

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Urologie

I Urologische Diagnostik

1	Klinische Untersuchung	7
	<i>C. Sparwasser</i>	
1.1	Anamnese	7
1.1.1	Schmerz	8
1.1.2	Miktionsstörung	9
1.1.3	Urin- oder Ejakulatveränderungen	10
1.1.4	Schmerzlose Veränderungen oder Funktionsstörungen des Genitale	11
1.2	Körperliche Untersuchung	11
1.2.1	Nieren	11
1.2.2	Harnblase	12
1.2.3	Penis	12
1.2.4	Skrotum	12
1.2.5	Rektale Untersuchung	13
1.2.6	Äußeres weibliches Genitale	13
1.2.7	Urogenitaler Neurostatus	14
2	Labordiagnostik	17
	<i>P. Fornara und K. Fischer</i>	
2.1	Allgemeines	18
2.1.1	Präanalytik	18
2.1.2	Analytik und analytische Beurteilung	18
2.1.3	Laborbefund	18
2.1.4	Einflussgrößen und Störfaktoren	18
2.1.5	Bewertung von Tests	18
2.2	Blutuntersuchungen	19
2.2.1	Nichtorganbezogene Laborparameter	19
2.2.2	Organbezogene Werte	23
2.2.3	Tumormarker	34
2.3	Urinuntersuchungen	41
2.3.1	Uringewinnung	41
2.3.2	Urinstatus	44
2.3.3	Protein im Urin	53
2.3.4	Kalziumausscheidung	56
2.3.5	Urinuntersuchungen bei Steinleiden	56
2.3.6	Weitere Urinuntersuchungen	56

3	Urinzytologie	61
	<i>P. Rathert und S. Roth</i>	
3.1	Grundlagen	61
3.1.1	Geschichte der Urinzytologie	61
3.1.2	Indikationen zur Urinzytologie	61
3.2	Konventionelle Urinzytologie	63
3.2.1	Arbeitstechniken	63
3.2.2	Malignitätskriterien	65
3.2.3	Wertigkeit	66
3.2.4	Therapiekontrolle	66
3.2.5	Mikrohämaturie glomerulärer Genese	66
3.3	Automatische Bildanalyseverfahren	67
3.3.1	Überblick	67
3.3.2	Durchflusszytometrie (Flowzytometrie)	67
3.4	Immunzytologie – Tumormarker	69
3.5	Zusammenfassung	69
4	Ultraschall	72
	<i>H.-W. Gottfried und B. Volkmer</i>	
4.1	Untersuchungstechnik	72
4.2	Befunddokumentation	73
4.3	Nieren	73
4.3.1	Untersuchungstechnik	73
4.3.2	Sonographisches Erscheinungsbild	73
4.3.3	Form- und Lageanomalien	74
4.3.4	Nierengröße	74
4.3.5	Nierenzysten	74
4.3.6	Solide renale Raumforderungen	76
4.3.7	Diffuse Parenchymerkrankungen der Niere	78
4.3.8	Nierenabszesse	79
4.3.9	Nierentraumen	79
4.3.10	Harnstauung	81
4.3.11	Nierensteine	81
4.4	Harnleiter	82
4.5	Harnblase	83
4.5.1	Untersuchungstechnik und Normalbefund	83
4.5.2	Intravesikale Raumforderungen	84
4.5.3	Blasendivertikel	85
4.5.4	Restharnmessung	85

