

# Obsah

PŘEDMLUVA K DRUHÉMU VYDÁNÍ . . . . .	XVII		
ÚVOD K PRVNÍMU VYDÁNÍ . . . . .	XIX		
ZKRATKY . . . . .	XXI		
<b>ČÁST A</b>			
<b>OBECNÉ PRINCIPY</b>			
<b>INTERAKCE MEZI LÉKEM</b>			
<b>A ORGANISMEM</b>			
<b>1. ÚVOD DO FARMAKOLOGIE . . . . .</b>	<b>3</b>		
<i>H. Farghali, D. Lincová</i>			
1.1. Předmět farmakologie – čím se farmakologie zabývá . . . . .	3		
1.2. Co je to farmakum . . . . .	3		
1.3. Farmakologie v minulosti a přítomnosti, současná terminologie . . . . .	3		
<b>2. FARMAKODYNAMIKA: BUNĚČNÉ A MOLEKULÁRNÍ ASPEKTY PŮSOBENÍ LÁTEK V ORGANISMU . . . . .</b>	<b>7</b>		
<i>H. Farghali, E. Kmoníčková</i>			
2.1. Mechanismus působení látek a receptory pro látky . . . . .	7		
2.2. Vztah mezi strukturou a aktivitou látky a vývoj nových léčiv . . . . .	9		
2.3. Buněčná místa účinku látek a koncepce specifity látek . . . . .	9		
2.4. Strukturální a funkční rodiny receptorů . . . . .	9		
2.4.1. Enzymy jako receptory: receptorové proteinkinasy . . . . .	10		
2.4.2. Další receptory s enzymovou aktivitou . . . . .	11		
2.4.3. Receptory spojené s iontovými kanály . . . . .	11		
2.4.4. Receptory spřážené s G-proteiny . . . . .	11		
2.4.5. Receptory regulující transkripci DNA . . . . .	12		
2.5. Molekuly, které předávají a šíří signál . . . . .	12		
2.5.1. Cyklický adenosinmonofosfát . . . . .	12		
2.5.2. Cyklický guanosinmonofosfát . . . . .	13		
2.5.3. Kalciový signál . . . . .	13		
2.5.4. Oxid dusnatý . . . . .	13		
2.6. Regulace receptorů . . . . .	13		
2.7. Onemocnění v důsledku aberantní funkce receptorů . . . . .	14		
2.8. Klasifikace receptorů podle účinků léčiv . . . . .	15		
2.8.1. Receptorové podtypy . . . . .	15		
2.8.2. Terapeutické důsledky klasifikace receptorů a sirotčí receptory . . . . .	15		
2.9. Kvantifikace interakcí mezi léčivem a receptorem a farmakologie receptorů . . . . .	15		
2.9.1. Klasická receptorová teorie . . . . .	16		
2.9.2. Přenos signálu z receptoru na cílovou tkáň . . . . .	17		
2.9.3. Kvantifikace agonistických účinků . . . . .	18		
2.9.4. Kvantifikace antagonistických účinků . . . . .	18		
2.10. Funkční součinnost systému receptor-efektor, koncepce receptorové rezervy . . . . .	20		
2.11. Antagonistické účinky léčiv . . . . .	21		
2.11.1. Antagonismus na úrovni receptorů . . . . .	21		
2.11.2. Chemický antagonismus . . . . .	22		
2.11.3. Fyziologický antagonismus . . . . .	22		
2.12. Léčiva s účinky nezávislymi na receptorech . . . . .	22		
2.13. Aplikace a klinické aspekty farmakodynamiky . . . . .	22		
2.13.1. Modelová onemocnění . . . . .	23		
2.13.2. Vztah mezi dávkou a klinickou odpovědí na léčivo . . . . .	23		
2.13.3. Variabilita v reakci na léčiva . . . . .	24		
2.13.4. Další důležité pojmy pro klinickou praxi . . . . .	26		
■ Typy dávek léčiva . . . . .	26		
■ Terapeutická šíře . . . . .	26		
■ Prospěšné versus toxické efekty léčiv (klinická selektivita) . . . . .	26		
■ Změny účinku léčiv při opakovaném podávání . . . . .	27		
■ Lékové interakce . . . . .	27		
<b>3. FARMAKOKINETIKA: ABSORPCE, DISTRIBUCE, BIOTRANSFORMACE A EXKRECE LÉČIVA . . . . .</b>	<b>31</b>		
<i>H. Farghali</i>			
3.1. Definice farmakokinetiky . . . . .	31		
3.2. Použití farmakokinetických principů ve farmakoterapii . . . . .	32		
3.3. Fyzikálně-chemické faktory ovlivňující farmakokinetiku . . . . .	33		
3.4. Absorpce látek a biologická ekvivalence . . . . .	36		
3.4.1. Faktory modifikující absorpci léčiv . . . . .	36		
3.4.2. Přírodní cesty . . . . .	37		
3.5. Distribuce léčiv v organismu . . . . .	39		
3.6. Eliminace léčiv a jiných látek . . . . .	40		
3.6.1. Biotransformace léčiv . . . . .	40		
3.6.2. Exkrece léčiv . . . . .	45		
3.7. Farmakokinetický kompartment (modelování lékové distribuce v organismu) . . . . .	46		
3.8. Klinická farmakokinetika . . . . .	48		

<b>4. NEŽÁDOUCÍ ÚČINKY LÉKŮ</b>	
– XENOBIOTIK .....	55
<i>F. Perlík</i>	
4.1. Vznik a typy nežádoucích účinků léčiv .....	55
4.2. Principy toxického působení xenobiotik .....	56
4.3. Základy terapie nežádoucích účinků léčiv a specifická antidota .....	57
<b>5. VÝVOJ A REGISTRACE NOVÝCH LÉČIV .....</b>	<b>61</b>
<i>J. Švihovec</i>	
5.1. Vývoj nových léčiv .....	61
5.1.1. Preklinický (doklinický, neklinický) výzkum ..	61
5.1.2. Klinické hodnocení nových léčiv .....	62
5.1.3. Etické problémy klinického hodnocení léčiv ..	64
5.2. Registrace léčiv .....	65
5.3. Helsinská deklarace .....	67
<b>ČÁST B</b>	
<b>SKUPINY FARMAK</b>	
<b>ORIENTOVANÉ PODLE</b>	
<b>SYSTÉMŮ A ONEMOCNĚNÍ</b>	
<b>6. LÁTKY OVLIVŇUJÍCÍ PERIFERNÍ NERVOVÝ SYSTÉM .....</b>	<b>71</b>
<i>D. Lincová</i>	
6.1. Neurotransmise v periferním nervovém systému .....	71
6.1.1. Anatomie a funkce neuronu .....	72
6.1.2. Propagace – šíření akčního potenciálu axonem .....	72
6.1.3. Chemický přenos signálu – neurotransmise ..	72
6.1.4. Anatomie a funkce periferního nervového systému .....	75
6.1.5. Neurotransmitery v sympatickém a parasympatickém nervovém systému .....	76
6.1.6. Funkční význam sympatiku a parasympatiku .....	78
6.1.7. Základní účinky sympatiku a parasympatiku v cílových tkáních .....	78
6.2. Sympatický nervový systém .....	80
6.2.1. Neurotransmise v sympatickém nervovém systému .....	80
