

OBSAH

A. KAPITOLY ZO VŠEOBECNEJ KLINICKEJ FARMAKOLÓGIE, KLINICKEJ FARMÁCIE A FARMAKOTERAPIE . . .	1
1. Klinická farmakológia a klinická farmácia, základné princípy, vzťahy a pojmy	3
Úvod	3
1.1. Zdravie, choroby a terapia	3
1.2. Klinická farmakológia a klinická farmácia	4
1.2.1. Farmakológia, klinická farmakológia, klinická farmácia a farmakoterapia	5
1.2.2. Význam základných farmakologických poznatkov pre klinickú farmakológiu a klinickú farmáciu	5
1.3. Účinky liečiv a faktory, ktoré ich ovplyvňujú	6
1.4. Farmakoepidemiológia, farmakoekonomika	7
1.4.1. Farmakoepidemiológia	7
1.4.2. Východisko pre racionálne použitie zdrojov	8
Záver	8
2. Lieky a liečivá	11
Úvod	11
2.1. Terminológia, klasifikácia liekov, nomenklatúra liekov a liečiv.	11
2.1.1. ATC klasifikácia liekov	11
2.1.2. Iné klasifikácie liekov.	11
2.2. Názvoslovie liekov a liečiv	13
2.3. Lieky vydávané bez lekárskeho predpisu	14
2.3.1. Rozširovanie skupiny liekov vydávaných bez lekárskeho predpisu	14
2.3.2. Lieky vydávané bez lekárskeho predpisu – charakteristika.	15
2.3.3. Nezastupiteľná úloha lekárnik pri výdaji liekov bez lekárskeho predpisu	16
2.4. Produkty a lieky životného štýlu a falšované lieky	17
Záver.	18
3. Vývoj nových liekov a klinické skúšanie.	21
Úvod	21
3.1. Klinické skúšanie nových liečiv	22
3.1.1. Zúčastnení na klinickom skúšaní.	25
3.2. Proces registrácie liekov	25
3.2.1. Registrácia generických liekov	25
3.2.2. Registrácia biosimilárnych liekov	26
Záver	26
4. Negatíva a riziká používania liekov	27
Úvod	27
4.1. Nežiaduce účinky liekov	27
4.1.1. Klasifikácia nežiaducich účinkov liekov	27
4.1.2. Faktory, ktoré ovplyvňujú nežiaduce účinky liekov.	29
4.2. Farmakovigilancia a nežiaduce účinky liekov	29
4.2.1. Charakteristika farmakovigilancie	30
4.2.2. Činnosti v oblasti farmakovigilancie.	30
4.2.3. Opatrenia na minimalizáciu rizík farmakoterapie.	31
4.3. Toxikológia liečiv	32
Záver.	35
5. Alergické reakcie po liekoch	39
Úvod	39
5.1. Mechanizmus vzniku alergických reakcií po liekoch	39
5.2. Rizikové faktory vzniku alergických reakcií vyvolaných liekmi	40
5.3. Lieky, ktoré najčastejšie vyvolávajú alergické reakcie	40
5.4. Fotosenzitívne reakcie po liekoch	41
5.5. Pseudoalergické, anafylaktoidné reakcie po liekoch	41
5.6. Alergické reakcie po liekoch a ich kožné prejavy.	42
5.6.1. Rozdelenie alergických kožných reakcií vyvolaných liekmi podľa závažnosti	42
5.7. Ako postupovať pri poliekových alergických reakciách	44
Záver.	44

6. Liekové interakcie	47
Úvod	47
6.1. Liekové interakcie farmaceutického typu	47
6.2. Liekové interakcie farmakodynamického typu	48
6.3. Liekové interakcie farmakokinetického typu	48
6.3.1. Farmakokinetické interakcie na úrovni vstrebávania liečiv	49
6.3.2. Farmakokinetické interakcie na úrovni distribúcie liečiv	49
6.3.3. Farmakokinetické interakcie na úrovni metabolizmu liečiv	50
6.3.4. Farmakokinetické interakcie na úrovni vylučovania liečiv	52
6.3.5. Interakcie liečiv na úrovni transportných proteínov	53
6.4. Minimalizácia výskytu a následkov liekových interakcií	55
