

Obsah:

Předmluva

1. Úvod (S. Hynie)

1.1. Definice farmakologie a náplň oboru

1.1.1. Hlavní discipliny farmakologie

1.1.2. Důvody používání léčiv

a druhy farmakoterapie

1.2. Léčiva a informace o léčivech

1.2.1. Definice léčiv a jejich dělení

1.2.2. Zdroje informací o léčivech

1.2.3. Názvy léčiv

2. Obecné základy receptury (N. Gaier)

2.1. Recept jako zdravotnický dokument

2.2. Receptura

2.2.1. Receptura HVLP (specialit)

2.2.1.1. Značení HVLP

2.2.1.2. Vlastní receptura HVLP

2.2.1.3. Receptura HVLP obsahujících

omamné látky skupiny I a psycho-

tropní látky skupiny II

2.2.2. Receptura magistraliter

2.2.2.1. Vlastní receptura magistraliter

připravovaných léků

2.2.2.2. Magistraliter receptura léků

obsahujících omamné látky skupiny I

a psychotropní látky skupiny II

2.2.2.3. Nebezpečí z prodlení

2.3. Charakteristika a dělení lékových forem

2.3.1. Pevné lékové formy

2.3.2. Měkké lékové formy

2.3.3. Tekuté lékové formy

2.4. Přehled základních recepturních zkratk a slov

2.5. Latinské číslovky

3. Interakce léčiva a organismu (S. Hynie)	28
3.1. Farmakokinetika a farmakodynamika	28
3.2. Účinek léčiva	29
3.2.1. Kritéria hodnocení účinku léčiva	29
3.2.2. Mechanismus působení léčiv	30
3.3. Dávky	31
3.3.1. Vztah mezi dávkou a klinickým účinkem	31
3.3.2. Typy dávek	32
3.3.3. Parametry účinnosti a toxicity	33
4. Fyzikálně-chemické a morfologické základy farmakologie (S. Hynie)	35
4.1. Fyzikálně-chemické vlastnosti látek	35
4.2. Rozpustnost látek	36
4.3. Význam buněčných membrán pro účinky látek	38
4.3.1. Struktura buněčných membrán	38
4.3.2. Typy prostupu biologickými membránami	39
4.4. Tkáňové bariéry	42
5. Farmakodynamika, receptory a kvantitativní vztahy interakce látek s receptory (S. Hynie)	44
5.1. Mechanismus účinku látek	44
5.1.1. Specifický mechanismus účinku	45
5.1.2. Nespecifický mechanismus účinku	45
5.1.3. Zprostředkované mechanismy účinku	46
5.2. Receptory pro látky	46
5.2.1. Vztah mezi koncentrací látky a odpovědí	47
5.2.2. Receptorová koncepce	49
5.3. Receptorová teorie	51
5.3.1. Grafické vyjádření interakce látky s receptorem	52
5.3.2. Koncepce afinity a vnitřní aktivity	52
5.4. Interakce dvou látek s jedním receptorem	53
5.4.1. Kompetitivní antagonismus	55
5.4.2. Kompetitivní dualismus	56
5.4.3. Nekompetitivní antagonismus	56
5.4.4. Některé zvláštní situace	57
5.5. Receptorová heterogenita	58

6. Receptor-efektorové systémy a přenos signálu (S. Hynie)	59
6.1. Základní údaje o transdukci signálů	59
6.1.1. Koncepce dvou messengerů	60
6.1.2. Terminologie transdukčních dějů	61
6.1.3. Základní typy přenosu signálů	62
6.2. Transdukce signálu cytopazmatickými receptory	64
6.3. Transdukce signálů membránovými receptory	64
6.3.1. Základní typy membránových receptor-efektorových systémů	64
6.3.2. Struktura membránových receptorů	66
6.3.3. Úloha G regulačních proteinů	67
6.4. Jednotlivé typy receptor-efektorových komplexů	69
6.4.1. Komplex receptor-adenylylcykláza	69
6.4.2. Komplex receptor-fosfolipáza C	71
6.4.3. Iontové kanály jako farmakologické receptory	73
6.4.4. Další typy receptor-efektorových komplexů	76
6.5. Další mechanismy účinku	77
6.6. Regulace funkce receptorů a receptorové nemoci	80
6.6.1. Desensitizace a hypersensitivita receptorů	80
6.6.2. Receptorové nemoci	82
7. Farmakokinetika a osud látky v organismu (S. Hynie)	83
7.1. Osud látky v organismu	83
7.2. Absorpce látek a biologická dostupnost	85
7.2.1. Faktory určující absorpci	86
7.2.2. Absorpce látek podaných různými přívodními cestami	86
7.2.3. Přívodné cesty	87
7.3. Distribuce a distribuční objem	89
7.4. Eliminace látek a parametr clearance	90
7.4.1. Parametr clearance	91
7.4.2. Poločas eliminace	92
7.5. Odhad farmakokinetických parametrů	93
7.5.1. Lineární a semilogaritmické znázornění dat	93
7.5.2. Odhad distribučního objemu, biologického poločasu eliminace a clearance	94
7.6. Klinická farmakokinetika	96

