

全国高等农业院校试用教材

兽医药理学

华南农学院主编

兽医专业用

农业出版社

全国高等农业院校试用教材

兽 医 药 理 学

华南农学院主编

兽医专业用

农 业 出 版 社

全国高等农业院校试用教材

兽 医 药 理 学

华南农学院主编

农业出版社出版 (北京朝内大街130号)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092毫米 16开本 20.5印张 插页1 446千字

1980年5月第1版 1980年5月北京第1次印刷

印数 1—17,000册

统一书号 16144·2095 定价 2.15元

主编：华南农学院 冯淇辉
编写：北京农业大学 申葆和
甘肃农业大学 梁兆年
东北农学院 李 涛
四川农学院 张福华
江西共大总校 周 正
江苏农学院 朱模忠
华中农学院 张祖荫
华南农学院 陈杖榴
西北农学院 王建元 扈文杰
南京农学院 仓鸿俊 戎耀方

目 录

总论	1
一、概述	1
二、药物的制剂与处方	3
三、药物的作用	9
四、药物的体内过程	12
五、影响药物作用的因素	19
第一章 作用于消化系统的药物	25
第一节 健胃药	25
一、苦味健胃药	25
龙胆 (26) 马钱子酊 (26)	
二、芳香性健胃药	27
陈皮 (27) 桂皮 (27) 豆蔻 (27)	
小茴香 (28) 姜 (28) 辣椒 (28)	
三、盐类健胃药	29
氯化钠 (29) 人工盐 (29)	
第二节 助消化药	30
稀盐酸 (30) 胃蛋白酶 (30) 乳酶生 (31) 胰酶 (31) 干酵母 (31)	
山楂 (32) 麦芽 (32) 药曲 (32)	
第三节 瘤胃兴奋药	33
拟胆碱药和抗胆碱酯酶药 (氯化氨甲酰胆碱、硝酸毛果芸香碱、水杨酸毒扁豆碱、甲基硫酸新斯的明) (33) 浓氯化钠注射液 (34) 酒石酸锑钾 (34) 藜芦 (35)	
第四节 制酵药与消沫药	35
一、制酵药	35
鱼石脂 (35) 甲醛溶液 (36) 大蒜酊 (36) 芳香氨酊 (36)	
二、消沫药	36
松节油 (37) 二甲基硅油 (37) 植物油类 (38)	
第五节 泻药	38
一、容积性泻药	38
硫酸钠 (39) 硫酸镁 (39)	
二、刺激性泻药	40
大黄 (40) 蓖麻油 (41) 双醋酚汀 (41)	
三、润滑性泻药	42
液状石蜡 (42) 植物油 (42)	
第六节 止泻药	42
一、常用的止泻药	43

