	652
21.3.3	Therapie	653
21.4	Androgenproduzierender Nebennierenrindentumor	654
21.4.1	Klinisches Bild	654
21.4.2	Diagnostik	655
21.4.3	Therapie	656
21.5	Nebennierenmarktumor (Phäochromozytom)	656
21.5.1	Klinisches Bild	656
21.5.2	Diagnostik	657
21.5.3	Therapie	658
21.6	Endokrin stumme Tumoren	658
21.7	Literatur	659

22 Trophoblasttumoren

G. Leppien und T. Rabe

22.1	Klassifikation, Ätiologie, Epidemiologie	661
22.2	Spezielle Krankheitsbilder	663
22.2.1	Blasenmole	663
22.2.2	Maligne Entartungen (gestationsbedingte Trophoblasterkrankungen)	666
22.3	Literatur	676

23 Klimakterium der Frau

B. Runnebaum, Th. von Holst und T. Rabe

23.1	Hormonelle Regulation während des Klimakteriums	679
23.2	Hormonelle Vorgänge in der Postmenopause	682
23.3	Symptome im Klimakterium	684
23.3.1	Somatische Auswirkungen in der Prämenopause	684
23.3.2	Blutungen in der Postmenopause und im Senium	685
23.3.3	Arteriosklerose	686
23.3.4	Osteoporose	686
23.3.5	Gewichtszunahme	690
23.3.6	Hautveränderungen	690
23.4	Hormontherapie im Klimakterium	691

XVIII Inhaltsverzeichnis

23.4.1	Hormonbehandlung in der Prämenopause	691
23.4.2	Behandlung mit Östrogenen oder Östrogen-Gestagen-Gemischen in der Postmenopause	692
23.4.3	Behandlung mit Östrogen-Androgen-Gemischen	696
23.5	Behandlung atrophischer Störungen im Urogenitalbereich	697
23.6	Nebenerscheinungen der Hormontherapie im Klimakterium	697
23.7	Nichthormonale Behandlung im Klimakterium	698
23.8	Literatur	698

Sachverzeichnis	701
----------------------------------	------------