

# Inhaltsverzeichnis

---

## I Grundlagen

1	<b>Symptome und Diagnostik</b> .....	3
1.1	<b>Schmerzen</b> .....	4
1.1.1	Kolik (Nieren-, Harnleiterkolik) .....	4
1.1.2	Nierenschmerzen („mal aux reins“) .....	4
1.1.3	Blasenschmerzen .....	4
1.1.4	Prostataschmerzen .....	4
1.1.5	Hoden- bzw. Nebenhodenschmerzen .....	5
1.2	<b>Veränderungen der Harnmenge und Harnzusammensetzung</b> .....	5
1.3	<b>Miktionsstörungen</b> .....	6
1.4	<b>Symptome aus dem Sexualbereich</b> .....	6
2	<b>Urologische Diagnostik</b> .....	9
2.1	<b>Klinische Untersuchung</b> .....	11
2.1.1	Nieren.....	11
2.1.2	Blase.....	11
2.1.3	Penis.....	12
2.1.4	Skrotum und Testes .....	12
2.1.5	Rektalstatus (Prostatabeurteilung) .....	12
2.1.6	Vaginalstatus.....	13
2.1.7	Neurourologische Untersuchung.....	13
2.2	<b>Wichtige urologische Laboruntersuchungen</b> .....	13
2.2.1	Serum .....	13
2.2.2	Urin .....	13
2.2.3	Weitere Urinuntersuchungen .....	14
2.2.4	Beurteilung der Nierenfunktion .....	14
2.3	<b>Bildgebende Untersuchungsverfahren</b> .....	14
2.3.1	Sonografie.....	14
2.3.2	Konventionelle Uroradiologie .....	15
2.3.3	Nuklearmedizinische Untersuchungen .....	16
2.3.4	Computertomografie (CT) .....	17
2.3.5	Kernspintomografie/Magnetresonanztomografie (MRT, MRI) .....	17
2.3.6	Positronenemissionstomographie (PET) .....	17
2.4	<b>Instrumentell endoskopische Untersuchung und Endourologie</b> .....	17
2.4.1	Katheterismus.....	17
2.4.2	Blasenspülung.....	19
2.4.3	Endoskopie.....	19
2.5	<b>Urodynamische Untersuchung</b> .....	21
2.5.1	Blasendruck- und Sphinkterdruckmessung (Zystomanometrie).....	21
2.5.2	Harnflussmessung (Uroflowmetrie) .....	21

**II Krankheitsbilder**

<b>3</b>	<b>Wichtige Anomalien der Urogenitalorgane .....</b>	<b>27</b>
3.1	<b>Nierenanomalien.....</b>	<b>30</b>
3.1.1	Variationen von Größe, Zahl, Lage und Form der Nieren .....	30
3.1.2	Hypoplasie (kleiner als 50 %) .....	30
3.1.3	Mehrfachbildungen .....	31
3.1.4	Rotationsanomalien.....	31
3.1.5	Verschmelzungsanomalien (Hufeisennieren).....	31
3.1.6	Dystopien.....	31
3.1.7	Nierengefäßanomalien .....	32
3.1.8	Zystische Nierenfehlbildungen.....	32
3.1.9	Polyzystische Nierenfehlbildungen.....	32
3.1.10	Markschwammniere.....	33
3.1.11	Nephroptose („Senkniere“, „Wanderniere“, Ren mobilis) .....	33
3.1.12	Fallbeispiel .....	33
3.2	<b>Anomalien des Nierenhohlsystems .....</b>	<b>34</b>
3.2.1	Hydronephrose („Sackniere“) .....	34
3.3	<b>Ureteranomalien .....</b>	<b>35</b>
3.3.1	Zahlenmäßige Anomalien .....	35
3.3.2	Lageanomalien .....	36
3.3.3	Strukturelle Anomalien .....	36
3.3.4	Anomalien an der ureterovesikalen Einmündung.....	36
3.3.5	Reflux.....	36
3.3.6	Ektopische Uretermündung.....	38
3.3.7	Ureterozele .....	38
3.3.8	Retroperitoneale Fibrose (Morbus Ormond).....	38
3.4	<b>Blasenanomalien .....</b>	<b>39</b>
3.4.1	Urachusfistel/Urachuszyste .....	39
3.4.2	Blasenekstrophie .....	39
3.4.3	Blasendivertikel.....	39
3.5	<b>Anomalien der Urethra und der Genitalorgane .....</b>	<b>39</b>
3.5.1	Harnröhrenstenosen und -klappen .....	39
3.5.2	Hypospadie .....	39
3.5.3	Epispadie.....	39
3.5.4	Phimose .....	40
3.5.5	Paraphimose (Notfall) (■ Abb. 3.9) .....	40
3.5.6	Deszensusanomalien des Hodens (■ Abb. 3.10) .....	40
3.5.7	Fallbeispiel .....	41
<b>4</b>	<b>Entzündungen .....</b>	<b>43</b>
4.1	<b>Unspezifischer Harnwegsinfekt.....</b>	<b>44</b>
4.2	<b>Pathophysiologie .....</b>	<b>44</b>
4.2.1	Infektionswege und pathogenetische Faktoren.....	44
4.2.2	Allgemeine Infektdiagnostik.....	45
4.3	<b>Klinik .....</b>	<b>46</b>
4.3.1	Akute Infekte.....	46