次硝酸铋 (43) 次碳酸铋 (43) 鞣酸蛋白 (43) 药用炭 (43) 矽炭银 (44)	
二、抗菌药物	44
三、胃肠平滑肌抑制药	44
第二章 作用于呼吸系统的药物	45
第一节 祛痰药	45
氯化铵 (45) 碘化钾 (46) 愈创木酚甘油醚 (46) 远志 (46) 桔梗 (46)	
第二节 镇咳药	47
咳必清 (47) 可待因 (48) 复方樟脑酊 (48) 甘草 (48) 杏仁 (48)	
贝母 (49)	
第三节 平喘药	49
盐酸麻黄碱 (50) 氨茶碱 (50)	
第三章 作用于血液循环系统的药物	52
第一节 强心药	52
强心甘 (洋地黄、洋地黄毒苷、毒毛旋花子苷K、毛花丙苷、黄夹苷、铃兰毒苷) (53)	
第二节 抗贫血药	58
铁剂 (硫酸亚铁、枸橼酸铁铵、葡聚糖铁、葡聚糖铁钴注射液) (59)	
第三节 止血药与抗凝血药	61
一、止血药	63
(一) 全身止血药	63
安络血 (63) 维生素K ₃ (63) 止血敏 (64) 6-氨基己酸 (65) 对羧基苄	
胺 (65) 凝血酸 (66) 仙鹤草 (66) 三七 (66) 牛西西 (67)	
紫珠草 (67) 茜草 (67)	
(二) 局部止血药	68
明胶海绵 (68) 淀粉海绵 (68)	
二、抗凝血药	68
枸橼酸钠 (68) 肝素 (69)	
第四章 作用于泌尿系统的药物	70
第一节 利尿药	70
一、利尿药的作用机理	70
二、常用的利尿药	72
双氢氯噻嗪 (72) 利尿酸 (73) 呋喃苯氨酸 (73) 汞撒利 (74) 氨苯喋啶 (75)	
第二节 脱水药	75
甘露醇 (76) 山梨醇 (76) 尿素 (76) 高渗葡萄糖 (77)	
第三节 常用利尿中草药	77
车前 (77) 泽泻 (78) 茯苓 (78) 猪苓 (78)	
第五章 作用于生殖系统的药物	79
第一节 性激素及促性腺激素	79
一、性激素	80
雌激素 (雌二醇、己烯雌酚、己烷雌酚) (80) 黄体激素 (黄体酮、醋甲孕酮、醋甲地孕酮、氯地	
孕酮) (81) 雄性激素及同化激素 (睾酮、甲睾酮、丙酸睾酮、苯丙酸诺龙) (83)	
二、促性腺激素	84
(一) 垂体前叶促性腺激素	84

促卵泡激素 (85) 促黄体激素 (85)	
(二) 非垂体促性腺激素	85
孕马血清 (85) 绒毛膜促性腺激素 (86)	
三、促性腺激素释放激素	86
第二节 子宫收缩药	87
垂体后叶制剂 (87) 麦角 (88) 益母草 (89)	
第六章 作用于传入神经末梢部位的药物	90
第一节 局部麻醉药	90
一、天然局部麻醉药	92
可卡因 (92)	
二、合成局部麻醉药	93
普鲁卡因 (94) 丁卡因 (94) 利多卡因 (95) 苯佐卡因 (95) 沙夫卡因 (95)	
氯普鲁卡因 (95) 丙胺卡因 (95) 美索卡因 (95)	
三、局部麻醉药的治疗应用	95
第二节 保护药	97
一、收敛药	97
金属收敛药 (硫酸锌、明矾、硫酸铝、氧化锌) (98) 鞣酸收敛药 (鞣酸、鞣酸蛋白) (98)	
二、粘浆药	99
阿拉伯胶 (99) 淀粉 (99) 明胶 (99)	
三、润滑药	99
矿脂类润滑药 (凡士林) (99) 动物脂类润滑药 (豚脂、羊毛脂) (99) 植物油类润滑药	
(花生油、豆油、麻油、橄榄油) (99) 合成润滑药 (聚乙二醇、吐温-80) (100)	
四、吸附药	100
滑石粉 (100) 氧化锌 (100) 淀粉 (100) 碳酸钙 (100) 白陶土 (100) 药用	
炭 (100)	
第三节 刺激药	100
松节油 (101) 樟脑 (102) 氨溶液 (102) 芥子 (102)	
第七章 作用于传出神经末梢部位的药物	104
一、传出神经的解剖	104
二、传出神经的生理功能	105
三、传出神经的突触传递	106
四、效应器受体的概念	109
五、传出神经药的作用方式和药物分类	110
第一节 拟胆碱药	111
乙酰胆碱 (111) 胆碱酯类 (乙酰甲胆碱、氨甲酰胆碱、氨甲酰甲胆碱) (112) 拟胆碱生物碱	
(毒蕈碱、毛果芸香碱、槟榔碱) (113) 抗胆碱酯酶药 (毒扁豆碱、新斯的明、加兰他敏)	
(114)	
第二节 抗胆碱药	117
一、阿托品类	117
阿托品 (118) 东莨菪碱 (120) 山莨菪碱 (120) 后马托品 (120)	
二、骨骼肌松弛药	120
箭毒 (122) 琥珀酰胆碱 (123)	