4.6	Prostata	86	7	Röntgen – Gerätekunde und Strahlenschutz	123
4.7	Skrotalinhalt und Hoden	86		<i>W.R. Jaschke und S. Peer</i>	
4.7.1	Untersuchungstechnik	86	7.1	Physikalische und technische Grundlagen	123
4.7.2	Normalbefund	86	7.1.1	Entstehung von Röntgenstrahlung	123
4.7.3	Pathologische Befunde	86	7.1.2	Charakteristika der Röntgenstrahlung	123
4.8	Urethra	88	7.1.3	Wechselwirkung von Röntgenstrahlung mit Materie	124
4.9	Retroperitoneum	88	7.2	Prinzipien der Bildgebung mit Röntgen- strahlung	124
4.9.1	Untersuchungstechnik	88	7.2.1	Röntgenstrahler	124
4.9.2	Retroperitoneale Raumforderungen	88	7.2.2	Aufzeichnungssysteme	125
4.10	Leber	91	7.3	Apparative Grundlagen der Röntgen- diagnostik	128
4.10.1	Untersuchungstechnik	91	7.3.1	Röntgenfilmaufnahmen	128
4.10.2	Raumforderungen der Leber	92	7.3.2	Durchleuchtungsarbeitsplatz	128
4.11	Sonographiegezielte Punktion	93	7.4	Strahlenschutz	129
4.12	Neue Entwicklungen in der Urologie	94	7.4.1	Strahlenwirkung und Strahlenrisiken	129
4.12.1	3D-Sonographie	94	7.4.2	Dosimetrie	130
4.12.2	Oberflächenrendering	95	7.4.3	Gesetzliche Grundlagen des Strahlen- schutzes	131
4.12.3	Endoluminale Sonographie	95			
5	Transrektale Sonographie	98	8	Urologische Röntgendiagnostik	137
	<i>H.-W. Gottfried und B. Volkmer</i>			<i>R. de Petriconi</i>	
5.1	Untersuchungstechnik	98	8.1	Allgemeines	137
5.2	Technische Ausstattung	98	8.1.1	Vorbereitung des Patienten	137
5.3	Prostata	99	8.1.2	Untersuchungen mit Kontrastmittel- applikation	137
5.3.1	Zonale Gliederung	99	8.2	Radiologische Standardabklärung	138
5.3.2	Normalbefund der Prostata bei trans- rektaler Sonographie	99	8.2.1	Abdomenübersichtsaufnahme	138
5.3.3	Prostatavolumenbestimmung	101	8.2.2	Ausscheidungsurogramm (AUG), intravenöses Pyelogramm (IVP)	140
5.3.4	Benigne Prostatahyperplasie	102	8.2.3	Retrogrades Urethrogramm (RUG), Urethrographie	147
5.3.5	Prostatakarzinom	103	8.2.4	Miktionszystourethrogramm (MCU) mit Refluxsuche	149
5.3.6	Prostatabiopsie	105	8.2.5	Zystogramm	151
5.3.7	Prostatitis	107	8.3	Spezielle urologische Röntgendiagnostik .	151
5.3.8	Prostataabszess	107	8.3.1	Retrograde Pyelographie	152
5.3.9	Prostatazyten	107	8.3.2	Anterogrades Pyelogramm (evtl. mit Whitaker-Test)	153
5.4	Samenblasen	108	8.3.3	Kolpographie	154
5.5	Erweiterte Indikation zur transrektalen Sonographie	111	9	Computertomographie	156
6	Doppler-/Duplexsonographie	115		<i>M. Rieger und W.R. Jaschke</i>	
	<i>F.J. Martínez Portillo und K.-P. Jünemann</i>		9.1	Technische Grundlagen	156
6.1	Technische Grundlagen	115	9.2	Apparative Entwicklung	157
6.1.1	Physikalisches Prinzip	115	9.3	Postprocessing	157
6.1.2	Signalbeurteilung	115	9.4	Indikationsgebiete und Ergebnisse	158
6.1.3	Gerätetechnische Voraussetzungen	116			
6.2	Einsatzmöglichkeiten und organ- spezifische Untersuchungstechnik	116			
6.2.1	Penis	116			
6.2.2	Akutes Skrotum	119			
6.2.3	Varikozele	119			
6.2.4	Niere	120			

