

OBSAH

OBSAH	2
PŘEDMLUVA	7
1. VETERINÁRNÍ FARMAKOLOGIE	8
1.1. DEFINICE A ČLENĚNÍ FARMAKOLOGIE.....	8
1.2. KATEGORIZACE VETERINÁRNÍCH FARMAKOLOGICKY AKTIVNÍCH LÁTEK	9
1.2.1. Léčivo	9
1.2.2. Premix pro medikované krmivo	9
1.2.3. Doplnkové látky	9
1.3. DŮVODY VYUŽITÍ ÚČINKŮ LÉČIV	10
1.3.1. Důvody použití léčiv	10
1.3.2. Placeboterapie.....	10
1.3.3. Homeopatická léčba	10
1.4. SPECIFIKA VETERINÁRNÍ FARMAKOLOGIE	11
1.4.1. Mezidruhová a individuální citlivost hospodářských a ostatních zvířat	11
1.4.1.1. Citlivost mezidruhová	11
1.4.1.2. Citlivost individuální.....	12
1.4.2. Převaha hromadné aplikace léčiv nad aplikací individuální	13
1.4.3. Ekonomické aspekty použití léčiv	13
1.4.4. Zdravotně-hygienické aspekty použití léčiv.....	13
1.4.5. Ekologické aspekty použití léčiv	14
1.5. VÝVOJ A REGISTRACE NOVÝCH LÉČIV	14
1.5.1. Vývoj léčiv	14
1.5.1.1. Farmakologický screening	15
1.5.1.2. Preklinické testy bezpečnosti a nežádoucích účinků.....	15
1.5.1.3. Klinické testování.....	15
1.5.2. Registrace léčiv	16
1.5.2.1. Centralizovaný postup Společenství	16
1.5.2.2. Decentralizovaný postup	16
1.5.2.3. Postup vzájemného uznávání členskými státy	16
1.5.2.4. Registrační řízení	17
1.5.2.5. Registrační dokumentace	17
2. OBECNÁ VETERINÁRNÍ FARMAKOLOGIE.....	19
2.1. INTERAKCE LÉČIVA S ORGANIZMEM	19
2.1.1. Farmaceutická fáze	19
2.1.2. Farmakokinetická fáze.....	19
2.1.3. Farmakodynamická fáze.....	19
2.2. FARMAKOKINETIKA.....	19

2.2.1. Význam buněčných membrán pro pohyb léčiva a jeho účinek	20
2.2.2. Mechanizmy prostupu léčiv biologickými membránami	20
2.2.2.1. Prostá difuze fosfolipidovou dvouvrstvou	20
2.2.2.2. Prostup membránovými vodními póry	21
2.2.2.3. Spojení s transmembránovým přenašečovým systémem	21
2.2.2.4. Pinocytóza, fagocytóza	21
2.2.3. Cesty aplikace léčiva	21
2.2.3.1. Lokální a celková aplikace	22
2.2.3.2. Enterální a parenterální aplikace léčiva	22
2.2.3.3. Extravaskulární a intravaskulární aplikace léčiva	22
2.2.4. Absorpce léčiv	23
2.2.4.1. Faktory ovlivňující rychlost a úplnost absorpce	23
2.2.4.2. Absorpce léčiv po perorální aplikaci	24
2.2.4.3. Absorpce léčiv po intramuskulární aplikaci	26
2.2.4.4. Absorpce léčiv po podkožní aplikaci	27
2.2.4.5. Absorpce léčiv po inhalační aplikaci	27
2.2.4.6. Absorpce léčiv kůží	27
2.2.4.7. Absorpce léčiv epiteliálním povrchem sliznice	28
2.2.4.8. Intravaskulární aplikace léčiv	28
2.2.5. Distribuce léčiv	28
2.2.5.1. Vazba léčiva na proteiny krevní plazmy	29
2.2.5.2. Distribuční kompartmenty	29
2.2.5.3. Hematoencefalická bariéra	29
2.2.5.4. Placentární bariéra	30
2.2.6. Eliminace léčiv	30
2.2.6.1. Biotransformace léčiv	30
2.2.6.2. Exkrece léčiv	32
2.2.6.2.1. Exkrece ledvinami	32
2.2.6.2.2. Exkrece játry, enterohepatální oběh	34
2.2.6.2.3. Exkrece trávicím traktem	34
2.2.6.2.4. Exkrece plícemi	34
2.2.6.2.5. Exkrece slinami a potem	35
2.2.6.2.6. Výskyt léčiv v živočišných surovinách	35
2.3. FARMAKODYNAMIKA	36
2.3.1. Nespecifický účinek	36
2.3.2. Specifický účinek	36
2.3.2.1. Lokalizace receptorů	37
2.3.2.2. Typy receptorů podle mechanismu převodu signálu	37
2.3.2.3. Agonismus a antagonismus	39
2.3.2.4. Regulace funkce receptorů	40
2.3.2.5. Receptorové nemoci	41
2.4. NEŽÁDOUCÍ ÚČINKY LÉČIV	41
2.4.1. Toxické účinky	41
2.4.2. Alergie	42

