

Obsah

Podakovanie	2
Predslov	8
1 Úvod do farmakológie	9
1.1 Stručná história farmakológie	10
1.2 Základné pojmy – liečivo a liek	13
1.3 Názvoslovie liečiv	14
1.4 Klasifikácia liečiv	16
2 Základné princípy farmakológie	19
2.1 Fyzikálno-chemické vlastnosti liečiv	20
2.1.1 Molekulová hmotnosť látok	20
2.1.2 Polarita látok a rozdeľovací koeficient	20
2.1.3 Interakcia liečiva s cieľovou štruktúrou	21
2.1.4 Štruktúra a izoméria liečiv	22
2.1.5 Acidobázické vlastnosti liečiv	24
3 Farmakodynamika	26
3.1 Všeobecné princípy mechanizmov účinku	26
3.2 Receptorom sprostredkované účinky liečiv – receptorová teória	26
3.3 Kvantitatívne aspekty interakcie liečiv s receptormi	28
3.4 Farmakologický agonizmus a antagonizmus	31
3.4.1 Typy receptorového agonizmu	32
3.4.2 Typy receptorového antagonizmu	34
3.4.3 Iné možnosti interakcie s receptorom – alosterická modulácia	35
3.5 Interakcia liečiv – aditívny a synergický účinok	36
3.6 Vyjadrenie vzťahov koncentrácia-účinnok a dávka-účinnok	37
4 Molekulárne mechanizmy účinku liečiv	41
4.1 Klasifikácia receptorov	42
4.1.1 Membránové receptory	43
4.1.2 Intracelulárne receptory	50
4.2 Molekuly prenášajúce signál, druhí poslovia	51
4.2.1 Cyklický adenosínmonofosfát	52
4.2.2 Diacylglycerol, inozitoltrifosfát a vápnikový signál	53
4.2.3 Cyklický guanozínmonofosfát	54
4.2.4 Oxid dusnatý	55
4.3 Nereceptorové štruktúry sprostredkujúce špecifický účinok liečiv	56
4.4 Regulácia receptorov	57
4.5 Nešpecifické účinky liečiv	59
5 Farmakokinetika	60
5.1 Všeobecné princípy pohybu liečiva v organizme	60
5.2 Bunkové membrány a transport liečiv	61
5.2.1 Pasívny transport	62
5.2.2 Aktívny transport	64
5.2.3 Vezikulárny transport	67

6	Absorpcia a spôsoby podania liečiv	68
6.1	Presystémová eliminácia a biologická dostupnosť liečiv	69
6.2	Faktory ovplyvňujúce biologickú dostupnosť a proces absorpcie	70
6.3	Aplikačné cesty liečiv pre systémový účinok	71
6.3.1	Perorálne podanie	71
6.3.2	Rektálne podanie	73
6.3.3	Podanie nazogastrickou a duodenálnou sondou	74
6.3.4	Intravenózne a intraarteriálne podanie	74
6.3.5	Intramuskulárne podanie	75
6.3.6	Subkutánne podanie	75
6.3.7	Epidurálne a intratekálne podanie	76
6.3.8	Inhalačné podanie	76
6.3.9	Sublingválne a bukálne podanie	77
6.3.10	Transdermálne podanie	77
6.4	Aplikačné cesty liečiv pre lokálny účinok	78
7	Distribúcia liečiv, farmakokinetické kompartmenty	80
7.1	Distribučné priestory	80
7.2	Špecifické biologické bariéry	83
7.3	Väzba liečiv	85
7.3.1	Väzba na plazmatické bielkoviny	85
7.3.2	Väzba na krvné elementy	88
7.3.3	Väzba na tkanivové štruktúry	88
7.4	Faktory ovplyvňujúce distribúciu	89
8	Metabolizmus liečiv	91
8.1	Biotransformačné fázy a ich enzýmy	91
8.1.1	Prvá fáza biotransformácie	92
8.1.2	Druhá fáza biotransformácie	99
8.2	Farmakogenetika metabolizmu liečiv	101
8.3	Interakcie liečiv na podklade metabolizmu	103
8.3.1	Inhibícia enzýmov a jej dôsledky	103
8.3.2	Indukcia enzýmov a jej dôsledky	104
9	Exkrécia liečiv	105
9.1	Renálna exkrécia liečiv	105
9.2	Extrarenálna exkrécia liečiv	107
10	Eliminácia a klírens liečiv	110
10.1	Kinetika eliminačných dejov	112
10.2	Biologický polčas eliminácie	113
11	Farmakokinetické modelovanie a dávkovanie liečiv	116
11.1	Kompartmentové modely pohybu liečiva v organizme	116
11.1.1	Jednokompartmentový model	117
11.1.2	Dvoj- a viac-kompartmentový model	117

11.2	Nekompartmentové modely	119
11.3	Základy dávkovania liečiv	119
11.3.1	Jednorazové podanie liečiva	120
11.3.2	Kontinuálne podanie liečiva	121
11.3.3	Opakované podanie liečiva	122
12	Špecifiká farmakoterapie rôznych vekových skupín a patologických stavov	125
12.1	Špecifiká farmakoterapie v detskom veku	125
12.2	Špecifiká farmakoterapie počas gravidity a dojčenia	126
12.3	Špecifiká farmakoterapie geriatrickej populácie	128
12.4	Poruchy eliminačných orgánov a hemodynamiky	129
13	Nežiaduce účinky a terapeutické monitorovanie liečiv	132
13.1	Nežiaduce účinky xenobiotík	132
13.2	Teratogénne, mutagénne a karcinogénne účinky liečiv	134
13.3	Terapeutické monitorovanie liečiv	134
14	Výskum a vývoj liečiv, farmakovigilancia	136
14.1	Výskum liečiv a predklinické skúšanie	137
14.2	Klinické skúšanie liečiv, registrácia nového liečiva	139
14.3	Originálne a generické lieky, lieky na liečbu zriedkavých ochorení	141
14.4	Génová terapia	142
	Zoznam použitej literatúry	144
	Zoznam skratiek	146
	Register	150
	Súhrn	160
	Summary	160