

Obsah

1.	Embryologie ureteru..... 1		
	<i>Zdeněk Dítě</i>		
2.	Chirurgická anatomie retroperitonea .. 3		
	<i>Ivan Kolombo, Tomáš Hanuš</i>		
2.1.	Svaly a fascie zadní stěny břicha3		
2.2.	Svaly a fascie laterální stěny břicha4		
2.3.	Svaly a fascie zadního retroperitonea5		
2.4.	Močůvod5		
2.5.	Velké cévy retroperitonea7		
2.5.1.	Tepny retroperitonea7		
2.5.2.	Žíly retroperitonea8		
2.5.3.	Cévní zásobenění ureteru9		
2.5.4.	Mízní systém retroperitonea9		
2.5.5.	Lymfatika močůvodu10		
2.6.	Neuroanatomie retroperitonea10		
2.6.1.	Somatická inervace retroperitonea10		
2.6.2.	Autonomní inervace retroperitonea11		
	■ Sympatická autonomní inervace retroperitonea11		
2.7.	Inervace ureteru12		
3.	Histologie ureteru 13		
	<i>Pavel Dundr</i>		
4.	Fyziologie ureteru 15		
	<i>Petr Macek, Zbyněk Veselský</i>		
4.1.	Elektrofyziologie15		
4.2.	Regulace peristaltiky15		
4.3.	Transport moče16		
4.4.	Poruchy transportu moče16		
4.5.	Močůvod a účinky léčiv17		
5.	Diagnostika ureterálních lézí..... 19		
	<i>Kamil Fógel, Petr Macek, Daniela Matušková, Květoslav Novák, Tomáš Hanuš</i>		
5.1.	Radionuklidové metody19		
	<i>Kamil Fógel</i>		
5.1.1.	Radioizotopy19		
5.1.2.	Izotopová renografie.....19		
5.1.3.	Radionuklidová (izotopová) cystografie20		
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 kontraindikace21
		5.2.2.	Možnosti optimalizace zobrazení ureteru22
		5.2.3.	Hodnocení nálezů na ureteru23
		5.2.3.1.	Anatomické vztahy23
		5.2.3.2.	Anomálie průběhu ureteru.....23
		5.2.3.3.	Anomálie počtu ureterů..... 24
		5.2.3.4.	Defekty v náplni ureteru25
		5.2.3.5.	Striktury ureteru 26
		5.2.3.6.	Dilatace ureteru.....27
		5.2.3.7.	Pseudodivertikly a divertikly29
		5.2.3.8.	Poranění ureteru29
		5.2.3.9.	Patologické komunikace s okolními orgány29
		5.3.	Ureteropyelografie 30
			<i>Květoslav Novák</i>
		5.3.1.	Indikace ureteropyelografie 30
		5.3.2.	Retrogradní ureteropyelografie31
		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 ureterolitiázu33
		5.4.1.3.	Přímé a nepřímé známky ureterolitiázy a obstrukce33
		5.4.2.	Ureter na CT vyšetření břicha 34
		5.4.3.	CT urografie..... 34
		5.5.	Urodynamické vyšetření horních močových cest35
			<i>Tomáš Hanuš</i>
		5.5.1.	Dynamika ureteru35
		5.5.2.	Farmakokinetika ureteru37
		5.5.2.1.	Adrenomimetika38
		5.5.2.2.	Adrenolytika39
		5.5.2.3.	Cholinergní systém ureteru.....39
		5.5.2.4.	Cholinergika39
		5.5.2.5.	Parasympatolytika39

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 sdužené s megaureterem	65
	<i>Květoslav Novák</i>			
5.6.1.	Vodiče	43	6.1.10.2. Distální atrézie 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
	■ Retrogradní přístup	47	6.2.2. Epidemiologie, klasifikace	77
	■ Antegradní 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 cystouretrografie	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 močového	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
			<i>Zdeněk Dítě</i>	
6.	Vrozené vývojové vady.....	53	6.3.1. Epidemiologie a dědičnost.....	82
	<i>Jan Dvořáček, Josef Sedláček, Radim Kočvara, Zdeněk Dítě</i>		6.3.2. Patofyziologie	82
6.1.	Megauretery	53	6.3.3. Klasifikace	83
	<i>Jan Dvořáček, Josef Sedláček</i>		6.3.4. Symptomatologie	83
6.1.1.	Růst močového.....	54	6.3.5. Diagnostika.....	83
6.1.2.	Příčiny vzniku megaureterů.....	54	6.3.6. Terapie	84
