

H. U. Schmelz
C. Sparwasser
W. Weidner

Facharztwissen Urologie

Differenzierte Diagnostik und Therapie

2. Auflage

Inhaltsverzeichnis

Infektiologie

1	Zystitiden	3
	<i>W. F. Thon, J. Stein</i>	
1.1	Akute unkomplizierte Zystitis der Frau	4
1.2	Rezidivierende unkomplizierte Zystitis der Frau	5
1.3	Postmenopausale Zystitis	6
1.4	Akute unkomplizierte Zystitis beim Mann	7
1.5	Radiogene Zystitis	8
1.6	Interstitielle Zystitis («the painful bladder syndrome»)	8
1.7	Literatur	14
2	Pyelonephritis und Nierenabszess	17
	<i>W. Vahlensieck</i>	
2.1	Akute unkomplizierte Pyelonephritis (APN)	19
2.2	Akute komplizierte Pyelonephritis	23
2.3	Chronische Pyelonephritis (CP)	25
2.4	Nierenabszess und Nierenkarbunkel	27
2.5	Para- und perinephritischer Abszess	30
2.6	Renale Papillennekrose (RPN)	33
2.7	Infizierte Harnstauungsniere bzw. Hydronephrose und Pyonephrose	35
2.8	Xanthogranulomatöse Pyelonephritis (XGP)	37
2.9	Emphysematöse Pyelonephritis	39
2.10	Malakoplakie der Niere	42
2.11	Renale Mykosen	44
2.12	Aktinomykose und Nocardiose der Niere	47
2.13	Renale Parasitosen	49
2.14	Literatur	49
3	Harnwegsinfektionen unter besonderen Umständen	51
	<i>F. Seseke, T. Steiner, J. Schubert</i>	
3.1	Harnwegsinfektionen bei Kindern	53
	<i>F. Seseke</i>	
3.2	Harnwegsinfektionen bei Schwangeren	57
	<i>F. Seseke</i>	
3.3	Harnwegsinfektionen bei Niereninsuffizienz/Dialyse	61
	<i>T. Steiner, J. Schubert</i>	
3.4	Harnwegsinfektionen bei polyzystischen Nieren des Erwachsenen	63
	<i>T. Steiner, J. Schubert</i>	
3.5	Harnwegsinfektionen bei Nierentransplantation und immunsupprimierten Patienten	65
	<i>T. Steiner, J. Schubert</i>	

4	Komplizierte Harnwegsinfektionen	67
	<i>B. Liedl</i>	
5	Urosepsis	73
	<i>H. G. Schiefer</i>	
6	Perioperative Antibiotikaphylaxe	83
	<i>H.-J. Knopf</i>	
6.1	Grundlegendes	84
6.2	Entscheidungskriterien für eine perioperative Antibiotikaphylaxe	84
6.3	Praktische Durchführung einer perioperativen Antibiotikaphylaxe	86
6.4	Empfehlungen bei Eingriffen an den Harnwegen und im männlichen Genitalbereich	87
6.5	Grundsätze der perioperativen Antibiotikaphylaxe	89
6.6	Literatur	90
7	Infektionen des äußeren Genitale	91
	<i>M. Ludwig</i>	
7.1	Urethritis	93
7.2	Urethralesyndrom	95
7.3	Epididymitis	96
7.4	Orchitis	99
7.5	Kavernitis	99
7.6	Balanitis	100
7.7	Morbus Fournier	101
8	Prostatitisyndrom und Vesikulitis	103
	<i>M. Ludwig</i>	
8.2	Akute bakterielle Prostatitis (NIH I)	106
8.3	Chronische bakterielle Prostatitis (NIH II) und chronisches Beckenschmerzsyndrom (NIH III)	107
8.4	Vesikulitis	112
9	Genitalerkrankungen durch HPV	113
	<i>M. Ludwig</i>	
9.1	HPV-assoziierte Krankheitsbilder	114
9.2	Assoziation zu Neoplasien	114
10	Sexuell übertragbare Krankheiten	119
	<i>W. Krause</i>	
10.1	Grundlegendes	121
10.2	Syphilis	121
10.3	Gonorrhö	126
10.4	Ulcus molle	128
10.5	Lymphogranuloma inguinale	130
10.6	AIDS («acquired immune deficiency syndrome»)	131

