

# Inhaltsverzeichnis

## Allgemeine urologische Grundlagen

<b>1</b>	<b>Entwicklung des Urogenitalsystems .....</b>	2
<b>1.1</b>	<b>Fehlbildungen der Urogenitalorgane .....</b>	2
<b>1.2</b>	<b>Entwicklung der Harnorgane .....</b>	3
1.2.1	Entwicklung der Niere und des Ureters .....	3
1.2.2	Entwicklung der Harnblase, Urethra und Prostata .....	6
<b>1.3</b>	<b>Entwicklung der Geschlechtsorgane .....</b>	6
1.3.1	Entwicklung der Gonaden .....	6
1.3.2	Entwicklung der Geschlechtswege .....	9
1.3.3	Entwicklung des äußeren Genitales .....	11
<b>2</b>	<b>Anatomie und Physiologie des Urogenitalsystems .....</b>	13
<b>2.1</b>	<b>Niere und obere Harnwege .....</b>	13
2.1.1	Anatomie und Topographie .....	13
2.1.2	Funktion der Niere .....	15
<b>2.2</b>	<b>Nebenniere .....</b>	19
2.2.1	Anatomie und Topographie der Nebenniere .....	19
2.2.2	Funktion der Nebenniere .....	19
<b>2.3</b>	<b>Harnblase und Harnröhre .....</b>	19
2.3.1	Anatomie und Topographie .....	19
2.3.2	Harnkontinenz und Miktion .....	24
<b>2.4</b>	<b>Männliche Genitalorgane .....</b>	26
2.4.1	Penis .....	26
2.4.2	Prostata und Samenblasen .....	27
2.4.3	Hoden und Nebenhoden .....	28
2.4.4	Spermatogenese, Spermium und Samenflüssigkeit .....	30
2.4.5	Erektion, Emission und Ejakulation .....	32
2.4.6	Hormonelle Regulation der Sexualfunktion .....	35

## **Urologische Erkrankungen**

<b>6</b>	<b>Fehlbildungen und urologische Erkrankungen im Kindesalter . . . . .</b>	<b>146</b>
<i>Unter Mitarbeit von I. Körner</i>		
<b>6.1</b>	<b>Fehlbildungen der Niere . . . . .</b>	<b>147</b>
6.1.1	Numerische Anomalien . . . . .	147
6.1.2	Größenanomalien . . . . .	148
6.1.3	Lage- und Verschmelzungsanomalien . . . . .	150
6.1.4	Zystische Nierenanomalien . . . . .	152
<b>6.2</b>	<b>Fehlbildungen von Nierenbeckenkelchsystem und Harnleiter . . . . .</b>	<b>159</b>
6.2.1	Ureterabgangsenge . . . . .	159
6.2.2	Megakalikose . . . . .	161
6.2.3	Ektoper Ureter . . . . .	162
6.2.4	Ureterozele . . . . .	164
6.2.5	Ureter duplex, Ureter fissus . . . . .	165
6.2.6	Retrokavaler Ureter . . . . .	166
6.2.7	Megaureter . . . . .	166
6.2.8	Vesikorenaler Reflux . . . . .	169
<b>6.3</b>	<b>Fehlbildungen der Harnblase . . . . .</b>	<b>175</b>
6.3.1	Blasenekstrophie . . . . .	175
6.3.2	Harnblasendivertikel . . . . .	176
6.3.3	Urachuspersistenz . . . . .	178
<b>6.4</b>	<b>Fehlbildungen der Harnröhre . . . . .</b>	<b>178</b>
6.4.1	Epispadie . . . . .	178
6.4.2	Hypospadie . . . . .	179
6.4.3	Utrikuluszyste . . . . .	182
6.4.4	Harnröhrenklappen . . . . .	182
6.4.5	Urethralprolaps . . . . .	183
6.4.6	Urethraduplikaturen . . . . .	183
6.4.7	Urethrale Agenesie und Atresie . . . . .	184
6.4.8	Urethraldivertikel . . . . .	184
<b>6.5</b>	<b>Fehlbildungen des äußeren Genitales . . . . .</b>	<b>184</b>
6.5.1	Lageanomalien des Hodens . . . . .	184
6.5.2	Hydrozele . . . . .	188
6.5.3	Phimose . . . . .	189
6.5.4	Paraphimose . . . . .	191
<b>6.6</b>	<b>Störungen der sexuellen Differenzierung . . . . .</b>	<b>192</b>
6.6.1	Pseudohermaphroditismus femininus . . . . .	193
6.6.2	Pseudohermaphroditismus masculinus . . . . .	194
6.6.3	Hermaphroditismus verus . . . . .	195