第三节 拟肾上腺素药	123
肾上腺素 (125) 去甲肾上腺素 (126) 异丙肾上腺素 (127) 麻黄碱 (127)	
第四节 抗肾上腺素药	128
第八章 作用于中枢神经系统的药物	129
第一节 全身麻醉药	129
常用非吸入性麻醉药	131
水合氯醛 (131) 巴比妥类药物 (戊巴比妥钠, 异戊巴比妥钠, 硫喷妥钠) (132) 乙醇 (134)	
氯胺酮 (134)	
第二节 安定药、镇静药与抗惊厥药	136
一、安定药	136
氯丙嗪 (136)	
二、镇静药	138
溴化物 (138) 盐酸二甲苯胺噻嗪 (138)	
三、抗惊厥药	140
硫酸镁注射液 (140) 苯巴比妥钠 (140) 苯妥英钠 (140)	
第三节 镇痛药	141
吗啡 (141) 哌替啶 (142) 延胡索乙素 (142)	
第四节 解热镇痛及抗风湿药	143
一、乙酰苯胺类	144
非那西汀 (144) 扑热息痛 (144)	
二、吡唑酮类	145
氨基比林 (146) 安乃近 (146) 保泰松 (146) 羟基保泰松 (146)	
三、水杨酸类	147
水杨酸钠 (147) 乙酰水杨酸 (148)	
四、其他	148
消炎痛 (148) 炎痛静 (149) 甲灭酸 (149) 甲氯灭酸 (149) 柴胡 (149)	
第五节 中枢兴奋药	150
咖啡因 (151) 尼可刹米 (153) 戊四氮 (154) 樟脑 (155) 回苏灵 (156)	
土的宁 (156)	
第九章 影响组织代谢的药物	159
第一节 肾上腺皮质激素及促肾上腺皮质激素	159
一、肾上腺皮质激素	159
二、各种皮质激素制剂的作用特点	164
醋酸可的松 (164) 氢化可的松 (164) 醋酸泼尼松 (164) 氢化泼尼松 (165) 地塞	
米松 (165) 肤轻松 (165)	
三、促肾上腺皮质激素	166
第二节 维生素	166
一、脂溶性维生素	169
维生素 A (169) 维生素 D (170) 维生素 E (171)	
二、水溶性维生素	171
维生素 B ₁ (171) 维生素 B ₂ (172) 烟酰胺 (173) 维生素 B ₆ (173) 叶酸 (174)	
维生素 B ₁₂ (175) 维生素 C (176)	

第三节 钙、磷及微量元素	177
一、钙和磷	177
氯化钙 (179) 葡萄糖酸钙 (179) 碳酸钙 (179) 乳酸钙 (179) 骨粉 (179)	
磷酸二氢钠 (179)	
二、微量元素	179
硒 (180) 锌 (180) 铜 (181) 钴 (181) 锰 (182)	
第四节 血容量扩充剂及电解质平衡用药	182
一、血容量扩充剂	182
全血 (183) 血浆 (183) 右旋糖酐 (184)	
二、水、电解质平衡用药	184
钠盐 (185) 钾盐 (185) 葡萄糖 (186)	
三、酸碱平衡用药	186
碳酸氢钠 (187) 乳酸钠 (187) 氯化铵 (188)	
第五节 生物活性物质	189
一、组胺及抗组胺药	189
组胺 (189) 抗组胺药 (苯海拉明、异丙嗪、氯苯吡胺、吡苻明) (190)	
二、前列腺素及其他生物活性物质	192
前列腺素 (192) γ -氨基丁酸 (195) 5-羟色胺 (196) 血管紧张素 (196) 血浆	
激肽 (196)	
第十章 抗微生物药	198
第一节 抗菌素	200
一、青霉素类	203
(一) 天然青霉素	203
苄青霉素 (203)	
(二) 半合成青霉素	206
1. 耐青霉素酶青霉素	207
异噁唑类青霉素 (207) 乙氧萘青霉素 (208)	
2. 广谱青霉素	208
氨苄青霉素 (208) 羧苄青霉素 (209)	
二、氨基苷类	210
链霉素 (210) 双氢链霉素 (212) 卡那霉素 (212) 庆大霉素 (213)	
三、四环素类	215
金霉素、土霉素和四环素 (215) 强力霉素 (217)	
四、氯霉素类	218
氯霉素、合霉素 (218)	
五、其他	220
红霉素 (220) 新生霉素 (221) 泰乐菌素 (221) 多粘菌素 (222) 灰黄霉素	
(222) 制霉菌素 (223) 二性霉素 B (223)	
第二节 磺胺类、抗菌增效剂、呋喃类	224
一、磺胺类	224
二、抗菌增效剂	233
三甲氧苄氨嘧啶 (234) 二甲氧苄氨嘧啶 (235)	
三、呋喃类	236

