

LEHRBUCH

1	Urologische Leitsymptome.....	2	Urogynäkologische Untersuchung.....	11
1.1	Miktionsstörungen.....	2	Neurourologische Untersuchung.....	11
1.1.1	Veränderungen der Miktio.....	2	2.3 Laboruntersuchungen.....	11
	Veränderungen des Miktionsvolumens	2	2.3.1 Hämatologisches Labor.....	11
	Veränderungen von Miktionsfrequenz	2	Akute-Phase-Protein.....	11
	und -rhythmus.....	2	Retentionswerte.....	11
	Veränderungen der Miktionsqualität ..	2	Hormone.....	12
1.1.2	Veränderungen des Urins.....	2	Tumormarker.....	12
	Veränderungen des spezifischen	2	2.3.2 Uringewinnung und -diagnostik.....	12
	Gewichts.....	2	Uringewinnung.....	12
	Veränderungen von pH-Wert, Farbe	3	Urindiagnostik.....	13
	und Geruch.....	3	2.3.3 Prostatasekretidiagnostik.....	15
	Proteinurie, Glukosurie.....	3	2.3.4 Ejakulatdiagnostik (Spermiogramm) ..	15
	Bakteriurie.....	3	2.4 Urodynamik.....	16
	Leukozyturie.....	3	2.4.1 Uroflowmetrie.....	16
	Hämaturie.....	4	2.4.2 Zystometrie (Blasendruckmessung) ...	17
1.1.3	Störungen des Harntransports.....	4	2.4.3 Miktionszystometrie	
1.1.4	Inkontinenz.....	5	(Druck-Fluss-Messung).....	17
	Belastungsinkontinenz	5	2.4.4 Urethradruckprofil.....	19
	(früher „Streßinkontinenz“).	5	2.5 Sonografie.....	19
	Dranginkontinenz.....	6	2.5.1 Sonografie der Niere.....	19
	Mischinkontinenz.....	6	2.5.2 Sonografie des Harnleiters.....	20
	Überlaufinkontinenz	6	2.5.3 Sonografie der Harnblase.....	20
	(Synonym: Ischuria paradoxa).	6	2.5.4 Sonografie von Prostata und Samen-	
	Reflexinkontinenz.....	6	blasen, TRUS (transrektaler Ultraschall)	20
	Extraurethrale Inkontinenz.....	6	2.5.5 Sonografie der Hoden.....	20
1.2	Viszerale Schmerzen.....	6	2.5.6 Spezielle Techniken.....	21
1.2.1	Kolikschmerz.....	6	2.6 Urologische Röntgendiagnostik und	
1.2.2	Dauerschmerz.....	6	Magnetresonanztomografie.....	21
2	Allgemeine urologische Diagnostik.....	8	2.6.1 i. v.-Urografie.....	21
2.1	Anamnese.....	8	2.6.2 Zystografie, Miktionszystourethro-	
	Allgemeine Anamnese.....	8	grafie (MCU).....	22
	Aktuelle, symptombezogene Anamnese	8	2.6.3 Retrograde Urethrografie.....	22
2.2	Körperliche Untersuchung.....	8	2.6.4 Computertomografie (CT).....	23
2.2.1	Palpation von Nieren, Harnleitern	8	2.6.5 Magnetresonanztomografie (MRT)....	23
	und Blase.....	8	2.7 Nuklearmedizinische Untersuchungs-	
2.2.2	Untersuchung von Leisten und äußerem	9	verfahren.....	23
	Genitale beim Mann.....	9	2.7.1 Nierenzintigrafie.....	23
2.2.3	Digital-rektale Untersuchung.....	9	2.7.2 Knochenszintigrafie.....	24
2.2.4	Spezielle Untersuchungsverfahren.....	11	2.8 Spezielle Verfahren.....	24
			2.8.1 Positronenemissionstomografie (PET) .	24