6.2.2. Pochody adrenergní neurotransmise .....	80
6.2.3. Látky zasahující do průběhu adrenergní neurotransmise .....	84
6.2.4. Adrenergní receptory .....	85
6.2.5. Mechanismus působení sympatotropních látek .....	86
6.2.6. Rozdělení sympatotropních látek .....	87
6.3. Sympatomimetika .....	87
6.3.1. Rozdělení sympatomimetik .....	87
6.3.2. Základní účinky sympatomimetik .....	89
6.3.3. Indikace sympatomimetik .....	92
6.3.4. Nežádoucí účinky a interakce sympatomimetik .....	93
6.3.5. Neselektivní $\alpha$ - a $\beta$ -sympatomimetika .....	93
■ Neurotransmitery sympatiku .....	93
■ Další neselektivní látky .....	95
6.3.6. Beta-sympatomimetika .....	96
■ Neselektivní $\beta$ -sympatomimetika .....	96
■ Selektivní $\beta_1$ -sympatomimetika .....	96
■ Selektivní $\beta_2$ -sympatomimetika .....	96
■ Beta <sub>2</sub> -sympatomimetika používaná při bronchiálním astmatu .....	97
■ Beta <sub>2</sub> -sympatomimetika užívaná k tokolýze .....	97
6.3.7. Alfa-sympatomimetika .....	97
■ Selektivní $\alpha_1$ -sympatomimetika .....	97
■ Selektivní $\alpha_2$ -sympatomimetika .....	98
6.3.8. Nepřímě působící sympatomimetika .....	99
6.4. Sympatolytika .....	100
6.4.1. Rozdělení sympatolytik .....	100
6.4.2. Alfa-sympatolytika .....	100
■ Terapeutické použití $\alpha$ -sympatolytik .....	102
■ Alfa-sympatolytika – rozdělení .....	102
6.4.3. Beta-sympatolytika .....	104
■ Účinky $\beta$ -sympatolytik .....	105
■ Terapeutické použití $\beta$ -sympatolytik .....	106
■ Nežádoucí účinky $\beta$ -sympatolytik – interakce .....	108
■ Rozdělení $\beta$ -sympatolytik .....	109
6.4.4. Sympatolytika s kombinovanými účinky ..	110
6.4.5. Nepřímá sympatolytika .....	110
■ Látky vyvolávající depleci catecholových aminů .....	110
■ Látky blokující uvolňování catecholaminů z nervových zakončení ..	111
■ Falešné prekurzory .....	111
6.5. Parasympatický nervový systém .....	111
6.5.1. Neurotransmise v parasympatickém nervovém systému .....	111
6.5.2. Pochody cholinergní neurotransmise .....	112
6.5.3. Látky zasahující do průběhu cholinergní neurotransmise .....	114
6.5.4. Acetylcholinové receptory .....	114
6.5.5. Mechanismus působení cholinergních látek ..	115
6.5.6. Rozdělení cholinergních látek .....	116
6.6. Parasympatomimetika .....	116
6.6.1. Přímá parasympatomimetika .....	117
6.6.2. Nepřímě působící parasympatomimetika ..	119
6.6.3. Krátkodobé, reverzibilní inhibitory acetylcholinesterasy .....	120
■ Účinky .....	120
■ Terapeutické použití .....	121
■ Nežádoucí účinky .....	121
■ Terapeuticky používané krátkodobé inhibitory acetylcholinesterasy .....	122
6.6.4. Dlouhodobé, ireverzibilní inhibitory acetylcholinesterasy .....	123
■ Intoxikace organofosfáty .....	123
■ Reaktivátory acetylcholinesterasy .....	123
6.7. Parasympatolytika .....	123
6.7.1. Rozdělení parasympatolytik .....	123
6.7.2. Farmakologické účinky antimuskarinik ..	124
6.7.3. Klinické použití parasympatolytik .....	126
6.7.4. Nežádoucí účinky a kontraindikace parasympatolytik .....	126

6.7.5.	Terapeuticky používaná parasymptolytika . . . . .	126			
	■ Parasymptolytika s terciárním dusíkem . . . . .	126			
	■ Parasymptolytika s kvarterním dusíkem . . . . .	127			
	■ Selektivní parasymptolytika . . . . .	128			
6.8.	Látky ovlivňující vegetativní ganglia . . . . .	128			
6.8.1.	Látky stimulující vegetativní ganglia . . . . .	129			
6.8.2.	Látky blokující vegetativní ganglia . . . . .	129			
6.8.3.	Farmakologické účinky . . . . .	130			
6.8.4.	Klinické použití . . . . .	130			
6.9.	Periferní myorelaxancia . . . . .	130			
6.9.1.	Rozdělení . . . . .	130			
6.9.2.	Mechanismus účinku . . . . .	131			
6.9.3.	Farmakologické účinky . . . . .	133			
6.9.4.	Nežádoucí účinky . . . . .	133			
6.9.5.	Klinické použití . . . . .	134			
6.9.6.	Látky snižující spasmus kosterního svalstva jiným mechanismem . . . . .	135			
<b>7.</b>	<b>LÁTKY OVLIVŇUJÍCÍ CENTRÁLNÍ NERVOVÝ SYSTÉM . . . . .</b>	<b>137</b>			
	<i>A. Šulcová, N. Gaier, T. Doležal, M. Kršiak, M. Votava, L. Hess, E. Kmoníčková, M. Šustková</i>				
7.1.	Přenos vzruchu na nervových synapsích CNS . . . . .	138			
	<i>A. Šulcová</i>				
7.2.	Neurotransmiterové systémy CNS . . . . .	140			
	<i>A. Šulcová</i>				
7.3.	Léky neurodegenerativních poruch . . . . .	144			
	<i>A. Šulcová</i>				
7.3.1.	Léky Alzheimerovy nemoci . . . . .	144			
7.3.2.	Léky Parkinsonovy nemoci . . . . .	146			
7.3.3.	Léky Huntingtonovy nemoci . . . . .	148			
7.4.	Celková anestetika . . . . .	148			
	<i>M. Votava, L. Hess</i>				
7.4.1.	Mechanismus účinku . . . . .	149			
7.4.2.	Stadia celkové anestezie . . . . .	149			
7.4.3.	Premedikace a další léčiva používaná v průběhu celkové anestezie . . . . .	150			
7.4.4.	Inhalační anestetika . . . . .	151			
7.4.5.	Nitrožilní anestetika . . . . .	153			
7.4.6.	Další látky používané při celkové anestezii . . . . .	154			
7.5.	Lokální anestetika . . . . .	155			
	<i>N. Gaier</i>				
7.5.1.	Základní vlastnosti lokálních anestetik . . . . .	155			
	■ Dělení podle chemické struktury . . . . .	156			
	■ Mechanismus účinku . . . . .	157			
	■ Vztah struktury a účinku . . . . .	158			