呋喃西林 (237)	呋喃唑酮 (237)	呋喃妥因 (237)	
第三节 抗菌素及磺胺药的合理应用			237
一、临床应用的基本原则			237
二、抗菌药物的联合应用			241
第四节 抗菌中草药			241
黄连 (241)	大蒜 (242)	穿心莲 (242)	板蓝根 (附大青叶) (243)
马齿苋 (243)	野菊花 (244)	鱼腥草 (244)	紫花地丁 (245)
连翘 (245)	大叶桉 (246)		金银花 (245)
第五节 消毒防腐药			246
一、酚类			247
苯酚 (247)	煤酚 (248)		
二、醇类			248
乙醇 (248)	苯氧乙醇 (249)		
三、酸类			249
无机酸 (盐酸、硫酸、硼酸) (249)	有机酸 (水杨酸、十一烯酸、乳酸) (249)		
四、碱类			250
氢氧化钠 (250)	石灰 (250)		
五、氧化剂			250
过氧化氢溶液 (250)	高锰酸钾 (251)	过醋酸 (251)	
六、卤素类			251
漂白粉 (251)	氯胺 (252)	碘 (252)	
七、重金属盐			253
升汞 (253)	红汞 (253)	硫柳汞 (253)	硝酸银 (254)
八、表面活性剂			254
新洁尔灭 (255)	洗必太 (255)		
九、染料类			255
利凡诺 (256)	甲紫 (256)		
十、挥发性烷化剂			256
甲醛 (256)	乌洛托品 (257)	戊二醛 (257)	环氧乙烷 (258)
第十一章 抗寄生虫药			259
第一节 抗蠕虫药			260
一、驱线虫药			260
敌百虫 (261)	哈罗松 (262)	噻咪唑与左噻咪唑 (262)	哌嗪 (263)
噻苯咪唑 (264)	噻吩嘧啶与甲噻吩嘧啶 (264)	吩噻嗪 (265)	乙胺嗪 (266)
氰乙酰肼 (266)			
二、驱吸虫药			268
四氯化碳 (268)	硝氯酚 (268)	硫双二氯酚 (269)	六氯乙烷 (269)
海托林 (270)			
三、抗血吸虫药			270
酒石酸锑钾 (271)	次没食子酸锑钠 (272)	血防-846 (273)	硝硫氰胺 (273)
四、驱绦虫药			274
氯硝柳胺 (274)	硫酸铜 (275)	槟榔 (275)	鹤草芽 (275)
五、抗蠕虫药的选用			276
第二节 抗原虫药			277