11	Urogenitaltuberkulose	137
	<i>S. Lenk</i>	
12	Parasitäre Erkrankungen in der Urologie	147
	<i>T. Pottek</i>	
12.1	Filzläuse (Phtirus pubis)	148
12.2	Trichomonaden	149
12.3	Echinokokkose	150
12.4	Lymphatische Filariose (LF)	152
12.5	Schistosomiasis/Bilharziose	154
13	Übersicht über die wichtigsten in der Urologie verwendeten Antibiotika	157
	<i>W. Vahlensieck</i>	

Urolithiasis

14	Urolithiasis	171
	<i>T. Knoll</i>	
14.1	Epidemiologie und Ätiologie	172
14.2	Pathogenese	172
14.3	Klinik	177
14.4	Diagnostik	177
14.5	Therapie	183
14.6	Metaphylaxe	191

Onkologie und Tumoren

15	Nierenzellkarzinom (NZK)	199
	<i>V. Rohde</i>	
15.1	Grundlegendes	201
15.2	Klinik	203
15.3	Diagnostik	203
15.4	Prognose	205
15.5	Therapie des lokal begrenzten Nierenzellkarzinoms	207
15.6	Therapie des bilateralen Nierentumors	210
15.7	Lokale Therapie des metastasierten Nierenzellkarzinoms	211
15.8	Systemische Therapie des metastasierten Nierenzellkarzinoms	211
15.9	Operative Therapie von Metastasen	219
15.10	Nichtoperative, palliative Therapieansätze	220
15.11	Tumornachsorge	221

16	Benigne Nierentumoren	223
	<i>V. Rohde</i>	
16.1	Angiomyolipom (syn. Hamartom)	224
16.2	Renales Onkozytom (onkozytäres Adenom)	225
16.3	Literatur	225
17	Nebennierentumoren (adrenale Tumoren)	227
	<i>M. Czuborra, F. Jockenhövel</i>	
17.2	Hyperkortisolismus (Cushing-Syndrom)	229
17.3	Glukokortikoidproduzierendes Nebennierenadenom (adrenales Cushing-Syndrom)	230
17.4	ACTH-abhängiges Cushing-Syndrom	231
17.5	Aldosteronproduzierendes Nebennierenadenom (Conn-Syndrom)	233
17.6	Syndrome und Nebennierentumoren mit Androgen- bzw. Östrogenüberproduktion	234
17.7	Nebennierenrindenzinom	235
17.8	Phäochromozytom	236
17.9	Inzidentalom der Nebenniere	239
18	Retroperitoneale Fibrose	243
	<i>V. Rohde</i>	
19	Urothelkarzinom der Harnblase	249
	<i>J. Simon, J. E. Gschwend</i>	
19.1	Grundlegendes	251
19.2	Klinik	256
19.3	Diagnostik	257
19.4	Therapie des oberflächlichen Urothelkarzinoms	259
19.5	Therapie des muskelinvasiven Urothelkarzinoms	266
19.6	Literatur	277
20	Urothelkarzinom des oberen Harntrakts	281
	<i>J. Simon, J. E. Gschwend</i>	
20.1	Grundlegendes	282
20.2	Klinik	284
20.3	Diagnostik	284
20.4	Therapie	285
20.5	Verlauf und Prognose	287
20.6	Nachsorge	287
20.7	Literatur	290
21	Urethrankarzinom	291
	<i>A. Heidenreich, D. Pfister</i>	
21.1	Grundlegendes	292
21.2	Klinik	293
21.3	Diagnostik	295
21.4	Therapie	296

