

LEHRBUCH

1	Urologische Leitsymptome	2	Urogynäkologische Untersuchung	11
1.1	Miktionsstörungen	2	Neurouropathische Untersuchung	11
1.1.1	Veränderungen der Miktionsrhythmus	2	Laboruntersuchungen	11
	Veränderungen des Miktionsvolumens	2	Hämatologisches Labor	11
	Veränderungen von Miktionsfrequenz und -rhythmus	2	Akute-Phase-Protein	11
	Veränderungen der Miktionsqualität	2	Retentionswerte	11
1.1.2	Veränderungen des Urins	2	Hormone	12
	Veränderungen des spezifischen Gewichts	2	Tumormarker	12
	Veränderungen von pH-Wert, Farbe und Geruch	3	Uringewinnung und -diagnostik	12
	Proteinurie, Glukosurie	3	Uringewinnung	12
	Bakteriurie	3	Urindiagnostik	13
	Leukozyturie	3	Prostatasekretdiagnostik	15
	Hämaturie	4	Ejakulatdiagnostik (Spermogramm)	15
1.1.3	Störungen des Harntransports	4	2.4 Urodynamik	16
1.1.4	Inkontinenz	5	2.4.1 Uroflowmetrie	16
	Belastungskontinenz (früher „Stressinkontinenz“)	5	2.4.2 Zystometrie (Blasendruckmessung)	17
	Dranginkontinenz	6	2.4.3 Miktionszystometrie (Druck-Fluss-Messung)	17
	Mischinkontinenz	6	2.4.4 Urethradruckprofil	19
	Überlaufinkontinenz (Synonym: Ischuria paradoxa)	6	2.5 Sonografie	19
	Reflexinkontinenz	6	2.5.1 Sonografie der Niere	19
	Extraurethrale Inkontinenz	6	2.5.2 Sonografie des Harnleiters	20
1.2	Viszerale Schmerzen	6	2.5.3 Sonografie der Harnblase	20
1.2.1	Kolikschmerz	6	2.5.4 Sonografie von Prostata und Samenblasen, TRUS (transrektaler Ultraschall)	20
1.2.2	Dauerschmerz	6	2.5.5 Sonografie der Hoden	20
2	Allgemeine urologische Diagnostik	8	2.5.6 Spezielle Techniken	21
2.1	Anamnese	8	2.6 Urologische Röntgendiagnostik und Magnetresonanztomografie	21
	Allgemeine Anamnese	8	2.6.1 i.v.-Urografie	21
	Aktuelle, symptombezogene Anamnese	8	2.6.2 Zystografie, Miktionszystourethrograffie (MCU)	22
2.2	Körperliche Untersuchung	8	2.6.3 Retrograde Urethrografie	22
2.2.1	Palpation von Nieren, Harnleitern und Blase	8	2.6.4 Computertomografie (CT)	23
2.2.2	Untersuchung von Leisten und äußerem Genitale beim Mann	9	2.6.5 Magnetresonanztomografie (MRT)	23
2.2.3	Digital-rektale Untersuchung	9	2.7 Nuklearmedizinische Untersuchungsverfahren	23
2.2.4	Spezielle Untersuchungsverfahren	11	2.7.1 Nierenszintigrafie	23
			2.7.2 Knochenszintigrafie	24
			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	Megakalirose	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 vesikorenaler Reflux (VUR)	42
3	Harndrainage und Harnableitung	27	4.3	Fehlbildungen der Harnblase	44
3.1	Harndrainage	27	4.3.1	Blasenekstrophie	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 chromosomal Geschlechtsentwicklung	48
3.2.2	Kontinente Harnableitung	32		Klinefelter-Syndrom	48
	Darmersatzblase	32		Turner-Syndrom	48
	Kontinentes supravesikales Stoma (z.B. Mainz-Pouch I)	32	4.8.2	Störungen der gonadalen Geschlechtsentwicklung	48
	Kontinente Harnableitung in den Dickdarm (Urterosigmoidostomie)	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		Entzündungen	50
4.1	Nierenfehlbildungen	34		Unspezifische Harnwegsinfektionen	50
4.1.1	Anzahl- und Größenanomalien	34	5	Allgemeines	50
	Nierenagenesie	34	5.1	Sonderformen	50
	Nierenhypoplasie	34	5.1.1	Urethritis	51
4.1.2	Lage- und Verschmelzungsanomalien	34	5.1.2	Zystitis	51
	Rotationsanomalien	34	5.1.3	Pyelonephritis	52
	Nierendystopie	35	5.1.4	Akute Pyelonephritis	52
	Nephropoze („Senkniere“)	35	5.1.5	Chronische Pyelonephritis	53
	Hufeisenniere	35		Xanthogranulomatöse Pyelonephritis	53
4.1.3	Zystische Nierenanomalien	36		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 Prostatitissyndrom	55	7.1.2	Allgemeine Pathogenese	86
Akute bakterielle Prostatitis	55	7.1.3	Kausale Stoffwechselstörungen	86
Chronische bakterielle Prostatitis	56	7.2	Hyperparathyreoidismus (HPT)	86
Chronisches Beckenschmerzsyndrom (CPPS)	56	7.2.1	Renal tubuläre Azidose (RTA)	87
Asymptomatische entzündliche Prostatitis	56	7.2.2	Idiopathische Hyperkalzurie	87
5.3 Infektionen des äußeren männlichen Genitale	57	7.2.3	Steinarten und Steinlage	87