Záver	56
7. Racionálna farmakoterapia	57
Úvod	57
7.1. Farmakoterapeutické riziko	57
7.2. Farmakoterapeutické pochybenie	58
7.3. Medikačné chyby ako súčasť farmakoterapeutického pochybenia	59
7.3.1. Charakteristika medikačných chýb	60
7.3.2. Opatrenia na znižovanie výskytu medikačných chýb	62
Záver	63
8. Odborné dokumenty pre realizáciu racionálnej farmakoterapie	65
Úvod	65
8.1. Súhrn charakteristických vlastností lieku	65
8.2. Písomná informácia pre používateľov liekov	65
Záver	66
9. Klinická farmakokinetika	67
Úvod	67
9.1. Farmakokinetika liečiv a účinnosť liečby	67
9.2. Využitie farmakokinetických parametrov v klinickej farmakokinetike	68
9.2.1. Distribučný objem	68
9.2.2. Koncentrácia liečiva v ustálenom stave	69
9.2.3. Biologický polčas eliminácie	69
9.2.4. Klírens liečiv	70
9.3. Ciele klinickej farmakokinetiky	71
9.4. Individualizácia dávkovacieho režimu na základe farmakokinetických parametrov	71
Záver	71
10. Terapeutické monitorovanie liečiv – súčasť racionálnej farmakoterapie	73
Úvod	73
10.1. Podmienky terapeutického monitorovania liečiv	73
10.2. Charakteristiky liečiv a terapeutické monitorovanie liečiv	74
10.3. Interpretácia výsledkov	75
Záver	75
11. Využitie poznatkov chronofarmakológie pre racionálnu farmakoterapiu	77
Úvod	77
11.1. Chronobiológia	77
11.2. Chronofarmakológia	77
11.2.1. Chronofarmakodynamika liekov	78
11.2.2. Chronofarmakokinetika liekov	78
11.2.3. Chronofarmakotoxikológia liekov	79
11.2.4. Chronofarmakoterapia	79
Záver	80
12. Význam poznatkov farmakogenetiky pre racionálnu farmakoterapiu	81
Úvod	81
12.1. Základné princípy a význam farmakogenetiky	81
12.2. Polymorfizmy génov pre cieľové proteíny, ktoré ovplyvňujú farmakodynamický účinok	82
12.3. Polymorfizmy génov pre enzýmy, ktoré metabolizujú liečivá – vplyv na farmakokinetiku liečiv	82
12.3.1. Polymorfizmy génov pre enzýmy 1. fázy metabolizmu liečiv	83
12.3.2. Polymorfizmy génov pre enzýmy 2. fázy metabolizmu liečiv	85
12.4. Polymorfizmy génov pre transportné proteíny	86

12.5. Iné polymorfizmy génov, ktoré spôsobujú nežiaduce účinky liekov	86
12.6. Metódy využívané pre zisťovanie genetického polymorfizmu	87
12.7. Potenciálne úlohy farmaceutov pri využívaní farmakogenetických poznatkov.	87
Záver	87
13. Kompliancia, adherencia k terapii a konkordancia	89
Úvod	89
13.1. Definícia základných pojmov	89
13.2. Faktory, ktoré ovplyvňujú komplianciu a adherenciu pacienta k terapii	89
13.3. Možnosti zlepšenia kompliancie a adherencie pacientov k terapii	90
Záver.	91
14. Enterálna a parenterálna výživa	93
Úvod	93
14.1. Indikácia enterálnej a parenterálnej výživy	93
14.2. Zloženie enterálnej a parenterálnej výživy.	93
14.3. Stratégia nutričnej podpory	94
14.4. Enterálna výživa	94
14.5. Parenterálna výživa	95
14.6. Komplikácie enterálnej a parenterálnej výživy	95
Záver.	95
15. Vplyv patologických stavov na účinnosť a bezpečnosť liečiv	97
Úvod	97
15.1. Vplyv patologických stavov na absorpciu liečiv	97
15.2. Vplyv patologických stavov na distribúciu liečiv	98
