

<b>1.</b>	<b>Embryologie ureteru..... 1</b>		
	<i>Zdeněk Dítě</i>		
<b>2.</b>	<b>Chirurgická anatomie retroperitonea .. 3</b>		
	<i>Ivan Kolombo, Tomáš Hanuš</i>		
2.1.	Svaly a fascie zadní stěny břicha ..... 3		
2.2.	Svaly a fascie laterální stěny břicha ..... 4		
2.3.	Svaly a fascie zadního retroperitonea ..... 5		
2.4.	Močovod ..... 5		
2.5.	Velké cévy retroperitonea ..... 7		
2.5.1.	Tepny retroperitonea ..... 7		
2.5.2.	Žíly retroperitonea ..... 8		
2.5.3.	Cévní zásobení ureteru ..... 9		
2.5.4.	Mízní systém retroperitonea ..... 9		
2.5.5.	Lymfatika močovodu ..... 10		
2.6.	Neuroanatomie retroperitonea ..... 10		
2.6.1.	Somatická inervace retroperitonea ..... 10		
2.6.2.	Autonomní inervace retroperitonea ..... 11		
	■ Sympatická autonomní inervace retroperitonea ..... 11		
2.7.	Inervace ureteru ..... 12		
<b>3.</b>	<b>Histologie ureteru ..... 13</b>		
	<i>Pavel Dundr</i>		
<b>4.</b>	<b>Fyziologie ureteru ..... 15</b>		
	<i>Petr Macek, Zbyněk Veselský</i>		
4.1.	Elektrofyziologie ..... 15		
4.2.	Regulace peristaltiky ..... 15		
4.3.	Transport moče ..... 16		
4.4.	Poruchy transportu moče ..... 16		
4.5.	Močovod a účinky léčiv ..... 17		
<b>5.</b>	<b>Diagnostika ureterálních lézí..... 19</b>		
	<i>Kamil Fógel, Petr Macek, Daniela Matušková, Květoslav Novák, Tomáš Hanuš</i>		
5.1.	Radionuklidové metody ..... 19		
	<i>Kamil Fógel</i>		
5.1.1.	Radioizotopy ..... 19		
5.1.2.	Izotopová renografie ..... 19		
5.1.3.	Radionuklidová (izotopová) cystografie ..... 20		
5.1.3.1.	Přímá radionuklidová cystografie ..... 20		
5.1.3.2.	Nepřímá radionuklidová cystografie ..... 20		
5.2.	Vylučovací urografie ..... 21		
	<i>Petr Macek, Daniela Matušková</i>		
5.2.1.	Indikace a kontraindikace ..... 21		
5.2.2.	Možnosti optimalizace zobrazení ureteru ..... 22		
5.2.3.	Hodnocení nálezů na ureteru ..... 23		
5.2.3.1.	Anatomické vztahy ..... 23		
5.2.3.2.	Anomálie průběhu ureteru ..... 23		
5.2.3.3.	Anomálie počtu ureterů ..... 24		
5.2.3.4.	Defekty v náplni ureteru ..... 25		
5.2.3.5.	Striktury ureteru ..... 26		
5.2.3.6.	Dilatace ureteru ..... 27		
5.2.3.7.	Pseudodivertikly a divertikly ..... 29		
5.2.3.8.	Poranění ureteru ..... 29		
5.2.3.9.	Patologické komunikace s okolními orgány ..... 29		
5.3.	Ureteropyelografie ..... 30		
	<i>Květoslav Novák</i>		
5.3.1.	Indikace ureteropyelografie ..... 30		
5.3.2.	Retrográdní ureteropyelografie ..... 31		
5.3.3.	Antegrádní pyelografie ..... 32		
5.3.4.	Komplikace ureteropyelografie ..... 32		
5.4.	Výpočetní tomografie ..... 32		
	<i>Petr Macek, Daniela Matušková</i>		
5.4.1.	Nativní spirální CT ..... 32		
5.4.1.1.	Radiační zátěž ..... 32		
5.4.1.2.	CT protokol při podezření na ureterolitiázu ..... 33		