一、抗锥虫药	277
蔡磺苯酰脲 (277) 啉啉胺 (278) 新肿凡纳明 (278)	
二、抗血孢子虫药	279
三氮脒 (280) 硫酸啉啉脲 (281) 黄色素 (281) 台盼蓝 (281)	
三、抗球虫药	282
磺胺类药 (磺胺二甲嘧啶、磺胺嘧啶、磺胺 2,6-二甲氧嘧啶、磺胺氯吡嗪) (282) 呋喃类药 (呋喃西林、呋喃唑酮) (283) 球痢灵 (283) 氨丙啉 (284)	
第三节 杀虫药	284
一、有机氯制剂	285
六六六 (285) 滴滴涕 (286)	
二、有机磷制剂	287
敌百虫 (287) 敌敌畏 (287) 蝇毒磷 (288) 倍硫磷 (288)	
三、其他	289
除虫菊 (289) 升华硫 (289) 烟叶 (290)	
第十二章 特效解毒药	291
一、有机磷酸酯类中毒的解毒药	291
碘磷定 (293) 氯磷定 (294) 双解磷 (294) 双复磷 (294)	
二、金属与类金属中毒的解毒药	294
二巯基丙醇 (295) 二巯基丙磺酸钠 (296) 二巯基丁二酸钠 (296) 青霉胺 (296) 依地酸钙钠 (296)	
三、亚硝酸盐中毒的解毒药	297
亚甲蓝 (297)	
四、氰化物中毒的解毒药	298
亚硝酸钠 (298) 硫代硫酸钠 (298)	
五、有机氟中毒的解毒药	299
乙酰胺 (299)	
附录一 常见化学基团	300
附录二 常见环状母核	302
附录三 注射液物理化学配伍禁忌表	305
中文药名索引	307
外文药名索引	313

总 论

一、概 述

(一) **药物的概念**: 药物是人类用来和疾病作斗争的物质, 用以预防、治疗和诊断疾病。在长期的畜牧生产实践中, 药物亦用于防治牲畜疫病及促进生产效能。药物超过一定的剂量或使用方法不当, 对机体也能产生毒害作用。这种能致机体毒害或死亡的物质, 称为**毒物**。药物与毒物之间没有明显的界线, 但在应用时必须加以识别和注意。

(二) **我国药理学发展简史及成就**: 药理学是研究药物全部知识的科学。我国劳动人民在长期的生产实践中, 创造了祖国的医药学。公元前 234—223 年,《世本》已有“神农和药济人”的记载。由于古代十分重视草药的作用, 在公元前一世纪左右已把“本草”作为对药物的总称, 即含有以草类治病为本的意思。公元一世纪,《神农本草经》是我国第一部药学专著, 它系统的总结我国古代劳动人民所积累的药物知识。共载有动、植及矿物的药物 365 种, 按药性分为上品(无毒)、中品(有毒)、下品(多毒)。对每药的产地、性质、采集及主治病症都有详细记载, 对药物的相互配合使用及简单的制剂也做了概述。其中人药居多, 亦提供一些专用兽药。随后, 由于时间的推移及实践的深入, 药物的知识不断丰富,《神农本草经》的内容已远远不能满足人民的需要。公元六世纪, 陶弘景把前人积累的经验 and 知识搜集起来, 共得药物 730 种, 整理成《本草经集注》。它改变了用无毒、有毒和多毒这些容易引起差错的分类法, 按药物的自然属性, 分为草、木、米食、虫兽、玉石、果蔬和有名未用等七类, 还根据治疗属性进行了分类, 如祛风药等的分类法。由于后者便于临床参考, 对于医药学的发展起了促进作用。

公元七世纪的唐代是我国封建文化高度发展的时期。公元 659 年, 由宫廷主持的《新修本草》总结了一千多年来药理学知识, 征集了各地实物标本, 绘制成图, 共载药物 844 种, 分为九类。对药物的性质、制药及用途都作了详细的描述。它是我国第一部药典, 也是世界上最早的一部国家药典, 比西欧最早的意大利佛罗伦斯药典(1494年)还早八百多年。药典的颁布, 对药名的统一、药性的订正、药物的发展都有积极的促进作用。