	■ Diferencované působení na různé typy nervových vláken . . . . .	158			
	■ Další účinky . . . . .	159			
	■ Farmakokinetika . . . . .	159			
7.5.2.	Nežádoucí účinky lokálních anestetik . . . . .	160			
	■ Systémová toxicita . . . . .	160			
	■ Methemoglobinémie . . . . .	161			
	■ Alergické reakce . . . . .	161			
7.5.3.	Vliv vazokonstrikční přísady . . . . .	161			
7.5.4.	Základní typy lokální anestezie . . . . .	162			
	■ Topická lokální anestezie (povrchová anestezie) . . . . .	162			
	■ Infiltrační lokální anestezie . . . . .	162			
	■ Anestezie blokující nervové kmeny (svodná anestezie) . . . . .	162			
	■ Subarachnoideální (intrašpinální, míšní, spinální, lumbální) anestezie . . . . .	162			
	■ Jiné možnosti aplikace a využití lokálních anestetik . . . . .	163			
7.5.5.	Látky užívané k lokální anestezii . . . . .	163			
	■ Látky s esterovou vazbou (esterová lokální anestetika) . . . . .	163			
	■ Látky s amidovou vazbou (amidová lokální anestetika) . . . . .	164			
7.6.	Antiepileptika . . . . .	165			
	<i>A. Šulcová</i>				
7.6.1.	Epilepsie . . . . .	166			
7.6.2.	Farmakologické mechanismy působení antiepileptik . . . . .	166			
7.6.3.	Zástupci antiepileptik – rozdělení antiepileptik . . . . .	167			
7.7.	Anxiolytika a hypnotika . . . . .	171			
	<i>T. Doležal, M. Kršiak</i>				
7.7.1.	Úzkostné poruchy . . . . .	171			
	■ Anxiolytika . . . . .	172			
7.7.2.	Poruchy spánku . . . . .	176			
	■ Hypnotika a sedativa . . . . .	176			
7.8.	Antipsychotika (neuroleptika) . . . . .	177			
	<i>M. Kršiak</i>				
7.8.1.	Typická antipsychotika . . . . .	178			
	■ Farmakodynamika . . . . .	178			
	■ Mechanismus účinku – inhibice neurotransmise . . . . .	178			
	■ Farmakokinetika . . . . .	179			
	■ Zástupci typických antipsychotik . . . . .	180			
7.8.2.	Atypická antipsychotika . . . . .	180			
	■ Mechanismus účinku . . . . .	181			
	■ Klasifikace . . . . .	181			
	■ Farmakokinetika . . . . .	182			
	■ Zástupci atypických antipsychotik . . . . .	182			
7.8.3.	Klinické použití antipsychotik . . . . .	182			
	■ Indikace . . . . .	182			
	■ Kontraindikace . . . . .	183			
	■ Nežádoucí účinky . . . . .	183			
	■ Interakce . . . . .	183			
	■ Předávkování . . . . .	184			
7.9.	Léky afektivních poruch . . . . .	184			
	<i>A. Šulcová</i>				
	■ Typy afektivních poruch a teorie jejich vzniku . . . . .	184			
7.9.1.	Antidepresiva . . . . .	186			
	■ Tricyklická antidepresiva . . . . .	187			
	■ Inhibitory monoaminoxidasy . . . . .	188			
	■ Selektivní inhibitory zpětného vychytávání serotoninu (SSRI) . . . . .	190			
	■ Ostatní antidepresiva . . . . .	191			
	■ Ostatní indikace antidepresiv . . . . .	193			
	■ Srovnání účinků antidepresiv a elektrokonvulzivní terapie depresí . . . . .	193			
7.9.2.	Thymoprofylaktika . . . . .	193			
	■ Lithium . . . . .	194			
	■ Ostatní . . . . .	194			
7.10.	Léky při spasticitě kosterního svalstva . . . . .	195			
	<i>A. Šulcová</i>				

7.10.1.	Centrální myorelaxancia	195		
7.10.2.	Dantrolen	196		
7.11.	Alkoholy	196		
	<i>E. Kmoníčková</i>			
7.11.1.	Účinky ethanolu	196		
	■ Farmakologické účinky	196		
	■ Terapeutické užití	197		
7.11.2.	Farmakokinetika ethanolu	197		
	■ Absorpce, distribuce, eliminace	197		
	■ Metabolismus	198		
	■ Lékové interakce	199		
7.11.3.	Abúzus ethanolu	199		
	■ Důsledky abúzu ethanolu	199		
7.11.4.	Terapie akutní intoxikace a chronického alkoholismu	200		
	■ Zvládnutí abstinenčního syndromu	200		
7.11.5.	Methanol a ethylenglykol	201		
	■ Metabolismus a toxicita methanolu	201		
	■ Toxicita ethylenglykolu	201		
7.12.	Psychostimulancia	202		
	<i>M. Votava</i>			
7.12.1.	Psychomotorická stimulancia	202		
	■ Amfetamin a příbuzné látky	202		
	■ Methylxanthiny	204		
	■ Klinické použití psychostimulancií	204		
7.12.2.	Psychotomimetické látky	204		
	■ LSD	205		
	■ Psilocin a psilocybin	206		
	■ Kanabinoidy	206		
	■ Ostatní psychotomimetické látky	206		
7.13.	Léková závislost a návykové látky	207		
	<i>M. Votava, M. Šustková</i>			
7.13.1.	Předpoklady vzniku závislosti	207		
7.13.2.	Neurobiologické mechanismy vzniku závislosti	209		
7.13.3.	Léčení drogových závislostí	211		
	■ Farmakologická léčba drogových závislostí	214		
<b>8.</b>	<b>LÁTKY OVLIVŇUJÍCÍ KARDIOVASKULÁRNÍ A RENÁLNÍ SYSTÉM</b>	<b>219</b>		
	<i>F. Perlík, D. Lincová, Z. Fendrich</i>			
8.1.	Diuretika	220		
	<i>F. Perlík</i>			
8.1.1.	Mechanismus účinku	220		
8.1.2.	Farmakologické účinky a místo působení	222		
	■ Diuretika působící v proximálním tubulu	222		
	■ Diuretika působící v Henleově klíče – kličková diuretika	223		
	■ Diuretika působící v distálním tubulu	223		
	■ Diuretika působící ve sběrných kanálcích	224		
8.1.3.	Klinické užití	224		
8.2.	Léčiva užívaná při srdečním selhání	224		
	<i>D. Lincová, F. Perlík</i>			
8.2.1.	Etiologie a patogeneze srdečního selhání	225		
8.2.2.	Základní skupiny léčiv užívaných při chronickém srdečním selhání	227		
	■ Látky snižující nároky na myokard	227		
	■ Látky s pozitivně inotropním účinkem	231		
	■ Ostatní látky s pozitivně inotropním působením	232		
8.3.	Léčiva užívaná při ischemické chorobě srdeční	234		
	<i>F. Perlík, D. Lincová</i>			