5.4.1.3.	Přímé a nepřímé známky ureterolitiázy a obstrukce ..... 33		
5.4.2.	Ureter na CT vyšetření břicha ..... 34		
5.4.3.	CT urografie ..... 34		
5.5.	Urodynamické vyšetření horních močových cest ..... 35		
	<i>Tomáš Hanuš</i>		
5.5.1.	Dynamika ureteru ..... 35		
5.5.2.	Farmakokinetika ureteru ..... 37		
5.5.2.1.	Adrenomimetika ..... 38		
5.5.2.2.	Adrenolytika ..... 39		
5.5.2.3.	Cholinergní systém ureteru ..... 39		
5.5.2.4.	Cholinergika ..... 39		
5.5.2.5.	Parasympatolytika ..... 39		

5.5.2.6. Gangliostimulancia a ganglioplegika .....	40	■ Histologie .....	62
5.5.2.7. Jiné látky .....	40	■ Patofyziologie .....	64
■ Diuretika .....	40	■ Tlakové změny .....	64
5.6. Ureteroskopie.....	43	■ Anomálie urogenitálního traktu sružené s megaureterem .....	65
<i>Květoslav Novák</i>			
5.6.1. Vodiče .....	43	6.1.10.2. Distální atrezie ureteru .....	66
■ Typy vodičů.....	44	6.1.10.3. Ureterální chlopně .....	66
5.6.2. Ureterální stenty.....	44	6.1.10.4. Kongenitální ureterální striktury.....	67
5.6.3. Balónové dilatátory .....	44	6.1.10.5. Ureterokéla.....	67
5.6.4. Typy ureteroskopů .....	45	6.1.10.6. Ektopický megaureter .....	68
5.6.4.1. Rigidní ureteroskopy .....	45	6.1.10.7. Primární refluktující megaureter .....	70
5.6.4.2. Semirigidní ureteroskopy .....	45	6.1.10.8. Primární nerefluktující a neobstrukční megaureter.....	71
5.6.4.3. Flexibilní ureteroskopy .....	45	6.1.11. Sekundární megauretery .....	73
5.6.4.4. CT virtuální ureteroskopy.....	46	6.1.12. Terapie megaureterů .....	73
5.6.5. Provedení ureteroskopie .....	46	6.1.13. Diferenciální diagnostika megaureteru....	74
5.6.5.1. Anestezie .....	47	6.2. Ureterokéla.....	77
5.6.5.2. Pozice pacienta .....	47	<i>Radim Kočvara</i>	
5.6.5.3. Endoskopie.....	47	6.2.1. Definice a rozsah postižení.....	77
■ Retrográdní přístup.....	47	6.2.2. Epidemiologie, klasifikace .....	77
■ Antegrádní přístup .....	48	6.2.3. Diagnóza.....	78
5.6.6. Diagnostická a terapeutická ureteroskopie .....	49	6.2.3.1. Klinické příznaky.....	78
5.6.6.1. Hematurie .....	49	6.2.3.2. Vyšetření.....	78
5.6.6.2. Stent po ureteroskopii .....	49	■ Ultrazvukové vyšetření.....	78
5.6.6.3. Biopsie horních močových cest.....	49	■ Mikční cystoureografie .....	79
5.6.6.4. Odstraňování cizích těles z horních močových cest.....	50	■ Scintigrafie ledvin .....	79
5.6.6.5. Ureterolitiáza a nefrolitiáza.....	50	■ Vylučovací urografie.....	80
5.6.6.6. Striktury močovodu .....	50	■ Magnetická rezonance .....	80
5.6.7. Komplikace ureteroskopie .....	50	6.2.4. Terapie.....	80
5.6.7.1. Peroperační komplikace.....	50	6.2.4.1. Endoskopická punkce ureterokély .....	80
■ Velké peroperační komplikace.....	50	■ Ortotopická ureterokéla .....	80