古代药理学的发展, 到明代达到高峰。当时国内外商业交通发达, 药理学知识不断得到丰富和补充。著名科学家李时珍(1518—1593年)通过毕生努力, 深入实践, 埋头苦干, 并向群众学习, 终于著成举世闻名的《本草纲目》(1578 年)。共五十二卷, 分十六部, 六十二类, 记载药物 1892 种。首标正名叫作纲, 名家注释叫作目; 其次是集解、辨疑、正误, 再次是气味、主治、附方。其中对兽医药物及有毒植物亦有详细阐述。书中纠正了前人许多错误, 并以唯物主义态度, 批判当时方士道家妄图通过炼丹求得长生不老药物的谬

论邪说。这部著作的特点还在于内容上涉及古代自然科学许多领域,如动物、植物、矿物、化学、地质、农学、天文、地理等科,被誉为中国古代的百科全书(达尔文),外国学者将其译成日、法、德、英等国文字,流传很广,对后世科学发展影响很大。明代兽医巨著是喻本元和喻本亨的《元亨疗马集》(约1608年),它总结了先代兽医宝贵经验,共分九卷,载药400多种,方400余个,成为了我国民间兽医的宝贵文献。

近代药物学的研究有清代赵学敏的《本草纲目拾遗》(1765年),其中新添药物716种。吴其浚的《植物名实图考》及《植物名实图考长编》;陈存仁的《中国药学大辞典》(1935年)等都是在《本草纲目》的基础上整理补充的。随着人民群众的实践经验不断丰富和药物学研究不断发展,药物学被分为不同研究对象而又互相联系的学科。如研究原料药物的药材学,研究药物性质及合成的药物化学,研究制药及调剂的药剂学及研究药物对机体作用的药理学,研究有毒物质及毒害作用的毒物学及毒理学等。

新中国成立后,优越的社会主义制度为我国药理学发展开辟了广阔的前景。为了保障人民健康和畜牧生产的需要,我国坚持独立自主、自力更生的方针,药物生产和供销工作得到迅速发展。全国组编了《中华人民共和国药典》(1953年初版、1963年再版、1978年三版)及《兽药规范》(1978年)。遵照毛泽东同志关于“中国医药学是一个伟大的宝库,应当努力发掘,加以提高”的指示,对中草药的普查、检验、制药、临床及药理等研究做了大量工作并取得显著成绩。在广泛深入的群众运动中,全国各地整理了许多中草药资料,反映了广大劳动人民长期运用中草药防治疾病的理论知识和实践经验,也反映了解放以来中草药研究的成就和发展。今天,全国人民正努力在本世纪内把我国建成农业、工业、国防和科学技术现代化的社会主义强国,在这个宏伟目标的鼓舞下,全体科学工作者,正满怀信心为极大地提高我国药理学水平而奋斗。

(三) 现代药理学进展概况:本草学和药物学中药理学知识是前人经验的总结。从经验阶段上升为现代药理学,需要运用科学的理论和方法进行整理提高。过去,药理学是在实验生理学的基础上,应用整体、麻醉动物及离体器官进行药理研究。这时,药理学只停留于作用现象的描述,对药物的基本作用方式并不清楚。本世纪五、六十年代以来,由于物理学、化学的基本理论和技术的巨大进展,特别是生物化学,生物物理学的进步,对药理学的影响极大,并由此产生许多新的分科。除原有的药效学(Pharmacodynamics)、毒理学(Toxicology)、化学治疗学(Chemical Therapy)外,还出现了生化药理学(Biochemical pharmacology)、化学药理学(Chemical pharmacology)、分子药理学(Molecular pharmacology)、临床药理学(Clinical pharmacology)、药物代谢动力学(Pharmacokinetics)等重要分科。学科的不断分化,说明现代药理学与其他学科的联系协作大为增加。分科的专业化程度愈来愈高,使其与有关学科如药物化学、分子生物学、生物统计学等的相互关联、相互促进更显密切。