2.4.3. Fototoxické a fotoalergické reakce.....	43
2.4.4. Změny krevního obrazu.....	43
3. SPECIÁLNÍ VETERINÁRNÍ FARMAKOLOGIE.....	44
3.1. ANTIMIKROBNÍ LÉČIVA.....	44
3.1.1. Baktericidní a bakteriostatický účinek antimikrobních léčiv	44
3.1.2. Mechanismus účinku antimikrobních léčiv.....	45
3.1.2.1. Inhibice syntézy buněčné stěny	45
3.1.2.2. Inhibice funkce buněčné membrány	45
3.1.2.3. Inhibice proteosyntézy	46
3.1.2.4. Inhibice syntézy kyseliny listové	46
3.1.2.5. Inhibice syntézy nukleových kyselin	46
3.1.3. Rezistence bakterií.....	46
3.1.3.1. Přirozená a získaná rezistence.....	47
3.1.3.2. Chromozomální a plazmidová rezistence.....	47
3.1.3.3. Zkřížená a přechodná rezistence	47
3.1.4. Antimikrobní léčiva inhibující syntézu buněčné stěny	47
3.1.4.1. Peniciliny.....	48
3.1.4.2. Cefalosporiny	53
3.1.4.3. Atypické β -laktamy.....	56
3.1.4.4. Další inhibitory syntézy buněčné stěny.....	57
3.1.5. Antimikrobní léčiva poškozující funkci buněčné membrány.....	58
3.1.5.1. Polypeptidy	58
3.1.6. Antimikrobní léčiva inhibující bakteriální proteosyntézu.....	59
3.1.6.1. Aminoglykosidy.....	59
3.1.6.2. Tetracykliny	63
3.1.6.3. Makrolidy.....	65
3.1.6.4. Linkosamidy.....	68
3.1.6.5. Diterpeny (pleuromutiliny)	69
3.1.6.6. Amfenikoly	71
3.1.7. Antimikrobní léčiva inhibující syntézu kyseliny listové	73
3.1.7.1. Sulfonamidy	73
3.1.7.2. Potencované sulfonamidy	76
3.1.8. Antimikrobní léčiva inhibující syntézu nukleových kyselin	77
3.1.8.1. Chinolony.....	77
3.1.8.2. Nitroimidazoly	80
3.1.8.3. Nitrofurany.....	81
3.1.8.4. Ansamyciny.....	83
3.2. ANTIPARAZITÁRNÍ LÉČIVA	85
3.2.1. Antiprotozoika.....	85
3.2.1.1. Antikokcidika.....	85
3.2.1.1.1. Prevence kokcidiózy	86
3.2.1.1.2. Terapie kokcidiózy.....	87
3.2.1.1.3. Syntetické látky a deriváty přírodních látek.....	87