10	Magnetresonanztomographie (MRT) ... 161	12.3	Perkutane endoskopische Diagnostik 191
	<i>S. Peer und W.R. Jaschke</i>	12.3.1	Instrumentenkunde 191
10.1	Physikalische Grundlagen der MR-Bild-	12.3.2	Indikationen für die perkutane Nephro-
	gebung 161		skopie 192
10.1.1	Kernspin 161	12.3.3	Technik der perkutanen Endoskopie
10.1.2	Das MR-Experiment 161		im Nierenhohlraum 192
10.1.3	Bildrekonstruktion 162	12.3.4	Komplikationen 192
10.1.4	MR-Messesequenzen 163	12.4	Bildübertragung und Videoendoskopie ... 192
10.2	Sicherheitstechnische Überlegungen	12.5	Virtuelle Endoskopie 193
	in der MRT 163		
10.3	MR-Kontrastmittel 165	13	Urodynamik 195
10.4	Spezielle Anwendungsgebiete der MRT		<i>P.M. Braun und K.-P. Jünemann</i>
	in der Urologie 166	13.1	Anatomie des unteren Harntrakts 195
10.4.1	Wertigkeit der MRT in der Differenzial-	13.2	Neuroanatomie
	diagnose von Tumoren der Niere		(Steuerung und Innervation) 195
	und Nebenniere 166	13.2.1	Zentrale Steuerung 195
10.4.2	Möglichkeiten der MR-Angiographie 167	13.2.2	Periphere motorische Innervation 197
10.4.3	Funktionelle Nierendiagnostik mittels MRT 169	13.3	Physiologie 197
10.4.4	MR-Urographie 169	13.3.1	Harnspeicherung 197
10.4.5	MRT und MRS (MR-Spektroskopie) der	13.3.2	Harnentleerung 198
	Prostata 169	13.4	Urodynamische Diagnostik 198
		13.4.1	Anamnese 200
11	Nuklearmedizin 171	13.4.2	Körperliche Untersuchung 200
	<i>M. Bähre</i>	13.4.3	Untersuchungsmethoden 201
11.1	Grundlagen der nuklearmedizinischen	13.4.4	Harnflussmessung – Uroflowmetrie 201
	Diagnostik und Therapie 171	13.4.5	Blasendruckmessung – Zystometrie 202
11.2	Nuklearmedizinische Diagnostik	13.4.6	Harnröhrendruckprofil – Urethrometrie .. 209
	der Nieren und ableitenden Harnwege ... 172	13.4.7	Beckenboden-EMG – Elektromyographie . 211
11.2.1	Nierensequenzsintigraphie	13.4.8	Miktionszystourethrogramm (MCU) 212
	und Clearancebestimmung 172	13.5	Indikation und Stellenwert
11.2.2	Statische Nierensintigraphie 177		der Urodynamik 215
11.2.3	Refluxdiagnostik 179	13.5.1	Pathophysiologische Einteilung 215
11.3	Nuklearmedizinische Diagnostik	13.5.2	Indikation zur Urodynamik 216
	außerhalb des Urogenitaltrakts 179	13.6	Biofeedback 218
11.3.1	Skelettsintigraphie 179	13.7	Langzeit- (ambulante) Urodynamik 219
11.3.2	Immunsintigraphie 180		
11.3.3	Positronenmissionstomographie (PET) .. 180		
11.4	Radionuklidtherapie 181	II	Urologische Implantate
12	Endoskopische Diagnostik 184	14	Biomaterialien für Implantate
	<i>H. Leyh</i>		in der Urologie 225
12.1	Urethrozystoskopie 184		<i>H. Seiter</i>
12.1.1	Instrumentenkunde 184	14.1	Definitionen 225
12.1.2	Indikationen 186	14.2	Biomaterialien für Medizinprodukte
12.1.3	Kontraindikationen 187		im klinischen Einsatz 225
12.1.4	Praktische Durchführung 187	14.2.1	Verfügbare Biomaterialien für Implantate . 226
12.1.5	Mögliche Komplikationen 188	14.2.2	Allgemeine Anforderungen an
12.2	Ureterorenoskopie 189		Biomaterialien im klinischen Einsatz 226
12.2.1	Instrumentenkunde 189	14.2.3	Komplikationen beim Einsatz
12.2.2	Indikationen 190		von Biomaterialien 227
12.2.3	Praktische Durchführung 190	14.2.4	Bedingungen für die Zulassung
12.2.4	Komplikationen 191		von Biomaterialien und Implantaten 228