4.3.2	Chronische Infekte.....	47
4.3.3	Fallbeispiel.....	48
4.4	<b>Unspezifische Entzündungen der Urethra und der Adnexe.....</b>	48
4.4.1	Urethritis.....	48
4.4.2	Prostatitis.....	49
4.4.3	Epididymitis.....	49
4.4.4	Fallbeispiel.....	49
4.5	<b>Medikamente zur Behandlung von Harnwegsinfekten.....</b>	51
4.6	<b>Spezifische Entzündungen des Urogenitalsystems.....</b>	51
4.6.1	Harnwegs- und Genitaltuberkulose.....	51
4.6.2	Bilharziose.....	54
4.6.3	Echinokokkenerkrankung.....	55
4.6.4	Gonorrhö.....	55
4.6.5	Lues (Syphilis).....	55
4.6.6	Spitze Kondylome (Condylomata acuminata).....	55
5	<b>Harnsteinerkrankung (Urolithiasis).....</b>	57
5.1	<b>Pathophysiologie.....</b>	58
5.1.1	Harnsteinbildung.....	58
5.2	<b>Zusammensetzung, Form und Lage der Harnsteine.....</b>	59
5.3	<b>Klinik und Diagnostik.....</b>	61
5.3.1	Steinkolik.....	61
5.3.2	Diagnostik.....	61
5.4	<b>Therapie und Metaphylaxe.....</b>	64
5.4.1	Therapie.....	64
6	<b>Neubildungen des Urogenitalsystems (Tumoren).....</b>	71
6.1	<b>Gutartige Tumoren des Nierenparenchyms.....</b>	74
6.2	<b>Bösartige Nierentumoren.....</b>	74
6.2.1	Nierenzellkarzinom (Adenokarzinom, „Hypernephrom“, engl. „renal cell carcinoma“ [RCC]).....	74
6.2.2	Nephroblastom (Wilms-Tumor).....	77
6.2.3	Liposarkom, Fibrosarkom.....	77
6.2.4	Fallbeispiel.....	77
6.3	<b>Tumoren des Urothels.....</b>	77
6.3.1	Nierenbeckentumoren.....	77
6.3.2	Uretertumoren.....	78
6.3.3	Blasentumoren.....	78
6.3.4	Fallbeispiel.....	82
6.4	<b>Prostatakarzinom.....</b>	83
6.4.1	Ätiologie.....	84
6.4.2	Pathologie.....	84
6.4.3	Klinik.....	85
6.4.4	Diagnostik.....	85
6.4.5	Therapie.....	87
6.4.6	Prognose.....	91
6.4.7	Fallbeispiel 1.....	91