6.1.3.	Terminologie rozšířených močovodů	54	6.3.7. Refluxní nefropatie	85
6.1.4.	Klasifikace megaureterů	55	6.3.8. Prognóza.....	85
6.1.5.	Kvantitativní klasifikace	58	7. Záněty ureteru.....	87
6.1.6.	Epidemiologie	59	<i>Petr Macek, Zbyněk Veselský</i>	
6.1.7.	Symptomatologie	59	7.1. Emfyzematózní ureteritida.....	87
6.1.8.	Přidružené malformace	60	7.2. Tuberkulóza ureteru	87
6.1.9.	Komplikace	60	7.3. Aktinomykóza ureteru.....	87
6.1.10.	Primární megauretery	60	7.4. Ureteritida s inkrustacemi	88
6.1.10.1.	Primární obstrukční megaureter s adynamickým segmentem	61	7.5. Virové infekce.....	88
	■ Etiologie	61		

7.6.	Mykotické postižení ureteru	88			
7.7.	Parazitární postižení	89			
7.8.	Malakoplakie	89			
7.9.	Sarkoidóza ureteru.....	90			
7.10.	Eozinofilní ureteritida.....	90			
7.11.	Cystická ureteritida	90			
7.12.	Autoimunitní postižení ureteru při Henochově-Schönleinově purpuře	90			
7.13.	Hemoragická ureteritida.....	91			
8.	Ureterolitiáza.....	93			
	<i>Květoslav Novák</i>				
8.1.	Epidemiologie	93			
8.2.	Tvorba konkrementů	93			
8.3.	Klinické projevy ureterolitiázy – renální kolika.....	94			
8.3.1.	Etiopatogeneze renální koliky.....	95			
8.3.2.	Diagnostika	95			
8.3.3.	Diferenciální diagnostika	95			
8.3.4.	Terapie renální koliky.....	96			
8.4.	Zobrazovací metody v diagnostice ureterolitiázy.....	96			
8.5.	Terapie ureterolitiázy.....	98			
8.5.1.	Faktory ovlivňující způsob terapie	98			
8.5.1.1.	Faktory vztažené ke konkrementu	98			
8.5.1.2.	Klinické faktory.....	99			
8.5.1.3.	Technické faktory.....	99			
8.5.2.	Terapie proximální ureterolitiázy.....	99			
8.5.3.	Terapie distální ureterolitiázy	100			
8.5.4.	Laparoskopická ureterolitomie.....	100			
8.5.5.	Terapie steinstrasse	100			
8.6.	Ureterolitiáza v těhotenství	101			
8.7.	Intrakorporální litotrypse	101			
8.8.	Stent při léčbě ureterolitiázy.....	103			
8.9.	Ureterolitiáza v dětském věku.....	103			
9.	Trauma ureteru	105			
	<i>Tomáš Hanuš, Libor Zámečník, Petr Macek, Květoslav Novák, Ivan Pavlík</i>				
9.1.	Zevní trauma ureteru	105			
	<i>Tomáš Hanuš</i>				
9.1.1.	Diagnostika	105			
9.1.2.	Terapie.....	106			
9.1.2.1.	Endoskopická léčba zevního traumatu ureteru	106			
9.1.2.2.	Otevřená revize poraněného ureteru	106			
9.2.	Iatrogenní trauma ureteru	106			
9.2.1.	Etiologie a diagnostika	106			
	<i>Tomáš Hanuš</i>				
9.2.1.1.	Typy poranění ureteru	107			
9.2.1.2.	Diagnostika.....	107			
9.2.2.	Píštěle ureteru.....	108			
	<i>Libor Zámečník, Petr Macek</i>				
9.2.2.1.	Píštěle s ženskými pohlavními orgány ...	108			
	■ Ureterovaginální píštěle.....	108			
	■ Ureterouterinní píštěle	110			
	■ Ureterosalpingeální píštěle	110			
9.2.2.2.	Píštěle s gastrointestinálním traktem	110			
9.2.2.3.	Píštěle s kůží.....	111			
9.2.2.4.	Píštěle s cévním řečištěm.....	111			
9.3.	Terapie ureterálních lézí.....	112			
	<i>Květoslav Novák, Ivan Pavlík, Tomáš Hanuš</i>				
9.3.1.	Endoskopická terapie ureterálních lézí... ..	112			
	<i>Květoslav Novák</i>				
9.3.1.1.	Vyšetření ureterální léze	113			
9.3.1.2.	Endoskopická terapie striktur ureteru....	113			
	■ Balónová dilatace	114			
	■ Endoureterotomie	114			
9.3.1.3.	Ureteroenterické striktury.....	116			
9.3.1.4.	Striktury ureteru po transplantaci ledviny.....	116			
9.3.1.5.	Komplikace endoureterotomie	116			