14.3	Spezielle Anforderungen an Biomaterialien für Implantate	229
14.4	Implantate in der Urologie	229
14.4.1	Implantate zur Harnableitung	229
14.4.2	Implantate bei Harninkontinenz	229
14.4.3	Implantate zur Refluxverhütung	230
14.4.4	Implantate bei erektiler Dysfunktion	230
14.4.5	Hodenprothesen	230
14.5	Aktuelle Aufgaben der Biomaterialforschung	231

III Rehabilitation

15	Rehabilitation in der Urologie	235
	<i>J. Cellarius</i>	
15.1	Begriffsdefinition	235
15.2	Träger der Rehabilitation	235
15.2.1	Rentenversicherung	235
15.2.2	Gesetzliche Krankenversicherung	237
15.3	Aufgaben der medizinischen Rehabilitation	237
15.3.1	Reha-Leistungen	237
15.3.2	Erneute Reha-Leistungen (§ 40 Abs. 3 SGB V, § 12 Abs. 2 SGB VI)	238
15.4	Zugang und Voraussetzungen zur Reha ...	238
15.4.1	Zugang	238
15.4.2	Auskunfts- und Beratungs- bzw. Servicestellen	238
15.4.3	Voraussetzung zur Reha-Durchführung ...	238
15.5	Arten der Reha	238
15.5.1	Medizinische Reha	238
15.5.2	Berufliche Reha	239
15.6	Ablauf der Rehabilitation	239
15.6.1	Reha-Ziel	239
15.6.2	Reha-Team	239
15.6.3	Reha-Diagnostik	239
15.6.4	Therapie	239
15.6.5	Nachsorge	240
15.7	Sozialgesetzbuch IX	240
15.8	Fachspezifische urologische Rehabilitation	240

IV Allgemeine operative Urologie

16	Perioperatives Management	245
	<i>A. Klinger</i>	
16.1	Perioperatives Risiko	245
16.1.1	Risikoeinschätzung	245
16.1.2	Klassifikation der Risikogruppen	246

16.2	Risikominimierung	247
16.2.1	Präoperative Patientenvorbereitung	247
16.2.2	Intraoperatives Vorgehen	248
16.2.3	Postoperative Behandlung	249
16.3	Perioperative Besonderheiten urologischer Eingriffe	250
16.3.1	Lagerungen	250
16.3.2	Laparoskopische Eingriffe	250
16.3.3	Transurethrale Resektionen	250
16.3.4	Fremdblutsparende Maßnahmen	251
16.3.5	Perioperative Hypothermie	252

17	Operative Anatomie, Operationsvorbereitung, Zugangswege und Nachbehandlung	253
	<i>A. Nonnenmacher und H. M. Weber</i>	

17.1	Operative Anatomie	253
17.1.1	Retroperitoneum	253
17.1.2	Kleines Becken und Bauchwand	255
17.1.3	Äußeres männliches Genitale	259
17.2	Operationsvorbereitung	261
17.2.1	Operationsaufklärung	261
17.2.2	Rasur	261
17.2.3	Lagerung	262
17.2.4	Desinfektion	263
17.2.5	Abdecken des Operationsfeldes	263
17.3	Zugangswege	263
17.3.1	Niere, Nebenniere und Retroperitoneum ..	264
17.3.2	Harnleiter	269
17.3.3	Blase	269
17.3.4	Prostata	270
17.3.5	Äußeres Genitale	271
17.4	Darmchirurgie in der Urologie	272
17.4.1	Auswahl des Darmsegmentes	272
17.4.2	Darmvorbereitung	273
17.4.3	Darmanastomosen	273
17.4.4	Anlage eines Urostomas	274
17.4.5	Postoperative Überwachung und Kostaufbau	274
17.5	Gefäßchirurgie in der Urologie	275
17.5.1	Instrumentarium, Nahtmaterial und Grundtechniken	276
17.5.2	Vena-cava-Thrombus	276
17.6	Postoperative Komplikationen und perioperative Prophylaxe	276
17.6.1	Thrombembolische Komplikationen	276
17.6.2	Infektionen	277
17.6.3	Blutung	277
17.6.4	Lymphozele	277
17.6.5	Urinom	278
17.6.6	Komplikationen nach Darmeingriffen in der Urologie	278
17.6.7	Ileus	278