2.8.2	PET-CT/PET-MRT	24	4.2	Fehlbildungen von Nierenbeckenkelchsystem und Harnleiter	38
2.9	Invasive urologische Diagnostik – Endoskopien	24	4.2.1	Doppelanlagen	38
2.9.1	Grundlagen	24	4.2.2	Kelchdivertikel	39
	Starre Endoskopie	24	4.2.3	Megakaliose	39
	Flexible Endoskopie	24	4.2.4	Ureterozele	39
2.9.2	Urethrozystoskopie	25	4.2.5	Ektoper Harnleiter	39
2.9.3	Urethrozystoskopie mit Ureteropyelografie	25	4.2.6	Retrokavaler Ureter	40
2.9.4	Ureterorenoskopie	26	4.2.7	Vena-ovarica-dextra-Syndrom	40
2.9.5	Perkutane Nephroskopie	26	4.2.8	Subpelvine Harnleiterstenose	40
			4.2.9	Megaureter	41
			4.2.10	Vesikoureteraler und vesikorener Reflux (VUR)	42
3	Harn Drainage und Harnableitung	27	4.3	Fehlbildungen der Harnblase	44
3.1	Harn Drainage	27	4.3.1	Blasenektrophie	44
3.1.1	Drainage des unteren Harntrakts	27	4.3.2	Blasendivertikel	45
	Harnblasenkatheter – Indikationen und Pflegehinweise	27	4.4	Fehlbildungen des Urachus	45
	Suprapubischer Harnblasenkatheter	27	4.5	Fehlbildungen der Harnröhre	46
	Transurethraler Dauerkatheter	28	4.5.1	Hypospadie	46
3.1.2	Drainage des oberen Harntrakts	28	4.5.2	Epispadie	47
	Perkutane Nephrostomie (Nierenfistelkatheter)	29	4.5.3	Harnröhrenklappen	47
	Harnleiterkatheter	29	4.6	Fehlbildungen des äußeren Genitale	47
3.2	Harnableitungen	30	4.7	Komplexe Fehlbildungen	47
3.2.1	Inkontinente Harnableitung	31	4.7.1	Prune-Belly-Syndrom („Pflaumenbauchsyndrom“)	47
	Ureterokutaneostomie (Harnleiterhautfistel)	31	4.8	Störungen der sexuellen Differenzierung	48
	Ileum-Conduit, Kolon-Conduit	31	4.8.1	Störungen der chromosomalen Geschlechtsentwicklung	48
3.2.2	Kontinente Harnableitung	32		Klinefelter-Syndrom	48
	Darmersatzblase	32		Turner-Syndrom	48
	Kontinentes supravasikales Stoma (z. B. Mainz-Pouch I)	32	4.8.2	Störungen der gonadalen Geschlechtsentwicklung	48
	Kontinente Harnableitung in den Dickdarm (Ureterosigmoidostomie)	32		Echter Hermaphroditismus	48
3.2.3	Sonderformen	33	4.8.3	Störungen der phänotypischen Geschlechtsentwicklung	48
	Blasenaugmentation	33		Pseudohermaphroditismus femininus und adrenogenitales Syndrom	48
	Harnleiterersatz	33		Pseudohermaphroditismus masculinus	49
4	Fehlbildungen	34	5	Entzündungen	50
4.1	Nierenfehlbildungen	34	5.1	Unspezifische Harnwegsinfektionen	50
4.1.1	Anzahl- und Größenanomalien	34	5.1.1	Allgemeines	50
	Nierenagenesie	34	5.1.2	Sonderformen	50
	Nierenhypoplasie	34	5.1.3	Urethritis	51
4.1.2	Lage- und Verschmelzungsanomalien	34	5.1.4	Zystitis	51
	Rotationsanomalien	34	5.1.5	Pyelonephritis	52
	Nierendystopie	35		Akute Pyelonephritis	52
	Nephroptose („Senkniere“)	35		Chronische Pyelonephritis	53
	Hufeisenniern	35		Xanthogranulomatöse Pyelonephritis	53
4.1.3	Zystische Nierenanomalien	36	5.1.6	Abszedierende und nekrotisierende Infektionen	54
	Einfache bzw. multiple Nierenzysten	36			
	Multi- und Polyzystische Nierenerkrankungen (Einteilung nach Potter)	37			
	Markschwammniere	37			