■ Malé peroperační komplikace.....	51	■ Ektopická ureterokéla.....	80
5.6.7.2. Časné pooperační komplikace .....	52	6.2.4.2. Heminefrektomie horního segmentu se subtotální ureterektomií.....	81
■ Velké komplikace .....	52	6.2.4.3. Totální rekonstrukce – excize ureterokély, rekonstrukce detruzoru, reimplantace močovodů.....	81
■ Malé komplikace .....	52	6.2.4.4. Vyčkávací postup .....	81
5.6.7.3. Pozdní komplikace .....	52	6.3. Vezikoureterální reflux .....	82
<b>6. Vrozené vývojové vady.....</b>	<b>53</b>	<i>Zdeněk Dítě</i>	
<i>Jan Dvořáček, Josef Sedláček,     Radim Kočvara, Zdeněk Dítě</i>		6.3.1. Epidemiologie a dědičnost.....	82
6.1. Megauretery .....	53	6.3.2. Patofyziologie .....	82
<i>Jan Dvořáček, Josef Sedláček</i>		6.3.3. Klasifikace .....	83
6.1.1. Růst močovodu.....	54	6.3.4. Symptomatologie .....	83
6.1.2. Příčiny vzniku megaureterů.....	54	6.3.5. Diagnostika.....	83
6.1.3. Terminologie rozšířených močovodů .....	54	6.3.6. Terapie .....	84
6.1.4. Klasifikace megaureterů .....	55	6.3.7. Refluxní nefropatie .....	85
6.1.5. Kvantitativní klasifikace .....	58	6.3.8. Prognóza.....	85
6.1.6. Epidemiologie .....	59	<b>7. Záněty ureteru.....</b>	<b>87</b>
6.1.7. Symptomatologie .....	59	<i>Petr Macek, Zbyněk Veselský</i>	
6.1.8. Přidružené malformace .....	60	7.1. Emfyzematózní ureteritida.....	87
6.1.9. Komplikace .....	60	7.2. Tuberkulóza ureteru .....	87
6.1.10. Primární megauretery .....	60	7.3. Aktinomykóza ureteru .....	87
6.1.10.1. Primární obstrukční megaureter s adynamickým segmentem .....	61	7.4. Ureteritida s inkrustacemi .....	88
■ Etiologie .....	61	7.5. Virové infekce.....	88

7.6.	Mykotické postižení ureteru .....	88	■ Ureterosalpingeální píštěle .....	110	
7.7.	Parazitární postižení .....	89	9.2.2.2.	Píštěle s gastrointestinálním traktem .....	110
7.8.	Malakoplakie .....	89	9.2.2.3.	Píštěle s kůží.....	111
7.9.	Sarkoidóza ureteru.....	90	9.2.2.4.	Píštěle s cévním řečištěm .....	111
7.10.	Eozinofilní ureteritida.....	90	9.3.	Terapie ureterálních lézí.....	112
7.11.	Cystická ureteritida .....	90		<i>Květoslav Novák, Ivan Pavlík, Tomáš Hanuš</i>	
7.12.	Autoimunitní postižení ureteru při Henochově-Schönleinově purpuru .....	90	9.3.1.	Endoskopická terapie ureterálních lézí... ..	112
7.13.	Hemoragická ureteritida.....	91		<i>Květoslav Novák</i>	
<b>8.</b>	<b>Ureterolitiáza.....</b>	<b>93</b>	9.3.1.1.	Vyšetření ureterální léze .....	113
	<i>Květoslav Novák</i>		9.3.1.2.	Endoskopická terapie striktur ureteru....	113
8.1.	Epidemiologie .....	93	■ Balónová dilatace .....	114	
8.2.	Tvorba konkrementů.....	93	■ Endoureterotomie .....	114	
8.3.	Klinické projevy ureterolitiázy – renální kolika.....	94	9.3.1.3.	Ureteroenterické striktury.....	116