18	Laparoskopie in der Urologie	283	20.2	Postoperative Phase	328
	<i>P. Fornara und M. Zacharias</i>		20.2.1	Stomaversorgungsmethoden	328
18.1	Klinischer Stellenwert der urologischen Laparoskopie	283	20.2.2	Stomaversorgungsmaterialien	328
18.2	Medizinische und technische Voraussetzungen für den Einsatz der Laparoskopie in der Urologie	284	20.2.3	Weitere Hilfsmittel	328
18.2.1	Vorbereitung des Patienten	284	20.3	Ambulante Phase	329
18.2.2	Anästhesie und Lagerung des Patienten ...	284	20.4	Komplikationen	329
18.2.3	Geräte und Instrumente	285	20.4.1	Hautreaktionen	329
18.3	Computerassistierte Laparoskopie – Roboterchirurgie – Telechirurgie – Telemonitoring	290	20.4.2	Pseudoepitheliale Hyperplasie	330
18.4	Laparoskopische Eingriffe in der Urologie bei benignen Erkrankungen	290	20.4.3	Hernienbildung	330
18.4.1	Eingriffe an Nebenniere, Niere und am harnableitenden System	290	20.5	Adressen der Ausbildungsstätten	330
18.4.2	Eingriffe im kleinen Becken und am inneren Leistenring	294			
18.5	Laparoskopische Eingriffe in der Urologie bei malignen Erkrankungen	296	V	Drainagen	
18.5.1	Eingriffe an Nebenniere, Niere und großen retroperitonealen Gefäßen ...	296	21	Drainage des Harntrakts	335
18.5.2	Eingriffe im kleinen Becken	298		<i>B. Liedl</i>	
18.6	Potenzielle Nachteile laparoskopischer Techniken in der Uroonkologie	299	21.1	Pathogenese katheterassoziierter Harnwegsinfektionen	335
18.6.1	Tumorzellverschleppung	300	21.1.1	Keimeinschleppung bei der Katheterisierung	335
18.6.2	Entstehungsmechanismus von Portmetastasen	300	21.1.2	Dynamik der Keimaszension	335
18.6.3	Portmetastasierung: Aktueller Stand	301	21.1.3	Biofilme an Katheteroberflächen	336
18.6.4	Ausblick	302	21.1.4	Katheterinkrustation und -obstruktion ...	336
18.7	Forensische Aspekte, Problematik der Aus- und Weiterbildung für laparoskopische Eingriffe	302	21.2	Drainage des unteren Harntrakts	337
			21.2.1	Harnröhrenkatheterismus	337
19	Urologische Wundbehandlung und Verband	306	21.2.2	Externe Harnableitungsverfahren bei Harninkontinenz	342
	<i>B. Liedl</i>		21.2.3	Intermittierender Katheterismus	343
19.1	Wundversorgung und Wunddrainage	306	21.2.4	Suprapubischer Katheter	344
19.1.1	Grundzüge der Wundheilung	306	21.3	Drainage des oberen Harntrakts	345
19.1.2	Typen der Wundheilung	308	21.3.1	Innere Harnleiterschienung	345
19.1.3	Störfaktoren der Wundheilung	309	21.3.2	Subkutaner pyelovesikaler Bypass	350
19.1.4	Postoperative Wunddrainage	311	21.3.3	Permanente endoluminale Stents	350
19.1.5	Nahttechnik und Nahtmaterialien	315	21.3.4	Perkutane Nierenfistel	350
19.2	Verbandstechniken	320			
19.2.1	Aufgaben des Verbandes	320	VI	Antibiotikatherapie und Krankenhaushygiene	
19.2.2	Verbandmaterialien	321	22	Antibiotikatherapie und Krankenhaushygiene	359
20	Stomaversorgung	327		<i>S. Wenzler und F.-D. Daschner</i>	
	<i>G. Gerig</i>		22.1	Antibiotika	359
20.1	Präoperative Phase	327	22.1.1	Indikationen für eine Antibiotikatherapie .	359
20.1.1	Vorbereitung des Patienten	327	22.1.2	Erregerisolierung vor Antibiotikatherapie .	359
20.1.2	Stomamarkierung	327	22.1.3	Dauer der Antibiotikatherapie	360
			22.1.4	Versagen der Antibiotikatherapie	360
			22.1.5	Lokalantibiotika	361
			22.1.6	Empirische versus gezielte Antibiotika-therapie	361
			22.1.7	Kontrolle des Therapieverlaufs	362
			22.1.8	Nebenwirkungen und Wechselwirkungen von Antibiotika	362

