OBSAH

Předmluva ---- 9

1. ÚVOD DO PRAKTICKÝCH CVIČENÍ Z FARMACEUTICKÉ TECHNOLOGIE ---- 11
1.1 Rozbor složení léčivého přípravku s ohledem na jeho přípravu ---- 11
1.2 Zásady práce v laboratoři při přípravě léčivých přípravků ---- 12
1.3 Nádoby a pomůcky pro přípravu léčivých přípravků ---- 13
1.4 Obaly při přípravě léčivých přípravků ---- 13
1.5 Základní operace při přípravě léčivých přípravků ---- 15
1.5.1 Vážení ---- 15
1.5.2 Odměřování kapalin ---- 15
1.5.3 Rozdrobňování, prosévání ---- 15
1.5.4 Mísení ---- 16
1.5.5 Dávkování ---- 17
1.5.6 Zahřívání, chlazení ---- 17
1.5.7 Filtrace ---- 17
1.6 Základní výpočty při přípravě léčivých přípravků ---- 18
1.7 Procvičování základních operací při přípravě léčivých přípravků ---- 18
1.7.1 Navažování tuhých látek ---- 18
1.7.2 Navažování tekutin ---- 19
1.7.3 Navažování polotuhých látek ---- 19

2. ROZTOKY – SOLUTIONES ---- 20
2.1 Obecné aspekty ---- 20
2.1.1 Charakterizace roztoků ---- 20
2.1.2 Pomocné látky pro přípravu roztoků ---- 21
2.1.3 Postupy přípravy roztoků ---- 24
2.1.4 Schéma postupu přípravy ---- 25
2.2 Příprava roztoků ---- 27
2.2.1 Konzervační voda – Aqua conservans ---- 27
2.2.2 Roztok kyseliny borité 3% – Acidi borici solutio 3% ---- 27
2.2.3 Roztok Jarischův – Solutio Jarisch ---- 28
2.2.4 Roztok jodu ethanolický – Iodi solutio ethanolica ---- 28
2.2.5 Roztok jodu vodný – Iodi solutio aquosa ---- 28
2.2.6 Roztok jodu glycerolový – Iodi solutio glycerolica ---- 29
2.2.7 Roztok hydroxidu vápenatého – Calcii hydroxidi solutio ---- 29
2.2.8 Líh s draselným mýdlem – Spiritus saponis kalini ---- 30
2.2.9 Mýdlový líh – Spiritus saponatus ---- 30
2.2.10 Roztok octanu a vínanu hlinitého – Aluminii acetotartratis solutio ---- 31
2.3 Příklady dalších roztoků ---- 31
2.3.1 Roztok č. 1 ---- 31
2.3.2 Roztok č. 2 ---- 32
2.3.3 Roztok č. 3 ---- 32
2.3.4 Roztok č. 4 ---- 32

2.3.5 Roztok č. 5 ---- 32
2.3.6 Roztok č. 6 ---- 32
2.3.7 Roztok č. 7 ---- 33
2.3.8 Roztok č. 8 ---- 33
2.3.9 Roztok č. 9 ---- 33
2.3.10 Roztok č. 10 ---- 33
2.3.11 Roztok č. 11 ---- 33
2.3.12 Roztok č. 12 ---- 33
2.3.13 Roztok č. 13 ---- 34

3. SIRUPY – SIRUPI ---- 35
3.1 Obecné aspekty ---- 35
3.1.1 Charakterizace sirupů ---- 35
3.1.2 Pomocné látky pro přípravu sirupů ---- 35
3.1.3 Postupy přípravy sirupů ---- 36
3.2 Příprava sirupů ---- 36
3.2.1 Prostý sirup – Sirupus simplex ---- 36
3.2.2 Proskurníkový sirup – Althaeae sirupus ---- 37
3.2.3 Pomerančový sirup – Aurantii sirupus ---- 37
3.2.4 Tymiánový sirup – Thymi sirupus compositus ---- 38
3.3 Příklady dalších sirupů ---- 38
3.3.1 Jitrocelový sirup – Plantaginis sirupus ---- 38
3.3.2 Malinový sirup – Rubi idaei sirupus ---- 38

4. AROMATICKÉ VODY – AQUAE AROMATICAE ---- 39
4.1 Obecné aspekty ---- 39
4.1.1 Charakterizace aromatických vod ---- 39
4.1.2 Pomocné látky pro přípravu aromatických vod ---- 39
4.1.3 Postupy přípravy aromatických vod ---- 39
4.2 Příprava aromatických vod ---- 40
4.2.1 Mátová voda – Menthae piperitae aqua ---- 40
4.2.2 Fenyklová voda – Foeniculi aqua ---- 40
4.3 Příklady dalších aromatických vod ---- 40
4.3.1 Větrová voda – Aqua carminativa ---- 40
4.3.2 Červená větrová voda – Aqua carminativa rubra ---- 41
4.3.3 Koncentrovaná citronelová voda – Citronellae aqua concentrata ---- 41
4.3.4 Citronelová voda – Citronellae aqua ---- 41