8.3.1.	Etiopatogeneze renální koliky.....	95	9.3.1.4.	Striktury ureteru po transplantaci ledviny.....	116
8.3.2.	Diagnostika.....	95	9.3.1.5.	Komplikace endoureterotomie .....	116
8.3.3.	Diferenciální diagnostika .....	95	9.3.1.6.	Sledování pacientů po endoureterotomii.....	116
8.3.4.	Terapie renální koliky.....	96	9.3.2.	Ureterální stenty.....	117
8.4.	Zobrazovací metody v diagnostice ureterolitiázy.....	96		<i>Ivan Pavlík</i>	
8.5.	Terapie ureterolitiázy.....	98	9.3.2.1.	Pojem stentu.....	117
8.5.1.	Faktory ovlivňující způsob terapie .....	98	9.3.2.2.	Historie .....	117
8.5.1.1.	Faktory vztahované ke konkrementu .....	98	9.3.2.3.	Vlastnosti materiálů .....	117
8.5.1.2.	Klinické faktory.....	99	9.3.2.4.	Druhy materiálů.....	117
8.5.1.3.	Technické faktory.....	99	■ Základní materiály.....	117	
8.5.2.	Terapie proximální ureterolitiázy.....	99	■ Další modifikace na bázi silikonu .....	118	
8.5.3.	Terapie distální ureterolitiázy .....	100	■ Některé další původní modifikace .....	118	
8.5.4.	Laparoskopická ureterolitotomie.....	100	■ Bioabsorpční polymery .....	118	
8.5.5.	Terapie steinstrasse .....	100	■ Metalické stenty.....	118	
8.6.	Ureterolitiáza v těhotenství .....	101	■ Tkáňové inženýrství.....	118	
8.7.	Intrakorporální litotrypse .....	101	9.3.2.5.	Povrchová úprava.....	118
8.8.	Stent při léčbě ureterolitiázy.....	103	9.3.2.6.	Design .....	119
8.9.	Ureterolitiáza v dětském věku.....	103	9.3.2.7.	Rozměry.....	120
<b>9.</b>	<b>Trauma ureteru .....</b>	<b>105</b>	9.3.2.8.	Vodící dráty (vodiče) .....	120
	<i>Tomáš Hanuš, Libor Zámečnick, Petr Macek,</i>		9.3.2.9.	Zavádění a extrakce stentů .....	120
	<i>Květoslav Novák, Ivan Pavlík</i>		9.3.2.10.	Konsekvence zavedení stentu.....	121
9.1.	Zevní trauma ureteru .....	105	9.3.2.11.	Komplikace .....	121
	<i>Tomáš Hanuš</i>		9.3.3.	Otevřené rekonstrukční operace .....	122
9.1.1.	Diagnostika.....	105		<i>Tomáš Hanuš</i>	
9.1.2.	Terapie.....	106	9.3.3.1.	Ureteroureterostomie (ureterorafie) .....	124
9.1.2.1.	Endoskopická léčba zevního traumatu ureteru .....	106	9.3.3.2.	Ureterocystoneoanastomóza .....	124
9.1.2.2.	Otevřená revize poraněného ureteru .....	106	9.3.3.3.	Boariho lalok .....	124
9.2.	Iatrogenní trauma ureteru .....	106	9.3.3.4.	Transureteroureterostomie .....	124
9.2.1.	Etiologie a diagnostika .....	106	9.3.3.5.	Ureteroapendikoplastika .....	124
	<i>Tomáš Hanuš</i>		9.3.3.6.	Ileální náhrada .....	126
9.2.1.1.	Typy poranění ureteru .....	107	9.3.3.7.	Jiné náhrady ureteru .....	126
9.2.1.2.	Diagnostika.....	107	<b>10.</b>	<b>Uroteliální karcinom močovodu .....</b>	<b>129</b>
9.2.2.	Píštěle ureteru.....	108		<i>Viktor Soukup</i>	