15.3. Vplyv patologických stavov na metabolizmus liečiv	98
15.4. Vplyv patologických stavov na vylučovanie liečiv	99
Záver.	101
16. Zvláštnosti farmakoterapie počas tehotenstva	103
Úvod	103
16.1. Fyziologické zmeny v organizme tehotnej ženy vo vzťahu k účinnosti terapie.	103
16.2. Najčastejšie ochorenia počas tehotenstva a farmakologická liečba	103
16.3. Zdroje informácií o používaných liekoch počas tehotenstva	105
16.4. Prestup liečiv placentou a faktory, ktoré ovplyvňujú prestup	106
16.5. Riziko podaného lieku v jednotlivých štádiách vývoja plodu	106
16.6. Posúdenie rizika farmakoterapie počas tehotenstva.	108
16.7. Ďalšie účinky liekov užívaných počas tehotenstva a iných látok na plod a novorodenca . . .	108
Záver.	109
17. Lieky a dojčenie	111
Úvod	111
17.1. Tvorba mlieka a regulácia tvorby mlieka	111
17.2. Faktory a liečivá, ktoré ovplyvňujú produkciu mlieka	111
17.3. Faktory, ktoré ovplyvňujú prienik liečiv do materského mlieka	112
17.4. Nežiaduce účinky liekov vylúčených do materského mlieka.	112
17.5. Liečivá kontraindikované pri dojčení	113
17.6. Relevantné zdroje informácií o používaní liekov pri dojčení	113
17.7. Zásady podávania liekov dojčiacej matke.	114
Záver.	114
18. Zvláštnosti farmakoterapie žien	115
Úvod	115
18.1. Rozdiely v účinkoch liečiv u žien	115
18.1.1. Rozdiely vo farmakokinetike liečiv medzi ženami a mužmi	115
18.1.2. Rozdiely vo farmakodynamike liečiv medzi ženami a mužmi.	116
18.2. Tehotenské testy	117
18.3. Ovulačné testy	117
18.4. Núdzová antikoncepcia	118
18.5. Predmenštruačný syndróm	120
18.5.1. Vznik a príčiny predmenštruačného syndrómu	120
18.5.2. Príznaky predmenštruačného syndrómu.	120
18.5.3. Liečba predmenštruačného syndrómu	120

18.6. Dysmenorea – menštruačná bolesť	121
18.6.1. Charakteristika dysmenorey	122
18.6.2. Nefarmakologická liečba primárnej dysmenorey	122
18.6.3. Farmakologická liečba	122
18.7. Cystitída	123
18.8. Klimaktérium a možnosti liečby	125
Záver	127
19. Zvláštnosti používania liekov u detí	129
Úvod	129
19.1. Rozdiely vo farmakokinetike a farmakodynamike liečiv u detí v porovnaní s dospelou populáciou	129
19.1.1. Rozdiely vo farmakokinetike liečiv v detskom organizme	129
19.1.2. Rozdiely vo farmakodynamike liečiv v detskom organizme	131
19.2. Off-label používanie liekov v pediatrii	131
19.2.1. Riziká používania liekov off-label spôsobom	131
19.3. Nežiaduce účinky liekov v detskej populácii.	132
19.4. Dávkovanie liekov u detí.	132
19.5. Legislatíva v oblasti pediatrického výskumu a používania liekov u detí	132
19.5.1. Hlavné spôsoby realizácie pediatickej legislatívy	133
19.6. Vhodné liekové formy pre deti	133
19.7. Zoznamy potenciálne nevhodných liečiv pre deti	134
19.8. Adherencia detských pacientov k liečbe	134
Záver	135
20. Zvláštnosti farmakoterapie starších pacientov	137
Úvod	137
20.1. Charakteristika staršieho veku	137
20.2. Zmeny vo farmakokinetike liečiv u starších ľudí	137
20.3. Zmeny vo farmakodynamike liečiv u starších ľudí	139
20.4. Problémy v terapii starších ľudí.	139
