

LEHRBUCH

1	Urologische Leitsymptome	2	Urogynäkologische Untersuchung	11
1.1	Miktionsstörungen	2	Neurourologische Untersuchung	11
1.1.1	Veränderungen der Miktion	2	2.3 Laboruntersuchungen	11
	Veränderungen des Miktionsvolumens	2	2.3.1 Hämatologisches Labor	11
	Veränderungen von Miktionsfrequenz		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		2.3.2 Uringewinnung und -diagnostik	12
	Gewichts	2	Uringewinnung	12
	Veränderungen von pH-Wert, Farbe		Urindiagnostik	13
	und Geruch	3	2.3.3 Prostatasekret Diagnostik	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
	Belastungsincontinenz		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		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		2.6.5 Magnetresonanztomografie (MRT)	23
	und Blase	8	2.7 Nuklearmedizinische Untersuchungs-	
2.2.2	Untersuchung von Leisten und äußerem		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
3	Harndrainage und Harnableitung	27	4.2.9	Megaureter	41
3.1	Harndrainage	27	4.2.10	Vesikoureteraler und vesikorener Reflux (VUR)	42
3.1.1	Drainage des unteren Harntrakts	27	4.3	Fehlbildungen der Harnblase	44
	Harnblasenkatheter – Indikationen und Pflegehinweise	27	4.3.1	Blasenekstrophie	44
	Suprapubischer Harnblasenkatheter	27	4.3.2	Blasendivertikel	45
	Transurethraler Dauerkatheter	28	4.4	Fehlbildungen des Urachus	45
3.1.2	Drainage des oberen Harntrakts	28	4.5	Fehlbildungen der Harnröhre	46
	Perkutane Nephrostomie (Nierenfistelkatheter)	29	4.5.1	Hypospadie	46
	Harnleiterkatheter	29	4.5.2	Epispadie	47
3.2	Harnableitungen	30	4.5.3	Harnröhrenklappen	47
3.2.1	Inkontinente Harnableitung	31	4.6	Fehlbildungen des äußeren Genitale	47
	Ureterokutaneostomie (Harnleiterhautfistel)	31	4.7	Komplexe Fehlbildungen	47
	Ileum-Conduit, Kolon-Conduit	31	4.7.1	Prune-Belly-Syndrom („Pflaumenbauchsyndrom“)	47
3.2.2	Kontinente Harnableitung	32	4.8	Störungen der sexuellen Differenzierung	48
	Darmersatzblase	32	4.8.1	Störungen der chromosomalen Geschlechtsentwicklung	48
	Kontinentes supravasikales Stoma (z. B. Mainz-Pouch I)	32		Klinefelter-Syndrom	48
	Kontinente Harnableitung in den Dickdarm (Ureterosigmoidostomie)	32	4.8.2	Störungen der gonadalen Geschlechtsentwicklung	48
3.2.3	Sonderformen	33		Echter Hermaphroditismus	48
	Blasenaugmentation	33	4.8.3	Störungen der phänotypischen Geschlechtsentwicklung	48
	Harnleiterersatz	33		Pseudohermaphroditismus femininus und adrenogenitales Syndrom	48
4	Fehlbildungen	34		Pseudohermaphroditismus masculinus	49
4.1	Nierenfehlbildungen	34	5	Entzündungen	50
4.1.1	Anzahl- und Größenanomalien	34	5.1	Unspezifische Harnwegsinfektionen	50
	Nierenagenesie	34	5.1.1	Allgemeines	50
	Nierenhypoplasie	34	5.1.2	Sonderformen	50
4.1.2	Lage- und Verschmelzungsanomalien	34	5.1.3	Urethritis	51
	Rotationsanomalien	34	5.1.4	Zystitis	51
	Nierendystopie	35	5.1.5	Pyelonephritis	52
	Nephroptose („Senkniere“)	35		Akute Pyelonephritis	52
	Hufeisenniere	35		Chronische Pyelonephritis	53
4.1.3	Zystische Nierenanomalien	36		Xanthogranulomatöse Pyelonephritis	53
	Einfache bzw. multiple Nierenzysten	36	5.1.6	Abszedierende und nekrotisierende Infektionen	54
	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 Prostatitissyndrom	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	7.2	Renal tubuläre Azidose (RTA)	87
Asymptomatische entzündliche Prostatitis	56	7.2.1	Idiopathische Hyperkalzurie	87
5.3 Infektionen des äußeren männlichen Genitale	57	7.2.2	Steinarten und Steinlage	87
5.3.1 Akute Epididymitis	57	7.2.3	Kalziumoxalatsteine	87
5.3.2 Chronische Epididymitis	58	7.2.4	Harnsäuresteine	87
5.3.3 Akute Orchitis	58	7.2.5	Magnesium-Ammonium-Phosphat-Steine (Struvitsteine)	88
5.4 Sexuell übertragbare Infektionen	59	7.2.6	Kalziumphosphatsteine (Karbonatapatit, Brushitsteine)	88
5.4.1 Gonorrhoe (Tripper)	59	7.2.7	Zystinsteine	88
5.4.2 Syphilis (Lues/harter Schanker)	59	7.3	Steinlage	88
5.5 Spezifische Harnwegsinfektionen	60	7.3.1	7.3 Klinik und Diagnostik	89
5.5.1 Urogenitaltuberkulose	60	7.3.2	Klinik	89
5.6 Entzündungen des Retroperitoneums	61	7.4	Diagnostik und Differenzialdiagnosen	89
5.6.1 Retroperitonealfibrose (Morbus Ormond)	61	7.4.1	Therapie	89
6 Gutartige und bösartige Tumoren	62	7.4.2	Symptomatische Therapie	89
6.1 Nierenparenchymtumoren	62	7.5	Kausale Steintherapie	90
6.1.1 Gutartige Nierentumoren	62		Kontrolliertes Zuwarten	90
Onkozytom	62		Orale Chemolitholyse	90
Angiomyolipom	62		Stoßwellentherapie	90
6.1.2 Bösartige Nierentumoren	63		Operative Steintherapie	91
Nierenzellkarzinom (Hypernephrom, Grawitz-Tumor)	63	7.5	Metaphylaxe	92
6.2 Nebennierentumoren	65	8	Erkrankungen der Nebenniere	94
6.2.1 Phäochromozytom	65	8.1	Phäochromozytom	94
6.2.2 Nebennierenrindenzellkarzinom	66	8.2	Inzidentalom	94
6.3 Tumoren des Retroperitoneums	67	8.3	Cushing-Syndrom (Hyperkortisolismus)	94
6.4 Urotheltumoren	67	8.4	Conn-Syndrom (primärer Hyperaldosteronismus)	95
6.4.1 Allgemeine Grundlagen	67	8.5	Adrenogenitales Syndrom (AGS)	96
6.4.2 Urotheltumoren von Nierenbecken und Harnleiter	69	9	Blasenentleerungsstörungen des Erwachsenen	98
6.4.3 Urotheltumoren der Harnblase	70	9.1	Obstruktive Blasenentleerungsstörungen	98
6.4.4 Maligne Tumoren der Urethra	73	9.1.1	Benigne Prostatahyperplasie	98
6.5 Prostatatumoren	74	9.1.2	Harnröhrenstriktur	98
6.5.1 Benigne Prostatahyperplasie (BPH)	74	9.2	Neurogene Blasenentleerungsstörungen	99
6.5.2 Prostatakarzinom (PC)	77	9.3	Harninkontinenz	102
6.6 Hodentumoren	80	10	Andrologie	105
6.7 Penistumoren	84	10.1	Erektile Dysfunktion (ED)	105
6.7.1 Gutartige Penistumoren	84		Grundlagen	105
Condylomata accuminata	84		Klinik	105
			Diagnostik	105
			Therapie	106