	<i>Libor Zámečnick, Petr Macek</i>		10.1.	Úvod.....	129
9.2.2.1.	Píštěle s ženskými pohlavními orgány ...	108	10.2.	Klasifikace .....	129
■ Ureterovaginální píštěle.....	108	10.3.	Diagnostika.....	130	
■ Ureterouterinní píštěle.....	110	10.3.1.	Vylučovací urografie.....	130	
		10.3.2.	Ascendentní ureterografie .....	130	
		10.3.3.	Ultrasonografie.....	130	
		10.3.4.	Výpočetní tomografie.....	130	

10.3.5.	Magnetická rezonance .....	131
10.3.6.	Cystoskopie .....	131
10.3.7.	Cytologie .....	131
10.3.8.	Ureteroskopie.....	131
10.4.	Terapie.....	131
10.4.1.	Chirurgická terapie.....	131
10.4.1.1.	Radikální terapie.....	131
	■ Nefroureterektomie .....	131
	■ Regionální lymfadenektomie .....	132
	■ Laparoskopická nefroureterektomie ..	132
10.4.1.2.	Ledvinu šetřící postupy – konzervativní léčba.....	132
10.4.1.3.	Endoskopická terapie.....	132
10.4.2.	Lokální chemoterapie a imunoterapie ....	133
10.4.3.	Radioterapie a systémová chemoterapie.....	134
10.5.	Prognostické parametry.....	134
10.5.1.	Hloubka nádorové invaze .....	134
10.5.2.	Radikální nefroureterektomie .....	134
10.5.3.	Věk, pohlaví, lokalizace nádoru.....	134
10.5.4.	Multifokalita .....	134
10.6.	Riziko vzniku metachronního urotelálního karcinomu horních močových cest u nemocných s karcinomem močového měchýře.....	134
10.7.	Sledování pacientů .....	135
10.7.1.	Princip sledování.....	135
10.7.2.	Vyšetřovací metody používané ke sledování.....	135
10.7.2.1.	Vylučovací urografie.....	135
10.7.2.2.	Cytologie vymočené moče.....	135
10.7.2.3.	Cystoskopie .....	135
10.7.2.4.	Ascendentní ureteropyelografie.....	135
10.7.2.5.	Ureteroskopie.....	135
10.7.2.6.	Výpočetní tomografie.....	136
10.7.3.	Doporučované schéma sledování nemocných .....	136

<b>11.</b>	<b>Retroperitoneální fibróza .....</b>	<b>139</b>
	<i>Roman Sobotka, Tomáš Hanuš</i>	
11.1.	Epidemiologie.....	139
11.2.	Etiologie.....	139
11.3.	Symptomatologie.....	140
11.4.	Diagnostika.....	140
11.5.	Diferenciální diagnóza .....	141
11.6.	Terapie.....	141
<b>12.</b>	<b>Kazuistiky.....</b>	<b>145</b>
	Kazuistika 1 .....	146
	<i>Květoslav Novák</i>	
	Kazuistika 2 .....	147
	<i>Květoslav Novák</i>	
	Kazuistika 3 .....	148
	<i>Květoslav Novák</i>	
	Kazuistika 4 .....	149
	<i>Libor Zámečník</i>	
	Kazuistika 5 .....	150
	<i>Květoslav Novák</i>	
	Kazuistika 6 .....	152
	<i>Ivan Kolombo</i>	
	Kazuistika 7 .....	154
	<i>Ivan Kolombo</i>	
	Kazuistika 8 .....	156
	<i>Ivan Kolombo</i>	
	Kazuistika 9 .....	158
	<i>Roman Sobotka</i>	
	Kazuistika 10 .....	160
	<i>Roman Sobotka</i>	
	Kazuistika 11.....	162
	<i>Michael Pešl</i>	
	Kazuistika 12 .....	164
	<i>Michael Pešl</i>	
	<b>Zkratky .....</b>	<b>165</b>
	<b>Rejstřík .....</b>	<b>167</b>