20.5. Riešenie problémov terapie starších ľudí.	141
Záver	144
21. Zásady racionálneho a uvážlivého používania antimikrobiálnych liečiv	145
Úvod	145
21.1. Rezistencia mikroorganizmov na antimikrobiálne liečivá	145
21.2. Východiská proti vzrastajúcej rezistencii mikroorganizmov na antimikrobiálne liečivá	146
21.2.1. Aktivity proti vzrastajúcej rezistencii mikroorganizmov na antimikrobiálne liečivá v Európskej únii a v Slovenskej republike	146
21.2.2. Realizácia uvážlivého používania antiinfekčných liečiv	147
21.2.3. Základné princípy racionálnej antibiotickej liečby.	148
21.2.4. Úloha farmaceutov v racionálnom a uvážlivom používaní antimikrobiálnych liekov	151
21.2.5. Pacienti a obozretné používanie antimikrobiálnych liekov	151
Záver	152
22. Klasifikácia farmakoterapeutických problémov	153
Úvod	153
22.1. Význam riešenia farmakoterapeutických problémov	153
22.2. Charakteristika farmakoterapeutických problémov.	153
Záver	154
B. KAPITOLY ZO ŠPECIÁLNEJ KLINICKEJ FARMÁCIE A FARMAKOTERAPIE.	159
23. Bolesť hlavy a migréna	161
Úvod	161
23.1. Etiológia bolesti hlavy	161
23.2. Liečba bolesti hlavy a migrény	164
23.2.1. Nefarmakologická liečba bolesti hlavy a migrény	164
23.2.2. Farmakologická liečba bolesti hlavy a migrény	164
23.3. Rizikové skupiny pacientov a bolesti hlavy	169
Záver	170
24. Horúčka	171
Úvod	171

24.1. Charakteristika horúčky	171
24.1.1. Meranie teploty tela	172
24.2. Rizikové skupiny pacientov.	173
24.3. Spôsoby znižovania zvýšenej teploty	174
24.3.1. Nefarmakologická liečba horúčky	174
24.3.2. Farmakologická liečba horúčky.	174
24.4. Ciele liečby horúčky a výber vhodného lieku u rizikových skupín pacientov	178
Záver.	180
25. Nespavosť	181
Úvod	181
25.1. Nespavosť ako príčina porúch spánku	181
25.2. Liečba nespavosti.	183
25.2.1. Nefarmakologický postup pri liečbe nespavosti	183
25.2.2. Výživové doplnky a lieky bez lekárskeho predpisu	183
25.2.3. Farmakoterapia liekmi na lekársky predpis	183
25.3. Nežiaduce účinky hypnotík	184
25.4. Potenciálne interakcie hypnotík	185
25.5. Upozornenie pacienta pri liečbe hypnotikami.	187
Záver.	187
26. Úzkostné poruchy.	189
Úvod	189
26.1. Charakteristika úzkostných porúch	189
26.2. Liečba úzkostných porúch.	190
26.2.1. Nefarmakologická liečba úzkosti	191
26.2.2. Lieky vydávané bez lekárskeho predpisu, rastlinné lieky a výživové doplnky	191
26.2.3. Liečba liekmi na lekársky predpis	192
Záver.	197
27. Kognitívny deficit a demencia	199
Úvod	199
27.1. Charakteristika znížených kognitívnych schopností	199
27.1.1. Mierny kognitívny deficit	199
27.1.2. Demencia.	200
27.2. Testovanie prítomnosti kognitívneho deficitu u pacientov	200
27.3. Liečba kognitívneho deficitu a demencie.	200
27.3.1. Nefarmakologická liečba mierneho kognitívneho deficitu a demencie	201
27.3.2. Terapia kognitívneho deficitu a demencie liekmi bez lekárskeho predpisu	201
27.3.3. Terapia demencie liekmi na lekársky predpis	201
27.4. Alzheimerova choroba	203
27.4.1. Liečba pacientov s Alzheimerovou chorobou.	204