随着生物化学、分子生物学渗透的结果,产生了生化药理学、分子药理学。这使得药理学研究从整体、器官、组织功能进入亚细胞及分子水平去探讨药物和机体间互相作用的

关系。近代科学技术的进展,已使物质的合成能力相当完善,对机体高分子组成及功能,由于采用了象电子显微镜、各种色谱、X线衍射等先进技术,在生物膜、受体、核酸结构和遗传密码方面也获得了突破和基本的了解。这些成果为在亚细胞及分子水平研究药物作用的规律提供了基础。药物的作用与机体的功能是极其复杂的。但在分子水平上,它们间的关系又是相对地简单,即药物小分子和生物高分子中的一部或基团(受体或活性中心)的互相作用。

现代药理学的基本课题有如下四个方面:研究剂量与生物效应的关系;研究药物作用的部位和机理;研究药物的吸收、分布、转化及代谢的规律;研究药物化学结构与生物活性的关系。这些课题的研究,对探求药物作用的机理和寻找新药,特别是寻找对人类威胁最大的疾病的治疗药物具有巨大的指导意义。

(四) 兽医药理学的定义、内容和任务: 兽医药理学 (Veterinary pharmacology) 是研究药物与动物机体相互作用规律的学科。它是兽医专业基础课程,又是密切结合临床,指导合理治疗的应用学科。因此,兽医药理学既与家畜生理学、动物生物化学以及数学、有机化学互相关联,又与微生物学、寄生虫学、临床各学科紧密配合,构成专业学科间的分工。

兽医药理学的内容主要包括药物的体内过程、药理作用和应用范围,此外还有药物的来源或性状、化学结构、制剂、用法和剂量等。

兽医药理学的任务是在辩证唯物主义思想指导下,把药理学的基本理论和畜牧生产与兽医实践结合起来,充分发挥药物的防治疾病和促进生产的作用,为畜牧业生产的发展服务。为此,在培养又红又专的高等兽医科学技术人材方面,必须进一步提高教学质量,从内容与方式方法上提高教学水平。在实验方法上,既要综合运用药理学的古典方法,也要介绍新技术。同时,必须进一步开展科学研究,如研究药物的体内过程,以便从理论上指导合理用药和新药评价;研究对群发病和多发病的化学治疗;研究前列腺素等生物活性物质在畜牧生产上的应用;研究常用药物在畜体或畜产品中的残留;研究中草药制剂、成分与疗效等等。只有通过教学与科研的相互促进,专业队伍在数量上和质量上不断扩大和提高,理论性和生产性的研究成果不断深入和丰富,我国畜牧兽医事业才能蓬勃地发展。

兽医药理学是药理学的一门分科。它与现代医学的各个方面有着密切的联系,例如临床前的药理试验、动物食品中的药物残留、动物疾病模型的实验治疗、毒物鉴定与毒理研究等等,都与兽医药理学和毒理学有关。现代科学发展的基本动向是分工愈来愈专业化,但同时又强调各个学科间的联系和促进。因此,兽医药理学的发展必然加快了兽医学和医学前进的步伐,从而更有利于加快我国的科学技术现代化的实现。

二、药物的制剂与处方

(一) 药物的来源: 二千多年前的《山海经》已经明确的提出,药物包括植物、动物和矿物三类。这些属于天然状态、加以简单调制而成的药物,称为生药。研究各种生药的

来源、形状、组织、成分、鉴别、应用的学科称为生药学 (Pharmacognosy)。近代生药学由于化学的进步,通过分析、提纯,对生药研究有了很大进展。同时,根据生药的化学结构进行合成,产生许多人工合成药物。四十年代初期,青霉素的出现使人们从自然界中寻找各种微生物,并通过分离培养,产生有医疗作用的抗菌素。目前有些抗菌素已经可以用合成和半合成的方法生产。