7.6.1.	Vztah mezi dávkou, koncentrací a účinkem látky	96
7.6.2.	Použití clearance pro odhad dávek při opakovaném podávání látek	98
7.6.3.	Použití distribučního objemu pro odhad nárazové dávky	99
7.6.4.	Poločas eliminace jako ukazatel doby nutné k dosažení ustáleného stavu	99
7.6.5.	Význam biologické dostupnosti pro dávkování látek	99
7.7.	Terapeutické monitorování hladin látek	100
8.	Nežádoucí účinky léčiv, intoxikace, alergie a faktory ovlivňující účinky léčiva v organismu (D. Lincová)	101
8.1.	Nežádoucí účinky léčiv	101
8.2.	Toxické účinky látek	101
8.2.1.	Typy toxických reakcí	101
8.2.2.	Místní a systémová toxicita, akutní a chronická toxicita	102
8.2.3.	Nejčastěji se vyskytující intoxikace	102
8.2.4.	Léčba intoxikací	103
8.2.5.	Zvláštní typy toxických reakcí	104
8.3.	Imunitní systém a lékové alergie	104
8.3.1.	Odlišnost alergie od lékové toxicity	105
8.3.2.	Klasifikace alergických reakcí	106
8.3.3.	Léčba lékových alergií	106
8.4.	Faktory ovlivňující účinky látek	107
SPECIÁLNÍ FARMAKOLOGIE		109
9.	Látky ovlivňující vegetativní nervový systém (D. Lincová a S. Hynie)	111
9.1.	Úvod	111
9.1.1.	Anatomie neuronu	111
9.1.2.	Základní funkce neuronů	112
9.1.3.	Základní principy neurotransmise	113
9.1.4.	Funkce vegetativního nervového systému	113

9.2.	Látky ovlivňující sympatický nervový systém	116
9.2.1.	Adrenergní mediátory, typy adrenergních receptorů	116
9.2.2.	Dělení sympatotropních látek	118
9.3.	Sympatomimetika	118
9.3.1.	Základní účinky sympatomimetik	119
9.3.2.	Indikace sympatomimetik	119
9.3.3.	Nežádoucí účinky sympatomimetik	121
9.3.4.	Terapeuticky užívaná sympatomimetika	121
9.3.4.1.	Základní látky	121
9.3.4.2.	Alfa ₁ sympatomimetika	122
9.3.4.3.	Alfa ₂ sympatomimetika	124
9.3.4.4.	Beta ₁ sympatomimetika	124
9.3.4.5.	Beta ₂ sympatomimetika	124
9.4.5.	Nepřímo působící sympatomimetika	125
9.5.	Sympatolytika	126
9.5.1.	Charakteristika	126
9.5.2.	Terapeuticky užívaná sympatolytika	126
9.5.2.1.	Alfa sympatolytika	126
9.5.2.2.	Alfa ₁ sympatolytika	127
9.5.2.3.	Alfa ₂ sympatolytika	128
9.5.2.4.	Beta sympatolytika	128
9.5.2.5.	Beta ₁ sympatolytika	131
9.5.2.6.	Beta ₂ sympatolytika	132
9.5.2.7.	Sympatolytika s kombinovanými účinky	132
9.5.3.	Nepřímo působící sympatolytika (blokátory adrenergních neuronů)	132
9.7.	Látky ovlivňující parasympatický nervový systém	133
9.7.1.	Parasympatomimetika	135
9.7.1.1.	Přímo působící parasympatomimetika	135
9.7.1.2.	Nepřímo působící parasympatomimetika	136
9.7.2.	Parasympatolytika	138
9.7.2.1.	Účinky a nežádoucí účinky parasympatolytik	138
9.7.2.2.	Terapeutické užití parasympatolytik	139
9.7.2.3.	Terapeuticky užívané látky	139
9.8.	Látky ovlivňující vegetativní ganglia	141