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 (Peyronie's Disease)	111	12.4.3	Rhabdomyosarkom	128
11	Gynäkologische Urologie	113	13	Nephrologische Erkrankungen in der Urologie	129
11.1	Reizblase („overactive bladder“)	113	13.1	Niereninsuffizienz	129
11.2	Interstitielle Zystitis	113	13.1.1	Akute Niereninsuffizienz (akutes Nierenversagen, ANV).	129
11.3	Meatusstenose und distale Urethralstenose	114	13.1.2	Chronische Niereninsuffizienz	130
11.4	Urethralkarunkel, Urethralpolyp und Urethralprolaps	114	13.1.3	Dialyseverfahren	131
11.5	Urethradivertikel.	115	13.2	Nierentransplantation.	132
11.6	Urologische Komplikationen und Harnwegsinfektionen in der Schwangerschaft.	115		Grundlagen	132
11.7	Urologische Komplikationen gynäkologischer Erkrankungen	115		Indikationen und Kontraindikationen. .	132
11.7.1	Endometriose.	115		Voraussetzungen	132
11.7.2	Fistelbildungen	116		Grundzüge der operativen Verfahren. .	133
12	Kinderurologie	117		Immunsuppression	134
12.1	Fehlbildungen und Erkrankungen des äußeren Genitale	117		Ergebnisse und Prognose	134
12.1.1	Lageanomalien des Hodens	117	14	Urologische Notfälle und Traumatologie. .	136
	Maldescensus testis (Hodenhochstand)	117	14.1	Urologische Notfälle	136
	Hodenektopie	119	14.1.1	Akuter Harnverhalt	136
12.1.2	Phimose	119	14.1.2	Nierenkolik.	137
12.1.3	Hydrozele	120	14.1.3	Akutes Skrotum.	139
12.1.4	Spermatozele.	120	14.1.4	Makrohämaturie	141
12.1.5	Varikozele.	121	14.1.5	Priapismus	142
12.1.6	Akutes Skrotum.	122	14.1.6	Paraphimose	143
12.2	Blasenentleerungsstörungen im Kindesalter	122	14.1.7	Urosepsis	143
12.2.1	Obstruktive Blasenentleerungs- störungen im Kindesalter.	122	14.1.8	Fournier-Gangrän	144
			14.2	Traumatologie.	145
			14.2.1	Nierentrauma.	145
			14.2.2	Harnleiterverletzung.	146
			14.2.3	Harnblasenruptur	146
			14.2.4	Harnröhrenverletzung	147
			14.2.5	Penisfraktur	148
			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