21.5	Prognose	298
21.6	Literatur	299
22	Peniskarzinom	301
	<i>A. Heidenreich, D. Pfister</i>	
22.1	Grundlegendes	302
22.2	Klinik	305
22.3	Diagnostik	305
22.4	Therapie	307
22.5	Literatur	310
23	Prostatakarzinom	313
	<i>O. W. Hakenberg</i>	
23.1	Grundlegendes	316
23.2	Klinik	322
23.3	Primärdiagnostik	323
23.4	Staging des PCa	329
23.5	Grundlegendes zur Therapie des PCa	338
23.6	Therapie des lokal begrenzten PCa (T1–2, Nx–N0, M0)	351
23.7	Therapie des lokal fortgeschrittenen PCa (T3–4, Nx–N0, M0)	354
23.8	Therapie bei Lymphknotenbefall	356
23.9	Therapie des metastasierten PCa (M1)	357
23.10	Andere lokale Therapieverfahren des PCa	358
23.11	Follow-up nach kurativer Therapie	359
23.12	Nachsorge unter Hormontherapie	361
23.13	Therapie des PSA-Rezidives nach kurativer Therapie	362
23.14	Hormonrefraktäres PCa (HRPC)	364
23.15	Palliative Therapie bei fortgeschrittener Progression und Metastasierung	369
23.16	Prävention	370
23.17	Therapie besonderer Formen des PCa	371
23.18	Prostatasarkom	372
24	Hodentumoren	377
	<i>H. U. Schmelz</i>	
24.1	Maligne Keimzelltumoren des Hodens (KZT)	378
24.2	Nichtgerminative (stromale) Hodentumoren	413
25	Urologische Tumoren im Kindesalter	419
	<i>A. Heidenreich, D. Pfister</i>	
25.1	Neuroblastom	421
25.2	Wilms-Tumor (Nephroblastom)	425
25.3	Urogenitales Rhabdomyosarkom (RMS)	429
25.4	Hodentumoren	433

Kinderurologie und Fehlbildungen

26	Nierenanomalien	439
	<i>I. Märk, D. Filipas</i>	
26.1	Embryologie	441
26.2	Bilaterale Nierenagenese	441
26.3	Unilaterale Nierenagenese	442
26.4	Nierenhypoplasie	442
26.5	Nierendysplasie (Potter IIa und b)	444
26.6	Dysplasie als Folge einer Harntraktobstruktion	445
26.7	Zystennieren	446
26.8	Anzahl-, Lage-, Fusions- und Rotationsanomalien	451
26.9	Hydrokalizes	457
26.10	Megakalikose	457
26.11	Literatur	458
27	Harnleiterabgangsstenose	459
	<i>R. Stein, J.W. Thüroff</i>	
28	Harnleiteranomalien	467
	<i>R. Stein, J. W. Thüroff</i>	
28.1	Primärer Megaureter	468
28.2	Sekundärer Megaureter	475
28.3	Megazystis-Megaureter-Syndrom	476
29	Vesikoureteraler und vesikorener Reflux	479
	<i>R. Stein, J. W. Thüroff</i>	
29.1	Primärer vesikoureteraler und vesikorener Reflux	480
29.2	Sekundärer vesikorener Reflux	492
30	Diagnostischer Work-up bei Neugeborenen mit Harntransportstörungen	495
	<i>R. Stein, J. W. Thüroff</i>	
30.1	Einseitige Nierenbeckenkelchdilatation	496
30.2	Nierenbeckenkelchdilatation bei Einzelniere	496
30.3	Beidseitige konnatale Nierenbeckenkelchdilatation	498
31	Ureterozelen	501
	<i>I. Märk, D. Filipas</i>	
32	Hypospadie	507
	<i>M. Fisch</i>	