27.4.2. Odporúčania pri starostlivosti o pacienta s Alzheimerovou chorobou	206
Záver.	207
28. Kašeľ	209
Úvod	209
28.1. Klasifikácia kašľa	209
28.2. Terapia kašľa	211
28.2.1. Nefarmakologická liečba kašľa	211
28.2.2. Farmakologická liečba kašľa	212
28.3. Rizikové skupiny pacientov	216
Záver.	217
29. Zápal v ústnej dutine	219
Úvod	219
29.1. Charakteristika zápalov ústnej sliznice	219
29.2. Čo všetko by mal farmaceut vedieť o zápaloch v ústnej dutine	220
29.3. Terapia zápalov v ústnej dutine.	221
29.3.1. Nefarmakologická liečba zápalov ústnej dutiny	221
29.3.2. Farmakologická liečba zápalov v ústnej dutine	222
29.4. Prínos lekárnik pri liečbe zápalov v ústnej dutine.	224
Záver.	224

30. Dyspepsie	227
Úvod	227
30.1. Definícia dyspepsií	227
30.2. Dyspepsie, ktoré súvisia s hyperaciditou.	227
30.2.1. Terapia dyspepsií, ktoré súvisia s hyperaciditou	228
30.2.2. Prínos lekárnika pri liečbe dyspepsií, ktoré súvisia s hyperaciditou	233
30.3. Dyspepsie v dôsledku porúch trávenia	234
30.3.1. Terapia dyspepsií v dôsledku porúch trávenia	234
30.3.2. Prínos lekárnika pri liečbe dyspepsií v dôsledku porúch trávenia	235
Záver.	235
31. Abdominálna bolesť	237
Úvod	237
31.1. Rozlišovanie príčin abdominálnej bolesti	237
31.1.1. Lokalizácia bolesti	237
31.1.2. Vyžarovanie bolesti	239
31.1.3. Intenzita a trvanie bolesti	239
31.1.4. Typ bolesti	239
31.1.5. Vznik bolesti, spúšťače a úľava od bolesti	240
31.1.6. Sprievodné symptómy pri abdominálnej bolesti	241
31.2. Abdominálna bolesť u rizikových skupín pacientov	243
Záver.	245
32. Hnačka	247
Úvod	247
32.1. Charakteristika hnačky	247
32.1.1. Mechanizmus vzniku hnačiek	247
32.1.2. Príčiny vzniku hnačiek	248
32.2. Komplikácie hnačky	250
32.3. Rizikové skupiny pacientov	250
32.4. Terapia hnačky	250
32.4.1. Nefarmakologická terapia hnačky	250
32.4.2. Farmakoterapia hnačky	251
Záver.	254
33. Zápcha	255
Úvod	255
33.1. Charakteristika zápchy.	255
33.1.1. Mechanizmus vzniku zápchy	255
33.1.2. Príčiny vzniku zápchy.	255
33.2. Komplikácie zápchy	256
33.3. Rizikové skupiny pacientov	256
33.4. Terapia zápchy	257
33.4.1. Nefarmakologická terapia zápchy	257
33.4.2. Farmakoterapia zápchy	257
Záver.	260
34. Syndróm dráždivého hrubého čreva	263
Úvod	263
34.1. Charakteristika činnosti hrubého čreva	263
34.2. Charakteristika syndrómu dráždivého hrubého čreva	263
34.3. Príčiny vzniku syndrómu dráždivého hrubého čreva.	264
34.4. Terapia syndrómu dráždivého hrubého čreva	264
34.4.1. Nefarmakologická liečba	264
34.4.2. Farmakologická liečba	264
Záver.	266
35. Hemoroidálne ochorenie	267
Úvod	267
35.1. Charakteristika hemoroidálneho ochorenia	267
35.2. Liečba hemoroidálneho ochorenia	268
35.2.1. Nefarmakologické opatrenia	268
35.2.2. Farmakologická liečba	269
35.3. Prínos lekárnika k liečbe hemoroidálneho ochorenia	270
Záver	270

36. Krvácavé stavy (hemoragické diatézy)	273
Úvod	273
36.1. Koagulopatie	274
36.1.1. Vrodené koagulopatie	274
36.1.2. Získané koagulopatie	274
36.2. Trombocytopénie a trombocytopatie	276
36.2.1. Trombocytopénie	276
36.2.2. Trombocytopatie	276