Abszedierende Pyelonephritis/paranephritischer Abszess/Nierenabszess ..	54	6.7.2	Bösartige Penistumoren	85
Pyonephrose	54		Peniskarzinom	85
Nekrotisierende Papillitis („Papillennekrose“)	54	7	Steinleiden (Urolithiasis)	86
5.1.7 Sonderform: Urosepsis	55	7.1	Epidemiologie und Pathogenese	86
5.2 Infektionen der männlichen Adnexe	55	7.1.1	Epidemiologie	86
5.2.1 Prostatitisyndrom	55	7.1.2	Allgemeine Pathogenese	86
Akute bakterielle Prostatitis	55	7.1.3	Kausale Stoffwechselstörungen	86
Chronische bakterielle Prostatitis	56		Hyperparathyreoidismus (HPT)	86
Chronisches Beckenschmerzsyndrom (CPPS)	56		Renal tubuläre Azidose (RTA)	87
Asymptomatische entzündliche Prostatitis	56		Idiopathische Hyperkalzurie	87
5.3 Infektionen des äußeren männlichen Genitale	57	7.2	Steinarten und Steinlage	87
5.3.1 Akute Epididymitis	57	7.2.1	Kalziumoxalatsteine	87
5.3.2 Chronische Epididymitis	58	7.2.2	Harnsäuresteine	87
5.3.3 Akute Orchitis	58	7.2.3	Magnesium-Ammonium-Phosphat-Steine (Struvitsteine)	88
5.4 Sexuell übertragbare Infektionen	59	7.2.4	Kalziumphosphatsteine (Karbonatapatit, Brushitsteine)	88
5.4.1 Gonorrhoe (Tripper)	59	7.2.5	Zystinsteine	88
5.4.2 Syphilis (Lues/harter Schanker)	59	7.2.6	Steinlage	88
5.5 Spezifische Harnwegsinfektionen	60	7.3	Klinik und Diagnostik	89
5.5.1 Urogenitaltuberkulose	60	7.3.1	Klinik	89
5.6 Entzündungen des Retroperitoneums ..	61	7.3.2	Diagnostik und Differenzialdiagnosen ..	89
5.6.1 Retroperitonealfibrose (Morbus Ormond)	61	7.4	Therapie	89
		7.4.1	Symptomatische Therapie	89
		7.4.2	Kausale Steintherapie	90
			Kontrolliertes Zuwarten	90
			Orale Chemolitholyse	90
			Stoßwellentherapie	90
			Operative Steintherapie	91
			Metaphylaxe	92
6 Gutartige und bösartige Tumoren	62	7.5		
6.1 Nierenparenchymtumoren	62	8	Erkrankungen der Nebenniere	94
6.1.1 Gutartige Nierentumoren	62	8.1	Phäochromozytom	94
Onkozytom	62	8.2	Inzidentalom	94
Angiomyolipom	62	8.3	Cushing-Syndrom (Hyperkortisolismus) ..	94
6.1.2 Bösartige Nierentumoren	63	8.4	Conn-Syndrom (primärer Hyperaldosteronismus)	95
Nierenzellkarzinom (Hypernephrom, Grawitz-Tumor)	63	8.5	Adrenogenitales Syndrom (AGS)	96
6.2 Nebennierentumoren	65			
6.2.1 Phäochromozytom	65	9	Blasenentleerungsstörungen des Erwachsenen	98
6.2.2 Nebennierenrindenkarzinom	66	9.1	Obstruktive Blasenentleerungsstörungen ..	98
6.3 Tumoren des Retroperitoneums	67	9.1.1	Benigne Prostatahyperplasie	98
6.4 Urotheltumoren	67	9.1.2	Harnröhrenstriktur	98
6.4.1 Allgemeine Grundlagen	67	9.2	Neurogene Blasenentleerungsstörungen ..	99
6.4.2 Urotheltumoren von Nierenbecken und Harnleiter	69	9.3	Harninkontinenz	102
6.4.3 Urotheltumoren der Harnblase	70			
6.4.4 Maligne Tumoren der Urethra	73	10	Andrologie	105
6.5 Prostatatumoren	74	10.1	Erektile Dysfunktion (ED)	105
6.5.1 Benigne Prostatahyperplasie (BPH)	74		Grundlagen	105
6.5.2 Prostatakarzinom (PC)	77		Klinik	105
6.6 Hodentumoren	80		Diagnostik	105
6.7 Penistumoren	84		Therapie	106
6.7.1 Gutartige Penistumoren	84			
Condylomata acuminata	84			