6.4.8	Fallbeispiel 2.....	92
6.5	<b>Hodentumoren</b> .....	92
6.5.1	Diagnostik.....	93
6.5.2	Therapie und Prognose.....	95
6.5.3	Seminome.....	95
6.5.4	Nichtseminomatöse Tumoren .....	95
6.5.5	Fallbeispiel .....	96
6.6	<b>Peniskarzinom</b> .....	96
7	<b>Störungen der Harnentleerung und –speicherung</b> .....	99
7.1	<b>Prostatahyperplasie</b> .....	100
7.1.1	Klinik .....	101
7.1.2	Therapie.....	104
7.1.3	Fallbeispiel .....	106
7.2	<b>Prostatakarzinom</b> .....	107
7.3	<b>Neurogene Blasenfunktionsstörungen</b> .....	107
7.4	<b>Harnröhrenstrikturen</b> .....	109
7.5	<b>Angeborene Harnröhrenerkrankungen</b> .....	110
7.6	<b>Inkontinenz</b> .....	110
7.6.1	Belastungsinkontinenz .....	111
7.6.2	Dranginkontinenz (engl. „urge“) .....	112
7.6.3	Mischinkontinenz.....	112
7.6.4	Harninkontinenz bei chronischer Harnretention .....	112
7.6.5	Extraurethrale Inkontinenz.....	113
7.6.6	Sonderformen der Harninkontinenz.....	113
7.6.7	Fallbeispiel 1 .....	113
7.6.8	Fallbeispiel 2.....	114
8	<b>Sexualpathologie des Mannes</b> .....	117
8.1	<b>Erektile Dysfunktion</b> .....	118
8.1.1	Therapie.....	119
8.1.2	Fallbeispiel .....	119
8.2	<b>Infertilität</b> .....	120
8.3	<b>Varikozele</b> .....	121
8.4	<b>Vasektomie (einschließlich No-Scalpel-Vasektomie) und Familienplanung</b> .....	121
8.5	<b>Climacterium virile</b> .....	122
8.6	<b>Orgasmus- und Ejakulationsstörungen</b> .....	123
8.6.1	Vorzeitiger Samenerguss (Ejaculatio praecox) .....	123
8.6.2	Verzögerter oder fehlender Samenerguss.....	124
9	<b>Urologie und Sexualpathologie der Frau</b> .....	125
9.1	<b>Infektionen und Reizsyndrome</b> .....	126
9.2	<b>Interstitielle Zystitis</b> .....	126
9.3	<b>Harnröhrenerkrankungen</b> .....	126
9.4	<b>Inkontinenz</b> .....	127
9.5	<b>Fistelbildungen</b> .....	127
9.6	<b>Sexualpathologie mit urologischen Bezügen</b> .....	127

10	<b>Urologische Erkrankungen im Kindesalter .....</b>	129
10.1	<b>Allgemeine Diagnostik.....</b>	130
10.2	<b>Angeborene Abflussbehinderungen.....</b>	130
10.2.1	Abflussbehinderung aus dem Nierenbecken .....	130
10.2.2	Abflussbehinderung im terminalen Ureter .....	130
10.2.3	Abflussbehinderung in der Blase .....	130
10.2.4	Abflussbehinderung in der Harnröhre .....	130
10.2.5	Distale Urethrastenose beim Mädchen.....	131
10.3	<b>Primärer vesikoureteraler Reflux .....</b>	131
10.4	<b>Blasenekstrophie, Epi- und Hypospadie .....</b>	131
10.5	<b>Kryptorchismus.....</b>	132
10.6	<b>Phimose.....</b>	132
10.7	<b>Torsion des Hodens und seiner Anhangsgebilde.....</b>	133
10.8	<b>Tumoren des Urogenitalsystems .....</b>	133
10.9	<b>Enuresis (nocturna).....</b>	133
11	<b>Verletzungen der Urogenitalorgane.....</b>	135
11.1	<b>Klinik der Urogenitalverletzungen.....</b>	136
11.1.1	Schmerz .....	136
11.1.2	Hämaturie .....	136
11.1.3	Anurie .....	136
11.2	<b>Nierenverletzungen .....</b>	136
11.2.1	Fallbeispiel .....	138
11.3	<b>Harnleiterverletzungen.....</b>	138
11.4	<b>Harnblasenverletzungen .....</b>	138
11.5	<b>Harnröhrenverletzungen.....</b>	139
11.5.1	Fallbeispiel .....	140
11.6	<b>Verletzungen des Genitale.....</b>	140
12	<b>Besondere urologische Eingriffe .....</b>	143
12.1	<b>Nephrektomie .....</b>	144
12.2	<b>Nierenbeckenplastiken .....</b>	145
12.3	<b>Perkutane Nierenoperationen.....</b>	146
12.4	<b>Blasenoperationen .....</b>	146
12.5	<b>Harnableitung .....</b>	146
12.5.1	Vorübergehende Harndeviation .....	147
12.5.2	Definitive Harndeviation .....	147
12.6	<b>Nierentransplantation.....</b>	150
12.6.1	Leichennierentransplantation .....	150
12.6.2	Lebendspendernierentransplantation .....	150
12.6.3	Urologische Komplikationen nierentransplanterter Patienten.....	150
12.7	<b>Radikale Prostatektomie.....</b>	151
12.8	<b>Endoskopische (transurethrale) Eingriffe .....</b>	151
12.9	<b>Laparo-, Retroperitoneoskopie und roboterassistierte Chirurgie .....</b>	151
12.10	<b>Fallbeispiel.....</b>	152