3.2.1.1.4. Biosyntetická (ionoforová) antikokcidika	91
3.2.1.1.5. Rezistence kokcií	93
3.2.1.1.6. Ekotoxicita antikokcidik	93
3.2.2. Anthelmintika	93
3.2.2.1. Antinematoda	94
3.2.2.1.1. Benzimidazoly	94
3.2.2.1.3. Tetrahydropyrimidiny	96
3.2.2.1.4. Makrocyclické laktony.....	97
3.2.2.2. Antitrematoda.....	100
3.2.2.2.1. Benzimidazoly	100
3.2.2.2.2. Další antitrematoda	100
3.2.2.3. Anticestoda.....	101
3.2.2.3.1. Benzimidazoly	101
3.2.2.3.2. Další anticestoda	101
3.2.3. Antiectoparazitika	101
3.2.3.1. Organofosfáty.....	102
3.2.3.2. Karbamáty.....	103
3.2.3.3. Pyretriny a pyretroidy	104
3.2.3.4. Neonikotinoidy.....	105
3.2.3.5. Fenylypyrazoly.....	105
3.2.3.6. Makrocyclické laktony.....	106
3.2.3.7. Nezařazené látky	106
4. REZIDUA LÉČIVÝCH LÁTEK V POTRAVINÁCH ŽIVOČIŠNÉHO PŮVODU	108
4.1. ODBĚR A LABORATORNÍ ANALÝZA VZORKŮ	108
4.2. INFORMAČNÍ BULLETIN SVS ČR	109
4.2.1. Interpretace výsledků monitoringu.....	109
4.2.2. Nevyhovující výsledky monitoringu	110
4.3. EMA (EVROPSKÁ LÉKOVÁ AGENTURA).....	110
4.4. RASFF (RAPID ALERT SYSTEM FOR FOOD AND FEED)	111
4.5. PRÁVNÍ NORMY EU V OBLASTI VÝSKYTU REZIDUÍ VETERINÁRNÍCH LÉČIV	111
4.6. POUŽÍVÁNÍ ANTIBIOTICKÝCH STIMULÁTORŮ RŮSTU U POTRAVINOVÝCH ZVÍŘAT	118
4.7. MAXIMÁLNÍ REZIDUÁLNÍ LIMIT (MRL).....	119
4.8. OCHRANNÁ LHŮTA	120
4.9. STANOVENÍ MRL PRO POMOCNÉ LÁTKY VETERINÁRNÍCH LÉČIVÝCH PŘÍPRAVKŮ	121
4.10. DOPLŇKOVÉ LÁTKY.....	122
4.11. REZIDUA VETERINÁRNÍCH LÉČIV VE VYBRANÝCH POTRAVINOVÝCH KOMODITÁCH	122
5. LABORATORNÍ DIAGNOSTIKA REZIDUÍ LÉČIV V POTRAVINÁCH ŽIVOČIŠNÉHO PŮVODU	125
5.1. ZÁSADY LABORATORNÍ DIAGNOSTIKY REZIDUÍ LÉČIV	125
5.2. ZPRACOVÁNÍ VZORKU A EXTRAČNÍ POSTUPY	126
5.3. INSTRUMENTÁLNÍ METODY A MOŽNOSTI DETEKCE	128

5.3.1. Mikrobiologické metody	129
5.3.2. Imunochemické metody	130
5.3.3. Separační metody	130
5.3.3.1. Tenkovrstvá chromatografie	131
5.3.3.2. Kapalinová chromatografie	131
5.3.3.3. Plynová chromatografie	132
5.3.3.4. Hmotnostní spektrometrie	134
5.3.3.5. Kapilární elektroforéza	134
6. VETERINÁRNÍ LÉKOVÉ FORMY	136
6.1. PEVNÉ LÉKOVÉ FORMY	136
6.2. POLOTUHÉ LÉKOVÉ FORMY	140
6.3. KAPALNÉ LÉKOVÉ FORMY	141
6.4. NEZAŘAZENÉ LÉKOVÉ FORMY	144
7. SEZNAM ZKRATEK	147
8. POUŽITÁ LITERATURA	149