33	Epispadie-Ekstrophie-Komplex	515
	<i>M. Fisch</i>	
33.1	Grundlegendes	516
33.2	Blasenekstrophie	516
33.3	Epispadie	518
34	Harnröhrenklappen	521
	<i>M. Fisch, R. Beetz</i>	
35	Seltene Harnröhrenanomalien	527
	<i>M. Fisch</i>	
35.1	Harnröhrenatresie	528
35.2	Kongenitale Harnröhrenstenosen	528
35.3	Harnröhrendivertikel	529
35.4	Megalourethra	529
35.5	Überzählige Harnröhre	530
35.6	Überzählige epispade Harnröhre	530
35.7	Überzählige hypospade Harnröhre	531
36	Urachus-anomalien	533
	<i>M. Fisch</i>	
	‡	
37	Blasendivertikel	537
	<i>M. Fisch</i>	

Erkrankungen des äußeren Genitale im Kindes- und Erwachsenenalter

38	Anomalien des äußeren männlichen Genitale	543
	<i>J. Miller</i>	
38.1	Maldescensus testis	544
38.2	Ductus-deferens-Aplasie	549
38.3	Phimose	550
38.4	Hydrozele	551
38.5	Spermatozele	552
38.6	Prune-Belly-Syndrom	553
39	Anomalien des äußeren weiblichen Genitale	559
	<i>J. Miller</i>	
39.1	Labiensynechie	560
39.2	Hydrokolpos, Hymen imperforatum	560
39.3	Hydrometrokolpos	561
39.4	Kloakenanomalie	561
39.5	Kloakenekstrophie	562
39.6	Vaginalatresie	562

40	Störungen des chromosomalen Geschlechts	565
	<i>G. Zöller</i>	
40.1	Grundlegendes	566
40.2	Klinefelter-Syndrom	566
40.3	Turner-Syndrom	567
40.4	Gemischte Gonadendysgenese	568
40.5	46,XX-Männer	569
41	Störungen des gonadalen Geschlechts	571
	<i>G. Zöller</i>	
41.1	Grundlegendes	572
41.2	Hermaphroditismus verus	572
41.3	Reine Gonadendysgenese	573
41.4	Testikuläre Dysgenese (angeborene Anarchie)	574
42	Störungen des phänotypischen Geschlechts	575
	<i>G. Zöller</i>	
42.1	Grundlegendes	576
42.2	Weiblicher Pseudohermaphroditismus	576
42.3	Männlicher Pseudohermaphroditismus	579
42.4	Literatur zu Kapitel 40–42	583
43	Störungen der sexuellen Entwicklung	585
	<i>W. Krause</i>	
43.1	Pubertas tarda	586
43.2	Vorzeitige Pubertät (Pubertas praecox)	590

Infravesikale Obstruktion

44	Benignes Prostatasyndrom	593
	<i>H. Leyh, U. Necknig</i>	
44.1	Grundlegendes	594
44.2	Klinik	596
44.3	Diagnostik	597
44.4	Therapie	602
45	Harnröhrenstrikturen	617
	<i>T. Pottek</i>	

Neurogene Blasenfunktionsstörungen und Harninkontinenz

46	Grundlagen urodynamischer Untersuchungstechniken	625
	<i>M. Stöhrer, J. Pannek</i>	
46.1	Definition der Urodynamik	626
46.2	Ziele der Urodynamik	626
46.3	Technik	626
46.4	Grundausstattung	627
46.5	Notwendige Voruntersuchungen vor Urodynamik	628
46.6	Urodynamische Untersuchungstechniken	630
47	Neurogene Blasenfunktionsstörungen	641
	<i>M. Stöhrer, J. Pannek</i>	
47.1	Neuroanatomie und Neurophysiologie	642
47.2	Ätiologie und Klassifikation	648
47.3	Diagnostik	652
47.4	Therapie	655
47.5	Literatur	668
48	Harninkontinenz im Erwachsenenalter	669
	<i>B. Wefer, A. Loch</i>	
48.1	Grundlegendes	670
48.2	Anatomie und Physiologie von Kontinenz und Miktion	671
48.3	Pathophysiologie der Inkontinenz	674
48.4	Diagnostik	676
48.5	Therapie	684
49	Kindliche Harninkontinenz und Enuresis	697
	<i>D. Melchior, K. P. Jünemann</i>	
49.1	Grundlegendes	698
49.2	Ätiologie und Klinik	699
49.3	Diagnostik	702
49.4	Therapie der monosymptomatischen Enuresis	705
49.5	Therapie der kindlichen Harninkontinenz mit Tagessymptomatik	707
49.6	Therapie von Komorbiditäten	711
50	Urologische Betreuung von Kindern mit Meningomyelozele	713
	<i>C. Sparwasser, N. Gude</i>	
50.1	Grundlegendes	714
50.2	Diagnostik	715
50.3	Therapie	717
50.4	MMC-assoziierte Fragestellungen	720
50.5	Literatur.	721

