

# Obsah

1	Úvod do farmakologie.....	9
1.1	Definice oboru.....	9
1.2	Rozdělení farmakologie .....	9
1.3	Léčivá látka, léčivý přípravek .....	10
1.3.1	Léčivý přípravek.....	10
1.3.2	Pomocné látky .....	11
1.3.3	Lék.....	11
1.4	Způsoby třídění léčivých přípravků.....	12
1.4.1	Dle původu .....	12
1.4.2	Dle způsobu přípravy.....	12
1.4.3	Dle způsobu výdeje.....	12
1.4.4	Dle ATC klasifikace .....	12
1.4.5	Složky léčivého přípravku .....	13
1.4.6	Třídění dle účinku.....	13
1.5	Technologická klasifikace hromadně vyráběných léčivých přípravků.....	13
1.6	Způsoby označení léčivé látky v léčivém přípravku .....	14
2	Základy farmakokinetiky .....	16
2.1	Buňka, buněčná membrána.....	16
2.2	Bariéry organismu .....	18
2.2.1	Bariéra trávicí trubice .....	18
2.2.2	Bariéra hematoencefalická.....	18
2.2.3	Bariéra placentární .....	18
2.2.4	„Bariéra“ ledvinná .....	18
2.3	Mechanismy průniku léčiv přes buněčné membrány.....	19
2.4	Absorpce léčiv .....	22
2.5	Biodistribuce léčiv .....	23
2.6	Bioeliminace léčiv .....	25
2.6.1	Dvě fáze biotransformačního procesu .....	26
2.6.2	Exkrece léčiv z organismu.....	28
2.7	Ukazatelé farmakokinetiky .....	29
2.7.1	Distribuční objem .....	30
2.7.2	Clearance („očista“)... ..	30
2.7.3	Biologická dostupnost .....	31
2.7.4	Biologický poločas .....	33
3	Základy farmakodynamiky.....	35
3.1	Nespecifický účinek .....	36
3.2	Specifický účinek .....	36
3.2.1	Nereceptorová místa specifického účinku léčiv.....	36
3.2.2	Receptory pro léčiva.....	37
4	Lékové interakce .....	53
4.1	Farmakokinetické interakce.....	54
4.1.1	Interakce na úrovni absorpce a transmembránového transportu.....	54
4.1.2	Interakce na úrovni distribuce.....	57
4.1.3	Interakce na úrovni biotransformace .....	58
4.1.4	Interakce na úrovni exkrece.....	61
4.2	Farmakodynamické interakce .....	62
4.3	Třídění lékových interakcí na základě jejich klinické relevance .....	65
5	Klinické třídění účinku léčiv, dávky léčiv, lékové indikace a kontraindikace .....	67
5.1	Rozdělení léčiv .....	67
5.2	Účinky léčiv.....	67
5.3	Vliv dávkování léčiv na jejich farmakologický efekt.....	69



5.3.1	Vztah mezi dávkou a účinkem může mít charakter .....	69
5.3.2	Vyjadřování vztahů mezi dávkou a účinkem .....	69
5.3.3	Názvy dávek podávaného léčiva (podle množství) .....	72
5.3.4	Terapeutická šířka a terapeutický index .....	72
5.3.5	Léková indikace a kontraindikace .....	73
6	Toxikologie léčiv a antidota .....	74
6.1	Toxikologie studuje .....	74
6.2	Toxikologie léčiv .....	74
6.3	Mechanismy toxického působení .....	74
6.4	Přehled toxických syndromů (vyvolávající agens, příznaky, léčení) .....	75
6.4.1	Anticholinergní syndrom .....	75
6.4.2	Sympatomimetický syndrom .....	75
6.4.3	Syndrom po požití opiátů, sedativ, ethanolu .....	75
6.4.4	Cholinergní syndrom .....	75
6.4.5	Extrapyramidový syndrom .....	75
6.4.6	Serotoninový syndrom .....	76
6.4.7	Syndrom po požití rozpouštědel .....	76
6.5	Léčebné zásahy při intoxikacích .....	76
6.6	Orgánová toxicita .....	78
7	Cesty podání léčiva do organismu .....	79
7.1	Resorpce léčiva .....	79
7.2	Lokální aplikace .....	79
7.3	Celková (systémová) aplikace .....	80
7.3.1	Perorální (enterální) aplikace .....	80
7.3.2	Parenterální cesty podání .....	80
7.3.3	Cesty pro systémové i pro lokální podání .....	81
8	Faktory ovlivňující účinky léčiv .....	82
8.1	Faktory vztahující se k léčivému přípravku .....	82
8.2	Faktory vztahující se k nemocnému .....	82
8.3	Faktory vztahující se k léčivému přípravku i k nemocnému .....	83
9	Látkové závislosti .....	87
9.1	Závislost .....	87
9.1.1	Návyková látka (droga) .....	87
9.1.2	Základní charakteristiky osobnosti .....	87
9.1.3	Prostředí .....	87
9.2	Neurobiologické mechanismy vzniku závislosti .....	87
9.3	Toxikomanie .....	88
9.4	Abstinenční příznaky .....	88
9.5	Přehled základních typů látkových závislostí .....	88
9.5.1	Závislost na organických rozpouštědlech (na těkavých látkách) .....	88
9.5.2	Závislost na lécích (barbituráty, benzodiazepiny) .....	89
9.5.3	Závislost na látkách stimulujících centrální nervový systém (CNS) .....	89
9.5.4	Závislost na halucinogenních látkách .....	89
9.5.5	Závislost na morfinu a příbuzných látkách .....	90
9.5.6	Závislost na látkách obsažených v konopí .....	90
10	Výzkum a vývoj nových léčiv .....	91
10.1	Úvod .....	91
10.2	Zdroje nových léčiv .....	91
10.3	Farmakologický skríníng nově syntetizovaných látek .....	92
10.4	Preklinické testování .....	92
10.5	Pokusná zvířata a zvířecí modely .....	93
10.6	Klinické hodnocení léčiv .....	94
10.6.1	Fáze I. .....	94
10.6.2	Fáze II. .....	94

10.6.3 Fáze III.....	95
10.6.4 Fáze IV .....	95
10.6.5 Placebem kontrolované klinické hodnocení .....	95
10.6.6 Randomizovaná studie.....	95
10.6.7 Zaslepená (blinding) studie.....	96
10.6.8 Dvojitě zaslepené klinické hodnocení .....	96
10.6.9 Otevřená studie .....	96
10.6.10 Multicentrická studie .....	96
11 Etické a právní aspekty klinického zkoušení léčiv .....	97