6.6.4	Gonadendysgenesie . . . . .	196
6.6.5	Klinefelter-Syndrom . . . . .	197
6.6.6	Ullrich-Turner-Syndrom . . . . .	198
6.6.7	Gonadale Agenesie . . . . .	198
<b>6.7</b>	<b>Harnwegsinfektionen im Kindesalter</b> . . . . .	199
<b>6.8</b>	<b>Harnsteinleiden bei Kindern</b> . . . . .	201
<b>6.9</b>	<b>Harninkontinenz und Blasenentleerungsstörungen</b> . . . . .	203
<b>6.10</b>	<b>Urologische Tumoren im Kindesalter</b> . . . . .	203
6.10.1	Wilms-Tumor . . . . .	204
6.10.2	Neuroblastom . . . . .	208
6.10.3	Weichteilsarkome . . . . .	209
6.10.4	Keimzelltumoren . . . . .	210
6.10.5	Hodentumoren im Kindesalter . . . . .	210
<b>6.11</b>	<b>Ausblick</b> . . . . .	212
	<b>Entzündliche Erkrankungen</b> . . . . .	213
<i>Unter Mitarbeit von M. Schenck</i>		
<b>7.1</b>	<b>Unspezifische Harnwegsinfektionen</b> . . . . .	213
7.1.1	Asymptomatische Bakteriurie . . . . .	220
7.1.2	Infektionen der oberen Harnwege . . . . .	220
7.1.3	Infektionen der unteren Harnwege . . . . .	233
<b>7.2</b>	<b>Entzündungen der männlichen Adnexe</b> . . . . .	243
7.2.1	Prostatitis-Syndrom . . . . .	243
<b>7.3</b>	<b>Entzündungen von Hoden und Nebenhoden</b> . . . . .	250
7.3.1	Orchitis . . . . .	250
7.3.2	Epididymitis . . . . .	251
<b>7.4</b>	<b>Entzündungen des äußeren männlichen Genitales</b> . . . . .	253
7.4.1	Balanitis . . . . .	253
<b>7.5</b>	<b>Sexuell übertragbare Infektionen</b> . . . . .	254
7.5.1	Syphilis . . . . .	254
7.5.2	Gonorrhö . . . . .	257
7.5.3	Ulcus molle . . . . .	259
7.5.4	HIV-Infektion und AIDS in der Urologie . . . . .	259
7.5.5	Herpes-simplex-Virus-(HSV-)Infektion . . . . .	262
<b>7.6</b>	<b>Parasitäre Erkrankungen der Harnwege</b> . . . . .	263
7.6.1	Bilharziose . . . . .	263
7.6.2	Echinokokkose . . . . .	265
7.6.3	Lymphatische Filariose . . . . .	268
<b>7.7</b>	<b>Spezifische Entzündungen</b> . . . . .	269
7.7.1	Urogenitaltuberkulose . . . . .	269
<b>7.8</b>	<b>Ausblick</b> . . . . .	276

## 8

<b>Gut- und bösartige Neubildungen . . . . .</b>	277
<b>8.1 TNM-System . . . . .</b>	277
<b>8.2 Nebennierentumoren . . . . .</b>	279
8.2.1 Inzidentalom . . . . .	279
8.2.2 Nebennierenrindenkarzinom . . . . .	279
8.2.3 Phäochromozytom . . . . .	280
8.2.4 Primärer Hyperaldosteronismus . . . . .	281
8.2.5 Cushing-Syndrom . . . . .	282
<b>8.3 Nierenzellkarzinom . . . . .</b>	284
<b>8.4 Nierenbecken- und Harnleiterkarzinom . . . . .</b>	290
<b>8.5 Harnblasenkarzinom . . . . .</b>	292
<b>8.6 Hodentumoren . . . . .</b>	300
<b>8.7 Penistumoren . . . . .</b>	307
8.7.1 Condylomata acuminata . . . . .	307
8.7.2 Peniskarzinom . . . . .	308
<b>8.8 Prostataatumoren . . . . .</b>	312
8.8.1 Benigne Prostatahyperplasie (BPH) . . . . .	312
8.8.2 Differenzialdiagnostik der BPH . . . . .	324
8.8.3 Prostatakarzinom . . . . .	329
<b>8.9 Retroperitoneale Fibrose . . . . .</b>	342
<b>8.10 Ausblick . . . . .</b>	343
<b>Urolithiasis . . . . .</b>	344
<b>9.1 Epidemiologie und Pathogenese . . . . .</b>	344
9.1.1 Formale Pathogenese der Harnsteinbildung . . . . .	344
9.1.2 Kausale Pathogenese der Harnsteinbildung . . . . .	346
<b>9.2 Harnsteinarten . . . . .</b>	350
9.2.1 Harnsteine infolge einer erworbenen Stoffwechselstörung	351
9.2.2 Harnsteine infolge einer Harnwegsinfektion . . . . .	353
9.2.3 Harnsteine infolge einer angeborenen Stoffwechselstörung	354
<b>9.3 Symptomatik . . . . .</b>	355
9.3.1 Nieren- und Harnleitersteine . . . . .	355
9.3.2 Blasensteine . . . . .	358
<b>9.4 Diagnostik . . . . .</b>	359
<b>9.5 Differenzialdiagnostik . . . . .</b>	361
<b>9.6 Therapie . . . . .</b>	362
9.6.1 Konservative Therapie . . . . .	362
9.6.2 Operative Therapie . . . . .	364
9.6.3 Therapieoptionen unter Berücksichtigung der Harnsteinlokalisation . . . . .	371