Gynäkologische Urologie

51	Urologische Probleme während der Schwangerschaft	725
	<i>J. Simon</i>	
51.1	Physiologische Veränderungen während der Schwangerschaft	726
51.2	Antimikrobielle Substanzen in der Schwangerschaft	727
51.3	Bildgebende Diagnostik in der Schwangerschaft	727
51.4	Harnwegsinfektion und Pyelonephritis	729
51.5	Urolithiasis in der Schwangerschaft	729
51.6	Miktionsstörungen während der Schwangerschaft	732
51.7	Urologische Tumoren während der Schwangerschaft	732
51.8	Literatur	733
52	Endometriose	735
	<i>T. Pottek</i>	
52.1	Definition und Epidemiologie	736
52.2	Klinik	736
52.3	Diagnostik	738
52.4	Therapie	738
52.5	Fazit	738
52.6	Literatur	739
53	Fisteln des Urogenitaltrakts	741
	<i>T. Pottek</i>	
53.1	Definition	742
53.2	Anatomie und Ätiologie	742
53.3	Klinik	742
53.4	Diagnostik	743
53.5	Therapie	745
53.6	Fazit	746
53.7	Literatur	746

Andrologie

54	Erektile Dysfunktion (ED)	749
	<i>E. Waldkirch, C. G. Stief</i>	
54.1	Definition, Epidemiologie und Ätiologie	750
54.2	Diagnostik	750
54.3	Grundlagen der Sexualtherapie	759
54.4	Somatische Therapie	760
54.5	Literatur	764

55	Priapismus	765
	<i>E. Waldkirch, C. G. Stief</i>	
55.1	Definition und Ätiologie	766
55.2	Diagnostik	766
55.3	Therapie	768
55.4	Literatur	770
56	Ejakulationsstörungen	771
	<i>C. Sparwasser, M. Wiedmann</i>	
56.1	Ejaculatio praecox	772
56.2	Retrograde Ejakulation – Anejakulation	774
56.3	Schmerzhafte Ejakulation	776
57	Penisdeviationen	777
	<i>A. Hauptmann, E. W. Hauck</i>	
57.1	Induratio penis plastica	778
57.2	Kongenitale Penisdeviation	783
57.3	Literatur	784
58	Infertilität	785
	<i>S. Kliesch</i>	
58.1	Grundlegendes	787
58.2	Ätiologie, Pathogenese und Klinik	787
58.3	Diagnostik	792
58.4	Klinische Verdachtsdiagnosen anhand der Befunde der endokrinologischen und Ejakulatdiagnostik	808
58.5	Therapiemethoden der assistierten Reproduktion	811
58.6	Therapie nach topographischer Zuordnung der Störung	814
58.7	Übersicht über Diagnostik und Therapie der Infertilität	819
58.8	Adoption	820
58.9	Prävention	820

Altershypogonadismus

59	Altershypogonadismus	825
	<i>W. Weidner</i>	
59.1	Veränderungen im Alter	826
59.2	Symptomatik des Altershypogonadismus	829
59.3	Testosteronsubstitution (Testosteron-Replacement-Therapie, TRT)	837
59.4	Sonstige präventive Maßnahmen im Alter	844
59.5	Literatur	845