13	<b>Dringliche Sprechstundensituationen in der Urologie</b> .....	155
13.1	<b>Hämaturie</b> .....	157
13.1.1	Makrohämaturie.....	157
13.1.2	Mikrohämaturie .....	157
13.1.3	Lokalisatorische Differenzialdiagnose der Blutungsquelle.....	157
13.2	<b>Oligurie und Anurie, Harnverhaltung</b> .....	159
13.2.1	Ausscheidungsstörung .....	159
13.2.2	Supravesikale Transportstörung (Nierenbecken → Blase) .....	159
13.2.3	Entleerungsstörungen der Blase .....	160
13.2.4	Vesikale Funktionsstörung.....	160
13.2.5	Infravesikale Harnröhrenverlegung (akute Harnverhaltung).....	160
13.3	<b>Unfreiwilliger Harnabgang</b> .....	160
13.3.1	Belastungsinkontinenz (früher Stressinkontinenz).....	160
13.3.2	Dranginkontinenz (Urge-Inkontinenz).....	161
13.3.3	Mischinkontinenz.....	161
13.3.4	Harninkontinenz bei chronischer Harnretention (früher Überlaufinkontinenz).....	161
13.3.5	Extraurethrale Harninkontinenz .....	161
13.3.6	Sonderformen der Harninkontinenz.....	161
13.4	<b>Akute Urogenitalinfekte</b> .....	161
13.5	<b>Steinkolik</b> .....	162
13.6	<b>Einseitige Volumenzunahme des Skrotalinhaltes, Hodenschmerzen</b> .....	163
13.6.1	Hodentumor .....	163
13.6.2	Hydrozele .....	163
13.6.3	Spermatozele.....	164
13.6.4	Hernia inguinalis.....	164
13.6.5	Varikozele.....	164
13.6.6	Epididymitis/Orchitis .....	165
13.6.7	Hodentorsion.....	165
13.6.8	Spezielle Differenzialdiagnose: Hodentorsion/Epididymitis.....	166
13.7	<b>Induratio penis plastica (Morbus Peyronie)</b> .....	166
13.8	<b>Priapismus</b> .....	167
13.9	<b>Paraphimose</b> .....	167

### III Prüfungsteil

14	<b>MC-Fragen</b> .....	171
15	<b>MC-Antworten</b> .....	181
16	<b>Klinische Fälle</b> .....	187
16.1	Fall 1: Gerötetes, schmerzhaftes Skrotum .....	188
16.2	Fall 2: Flankenschmerzen und rezidivierendes Fieber.....	188
16.3	Fall 3: Starke Koliken .....	189
16.4	Fall 4: Flankenschmerzen mit hohem Fieber .....	190
16.5	Fall 5: Verdacht auf Nierentumor bei Beschwerdefreiheit .....	191
16.6	Fall 6: Unklare PSA-Erhöhung .....	192

16.7	Fall 7: Ständiger Harndrang.....	193
16.8	Fall 8: Schmerzlose Makrohämaturie .....	194
16.9	Fall 9: Juckender Penis mit Miktionsbeschwerden .....	195
16.10	Fall 10: Tumor im Unterbauch .....	196
17	<b>Lösungen zu den Übungsfragen</b> .....	199
17.1	► Kap. 1 und 2.....	200
17.2	► Kap. 3.....	200
17.3	► Kap. 4.....	200
17.4	► Kap. 5.....	200
17.5	► Kap. 6.....	201
17.6	► Kap. 7 .....	201
17.7	► Kap. 8.....	201
17.8	► Kap. 9.....	202
17.9	► Kap. 10 .....	202
17.10	► Kap. 11 .....	202
17.11	► Kap. 12 .....	202
17.12	► Kap. 13 .....	203
	<b>Serviceteil</b>	
	Stichwortverzeichnis.....	207