9.8.1.	Látky stimulující N receptory v gangliích	142
9.8.2.	Látky blokující přenos vzruchu ve vegetativních gangliích	142
9.8.2.1.	Vlastnosti ganglioplegik	143
9.8.2.2.	Účinky ganglioplegik	143
9.8.2.3.	Indikace použití ganglioplegik	143
9.8.2.4.	Používané látky	143
10.	Periferní myorelaxancia (N. Gaier)	144
10.1.	Charakteristika periferních myorelaxancií	144
10.2.	Dělení periferních myorelaxancií	144
10.2.1.	Kompetitivní myorelaxancia	145
10.2.2.	Depolarizující myorelaxancia	147
10.3.	Další antispastické látky	148
10.3.1.	Botulotoxin A	148
10.3.2.	Dantrolen	148
10.3.3.	Spozmolytika příčně pruhovaných svalů	148
11.	Lokální anestetika (S. Hynie)	149
11.1.	Základní vlastnosti	149
11.1.1.	Farmakokinetika a metabolismus	149
11.1.2.	Farmakodynamika a mechanismus účinku	150
11.1.3.	Nežádoucí účinky	151
11.2.	Terapeutické užití	151
11.3.	Látky užívané při lokální anestézii	151
11.4.	Kokain	152
12.	Úvod k látkám ovlivňujícím CNS (M. Dědina)	153
12.1.	Mechanismy účinku látek ovlivňujících CNS	154
12.2.	Neurotransmise	154
12.3.	Faktory ovlivňující účinky látek v CNS	155
13.	Celková anestetika (M. Dědina)	156
13.1.	Celková anestézie a její provedení	156
13.2.	Stadia celkové anestézie	157
13.3.	Nežádoucí účinky celkových anestetik	157
13.4.	Premedikace a medikace v průběhu celkové anestézie	158

13.5.	Látky používané při celkové anestézii	159
13.5.1.	Inhalační celková anestetika	160
13.5.2.	Intravenózní celková anestetika	162
13.5.3.	Disociační celková anestetika	164
13.6.	Neuroleptanalgie	164
14.	Hypnotika (M. Dědina)	166
14.1.	Spánek a biologické rytmy	166
14.2.	Poruchy spánku	166
14.3.	Rozdělení hypnotik	166
14.3.1.	Benzodiazepiny	167
14.3.2.	Barbituráty	168
14.3.3.	Ostatní nebarbiturátová hypnotika	169
14.3.4.	Novější hypnotika	170
14.3.5.	Hypnotika a sedativa rostlinného původu	170
15.	Antiepileptika (M. Dědina)	171
15.1.	Typy epilepsie a antiepileptika	171
15.2.	Zásady podávání antiepileptik	172
15.3.	Vlastnosti jednotlivých antiepileptik	172
15.3.1.	Hydantoiny	172
15.3.2.	Barbituráty a deoxybarbituráty	173
15.3.3.	Sukcinimidy (deriváty kys. jantarové)	173
15.3.4.	Deriváty kys. valproové (dipropyloctové)	174
15.3.5.	Benzodiazepiny	174
15.3.6.	Iminostilbeny	175
15.3.7.	Další antiepileptika	176
16.	Antiparkinsonika (M. Dědina)	177
16.1.	Úvod	177
16.2.	Dopaminergní látky	178
16.3.	Anticholinergní látky	179
16.3.1.	Klasická anticholinergika	179
16.3.2.	Antihistaminika - anticholinergika	180
16.4.	Selegilin	180

17. Psychofarmaka (M. Dědina a S. Hynie)	181
17.1. Klasifikace psychofarmak	181
17.2. Neuroleptika	183
17.2.1. Deriváty fenothiazinů	185
17.2.2. Deriváty thioxantenu	186
17.2.3. Deriváty dibenzothiepinů	186
17.2.4. Deriváty butyrofenonu	186
17.2.5. Deriváty difenylbutylpiperidinu	187
17.2.6. Alkaloidy rauwolfie	187
17.2.7. Atypická neuroleptika	187
17.3. Antidepresiva	190
17.3.1. Látky blokující zpětný příjem neurotransmiterů	191
17.3.2. Inhibitory MAO (Thymoeretika)	195
17.4. Antimanika a látky užívané v profylaxi periodických afektivních psychóz	196
17.5. Anxiolytika	197
17.5.1. Deriváty benzodiazepinu	197
17.5.2. Propandiolová anxiolytika	199
17.5.3. Další anxiolytika	199
Centrální myorelaxancia	199
17.6. Psychostimulancia	200
Anorektika	202
17.7. Nootropní látky	202
18. Ethylalkohol (M. Dědina)	204
18.1. Akutní otrava (intoxikace)	205
18.2. Chronický abúzus alkoholu	206
19. Analgetika (D. Mišeková a S. Hynie)	207
19.1. Vnímání bolesti	207
19.2. Mechanismus účinku analgetik	208
19.3. Analgetika-anodyna a antagonisté opioidů	208
19.3.1. Morfin - jeho deriváty a náhražky	209
19.3.1.1. Silná anodyna	210
19.3.1.2. Středně a slabě účinná anodyna	212
19.3.2. Anodyna s dualistickými nebo smíšenými agonisticko-antagonistickými účinky	213