36.3. Vaskulopatie	277
36.4. Základné hematologické vyšetrenia na zistenie príčiny krvácavého stavu	278
36.5. Prvá pomoc pri krvácaní.	278
36.6. Liečivá používané na terapiu krvácavých stavov	278
Záver	280
37. Koža a ochrana voči vonkajším vplyvom	281
Úvod	281
37.1. Ochranná funkcia kože	281
37.2. Ochrana suchej kože	281
37.2.1. Liečba suchej kože.	282
37.3. Ochrana kože pred dráždivými látkami	283
37.3.1. Prevencia vzniku dermatitíd	283
37.4. Ochrana kože pred žiarením.	284
37.4.1. Fotoprotekcia.	285
37.4.2. Slné žiarenie a vitamín D	287
37.4.3. Fototoxické reakcie	287
Záver	288
38. Akné	289
Úvod	289
38.1. Charakteristika akné	289
38.1.1. Rizikové faktory a rizikové skupiny pacientov	289
38.2. Liečba akné	289
38.2.1. Nefarmakologické opatrenia v prevencii a liečbe akné	290
38.2.2. Farmakologická liečba akné	290
38.3. Nežiaduce účinky liekov určených na liečbu akné	291
38.4. Potenciálne interakcie liečiv na liečbu akné.	292
38.5. Špecifické skupiny pacientov	293
Záver	293
39. Hubové a plesňové ochorenia	295
Úvod	295
39.1. Rizikové faktory vzniku hubových a plesňových ochorení	295
39.2. Hlavné zásady prevencie lokálnych mykotických ochorení	295
39.3. Liečba povrchových hubových a plesňových ochorení	295
39.3.1. Hubové a plesňové ochorenia nôh – tinea pedis	296
39.3.2. Liečba pityriázy – <i>Pityriasis versicolor</i>	297
39.3.3. Onychomykózy	297
39.3.4. Vulvovaginálne mykózy	298
39.4. Nežiaduce účinky antimykotík	300
39.5. Potenciálne liekové interakcie antimykotík	300
39.6. Rizikové skupiny pacientov	302
Záver	302
40. Herpetické infekcie spôsobené vírusom <i>herpes simplex</i>	303
Úvod	303
40.1. Charakteristika vírusu <i>herpes simplex</i> ako pôvodcu herpetických infekcií	303
40.2. Terapia HSV infekcií	304
40.2.1. Nefarmakologická liečba HSV infekcií	304
40.2.2. Farmakologická liečba HSV infekcií	305
40.3. Rizikové skupiny pacientov	306
40.4. Správny výber liečiv vydávaných bez lekárskeho predpisu v terapii HSV infekcií.	306
Záver	306
41. Bolesť na hrudníku	307
Úvod	307

41.1. Rozlišovanie príčin hrudnej bolesti	307
41.1.1. Príčiny hrudnej bolesti.	307
41.2. Bolesť na hrudníku u rizikových skupín pacientov	311
41.2.1. Bolesť na hrudníku u detí	311
41.2.2. Bolesť na hrudníku počas tehotenstva	312
41.2.3. Bolesť na hrudníku u starších pacientov	312
Záver.	312
42. Bolesť chrbta	315
Úvod	315
42.1. Rozdelenie bolesti chrbta podľa charakteru	315
42.1.1. Pálčivá bolesť chrbta.	315
42.1.2. Ostrá, bodavá bolesť chrbta	316
42.1.3. Bolesť vystreľujúca od chrbtice pozdĺž nervov.	316
42.2. Rozdelenie bolesti chrbta podľa lokalizácie	316
42.3. Liečba bolesti chrbta	317
42.3.1. Nefarmakologická liečba	318
42.3.2. Farmakologická liečba	319
42.3.3. Injekčná liečba	322
Záver	323
43. Možnosti odvykania od fajčenia	325
Úvod	325
43.1. Možnosti odvykania od fajčenia.	325
43.1.1. Nefarmakologická liečba odvykania od fajčenia	325
43.1.2. Nikotínová substitučná terapia	325
43.1.3. Iné liečivá používané pri odvykaní od fajčenia.	327
Záver.	328
REGISTER	329