8.3.1.	Etiologie a patogeneze ischemické choroby srdeční	235		
8.3.2.	Základní účinky antianginózních léčiv	236		
	■ Nitráty	236		
	■ Blokátory $\beta$ -adrenergních receptorů	238		
	■ Blokátory vápníkových kanálů	239		
	■ Metabolicky aktivní látky	241		
	■ Protidestičková léčba	241		
8.3.3.	Klinické použití antianginózních léčiv	242		
	■ Stabilní angina pectoris	242		
	■ Nestabilní angina pectoris	243		
8.4.	Antiarytmika	243		
	<i>F. Perlík, D. Lincová</i>			
8.4.1.	Elektrofysiologické a iontové změny srdeční kontrakce	244		
8.4.2.	Etiologie a patogeneze arytmií	245		
8.4.3.	Základní skupiny antiarytmik	245		
	■ Antiarytmika třídy I	245		
	■ Antiarytmika třídy II	248		
	■ Antiarytmika třídy III	248		
	■ Antiarytmika třídy IV	248		
8.4.3.	Klinické použití antiarytmik	250		
8.5.	Arteriální hypertenze a její terapie	251		
	<i>Z. Fendrich</i>			
8.5.1.	Hypertenze a její klasifikace	252		
8.5.2.	Diuretika	252		
	■ Thiazidová diuretika	252		
	■ Kličková diuretika	253		
	■ Diuretika šetřící draslík	253		
8.5.3.	Přímá vazodilatancia	253		
	■ Blokátory vápníkových kanálů	253		
	■ Další přímá vazodilatancia	254		
8.5.4.	Látky ovlivňující sympatikus	256		
	■ Centrálně působící látky	256		
	■ Adrenergní $\beta$ -blokátory	257		
	■ Adrenergní $\alpha$ -blokátory	258		
	■ Smíšení adrenergní antagonisté	258		
8.5.5.	Látky ovlivňující renin-angiotenzinový systém	260		
	■ Inhibitory enzymu konvertujícího angiotenzin	260		
	■ Antagonisté angiotenzinu II – sartany	261		
8.6.	Látky používané při poruchách metabolismu lipidů	261		
8.6.1.	Hyperlipoproteinémie a úprava koncentrací plazmatických lipidů	262		
	■ Lipoproteiny	262		
	■ Hyperlipoproteinémie	264		
	■ Význam dietních tuků	264		
	■ Úprava koncentrací plazmatických lipidů	265		
	■ Farmakoterapie a dieta	265		
	■ Hypolipidemika	265		
8.6.2.	Látky snižující plazmatický cholesterol	265		
	■ Látky snižující intestinální absorpci žlučových kyselin – iontoměníče	265		

■ Látky inhibující syntézu cholesterolu a VLDL .....	266	10.2.6. Další silná opioidní analgetika .....	293
■ Látky zvyšující clearance cholesterolu – probucol .....	267	10.2.7. Středně a slabě účinní opioidní agonisté .....	294
■ Selektivní inhibitory absorpce cholesterolu – ezetimib .....	267	10.2.8. Parciální agonisté a směsení agonisté-antagonisté .....	294
8.6.3. Látky snižující plazmatické triacylglyceroly .....	268	10.2.9. Atypické opioidy .....	295
■ Látky ovlivňující syntézu VLDL – niacin .....	268	10.2.10. Antagonisté opioidních analgetik .....	295
■ Látky ovlivňující konverzi plazmatických lipoproteinů – fibráty .....	268	10.2.11. Terapeutické použití opioidních analgetik .....	296
■ Kombinovaná terapie .....	269	10.3. Nesteroidní protizánětlivé látky a neopoidní analgetika .....	297
<b>9. LÁTKY POUŽÍVANÉ PŘI PORUCHÁCH KREVŇÍ SRÁŽLIVOSTI A ONEMOCNĚNÍCH KRVE</b> .....	<b>271</b>	10.3.1. Zánět .....	297
<i>Z. Fendrich</i>		10.3.2. Mechanismus účinku nesteroidních protizánětlivých látek .....	298
9.1. Látky používané při poruchách krevní srážlivosti .....	272	10.3.3. Farmakokinetika nesteroidních protizánětlivých látek .....	299
9.1.1. Antikoagulancia .....	272	10.3.4. Rozdělení nesteroidních protizánětlivých látek .....	299
■ Klinické indikace antikoagulačních .....	273	10.3.5. Kyselina acetylsalicylová a další salicylové deriváty .....	300
■ Heparin a jeho antikoagulační deriváty (tzv. přímá antikoagulancia) .....	274	10.3.6. Deriváty kyseliny octové .....	303
■ Perorální (tzv. nepřímá) antikoagulancia .....	275	10.3.7. Deriváty kyseliny propionové .....	304
■ Perorální přímé inhibitory trombinu .....	276	10.3.8. Fenamáty .....	304
9.1.2. Fibrinolytika .....	277	10.3.9. Oxikamy .....	305
■ Fibrinolytický systém .....	277	10.3.10. Látky různé chemické struktury .....	305
■ Neselektivní fibrinolytika .....	278	10.3.11. Neopoidní analgetika (analgetika-antipyretika) .....	306
■ Selektivní fibrinolytika .....	278	10.3.12. Lokálně používané nesteroidní protizánětlivé látky .....	306
■ Defibrinancia – ancred a batroxobin .....	279	10.3.13. Klinické použití nesteroidních protizánětlivých látek a neopoidních analgetik .....	307
9.1.3. Antifibrinolytika .....	279	10.4. Léčiva používaná k terapii nemocí pohybového ústrojí .....	308
9.1.4. Antiagregační (protidestičkové) látky .....	279	10.4.1. Antirevmatika .....	308
9.1.5. Hemostatika .....	280	■ Nesteroidní protizánětlivé látky .....	309
9.2. Látky používané při poruchách tvorby krve .....	281	■ Glukokortikoidy .....	309
9.2.1. Anémie a jejich léčba .....	281	■ Chorobu modifikující léčiva .....	309
■ Anémie z nedostatku železa .....	281	■ Biologická léčba revmatoidní artritidy .....	311
■ Anémie způsobená nedostatkem vitaminů .....	282	10.4.2. Léčiva užívaná u dny .....	311
■ Jiné anémie .....	283	■ Léčiva užívaná u akutního záchvatu dny .....	312
9.2.2. Hemopoetické růstové faktory .....	283	■ Léčiva užívaná k prevenci dny .....	312
■ Erythropoetin .....	283	<b>11. LOKÁLNÍ HORMONY (AUTAKOIDY) A LÁTKY MODULUJÍCÍ JEJICH ÚČINEK</b> .....	<b>315</b>
■ Faktory stimulující kolonie (CSF) .....	284	<i>N. Gaier, J. Šedivý</i>	