Verletzungen des Urogenitaltrakts

60	Nierenverletzungen	851
	<i>C. Sparwasser, C. Niclas</i>	
60.1	Grundlegendes	852
60.2	Diagnostik	852
60.3	Therapie	857
60.4	Komplikationen nach Nierentrauma	859
60.5	Verlaufskontrollen	859
61	Harnleiterverletzungen	861
	<i>C. Sparwasser, C. Niclas</i>	
61.1	Grundlegendes	862
61.2	Diagnostik	862
61.3	Therapie	863
62	Verletzungen der Harnblase	865
	<i>C. Sparwasser, C. Niclas</i>	
62.1	Grundlegendes	866
62.2	Diagnostik	866
62.3	Therapie	868
62.4	Komplikationen nach Harnblasenrupturen	869
63	Urethraverletzungen	871
	<i>C. Sparwasser, C. Niclas</i>	
63.1	Grundlegendes	872
63.2	Diagnostik	873
63.3	Therapie	874
64	Genitalverletzungen	879
	<i>C. Sparwasser, C. Niclas</i>	
64.1	Penisfraktur	880
64.2	Penetrierende Verletzungen des männlichen Genitale	881
64.3	Stumpfe Hodenverletzungen	881
64.4	Literatur	882

Niere

65	Nierenerkrankungen	887
	<i>U. Ludwig, F. Keller</i>	
65.1	Grundlegendes	888
65.2	IgA-Nephritis	890
65.3	Rasch progrediente Glomerulonephritis (RPGN)	891

65.4	Nephrotisches Syndrom	892
65.5	Akutes Nierenversagen (ANV)	894
65.6	Chronische Niereninsuffizienz	896
66	Nierengefäßerkrankungen	899
	<i>M. Riedel, F. Keller</i>	
66.1	Nierenarterienstenose und renale Hypertonie	900
66.2	Niereninfarkt	902
66.3	Nierenvenenthrombose	905
66.4	Literatur	907
67	Nierenersatzverfahren	909
	<i>U. Ludwig, F. Keller</i>	
67.1	Grundlegendes	910
67.2	Hämodialyse	910
67.3	Ultrafiltration/Hämofiltration	910
67.4	Peritonealdialyse	911
68	Nierentransplantation	913
	<i>T. Steiner</i>	
68.1	Indikationen und Kontraindikationen	914
68.2	Risiko für Patienten bzw. Transplantat	915
68.3	Indikationen zur Nephrektomie im Rahmen der Transplantationsvorbereitung	920
68.4	Nierenspende	920
68.5	Vorgehen bei Nierentransplantation	923
68.6	Abstoßungsreaktionen	925
68.7	Ambulante Nachkontrollen	927
68.8	Prognose und Qualitätssicherung	927

Notfälle

69	Notfälle	931
	<i>C. Matthies, W. Wagner</i>	
69.1	Anurie	933
69.2	Harnverhalt	936
69.3	Kolik	937
69.4	Fieber und Urosepsis	938
69.5	Hämaturie	939
69.6	Akutes Skrotum	941

Schmerztherapie

70	Schmerztherapie	947
	<i>D. Weckermann</i>	
70.1	Tumorschmerztherapie	948
70.2	Peri- und postoperative Schmerztherapie	963

Allgemeine onkologische Chemotherapie

71	Allgemeine onkologische Chemotherapie	969
	<i>S. Krege</i>	
71.1	Urologisch bedeutsame Substanzen und deren Nebenwirkungen	970
71.2	Wechselwirkungen zwischen den Substanzen	974
71.3	Beurteilung des Therapieerfolgs	975
71.4	Supportive Therapie	976
71.5	Wichtige urologische Chemotherapieschemata	997
	Stichwortverzeichnis	1001