10.2	Infertilität des Mannes	108	12.2.2	Harnröhrenklappen.....	122
	Definition und Epidemiologie	108	12.2.3	Enuresis	123
	Ätiologie der Infertilität des Mannes ..	108	12.3	Harnwegsinfektionen im Kindesalter...	124
	Diagnostik	109	12.4	Tumoren im Kindesalter.....	125
	Therapie	111	12.4.1	Wilmstumor (Nephroblastom)	125
10.3	Lokal-penile Erkrankungen.....	111	12.4.2	Neuroblastom	126
	Induratio penis plastica, IPP		12.4.3	Rhabdomyosarkom.....	128
	(Peyronie's Disease)	111	13	Nephrologische Erkrankungen	
11	Gynäkologische Urologie	113		in der Urologie	129
11.1	Reizblase („overactive bladder“)	113	13.1	Niereninsuffizienz	129
11.2	Interstitielle Zystitis	113	13.1.1	Akute Niereninsuffizienz	
11.3	Meatusstenose und distale			(akutes Nierenversagen, ANV).....	129
	Urethrasenose	114	13.1.2	Chronische Niereninsuffizienz.....	130
11.4	Urethralkarunkel, Urethralpolyp und		13.1.3	Dialyseverfahren	131
	Urethralprolaps	114	13.2	Nierentransplantation.....	132
11.5	Urethradivertikel.....	115		Grundlagen	132
11.6	Urologische Komplikationen und			Indikationen und Kontraindikationen..	132
	Harnwegsinfektionen in der			Vorraussetzungen	132
	Schwangerschaft.....	115		Grundzüge der operativen Verfahren..	133
11.7	Urologische Komplikationen			Immunsuppression	134
	gynäkologischer Erkrankungen	115		Ergebnisse und Prognose	134
11.7.1	Endometriose.....	115	14	Urologische Notfälle und Traumatologie.	136
11.7.2	Fistelbildungen	116	14.1	Urologische Notfälle.....	136
12	Kinderurologie	117	14.1.1	Akuter Harnverhalt.....	136
12.1	Fehlbildungen und Erkrankungen		14.1.2	Nierenkolik.....	137
	des äußeren Genitale	117	14.1.3	Akutes Skrotum.....	139
12.1.1	Lageanomalien des Hodens	117	14.1.4	Makrohämaturie	141
	Maldescensus testis (Hodenhochstand)	117	14.1.5	Priapismus	142
	Hodenektomie	119	14.1.6	Paraphimose	143
12.1.2	Phimose	119	14.1.7	Urosepsis	143
12.1.3	Hydrozele.....	120	14.1.8	Fournier-Gangrän	144
12.1.4	Spermatozele.....	120	14.2	Traumatologie.....	145
12.1.5	Varikozele.....	121	14.2.1	Nierentrauma.....	145
12.1.6	Akutes Skrotum.....	122	14.2.2	Harnleiterverletzung.....	146
12.2	Blasenentleerungsstörungen im		14.2.3	Harnblasenruptur	146
	Kindesalter	122	14.2.4	Harnröhrenverletzung	147
12.2.1	Obstruktive Blasenentleerungs-		14.2.5	Penisfraktur	148
	störungen im Kindesalter.....	122	14.2.6	Hodentrauma.....	148

PRÜFUNGSAUFGABEN

1 Urologische Leitsymptome	150	9 Blasenentleerungsstörungen des Erwachsenen	168
2 Allgemeine urologische Diagnostik	151	10 Andrologie	170
3 Harndrainage und Harnableitung	154	11 Gynäkologische Urologie	172
4 Fehlbildungen	155	12 Kinderurologie	173
5 Entzündungen	157	13 Nephrologische Erkrankungen in der Urologie	175
6 Gutartige und bösartige Tumoren	159	14 Urologische Notfälle und Traumatologie	176
7 Steinleiden (Urolithiasis)	165		
8 Erkrankungen der Nebenniere	167		

LÖSUNGEN UND KOMMENTARE

1 Urologische Leitsymptome	182	9 Blasenentleerungsstörungen des Erwachsenen	215
2 Allgemeine urologische Diagnostik	185	10 Andrologie	219
3 Harndrainage und Harnableitung	190	11 Gynäkologische Urologie	222
4 Fehlbildungen	192	12 Kinderurologie	224
5 Entzündungen	196	13 Nephrologische Erkrankungen in der Urologie	228
6 Gutartige und bösartige Tumoren	200	14 Urologische Notfälle und Traumatologie	230
7 Steinleiden (Urolithiasis)	210		
8 Erkrankungen der Nebenniere	213		

ANHANG

Quellverzeichnis der Abbildungen	236
Sachverzeichnis	237