<b>10. LÁTKY POUŽÍVANÉ K TLUMENÍ BOLESTÍ A K LÉČBĚ ONEMOCNĚNÍ POHYBOVÉHO APARÁTU</b> .....	<b>285</b>	11.1. Histamin a antihistaminika .....	315
<i>D. Mišeková</i>		<i>N. Gaier</i>	
10.1. Bolest .....	285	11.1.1. Histamin .....	315
10.1.1. Dráha bolesti – základní anatomické a fyziologické poznatky .....	286	■ Syntéza, distribuce a biotransformace histaminu .....	315
10.1.2. Farmakologické ovlivnění bolesti .....	287	■ Funkce endogenního histaminu .....	315
10.2. Opioidní analgetika a jejich antagonisté .....	288	■ Subtypy histaminových receptorů .....	316
10.2.1. Farmakodynamické účinky opioidních analgetik .....	288	11.1.2. Antihistaminika .....	317
10.2.2. Rozdělení opioidních analgetik .....	290	■ H <sub>1</sub> -antihistaminika .....	317
10.2.3. Opioidní agonisté .....	291	■ H <sub>2</sub> -antihistaminika .....	321
10.2.4. Základní farmakokinetické vlastnosti morfinu a dalších opioidních analgetik .....	291	■ H <sub>3</sub> -antihistaminika .....	322
10.2.5. Farmakodynamické účinky morfinu a dalších selektivních $\mu$ -opioidních agonistů .....	291	11.2. Serotonin a antiserotonergika .....	322
		<i>J. Šedivý</i>	
		11.2.1. Serotonin .....	322
		■ Syntéza, distribuce a biotransformace serotoninu .....	322

■ Funkce endogenního serotoninu . . . . .	322	13.1.2.	Látky snižující tvorbu kyseliny chlorovodíkové v žaludku . . . . .	344
■ Subtypy serotoninových receptorů . . . . .	323	■ H <sub>2</sub> -antihistaminika . . . . .	344	
11.2.2. Ovlivnění množství serotoninu ve tkáních, agonisté a antagonisté serotoninu . . . . .	324	■ Inhibitory protonové pumpy . . . . .	345	
11.3. Bradykinin a jeho antagonisté . . . . .	325	■ Selektivní parasymptolytika . . . . .	345	
<i>J. Šedivý</i>		13.1.3. Látky chránící gastroduodenální sliznici . . . . .	345	
11.3.1. Bradykinin . . . . .	325	13.1.4. Cytoprotektiva . . . . .	346	
■ Syntéza a inaktivace bradykininu . . . . .	325	13.1.5. Antacida . . . . .	346	
■ Funkce endogenního bradykininu . . . . .	325	13.1.6. Eradikace <i>Helicobacter pylori</i> . . . . .	346	
■ Subtypy bradykininových receptorů . . . . .	325	13.2. Látky ovlivňující nauzeu a zvracení . . . . .	347	
11.3.2. Antagonisté bradykininu a kalikreinu . . . . .	325	13.2.1. Emetika . . . . .	348	
11.4. Autakoidy odvozené od kyseliny arachidonové (eikosanoidy) . . . . .	326	13.2.2. Antiemetika . . . . .	348	
<i>J. Šedivý</i>		■ Parasymptolytika . . . . .	348	
11.4.1. Prostanoidy . . . . .	326	■ Antihistaminika . . . . .	348	
■ Prostaglandiny . . . . .	327	■ Antiemetika – fenothiazinová a butyrofenonová neuroleptika . . . . .	348	
■ Prostacyclin . . . . .	328	■ Antiemetika – prokinetika . . . . .	349	
■ Tromboxany . . . . .	329	■ Antiemetika – antagonisté na 5-HT <sub>3</sub> -receptorech (setrony) . . . . .	349	
11.4.2. Leukotrieny . . . . .	329	13.3. Látky ovlivňující motilitu trávicího ústrojí . . . . .	349	
11.5. Destičkový aktivizační faktor . . . . .	329	13.3.1. Prokinetika . . . . .	349	
<i>J. Šedivý</i>		13.3.2. Spazmolytika trávicího ústrojí . . . . .	350	
11.6. Léčiva užívaná k léčbě a profylaxi migrény . . . . .	330	■ Neurotropní spazmolytika . . . . .	350	
<i>J. Šedivý</i>		■ Myotropní spazmolytika . . . . .	351	
12. OXID DUSNATÝ – NO . . . . .	333	■ Spazmoanalgetika . . . . .	351	
<i>H. Farghali, L. Kameniková</i>		■ Karminativa . . . . .	351	
12.1. Biosyntéza oxidu dusnatého a jeho inaktivace . . . . .	333	■ Deflatulencia . . . . .	351	
12.1.1. Syntéza oxidu dusnatého . . . . .	333	13.4. Laxativa . . . . .	352	
12.1.2. Rozklad a přenos oxidu dusnatého . . . . .	335	13.4.1. Laxativa zvětšující nebo změkčující obsah střev . . . . .	352	
12.2. Účinky oxidu dusnatého . . . . .	335	■ Objemová laxativa . . . . .	352	
12.2.1. Biochemické a buněčné aspekty . . . . .	336	■ Laxativa změkčující stolici . . . . .	353	
12.2.2. Vaskulární účinky . . . . .	336	13.4.2. Salinická a osmotická laxativa . . . . .	353	
12.2.3. Účinky na krevní destičky a leukocyty . . . . .	336	■ Salinická laxativa . . . . .	353	
12.2.4. Neuronální účinky . . . . .	336	■ Osmotická laxativa . . . . .	353	
12.2.5. Obranyschopnost . . . . .	336	13.4.3. Laxativa dráždící střevní stěnu . . . . .	353	
12.2.6. Respirační onemocnění . . . . .	336	13.5. Antidiarika . . . . .	354	
12.3. Terapeutické užití oxidu dusnatého a potenciální užití jeho donorů a inhibitorů . . . . .	337	13.5.1. Střevní adsorbencia . . . . .	354	
12.3.1. Užití oxidu dusnatého . . . . .	337	13.5.2. Střevní antiseptika . . . . .	354	
12.3.2. Donory oxidu dusnatého . . . . .	337	13.5.3. Opiátová a opioidní obstipancia . . . . .	355	
12.3.3. Inhibice oxidu dusnatého . . . . .	337	13.5.4. Ostatní antidiarika . . . . .	355	
12.3.4. Klinické podmínky, za kterých působí oxid dusnatý . . . . .	338	13.6. Látky k substituční léčbě při onemocněních trávicího ústrojí . . . . .	356	
■ Konstitutivní izoformy NOS . . . . .	338	13.6.1. Acida . . . . .	356	
■ Inducibilní izoformy NOS (iNOS) . . . . .	339	13.6.2. Pankreatické a proteolytické enzymy . . . . .	356	
■ Oxid dusnatý a zánět . . . . .	339	■ Pankreatické enzymy . . . . .	356	
■ Oxid dusnatý v orgánové transplantaci . . . . .	339	■ Kombinované přípravky . . . . .	356	