22.1.9	Perioperative Antibiotikaphylaxe	362
22.1.10	Multiresistente Erreger	363
22.2	Krankenhaushygiene	363
22.2.1	Allgemeine Hygienemaßnahmen	363
22.2.2	Katheterassoziierte Harnwegsinfektionen	365
22.2.3	Postoperative Wundinfektionen	368
22.2.4	Surveillance nosokomialer Infektionen	370
22.2.5	Hygienemaßnahmen bei MRSA	370

VII Chemotherapie

23 Allgemeine onkologische Chemotherapie 375 *T. Ebert, B.J. Schmitz-Dräger und M. Wirth*

23.1	Grundlagen der Chemotherapie	375
23.1.1	Wie funktioniert Chemotherapie?	375
23.1.2	Entstehen der Zytostatikaresistenz	376
23.1.3	Anforderungen an eine wirksame Chemotherapie	377
23.2	Zytostatika und ihre Toxizitäten	377
23.2.1	Alkylanzien	377
23.2.2	Antimetabolite	378
23.2.3	Topoisomerasebeeinflussende Substanzen	379
23.2.4	Platinhaltige Substanzen	379
23.2.5	Spindelgifte	380
23.2.6	Andere Zytostatika	380

23.3	Durchführung der Chemotherapie	380
23.3.1	Medizinische Voraussetzungen	380
23.3.2	Zubereitung der Chemotherapie	381
23.3.3	Organisatorische Voraussetzungen	382
23.3.4	Verabreichung von Zytostatika	382
23.4	Prävention und Therapie von Frühkomplikationen	383
23.4.1	Anorexie, Nausea und Erbrechen (ANE)	383
23.4.2	Knochenmarksdepression	384
23.4.3	Nephrotoxizität	385
23.4.4	Kardiotoxizität	385

VIII Allgemeine Schmerztherapie

24 Schmerztherapie 391 *R. Harzmann, M. Hamm und S. Hamm*

24.1	Tumorschmerztherapie	392
24.1.1	Prävalenz und Ätiologie	392
24.1.2	Pathophysiologie und Klinik	392
24.1.3	Schmerzerfassung/-dokumentation	392
24.1.4	Prinzipien der Tumorschmerztherapie	393
24.1.5	Medikamentöse Therapie	393
24.2	Peri- und postoperative Schmerztherapie	398
24.2.1	Pathophysiologie	398
24.2.2	Therapieverfahren	399

Spezielle Urologie

IX Fehlbildungen und spezielle Erkrankungen

25 Nierenanomalien 409 *S. Schumacher und P.W. Brühl*

25.1	Pränatale Diagnostik und Therapie	409
25.1.1	Pränatale Diagnostik	409
25.1.2	Pränatale Parameter zur Einschätzung der Nierenfunktion	409
25.1.3	Intrauterine Therapie obstruktiver Uropathien	410
25.1.4	Prinzipien des postnatalen Managements pränatal diagnostizierter Nierenanomalien	410
25.2	Nierenagenesie (unilateral, bilateral)	411
25.3	Hypoplastische Nierendysplasie	411
25.4	Zystische Nierenerkrankungen	412
25.4.1	Zystennieren	412
25.4.2	Markschwammniere	415
25.4.3	Multilokuläres Zystadenom der Niere	418