19.3.3.	Antagonisté opioidních analgetik	214
19.3.4.	Použití analgetik-anodyn	214
19.4.	Analgetika-antipyretika	216
19.4.1.	Rozdělení analgetik-antipyretik	216
	a jejich použití	217
19.4.2.	Kobinace analgetik-antipyretik	217
20.	Nesteroidní protizánětlivé látky (antiflogistika) (D. Mišeková)	218
20.1.	Rozdělení nesteroidních protizánětlivých látek (NSPZL)	218
20.2.	Deriváty kyseliny salicylové (salicyláty)	219
20.3.	Pyrazolonové deriváty	220
20.4.	Deriváty kyseliny octové	221
20.5.	Deriváty kyseliny propionové	222
20.6.	Fenamáty	223
20.7.	Deriváty karboxamidu	223
20.8.	Neutrální látky	224
20.9.	Výběr nesteroidních antiflogistik	224
21.	Antirevmatika (D. Mišeková)	225
21.1.	Antirevmatika druhé linie	225
21.2.	Terapeuticky užívané látky	226
21.2.1.	Thiosloučeniny zlata	226
21.2.2.	Penicilamin	226
21.2.3.	Chlorochin	226
21.2.4.	Salazosulfapyridin	227
21.2.5.	Cytostatika, imunosupresiva	227
21.2.6.	Imunomodulační látky	227
22.	Antiuratika (D. Mišeková)	228
22.1.	Látky užívané u akutního záchvatu dny	228
22.1.1.	Nesteroidní protizánětlivé látky (NSPZL)	228
22.1.2.	Kolchicin	229
22.2.	Látky užívané k prevenci dny	229
22.2.1.	Urikosurika	229
22.2.2.	Alopurinol	230

23. Kardiotonika (D. Lincová)	231
23.1. Srdeční insuficience, srdeční selhání	231
23.1.1. Příčiny srdeční insuficience a srdečního selhání	231
23.1.2. Průběh a příznaky srdečního selhávání	231
23.1.3. Hlavní úkoly terapie srdečního selhání	232
23.2. Srdeční glykosidy	233
23.2.1. Chemická struktura kardiotonik a používané přípravky	233
23.2.2. Osud kardiotonik v organismu	233
23.2.3. Účinky digitalisových kardiotonik u srdečního selhání	235
23.2.4. Intoxikace kardiotoniky	236
23.3. Další pozitivně inotropní látky používané u srdečního selhání	237
23.4. Látky používané při akutním, chronickém a refrakterním srdečním selhání	239
24. Diuretika (D. Lincová)	241
24.1. Anatomické a fyziologické poznámky	241
24.1.1. Základní funkce ledvin	241
24.1.2. Regulace funkce ledvin	242
24.2. Rozdělení diuretik	243
24.2.1. Silně působící diuretika	243
24.2.2. Středně silně působící diuretika	245
24.2.3. Diuretika šetřící draslík	246
24.2.4. Inhibitory karboanhydrázy	246
24.2.5. Osmotická diuretika	247
24.2.6. Pomocná diuretika	247
25. Antiarytmika (D. Lincová)	248
25.1. Elektrofyziologie normálního srdce	248
25.1.1. Příčiny poruch srdečního rytmu	249
25.1.2. Klasifikace arytmii	249
25.2. Rozdělení antiarytmik	250
26. Antihypertenziva (J. Čepelík)	254

26.1.	Úvod	254
26.2.	Diuretika	254
26.2.1.	Obecné poznámky	254
26.2.2.	Saluretika (Sulfonamidová diuretika)	255
26.2.3.	Kalium šetřící diuretika	256
26.2.4.	Kombinovaná diuretická léčba	257
26.3.	Látky ovlivňující adrenergní alfa- a beta-receptory	257
26.3.1.	Látky blokující adrenergní beta-receptory	257
26.3.2.	Látky stimulující adrenergní alfa ₂ -receptory v CNS	259
26.3.3.	Látky blokující periferní alfa-receptory	260
26.4.	Vazodilatační látky	261
26.4.1.	Hydralaziny	261
26.4.2.	Další vazodilatační látky	261
26.5.	Blokátory vápníkových kanálů	262
26.6.	Inhibitory angiotensin konvertujícího enzymu (ACEI)	264
26.7.	Nepřímá sympatolytika	265
27.	Antianginózní látky (J. Čepelík)	266
27.1.	Úvod	266
27.2.	Nitráty	266
27.3.	Adrenergní beta-blokátory	268
27.4.	Blokátory vápníkových kanálů	269
27.5.	Další antianginózní látky	269
28.	Vazoaktivní látky (J. Čepelík)	270
28.1.	Úvod	270
28.2.	Látky vyvolávající vazokonstrikci	270
28.3.	Látky vyvolávající vazodilataci	271
28.3.1.	Kyselina nikotinová a její deriváty	271
28.3.2.	Xantinové deriváty	271
28.3.3.	Naftidrofuryl	272
28.3.4.	Další vazodilatační látky	272