12.3.5. Erektální dysfunkce . . . . .	339	■ Proteolytické enzymy . . . . .	357	
■ Látky používané u erektilní dysfunkce . . . . .	340	■ Eubiotika . . . . .	357	
13. LÉČIVA CHOROB TRÁVICÍHO A MOČOVÉHO ÚSTROJÍ . . . . .	343	13.7. Střevní protizánětlivé látky a antihemoroidalia . . . . .	357	
<i>J. Martínková</i>		13.7.1. Střevní protizánětlivé látky – idiopatické střevní záněty . . . . .	357	
13.1. Léčiva používaná k léčbě peptického vředu žaludku a duodena . . . . .	343	■ Aminosalicyláty . . . . .	358	
13.1.1. Žaludeční sekrece a její regulace, faktory související s vývojem peptického vředu, principy léčby . . . . .	343	■ Ostatní látky . . . . .	358	
		13.7.2. Antihemoroidalia . . . . .	358	
		■ Přípravky s protizánětlivým působením . . . . .	358	
		■ Přípravky s kortikosteroidy . . . . .	358	
		■ Přípravky s hemostatickým účinkem . . . . .	359	
		■ Přípravky sklerotizující . . . . .	359	

13.8.	Hepatoprotektiva, cholagoga a látky používané k rozpouštění žlučových kamenů . . . . .	359	15.1.1.	Diabetes mellitus . . . . .	384
13.8.1.	Hepatoprotektiva . . . . .	359	15.1.2.	Léčiva používaná u diabetu . . . . .	385
13.8.2.	Cholagoga . . . . .	360	■ Insulin . . . . .	385	
13.8.3.	Látky používané k rozpouštění žlučových kamenů . . . . .	360	■ Perorální antidiabetika . . . . .	392	
13.8.4.	Látky napomáhající hemostáze při akutním krvácení z trávicího ústrojí . . . . .	360	■ Nesulfonamidová perorální antidiabetika . . . . .	395	
13.9.	Látky k ovlivnění poruch močového ústrojí . . . . .	361	15.1.3.	Ostatní pankreatické hormony . . . . .	396
13.9.1.	Látky k ovlivnění poruch horních cest močových . . . . .	361	■ Glukagon . . . . .	396	
13.9.2.	Látky k ovlivnění poruch dolních cest močových . . . . .	361	■ Amyloidový polypeptid ostrůvků – amylin . . . . .	397	
■ Močová inkontinence . . . . .	361	■ Somatostatin . . . . .	397		
■ Látky používané k léčbě benigní hyperplazie prostaty . . . . .	363	15.2.	Látky ovlivňující funkci hypofýzy . . . . .	398	
<b>14. LÉČIVA CHOROB DÝCHACÍHO SYSTÉMU . . . . . 367</b>			<i>E. Hadašová</i>		
<i>N. Gaier</i>			15.2.1.	Hypothalamické hormony . . . . .	399
14.1.	Antiaistmatika . . . . .	367	■ Faktor uvolňující růstový hormon . . . . .	399	
14.1.1.	Charakteristika, vznik a vývoj asthma bronchiale . . . . .	367	■ Somatostatin . . . . .	399	
14.1.2.	Základní cíle léčby asthma bronchiale . . . . .	369	■ Hormon uvolňující thyreotropin . . . . .	400	
14.1.3.	Dělení bronchiálního astmatu podle stupně závažnosti . . . . .	369	■ Hormon uvolňující kortikotropin . . . . .	400	
14.1.4.	Lékové formy a způsob aplikace antiastmatik . . . . .	370	■ Hormon uvolňující gonadotropiny . . . . .	400	
14.1.5.	Látky snižující zánět a hyperreaktivitu bronchů . . . . .	370	■ Hormon inhibující prolaktin a hormon uvolňující prolaktin . . . . .	401	
■ Kortikosteroidy . . . . .	370	15.2.2.	Hormony adenohipofýzy . . . . .	401	
■ Imunoprolifery . . . . .	372	■ Růstový hormon . . . . .	401		
14.1.6.	Bronchodilatacia . . . . .	372	■ Adrenokortikotropní hormon . . . . .	402	
■ Beta <sub>2</sub> -sympatomimetika . . . . .	373	■ Thyreotropin . . . . .	402		
■ Antagonisté muskarinových receptorů . . . . .	374	■ Gonadotropní hormony . . . . .	403		
■ Methylxanthiny . . . . .	374	■ Prolaktin . . . . .	404		
14.1.7.	Další farmaka . . . . .	376	15.2.3.	Hormony zadního laloku hypofýzy . . . . .	405
■ Antileukotrieny . . . . .	376	■ Oxytocin . . . . .	405		
■ Antagonisté H <sub>1</sub> -receptorů . . . . .	376	■ Vazopresin . . . . .	406		
■ Hyposenzibilizační alergeny . . . . .	376	15.3.	Hormony kůry nadledvin . . . . .	407	
■ Anti-IgE monoklonální protilátky . . . . .	376	<i>E. Hadašová</i>	■ Poruchy syntézy adrenálních steroidů . . . . .	408	
14.2.	Antitusika . . . . .	376	15.3.1.	Glukokortikoidy . . . . .	408
14.2.1.	Antitusika kodeinového typu . . . . .	377	■ Syntéza a uvolňování . . . . .	408	
14.2.2.	Nekodeinová antitusika . . . . .	378	■ Farmakokinetika . . . . .	409	
14.3.	Expektorancia . . . . .	378	■ Regulace sekrece a uvolňování hormonů . . . . .	410	
14.3.1.	Mukolytika a sekretolytika . . . . .	379	■ Mechanismus účinku . . . . .	410	
14.3.2.	Sekretomotorika . . . . .	380	■ Účinky glukokortikoidů . . . . .	410	
14.3.3.	Další expektorančně působící léčiva . . . . .	380	■ Klinické použití . . . . .	412	
14.4.	Další léčiva chorob dýchacího systému . . . . .	380	15.3.2.	Mineralokortikoidy . . . . .	414
14.4.1.	Surfaktanty . . . . .	380	■ Regulace syntézy a uvolňování aldosteronu . . . . .	414	
14.4.2.	Dechová stimulancia . . . . .	380	■ Mechanismus účinku . . . . .	414	
14.4.3.	Terapeutické plyny . . . . .	381	■ Klinické použití . . . . .	415	
<b>15. LÉČIVA OVLIVŇUJÍCÍ FUNKCI ŽLÁZ S VNITŘNÍ SEKRECI . . . . . 383</b>			15.3.3.	Antagonisté adrenokortikoidních hormonů . . . . .	415
<i>E. Hadašová, J. Jezdinský</i>			■ Inhibitory syntézy a antagonisté glukokortikoidů . . . . .	415	
15.1.	Endokrinní pankreas a kontrola glykémie . . . . .	384	■ Antagonisté mineralokortikoidů . . . . .	415	
<i>E. Hadašová</i>			15.4.	Hormony štítné žlázy a látky ovlivňující funkci štítné žlázy . . . . .	416
			<i>E. Hadašová</i>	15.4.1.	Hormony štítné žlázy . . . . .