5.3.1 Akute Epididymitis	57	7.2.4	Kalziumoxalatsteine	87
5.3.2 Chronische Epididymitis	58	7.2.5	Harnsäuresteine	87
5.3.3 Akute Orchitis	58	7.2.6	Magnesium-Ammonium-Phosphatsteine (Struvitsteine)	88
5.4 Sexuell übertragbare Infektionen	59	7.3	Kalziumphosphatsteine (Karbonatapatit, Brushitsteine)	88
5.4.1 Gonorrhoe (Tripper)	59	7.3.1	Zystinstein	88
5.4.2 Syphilis (Lues/harter Schanker)	59	7.3.2	Steinlage	88
5.5 Spezifische Harnwegsinfektionen	60	7.4	Klinik und Diagnostik	89
5.5.1 Urogenitaltuberkulose	60	7.4.1	Klinik	89
5.6 Entzündungen des Retroperitoneums	61	7.4.2	Diagnostik und Differenzialdiagnosen	89
5.6.1 Retropertonealfibrose (Morbus Ormond)	61	7.5	Therapie	89
6 Gutartige und bösartige Tumoren	62	8	Symptomatische Therapie	89
6.1 Nierenparenchymtumoren	62	8.1	Kausale Steintherapie	90
6.1.1 Gutartige Nierentumoren	62	8.2	Kontrolliertes Zuwarten	90
Onkozytom	62	8.3	Orale Chemolitholyse	90
Angiomyolipom	62	8.4	Stoßwellentherapie	90
6.1.2 Bösartige Nierentumoren	63	8.5	Operative Steintherapie	91
Nierenzellkarzinom (Hypernephrom, Grawitz-Tumor)	63	9	Metaphylaxe	92
6.2 Nebennierentumoren	65			
6.2.1 Phäochromozytom	65	8	Erkrankungen der Nebenniere	94
6.2.2 Nebennierenrindenkarzinom	66	8.1	Phäochromozytom	94
6.3 Tumoren des Retroperitoneums	67	8.2	Inzidentalam	94
6.4 Urotheltumoren	67	8.3	Cushing-Syndrom (Hyperkortisolismus)	94
6.4.1 Allgemeine Grundlagen	67	8.4	Conn-Syndrom (primärer Hyperaldosteronismus)	95
6.4.2 Urotheltumoren von Nierenbecken und Harnleiter	69	8.5	Adrenogenitales Syndrom (AGS)	96
6.4.3 Urotheltumoren der Harnblase	70	9		
6.4.4 Maligne Tumoren der Urethra	73	9.1	Blasenentleerungsstörungen des Erwachsenen	98
6.5 Prostatatumoren	74	9.1.1	Obstruktive Blasenentleerungsstörungen	98
6.5.1 Benigne Prostatahyperplasie (BPH)	74	9.1.2	Benigne Prostatahyperplasie	98
6.5.2 Prostatakarzinom (PC)	77	9.2	Harnröhrenstruktur	98
6.6 Hodentumoren	80	9.3	Neurogene Blasenentleerungsstörungen	99
6.7 Penistumoren	84	10	Harninkontinenz	102
6.7.1 Gutartige Penistumoren	84	10.1		
Condylomata accuminata	84	10	Andrologie	105
			Erektile Dysfunktion (ED)	105
			Grundlagen	105
			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	Interstitialle Zystitis	113	13.1.1	Akute Niereninsuffizienz (akutes Nierenversagen, ANV).....	129
11.3	Meatusstenose und distale Urethrastenose	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	14	Grundzüge der operativen Verfahren ..	133
			14.1	Immunsuppression	134
				Ergebnisse und Prognose	134
12	Kinderurologie	117	14	Urologische Notfälle und Traumatologie ..	136
12.1	Fehlbildungen und Erkrankungen des äußeren Genitale	117	14.1	Urologische Notfälle	136
12.1.1	Lageanomalien des Hodens	117	14.1.1	Akuter Harnverhalt	136
	Maldecsensus testis (Hodenhochstand)		14.1.2	Nierenkolik	137
	Hodenektopie	119	14.1.3	Akutes Skrotum	139
12.1.2	Phimose	119	14.1.4	Makrohämaturie	141
12.1.3	Hydrozele	120	14.1.5	Priapismus	142
12.1.4	Spermatozele	120	14.1.6	Paraphimose	143
12.1.5	Varikozele	121	14.1.7	Urosepsis	143
12.1.6	Akutes Skrotum	122	14.1.8	Fournier-Gangrän	144
12.2	Blasenentleerungsstörungen im Kindesalter	122	14.2	Traumatologie	145
12.2.1	Obstruktive Blasenentleerungs- störungen im Kindesalter	122	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
2 Allgemeine urologische Diagnostik.....	151
3 Harndrainage und Harnableitung	154
4 Fehlbildungen.....	155
5 Entzündungen	157
6 Gutartige und bösartige Tumoren.....	159
7 Steinleiden (Urolithiasis)	165
8 Erkrankungen der Nebenniere	167
9 Blasenentleerungsstörungen des Erwachsenen.....	168
10 Andrologie.....	170
11 Gynäkologische Urologie	172
12 Kinderurologie	173
13 Nephrologische Erkrankungen in der Urologie	175
14 Urologische Notfälle und Traumatologie.....	176

LÖSUNGEN UND KOMMENTARE

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

ANHANG

Quellverzeichnis der Abbildungen	236
Sachverzeichnis.....	237