5. TINKTURY – TINCTURAE ---- 42
5.1 Obecné aspekty ---- 42
5.1.1 Charakterizace tinktur ---- 42
5.1.2 Pomocné látky pro přípravu tinktur ---- 42
5.1.3 Postupy přípravy tinktur ---- 43
5.2 Příprava tinktur ---- 43
5.2.1 Hořká tinktura – Tinctura amara (postup přípravy maceraci) ---- 43
5.2.2 Kozlíková tinktura – Valerianae tinctura – (postup přípravy perkolací) ---- 44
5.2.3 Tinktura z kamenouhelného dehtu – Carbonis detergens tinctura ---- 44
5.2.4 Ratanhová tinktura – Ratanhiae tinctura ---- 44

6. SLIZY – MUCILAGINES ---- 46
6.1 Obecné aspekty ---- 46
6.1.1 Charakterizace slizů ---- 46
6.1.2 Pomocné látky pro přípravu slizů ---- 46
6.1.3 Stabilita slizů ---- 47
6.2 Příprava slizů ---- 47
6.2.1 Methylcelusový sliz – Methylcellulosi mucilago ---- 47
6.2.2 Tragantový sliz – Tragacanthae mucilago ---- 47

7. GELY – GELATA ---- 48
7.1 Obecné aspekty ---- 48
7.1.1 Charakterizace gelů ---- 48
7.1.2 Pomocné látky pro přípravu gelů ---- 48
7.1.3 Postupy přípravy gelů ---- 49
7.2 Příprava gelů ---- 49
7.2.1 Gel sodného mýdla v lihu – Saponato-camphoratum linimentum ---- 49
7.2.2 Gel bentonitu ve vodě – Bentoniti magma ---- 49
7.2.3 Gel koloidního oxidu křemičitého ve vodě – Silicae colloidalis anhydricae magma ---- 50
7.2.4 Gel sodné soli karbomeru – Carbomeri gelatum ---- 50
7.2.5 Glycerolová mast – Glyceroli unguentum ---- 50
7.2.6 Gel želatiny – Gelatinae gelatum ---- 50

8. SUSPENZE – SUSPENSIONES ---- 51
8.1 Obecné aspekty ---- 51
8.1.1 Charakterizace suspenzí ---- 51
8.1.2 Stabilizace suspenzí ---- 51
8.1.3 Stabilizátory suspenzí ---- 52
8.1.4 Postupy přípravy suspenzí ---- 53
8.2 Příprava suspenzí ---- 54
8.2.1 Suspenze uhličitanu vápenatého – Calcii carbonatis suspensio ---- 54
8.2.2 Suspenze vápenaté soli glycirrhizinu – Calcii glycirrhisini et carbonatis suspensio ---- 54
8.2.3 Suspenze se sírou – Sulfuris suspensio ---- 55
8.2.4 Suspenze oxidu zinečnatého s ichthamolem – Zinci oxidi suspensio cum ichthammolo ---- 55
8.2.5 Suspenze oxidu zinečnatého s kamenouhelným dehtem – Zinci oxidi suspensio cum pice lithanthracis ---- 55
8.2.6 Suspenze oxidu zinečnatého s mentholem – Zinci oxidi suspensio cum mentholo ---- 55

9. EMULZE ---- 56
9.1 Obecné aspekty ---- 56
9.1.1 Charakterizace emulzí ---- 56
9.1.2 Pomocné látky pro přípravu emulzí ---- 56
9.1.3 Projevy nestability emulzí ---- 58
9.1.4 Postupy přípravy emulzí ---- 58
9.2 Příprava emulzí ---- 58
9.2.1 Emulze s tekutým parafinem a fenolftaleinem – Paraffini liquidi emulsio cum phenolphtaleino ---- 58
9.2.2 Emulze s tekutým parafinem I – Paraffini liquidi emulsio I. ---- 58
9.2.3 Olejová emulze – Emulsio oleosa ---- 59
9.2.4 Emulze s ricinovým olejem – Ricini olei emulsio ---- 59
9.2.5 Bílý liniment – Linimentum ammoniatum ---- 59
9.2.6 Vápenný liniment – Linimentum calcis ---- 59