			15.4.1.	■ Syntéza a uvolnění hormonů . . . . .	416
			■ Farmakokinetika . . . . .	416	
			■ Regulace sekrece hormonů . . . . .	417	
			■ Účinky thyreoidálních hormonů . . . . .	417	
			■ Mechanismus účinku . . . . .	418	
			15.4.2.	Poruchy funkce štítné žlázy . . . . .	418
			■ Hyperthyreóza (thyreotoxikóza) . . . . .	418	
			■ Thyreotoxická krize . . . . .	419	
			■ Hypothyreóza . . . . .	419	

- 15.4.3. Léčiva používaná u hyperthyreózy ..... 419
- Thionamidy ..... 419
  - Jodidy ..... 420
  - Další používaná léčiva ..... 421
- 15.4.4. Léčiva používaná u hypothyreózy ..... 421
- 15.5. Obezita ..... 422
- E. Hadašová*
- Terapie obezity ..... 423
- 15.6. Látky ovlivňující reprodukční orgány ..... 424
- J. Jezdinský*
- 15.6.1. Přehled látek ovlivňujících funkci reprodukčních orgánů ..... 425
- Biosyntéza a význam steroidních pohlavních hormonů ..... 425
  - Receptory steroidních pohlavních hormonů ..... 425
- 15.6.2. Ženské pohlavní hormony ..... 426
- 15.6.2.1. Hormonální kontrola reprodukčního systému ženy ..... 426
- Estrogeny ..... 427
  - Gestageny ..... 432
- 15.6.2.2. Léčiva používaná pro hormonální antikoncepci – hormonální kontraceptiva ..... 436
- Perorální kontraceptiva ..... 437
  - Transdermální kontraceptiva ..... 439
  - Depotní kontraceptiva ..... 439
  - Mechanismus působení a účinky hormonálních kontraceptiv ..... 440
- 15.6.2.3. Léčiva používaná pro hormonální substituční terapii v menopauze ..... 443
- Estrogeny a progestiny používané v hormonální substituční terapii ..... 443
- 15.6.3. Mužské pohlavní hormony, anabolické steroidy a antiandrogeny ..... 446
- 15.6.3.1. Hormonální kontrola reprodukčního systému muže ..... 446
- Testosteron a jeho estery ..... 448
  - Syntetické androgeny ..... 449
  - Prasteron ..... 449
  - Anabolické steroidy ..... 450
  - Antiandrogeny ..... 451
- 15.6.3.2. Medikamentózní antikoncepce u mužů ..... 452
- 15.6.4. Uterotonika a tokolytika ..... 452
- 15.6.4.1. Uterotonika ..... 453
- Oxytocin ..... 453
  - Synteticky připravené prostaglandiny ..... 454
  - Námelové alkaloidy ..... 455
- 15.6.4.2. Tokolytika ..... 455
- Beta<sub>2</sub>-sympatomimetika ..... 455
  - Atosiban ..... 456
- 15.7. Vitaminy a hormony ovlivňující kostní homeostázu ..... 456
- E. Hadašová*
- 15.7.1. Regulace homeostázy minerálů v kostech ..... 456
- Hormony regulující kostní homeostázu ..... 457
- 15.7.2. Poruchy homeostázy minerálů v kostech ..... 459
- Osteoporóza ..... 459
  - Nutriční křivice a osteomalacie ..... 460
  - Pagetova nemoc ..... 460
  - Hyperparathyroidismus ..... 460
  - Hypoparathyroidismus ..... 461
- Hypokalcémie ..... 461
  - Hyperkalcémie ..... 461
  - Jiné poruchy ..... 461
  - Léčiva užívaná při poruchách homeostázy minerálů v kostech ..... 462
- 16. CHEMOTERAPIE MIKROBIÁLNÍCH, VIROVÝCH, PARAZITÁRNÍCH A NÁDOROVÝCH ONEMOCNĚNÍ ..... 465**
- J. Švihovec, T. Sechser, O. Nyč, Z. Fendrich, J. Martinková*
- 16.1. Molekulární základy antibakteriální chemoterapie ..... 465
- J. Švihovec, T. Sechser, O. Nyč*
- 16.2. Antibakteriální látky ..... 466
- J. Švihovec, T. Sechser, O. Nyč*
- 16.2.1. Peniciliny ..... 468
- Základní (přirozené) peniciliny ..... 469
  - Širokospektré peniciliny ..... 470
  - Kombinace antibiotik s inhibitory β-laktamas ..... 471
- 16.2.2. Cefalosporiny ..... 473
- Cefalosporiny 1. generace ..... 474
  - Cefalosporiny 2. generace ..... 475
  - Cefalosporiny 3. generace ..... 476
  - Cefalosporiny 4. generace ..... 479
- 16.2.3. Novější β-laktamová antibiotika ..... 479
- 16.2.4. Amfenikoly ..... 481
- 16.2.5. Tetracykliny ..... 481
- 16.2.6. Makrolidy a příbuzná antibiotika ..... 483
- Jednotlivá makrolidová antibiotika ..... 484
  - Azalidy ..... 486
  - Nová antibiotika příbuzná makrolidům ..... 487
- 16.2.7. Linkosaminy ..... 487
- 16.2.8. Aminoglykosidy ..... 489
- Jednotlivé aminoglykosidy ..... 491
- 16.2.9. Glykopeptidy ..... 492
- Jednotlivé glykopeptidy ..... 493
- 16.2.10. Ostatní antibiotika ..... 494
- 16.2.11. Antibiotika pro lokální podání ..... 495
- 16.2.12. Antituberkulotika ..... 495
- 16.2.13. Sulfonamidy ..... 498
- Jednotlivé dosud používané sulfonamidy ..... 499
- 16.2.14. Chinolonová chemoterapeutika ..... 500
- Jednotlivé fluorochinolony ..... 502
- 16.2.15. Imidazoly ..... 504
- 16.2.16. Ostatní chemoterapeutika ..... 504
- 16.3. Antimykotika ..... 506
- J. Švihovec, T. Sechser, O. Nyč*
- 16.3.1. Polyenová antimykotika ..... 506
- 16.3.2. Antimetabolity ..... 507
- 16.3.3. Azolová antimykotika ..... 508
- Systémová azolová antimykotika ..... 508
  - Jednotlivá systémová azolová antimykotika ..... 509
  - Lokální azolová antimykotika ..... 511
- 16.3.4. Ostatní antimykotika ..... 512
- 16.4. Antivirová chemoterapie a chemoterapie HIV ..... 514
- Z. Fendrich*
- Chemoterapeutika proti virovým infekcím ..... 516



16.4.1.	Látky používané proti herpetickým virům .	516	17.	<b>SPECIÁLNÍ KAPITOLY</b> . . . . .	559
16.4.2.	Látky používané proti virům chřipky . . . . .	519		<i>N. Gaier, H. Farghali, J. Jezdinský, E. Kmoníčková,</i>	
16.4.3.	Další antivirové látky a mediátory			<i>Z. Zídek, P. Svozilková, D. Lincová</i>	
	imunitní odpovědi . . . . .	521	17.1.	Genová terapie . . . . .	559
	■ Imunoglobulin . . . . .	521		<i>N. Gaier</i>	
	■ Ribavirin . . . . .	521	17.1.1.	Principy a cíle genové terapie . . . . .	559
	■ Lamivudin . . . . .	521	17.1.2.	Technika genového transferu a možnosti	
	■ Palivizumab . . . . .	522		řízení genové exprese . . . . .	560
	■ Interferony . . . . .	522		■ Virové vektory . . . . .	560
16.4.4.	Látky proti HIV a retroviróvá antivirotika .	523		■ Nevirové vektory . . . . .	562
	■ Inhibitory nukleosidové reverzní			■ Úskalí genové terapie . . . . .	563
	transkriptasy . . . . .	523	17.1.3.	Možná uplatnění genového transferu . . . . .	563