25.5	Anzahl-, Lage- und Rotationsanomalien	419
25.5.1	Doppelnieren	419
25.5.2	Tiefe Nierendystopie	420
25.5.3	Nephroptose (syn. Ren mobilis, Senk- oder Wanderniere)	421
25.5.4	Inkomplette Rotation, Hyperrotation, verkehrte Rotation	423
25.6	Fusionsanomalien	423
25.6.1	Gekreuzte Dystopie	423
25.6.2	Hufeisenniere und andere symmetrische Fusionsanomalien	424
25.6.3	Asymmetrische Fusionsanomalien	424
25.7	„Anomalien“ des Nierenhohlsystems	425
25.7.1	Kelchdivertikel	425
25.7.2	Megakaliose	425
25.8	Anomalien der Gefäße	425
25.8.1	Retrokavaler Ureter	425
25.8.2	Fraley-Syndrom (Obere Kelchhalsenge)	425
25.8.3	Aberrierende Arterien	427
25.8.4	Intrarenale Gefäßmissbildungen	427
25.8.5	Fibromuskuläre Hyperplasie der A. renalis	427

26	Harnleiterabgangsstenosen	430		31.3.2	Entwicklung des männlichen Genitale	499
	<i>R.-H. Ringert</i>			31.3.3	Descensus testis	500
26.1	Pathophysiologie und Symptomatik	430		31.3.4	Entwicklung des weiblichen Genitale	501
26.2	Diagnose und Therapie	431				
27	Harnleiteranomalien	438		32	Äußeres männliches Genitale	503
	<i>D. Kröpfl und A. Verweyen</i>				<i>R.-H. Ringert</i>	
27.1	Allgemeine Embryologie	438		32.1	Kryptorchismus	503
27.2	Harnleiterduplikation	440		32.2	Phimose	508
27.3	Seltene Harnleiteranomalien	444		32.3	Hydrozele	509
27.3.1	Harnleiterklappen	444		32.4	Spermatozele	512
27.3.2	Harnleiterdivertikel	444		32.5	Prune-belly-Syndrom	513
27.3.3	Gefäßanomalien – retrokavaler Harnleiter	444				
27.4	Megaureter	444		33	Äußeres weibliches Genitale	519
					<i>M. Westenfelder</i>	
28	Vesikoureteraler und vesikorener Reflux	452		33.1	Labiensynechie	519
	<i>H. Riedmiller und R. Bonfig</i>			33.2	Hydrokolpos, Hymen imperforatum	519
28.1	Klassifikation und Terminologie	452		33.3	Hydrometrokolpos	520
28.2	Primärer vesikoureteraler und vesikorener Reflux	455		33.4	Persistenz des Hymen imperforatum oder des queren Vaginalseptums bei älteren Mädchen	520
28.3	Sekundärer vesikoureteraler und vesikorener Reflux	463		33.5	Kloakenanomalie	521
				33.6	Kloakenekstrophie	521
29	Ureterozele	466		33.7	Weibliches Genitale bei Blasenekstrophie	522
	<i>H. Riedmiller und E.W. Gerharz</i>			33.8	Vaginalatresie (Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser-Syndrom)	523
30	Unterer Harntrakt	472		33.9	Androgeninduzierter Pseudohermaphroditismus femininus	523
	<i>M. Fisch und G. Janetschek</i>			33.10	Pseudohermaphroditismus femininus bei adrenogenitalem Syndrom (AGS)	524
30.1	Hypospadie	472				
30.2	Epispadie-Ekstrophie-Komplex	484		X	Entzündliche Erkrankungen	
30.2.1	Blasenekstrophie	486				
30.2.2	Epispadie	488		34	Unspezifische urogenitale Entzündungen	529
30.3	Seltene Harnröhrenanomalien	491			<i>W. Weidner und H. G. Schiefer</i>	
30.3.1	Atresie, Strikturen	491		34.1	Definition und Erregerspektrum	529
30.3.2	Harnröhrendivertikel	491		34.2	Infektiologische Grundlagen	530
30.3.3	Megalourethra	491		34.2.1	Pathogenese	530
30.3.4	Überzählige Harnröhre	492		34.2.2	Bakterien-Wirt-Wechselbeziehung	531
30.4	Blasendivertikel	494		34.2.3	Bakterielle Virulenzfaktoren	531
				34.2.4	Abwehrmechanismen des Wirts	532
31	Sexuelle Differenzierung	497		34.2.5	Infektionsbegünstigende Faktoren (prädisponierende Faktoren, Risikofaktoren) ..	533
	<i>M. Westenfelder</i>			34.3	Grundlagen der mikrobiologischen Diagnostik und Therapie	533
31.1	Chromosomale und gonadale Geschlechtsentwicklung	497		34.3.1	Diagnostik	533
31.2	Endokrine Funktionen und hormonelle Steuerung der Genitalentwicklung	498		34.3.2	Therapie	534
31.3	Morphologische Entwicklung des Genitale	499		34.4	Krankheitsbilder	535
31.3.1	Initial gemeinsame Genitalentwicklung ..	499		34.4.1	Akute Pyelonephritis	535
				34.4.2	Nierenabszess	537
				34.4.3	Perinephritischer Abszess	538