10. ÚVOD K PŘÍPRAVĚ MASTÍ, KRÉMŮ A PAST ---- 60
10.1 Charakterizace mastí, krémů a past ---- 60
10.2 Pomocné látky pro přípravu mastí, krémů a past ---- 60
10.3 Základy pro masti, krémy a pasty ---- 63
10.3.1 Hydrofobní neemulgující masťové základy ---- 63
10.3.2 Hydrofobní emulgující v/o masťové základy ---- 63
10.3.3 Hydrofobní emulgující o/v masťové základy ---- 64
10.3.4 Hydrofilní masťové základy ---- 64

11. MASTI – UNGUENTA ---- 65
11.1 Obecné aspekty ---- 65
11.1.1 Charakterizace mastí ---- 65
11.1.2 Postupy přípravy mastí ---- 65
11.2 Příprava mastí ---- 67
11.2.1 Prostá mast – Unguentum simplex ---- 67
11.2.2 Cetanolová mast – Alcoholis cetylici unguentum ---- 67

11.2.3 Mast s alkoholy tuku z ovčí vlny – Alcoholum adipis lanae ungentum ---- 67
11.2.4 Masťový základ pro antibiotika – Unguentum constituens pro antibioticis ---- 67
11.2.5 Emulgující aniontová mast – Unguentum emulsificans anionicum ---- 68
11.2.6 Emulgující neiontová mast – Unguentum emulsificans nonionicum ---- 68
11.2.7 Měkká mast – Unguentum molle ---- 68
11.2.8 Složená parafinová mast – Paraffini unguentum compositum ---- 68
11.2.9 Monostearinová mast – Unguentum monostearini ---- 68
11.2.10 Makrogolová mast – Macrogoli unguentum ---- 68
11.2.11 Mast s kyselinou boritou 10 % – Acidi borici unguentum 10 % ---- 69
11.2.12 Mast s kyselinou salicylovou 10 % – Acidi salicylici unguentum 10 % ---- 69
11.2.13 Ichthamolová mast – Ichthammoli unguentum ---- 69
11.2.14 Mast s kyselinou salicylovou 1 % a levandulovou silicí – Acidi salicylici unguentum 1 % cum etheroleo lavandulae ---- 69
11.2.15 Zinková mast – Zinci oxidi unguentum ---- 69
11.2.16 Mast s rybím olejem složená – Jecoris aselli unguentum compositum ---- 69
11.2.17 Mast se sírou a kyselinou salicylovou – Sulfuris unguentum cum acido salicylico ---- 70
11.2.18 Whitfieldova mast – Unguentum Whitfield ---- 70
11.2.19 Zinková mast s ichthamolem – Zinci unguentum cum ichthammolo ---- 70
11.2.20 Kafrová mast s ichthamolem – Camphorae unguentum cum ichthammolo ---- 70
11.2.21 Derivační mast – Unguentum derivans ---- 70
11.2.22 Mast na popáleniny – Unguentum ad pernicionem ---- 70
11.2.23 Mast s jodidem draselným – Kalii iodidi unguentum ---- 71
11.2.24 Cetanolová mast s oxidem zinečnatým – Alcoholis cetylici unguentum cum zinci oxidum ---- 71
11.2.25 Mast se sírou a resorcinolem – Sulfuris unguentum cum resorcinolo ---- 71
11.3 Příklady dalších past ---- 71
11.3.1 Mast č. 1 ---- 71
11.3.2 Mast č. 2 ---- 71
11.3.3 Mast č. 3 ---- 71
11.3.4 Mast č. 4 ---- 72
11.3.5 Mast č. 5 ---- 72
11.3.6 Mast č. 6 ---- 72
11.3.7 Mast č. 7 ---- 72
11.3.8 Mast č. 8 ---- 72

12. KRÉMY – CREMORES ---- 73
12.1 Obecné aspekty ---- 73
12.1.1 Charakterizace krémů ---- 73
12.1.2 Postupy přípravy krémů ---- 73
12.2 Příprava krémů ---- 74
12.2.1 Lanolin – Adeps lanae cum aqua ---- 74
12.2.2 Krém s alkoholy tuku z ovčí vlny – Alcoholum adipis lanae cremor ---- 74
12.2.3 Cetanolový krém – Alcoholis cetylici cremor ---- 74
12.2.4 Monostearinový krém – Cremor monostearini ---- 75
12.2.5 Chladivý krém – Cremor refrigerans ---- 75
12.2.6 Změkčující krém – Cremor leniens ---- 75
12.2.7 Aniontový krém – Cremor anionicus ---- 75
12.2.8 Neiontový krém – Cremor nonionicus ---- 75
12.2.9 Stearinový krém – Cremor stearini ---- 76
12.3 Příklady dalších krémů ---- 76
12.3.1 Krém č. 1 ---- 76
12.3.2 Krém č. 2 ---- 76
12.3.3 Krém č. 3 ---- 76
12.3.4 Krém č. 4 ---- 76
12.3.5 Krém č. 5 ---- 77
12.3.6 Krém č. 6 ---- 77