<b>9.7</b>	<b>Harnsteinverhütung: Metaphylaxe . . . . .</b>	373
9.7.1	Allgemeine Richtlinien . . . . .	373
9.7.2	Spezielle Richtlinien in Abhängigkeit von der Steinart . . . . .	374
<b>9.8</b>	<b>Ausblick . . . . .</b>	379
<b>10</b>	<b>Nephrologische Erkrankungen . . . . .</b>	380
<b>10.1</b>	<b>Niereninsuffizienz . . . . .</b>	380
10.1.1	Akutes Nierenversagen . . . . .	380
10.1.2	Chronische Niereninsuffizienz . . . . .	382
10.1.3	Dialyseverfahren . . . . .	384
10.1.4	Nierentransplantation . . . . .	386
<b>10.2</b>	<b>Hypertonie . . . . .</b>	388
<b>10.3</b>	<b>Ausblick . . . . .</b>	389
<b>11</b>	<b>Urologie der Frau . . . . .</b>	390
<b>11.1</b>	<b>Harnwegsinfektion in der Schwangerschaft . . . . .</b>	390
<b>11.2</b>	<b>Urethraldivertikel . . . . .</b>	391
<b>11.3</b>	<b>Harnröhrenkarunkel . . . . .</b>	392
<b>11.4</b>	<b>Distale Urethrastenose, Meatusstenose . . . . .</b>	392
<b>11.5</b>	<b>Urologische Komplikationen gynäkologischer Erkrankungen . . . . .</b>	393
11.5.1	Kompression der/des Harnleiter/s . . . . .	393
11.5.2	Blasen-Scheiden-Fistel/Ureter-Scheiden-Fistel . . . . .	393
<b>11.6</b>	<b>Reizblase . . . . .</b>	396
<b>11.7</b>	<b>Interstitielle Zystitis (IC) . . . . .</b>	397
<b>11.8</b>	<b>Nephropose . . . . .</b>	399
<b>11.9</b>	<b>Ausblick . . . . .</b>	400
<b>12</b>	<b>Urologie des Mannes; Sexualpathologie . . . . .</b>	401
<i>Unter Mitarbeit von H. Sperling</i>		
<b>12.1</b>	<b>Sexuelle Funktionsstörungen . . . . .</b>	401
12.1.1	Erektile Dysfunktion (ED) . . . . .	402
12.1.2	Ejakulationsstörungen . . . . .	407
12.1.3	Fertilitätsstörungen . . . . .	408
12.1.4	Priapismus . . . . .	410
<b>12.2</b>	<b>Endokrine Veränderungen im Alter (late onset hypogonadism; LOH) . . . . .</b>	411
<b>12.3</b>	<b>Varikozele . . . . .</b>	413
<b>12.4</b>	<b>Induratio penis plastica (IPP) . . . . .</b>	414

## Inhaltsverzeichnis

<b>12.5</b>	<b>Hydrozele . . . . .</b>	416
<b>12.6</b>	<b>Spermatozele . . . . .</b>	417
<b>12.7</b>	<b>Ausblick . . . . .</b>	417
<b>13.1</b>	<b>Neurourologie . . . . .</b>	418
<b>13.2</b>	<b>Neurogene Blasenentleerungsstörungen . . . . .</b>	418
<b>13.3</b>	<b>Detrusor-Sphinkter-Dyssynergie . . . . .</b>	423
<b>13.4</b>	<b>Querschnittsläsionen . . . . .</b>	424
<b>13.4</b>	<b>Ausblick . . . . .</b>	426
<b>14.1</b>	<b>Urologische Verletzungen und Notfälle . . . . .</b>	427
<b>14.1</b>	<b>Verletzungen der Urogenitalorgane . . . . .</b>	427
14.1.1	Nierenverletzungen . . . . .	427
14.1.2	Blasenverletzungen . . . . .	428
14.1.3	Harnröhrenverletzungen . . . . .	430
14.1.4	Penisverletzungen . . . . .	432
14.1.5	Verletzungen des Skrotums . . . . .	433
<b>14.2</b>	<b>Notfälle . . . . .</b>	433
14.2.1	Anurie . . . . .	433
14.2.2	Infizierte Harnstauungsniere . . . . .	433
14.2.3	Harnverhalt . . . . .	434
14.2.4	Koliken . . . . .	434
14.2.5	Kontrastmittelallergie . . . . .	435
14.2.6	Hämaturie . . . . .	435
14.2.7	Blasentamponade . . . . .	436
14.2.8	Akutes Skrotum . . . . .	436
14.2.9	Hodentorsion . . . . .	436
14.2.10	Paraphimose . . . . .	438
14.2.11	Priapismus . . . . .	439
<b>15.1</b>	<b>Anhang . . . . .</b>	440
<b>15.1</b>	<b>Spezielle „urologische“ Medikamente . . . . .</b>	440
<b>15.2</b>	<b>Häufige Prüfungsthemen . . . . .</b>	442
<b>15.3</b>	<b>Buchtipps und Internetlinks . . . . .</b>	444
<b>Sachverzeichnis . . . . .</b>		447