9.3.1.6.	Sledování pacientů po endoureterotomii.....	116			
9.3.2.	Ureterální stenty.....	117			
	<i>Ivan Pavlík</i>				
9.3.2.1.	Pojem stentu.....	117			
9.3.2.2.	Historie	117			
9.3.2.3.	Vlastnosti materiálů	117			
9.3.2.4.	Druhy materiálů.....	117			
	■ Základní materiály.....	117			
	■ Další modifikace na bázi silikonu	118			
	■ Některé další původní modifikace	118			
	■ Bioabsorpční polymery	118			
	■ Metalické stenty.....	118			
	■ Tkáňové inženýrství.....	118			
9.3.2.5.	Povrchová úprava.....	118			
9.3.2.6.	Design	119			
9.3.2.7.	Rozměry.....	120			
9.3.2.8.	Vodící dráty (vodiče)	120			
9.3.2.9.	Zavádění a extrakce stentů	120			
9.3.2.10.	Konsekvence zavedení stentu.....	121			
9.3.2.11.	Komplikace	121			
9.3.3.	Otevřené rekonstrukční operace	122			
	<i>Tomáš Hanuš</i>				
9.3.3.1.	Ureteroureterostomie (ureterorafie)	124			
9.3.3.2.	Ureterocystoneoanastomóza	124			
9.3.3.3.	Boariho lalok	124			
9.3.3.4.	Transureteroureterostomie	124			
9.3.3.5.	Ureteroapendikoplastika	124			
9.3.3.6.	Ileální náhrada	126			
9.3.3.7.	Jiné náhrady ureteru	126			
10.	Uroteliální karcinom močovodu	129			
	<i>Viktor Soukup</i>				
10.1.	Úvod.....	129			
10.2.	Klasifikace	129			
10.3.	Diagnostika.....	130			
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	11.	Retroperitoneální fibróza	139
10.3.6.	Cystoskopie	131		<i>Roman Sobotka, Tomáš Hanuš</i>	
10.3.7.	Cytologie	131	11.1.	Epidemiologie	139
10.3.8.	Ureteroskopie.....	131	11.2.	Etiologie.....	139
10.4.	Terapie.....	131	11.3.	Symptomatologie.....	140
10.4.1.	Chirurgická terapie.....	131	11.4.	Diagnostika	140
10.4.1.1.	Radikální terapie	131	11.5.	Diferenciální diagnóza.....	141
	■ Nefroureterektomie	131	11.6.	Terapie.....	141
	■ Regionální lymfadenektomie	132			
	■ Laparoskopická nefroureterektomie ..	132	12.	Kazuistiky.....	145
10.4.1.2.	Ledvinu šetřící postupy – konzervativní léčba.....	132		Kazuistika 1	146
10.4.1.3.	Endoskopická terapie.....	132		<i>Květoslav Novák</i>	
10.4.2.	Lokální chemoterapie a imunoterapie	133		Kazuistika 2	147
10.4.3.	Radioterapie a systémová chemoterapie.....	134		<i>Květoslav Novák</i>	
10.5.	Prognostické parametry.....	134		Kazuistika 3	148
10.5.1.	Hloubka nádorové invaze	134		<i>Květoslav Novák</i>	
10.5.2.	Radikální nefroureterektomie	134		Kazuistika 4	149
10.5.3.	Věk, pohlaví, lokalizace nádoru.....	134		<i>Libor Zámečník</i>	
10.5.4.	Multifokalita	134		Kazuistika 5	150
10.6.	Riziko vzniku metachronního urotelálního karcinomu horních močových cest u nemocných s karcinomem močového měchýře.....	134		<i>Květoslav Novák</i>	
10.7.	Sledování pacientů	135		Kazuistika 6	152
10.7.1.	Princip sledování.....	135		<i>Ivan Kolombo</i>	
10.7.2.	Vyšetřovací metody používané ke sledování.....	135		Kazuistika 7	154
10.7.2.1.	Vylučovací urografie.....	135		<i>Ivan Kolombo</i>	
10.7.2.2.	Cytologie vymočené moče.....	135		Kazuistika 8	156
10.7.2.3.	Cystoskopie	135		<i>Ivan Kolombo</i>	
10.7.2.4.	Ascendentní ureteropyelografie.....	135		Kazuistika 9	158
10.7.2.5.	Ureteroskopie.....	135		<i>Roman Sobotka</i>	
10.7.2.6.	Výpočetní tomografie.....	136		Kazuistika 10	160
10.7.3.	Doporučované schéma sledování nemocných	136		<i>Roman Sobotka</i>	
				Kazuistika 11.....	162
				<i>Michael Pešl</i>	
				Kazuistika 12	164
				<i>Michael Pešl</i>	
				Zkratky	165
				Rejstřík	167