	■ Inhibitory nukleotidové reverzní			■ Geneticky podmíněné poruchy . . . . .	563
	transkriptasy . . . . .	524		■ Získaná onemocnění . . . . .	564
	■ Inhibitory nenukleosidové reverzní		17.1.4.	Bezpečnost a etika genové terapie . . . . .	565
	transkriptasy . . . . .	524	17.1.5.	Perspektivy genové terapie . . . . .	565
	■ Inhibitory proteas . . . . .	525	17.2.	Imunofarmakologie . . . . .	566
16.5.	Antiprotozoální látky . . . . .	526		<i>Z. Zídek, H. Farghali</i>	
	<i>Z. Fendrich</i>		17.2.1.	Nástin imunitní odpovědi . . . . .	567
16.5.1.	Intestinální a vaginální protozoální infekce .	527	17.2.2.	Imunokompetenční testy . . . . .	567
	■ Terapie . . . . .	527	17.2.3.	Farmakologická imunosuprese . . . . .	567
16.5.2.	Krevní a tkáňové protozoální infekce . . . . .	528		■ Ciclosporin, tacrolimus a sirolimus . . . . .	568
	■ Tropické protozoální infekce . . . . .	528		■ Adrenokortikoidní steroidy . . . . .	568
	■ Terapie . . . . .	528		■ Cytotoxická a antiproliferativní léčiva . . . . .	569
	■ Parazitózy, které se vyskytují i v Evropě .	530		■ Mycophenolát mofetil . . . . .	570
	■ Léčiva používaná proti toxoplazmóze . . . . .	530		■ Protilátky . . . . .	570
	■ Léčiva používaná proti pneumocystóze .	530	17.2.4.	Farmakologická imunostimulancia . . . . .	572
16.5.3.	Malárie – vývoj parazita a vznik		17.2.5.	Cytokiny . . . . .	573
	onemocnění . . . . .	530	17.2.6.	Nežádoucí imunologické reakce na léky . . . . .	574
	■ Malarický syndrom . . . . .	530	17.3.	Apoptóza, význam a možnosti	
	■ Farmakoterapie malárie . . . . .	532		farmakologické regulace . . . . .	576
	■ Mechanismus rezistence na chloroquin .	536		<i>H. Farghali, E. Kmoníčková</i>	
16.6.	Antihelmintika . . . . .	536	17.3.1.	Apoptóza jako aktivní forma buněčné smrti .	576
	<i>Z. Fendrich</i>		17.3.2.	Hlavní dráhy spouštějící apoptózu . . . . .	577
16.6.1.	Helmintózy a jejich terapie . . . . .	536	17.3.3.	Patofyziologické důsledky apoptózy . . . . .	578
16.6.2.	Anticestodika . . . . .	537	17.3.4.	Možnosti farmakologického ovlivnění	
16.6.3.	Antinematodika . . . . .	538		apoptózy . . . . .	579
	■ Benzimidazoly . . . . .	538		■ Léčiva a látky regulující apoptózu . . . . .	579
	■ Importovaní nematodi . . . . .	539		■ Farmakologická modulace apoptózy	
16.6.4.	Antitrematodika . . . . .	540		u některých onemocnění . . . . .	580
16.7.	Chemoterapie nádorových onemocnění . . .	541	17.4.	Farmakoterapie v oftalmologii . . . . .	581
	<i>J. Martínková</i>			<i>P. Svozilková</i>	
16.7.1.	Základní principy antitumorózní		17.4.1.	Léčba infekčních onemocnění oka . . . . .	582
	(cytostatické) léčby . . . . .	542		■ Antibakteriální léky . . . . .	582
	■ Cesty vedoucí k optimálnímu			■ Virostatika . . . . .	583
	farmakoterapeutickému účinku			■ Antimykotika . . . . .	584
	za přijatelné toxicity vůči zdravé tkáni . .	542		■ Antiprotozoální léky . . . . .	584
16.7.2.	Alkylující a příbuzné látky . . . . .	546	17.4.2.	Látky ovlivňující vegetativní nervový	
	■ Deriváty nitrosomočoviny . . . . .	547		system v oftalmologii . . . . .	584
16.7.3.	Antimetaboly . . . . .	547	17.4.3.	Imunomodulační látky v oftalmologii . . . . .	585
	■ Antagonisté kyseliny listové . . . . .	547	17.4.4.	Antialergika v oftalmologii . . . . .	586
	■ Antagonisté purinů . . . . .	549	17.4.5.	Látky používané v chirurgii oka . . . . .	587
	■ Antagonisté pyrimidinů . . . . .	550	17.4.6.	Látky používané v diagnostice očních	
16.7.4.	Rostlinné alkaloidy . . . . .	551		onemocnění . . . . .	587
16.7.5.	Antibiotika . . . . .	552	17.4.7.	Anestetika v oftalmologii . . . . .	587
	■ Antracykliny . . . . .	552	17.4.8.	Vitaminy, umělé slzy a látky	
	■ Bleomycin . . . . .	553		s epitelizačním účinkem . . . . .	588
16.7.6.	Steroidní hormony . . . . .	553	17.5.	Vitaminy a látky užívané lokálně . . . . .	588
16.7.7.	Ostatní cytostatika . . . . .	554		<i>N. Gaier</i>	
16.7.8.	Cílená léčba v onkologii . . . . .	554	17.5.1.	Vitaminy . . . . .	588
16.7.9.	Časté projevy orgánové toxicity cytostatik .	555		■ Vitaminy rozpustné v tucích . . . . .	589
				■ Vitaminy rozpustné ve vodě . . . . .	590

17.5.2.	Látky užívané lokálně . . . . .	592	17.7.	Systémová enzymoterapie . . . . .	606
	■ Antiseptika a dezinficencia . . . . .	592		<i>J. Jezdinský</i>	
	■ Látky používané k léčbě akné . . . . .	594	17.7.1.	Principy systémové enzymoterapie . . . . .	607
	■ Retinoidy a jejich analogy . . . . .	596		■ Rozdíly mezi substituční	
	■ Antiparazitární látky . . . . .	597		a systémovou enzymoterapií . . . . .	608
	■ Ochranné látky proti slunečnímu záření . . . . .	597	17.7.2.	Proteolytické enzymy . . . . .	608
17.6.	Léky v těhotenství a laktaci, zvláštnosti			■ Enzymy živočišného původu . . . . .	608
	farmakoterapie u dětí a ve stáří . . . . .	597		■ Enzymy rostlinného původu . . . . .	609
	<i>D. Lincová</i>		17.7.3.	Farmakokinetika enzymů . . . . .	609
17.6.1.	Léky a těhotenství . . . . .	598	17.7.4.	Farmakodynamické účinky . . . . .	610
	■ Průchod léčiv placentární bariérou . . . . .	598	17.7.5.	Nežádoucí účinky . . . . .	611
	■ Působení léků na plod . . . . .	598	17.7.6.	Klinické použití . . . . .	611
	■ Mechanismus teratogenního působení				
	xenobiotik . . . . .	599	18. APENDIX: MODELOVÉ STUDIE . . . . .	615	
	■ Kategorie rizik léků v těhotenství . . . . .	600		<i>O. Černá, J. Martínková, P. Pokorná</i>	
17.6.2.	Léky a kojení . . . . .	602		Modelová studie č. 1 – Antipyretická léčba u dětí . . . . .	615
	■ Přestup léků do mateřského mléka			<i>O. Černá, J. Martínková</i>	
	a vliv na kojence . . . . .	602		Modelová studie č. 2 – Farmakoterapie tonzilitidy	
	■ Látky ovlivňující tvorbu a množství			u dětí . . . . .	619
	mléka . . . . .	603		<i>O. Černá, P. Pokorná, J. Martínková</i>	
17.6.3.	Farmakoterapie u dětí . . . . .	604			
17.6.4.	Farmakoterapie ve stáří . . . . .	605			
				REJSTRÍK . . . . .	623