13. PASTY – PASTAE 78
13.1 Obecné aspekty 78
13.1.1 Charakterizace past 78
13.1.2 Postupy přípravy past 78
13.2 Příprava past 78
13.2.1 Zinková pasta – Zinci oxidi pasta 78
13.2.2 Zinková pasta 50 % – Zinci oxidi pasta 50 % 78
13.2.3 Měkká zinková pasta – Zinci oxidi pasta mollis 78
13.2.4 Zinková pasta s kyselinou sylicylovou – Zinci oxidi pasta salicylata 79
13.2.5 Sírová pasta 50 % – Sulfuris pasta 50 % 79
13.2.6 Pasta se sírou složená – Sulfuris pasta composita 79
13.2.7 Schmiedenova pasta – Pasta Schmieden 79
13.3 Příklady dalších past 79
13.3.1 Pasta č. 1 79
13.3.2 Pasta č. 2 80
13.3.3 Pasta č. 3 80
13.3.4 Pasta č. 4 80
13.3.5 Pasta č. 5 80
13.3.6 Pasta č. 6 80
13.3.7 Pasta č. 7 80
13.3.8 Pasta č. 8 81

14. ČÍPKY – SUPPOSITORIA 82
14.1 Obecné aspekty 82
14.1.1 Charakterizace čípků 82
14.1.2 Pomocné látky pro přípravu čípků 82
14.1.3 Postupy přípravy čípků 83
14.2 Příprava čípků 84
14.2.1 Suspenzní čípky s oxidem zinečnatým a cacao oleum 84
14.2.2 Suspenzní čípky s oxidem zinečnatým a adeps solidus 84
14.2.3 Glycerolový čípek – Suppositorium glyceroli 84
14.3 Příklady dalších čípků 85
14.3.1 Čípky č. 1 85
14.3.2 Čípky č. 2 85
14.3.3 Čípky č. 3 85
14.3.4 Čípky č. 4 85

15. VAGINÁLNÍ KULIČKY – GLOBULI VAGINALES 86
15.1 Obecné aspekty 86
15.1.1 Charakterizace vaginálních kuliček 86
15.1.2 Pomocné látky pro přípravu vaginálních kuliček 86
15.1.3 Postupy přípravy vaginálních kuliček 86
15.1.4 Schéma postupu přípravy 87
15.2 Příprava vaginálních kuliček 87
15.2.1 Glycerogel želatiny – Glycerogelatum gelatinae 87
15.2.2 Vaginální kulička s tetraboritanem sodným – Natrii tetraboratis globulus 87
15.3 Příklady dalších vaginálních kuliček 87
15.3.1 Vaginální kuličky č. 1 87
15.3.2 Vaginální kuličky č. 2 88
15.3.3 Vaginální kuličky č. 3 88

16. PERORÁLNÍ PRÁŠKY – PULVERES PERORALES 89
16.1 Obecné aspekty 89
16.1.1 Charakterizace perorálních prášků 89
16.1.2 Pomocné látky pro přípravu perorálních prášků 89
16.1.3 Postupy přípravy perorálních prášků 89

16.2 Příprava perorálních prášků ---- 91
16.2.1 Perorální prášky č. 1 ---- 91
16.2.2 Perorální prášky č. 2 ---- 91
16.2.3 Perorální prášky č. 3 ---- 91
16.2.4 Perorální prášky č. 4 ---- 91
16.3 Příklady dalších perorálních prášků ---- 92
16.3.1 Perorální prášky č. 1 ---- 92
16.3.2 Perorální prášky č. 2 ---- 92
16.3.3 Perorální prášky č. 3 ---- 92

17. ZÁSYPY – PULVERES ADSPERSORII ---- 93
17.1 Obecné aspekty ---- 93
17.1.1 Charakterizace zásypů ---- 93
17.1.2 Pomocné látky pro přípravu zásypů ---- 93
17.1.3 Postupy přípravy zásypů ---- 93
17.2 Příprava zásypů ---- 94
17.2.1 Zásyp č. 1 ---- 94
17.2.2 Zásyp č. 2 ---- 94
17.2.3 Zásyp č. 3 ---- 94

18. TABULKY ---- 95
18.1 Tabulka rozpustnosti surovin ---- 95
18.2 Tabulka HLB hodnot vybraných emulgátorů ---- 100
18.3 Tabulka vytěsňovacích koeficientů léčivých látek ---- 103