38	Dermatosen des äußeren Genitale	589
	<i>W.-I. Worret</i>	
38.1	Dermatosen im Inguinalbereich	589
38.1.1	Intertrigo	589
38.1.2	Erythrasma	589
38.1.3	Tinea inguinalis	590
38.1.4	Acne conglobata	590
38.1.5	Psoriasis vulgaris	590
38.1.6	Akantholytische Dermatosen	591
38.2	Dermatosen am Penis	591
38.2.1	Morbus Reiter	591
38.2.2	Morbus Zoon	592
38.2.3	Balanitis xerotica obliterans	592
38.2.4	Balanitis gangraenosa	592
38.2.5	Kranzfurchenlymphangitis	593
38.3	Dermatosen an Vulva und Vagina	593
38.3.1	Vaginitis	593
38.3.2	Miliaria rubra	593
38.3.3	Plasmazellvulvitis	593
38.3.4	Ulcus vulvae acutum	593
38.4	Bei beiden Geschlechtern auftretende Dermatosen	594
38.4.1	Erregerbedingte Erkrankungen	594
38.4.2	Dyschromien	600
38.4.3	Dermatologisch relevante Tumoren	600
38.4.4	Präkanzerosen	601
39	Unspezifische Harnwegsinfektionen bei Kindern	606
	<i>M. Westenfelder</i>	

Anhang

Sachverzeichnis 613

Inhaltsübersicht Band II

XI Steinerkrankungen

40 Steinerkrankungen – Pathogenese und konservative Therapie

41 Interventionelle Steintherapie

XII Tumoren

42 Experimente, evidenzbasierte Medizin und Qualitätssicherung

43 Nierenparenchymtumoren

44 Nebennierentumoren

45 Urotheltumoren des oberen Harntrakts

46 Retroperitoneale Tumoren und Morbus Ormond

47 Maligne Tumoren der Harnblase

48 Urethratumoren

49 Prostata- und Samenblasentumoren

50 Hodentumoren

51 Penistumoren

52 Tumoren im Kindesalter

XIII Blasenentleerungsstörungen im Erwachsenenalter

53 Benigne Prostatahyperplasie

54 Harnröhrenstriktur

55 Neurogene Blasenfunktionsstörungen

56 Harninkontinenz

XIV Blasenentleerungsstörungen im Kindesalter

57 Obstruktive Blasenentleerungsstörungen

58 Funktionelle (neurogene) Blasenentleerungsstörungen

59 Enuresis

XV Harnableitung

60 Harnableitung

XVI Gynäkologische Urologie

61 Gynäkologische Urologie

XVII Andrologie

62 Erektile Dysfunktion (ED)

63 Infertilität des Mannes

XVIII Nierentransplantation

64 Nierentransplantation

XIX Notfälle

65 Urologische Traumatologie

66 Urologische Notfälle

XX Lebensqualität

67 Lebensqualitätsforschung in der Urologie