因此,药物的来源基本上可分为动物、植物、矿物、合成药物及抗菌素五类。

(二) 植物药的有效成分: 植物药含有多种化学成分,但并非所有化学成分都能产生防治疾病的效能。根据劳动人民的长期实践经验与现代科学的发展水平,植物药中的化学成分可分为有效成分及无效成分两类。有效成分是指具有医疗效用的或生物活性物质,如小蘗碱、洋地黄毒苷、樟脑等。有效成分都能用一定的分子式或结构式表示,并具有一定的熔点、沸点、旋光度、溶解度等理化常数,又称为有效单体。尚未提纯成为单体而是混合物的,则称为有效部分。有效部分代表源来自中药的药效,它是寻找有效成分及制备各种药物剂型的必要途径。无效成分是指与有效成分共同存在的其他化学成分,如糖类、酶、油脂、蛋白质、树脂、色素、无机盐等。但是,有效成分和无效成分的划分不是固定不变的。如黄酮类化合物,过去认为是无用的色素,后来实践证明,许多黄酮类化合物具有多种生物活性及治疗疾病的作用。因此,对植物药的化学成分,必须全面地加以分析,而不能孤立地、静止地对待。只有对植物药化学成分的性质比较全面的了解,才能提取其有效成分而除去其无效成分。

植物药中所含有的有效成分非常丰富,因此研究植物药的有效成分及其在机体内的代谢过程,研究有效成分的化学结构与疗效、毒性关系等对发挥药物的防病治病作用,弄清药物防治疾病的原理具有重要意义。

1. 生物碱 (Alkaloids): 是生物界中一种含氮的碱性有机化合物。大多数生物碱有复杂的环状结构,氮原子多在环内。大多数生物碱几乎不溶或难溶于水,能溶于氯仿、乙醚、酒精等有机溶剂,亦能溶解于稀酸的水溶液而生成盐类。生物碱盐类多易溶于水,不溶或难溶于有机溶剂。通常利用这些性质从植物药中提取分离生物碱。小蘗碱、麻黄碱、咖啡因等生物碱是植物药中重要的有效成分,大多具有特殊的生物活性。

2. 苷类 (Glycosides): 又称配糖体,是一类可被稀酸或酶水解产生糖和非糖部分的化合物。非糖部分常称为苷元 (配基),是多种多样的化合物。苷类大多可溶于水、乙醇,难溶于苯或醚中。苷元一般易溶于有机溶剂,难溶于水。苷的种类很多,有强心甘、黄酮苷、蒽苷、皂苷、氰苷、香豆精苷、酚苷等。由于所含苷元不同,各类苷都有不同的生物活性。苷在植物中分布较广,是一类重要的有效成分。

3. 有机酸 (Organic Acids): 在植物中也广泛存在,所有植物的酸分子中都有羧基,故呈酸性反应。常见的有机酸有枸橼酸、苹果酸、琥珀酸、草酸等,它们除少数以游离状态存在外,一般都与钾、钙、镁等金属离子或生物碱结合成盐。其钠盐、钾盐等一价金属盐多易溶于水,多数二价或三价金属盐则较难溶于水。多数植物的有机酸能溶于酒精或乙

醚等有机溶剂，但难溶或不溶于石油醚

4. 挥发油 (Volatile Oil): 在植物界分布很广，尤其是种子植物居多。它是一类可随水蒸汽蒸馏、与水不相混合的挥发性油状产物的总称。挥发油由多种化合物组成。油中的香气成分大多是分子中含氧的萜烯、芳烃、醇、醛、酮、酯、酚、酸、醚等。挥发油为无色或微黄色的透明油状液体，具有香气。在常温中能挥发。在水中溶解度极小，但能使水具有挥发油香气，如薄荷水。挥发油易溶于有机溶剂及脂肪油中。在临床上，挥发油具有驱风、祛痰、强心、利尿、抗菌、消炎、镇痛、健胃等多种作用。

5. 氨基酸 (Amino Acids): 是广泛存在于生物中的一种含氮物质，分子含有氨基及羧基。根据分子结构中氨基和羧基数目不同，其水溶液可呈现中性、酸性或碱性。植物药的氨基酸多为 α -氨基酸，大多是左旋的无色晶体，能溶于水。使君子含的使君子氨酸（驱蛔药）及南瓜子含的南瓜子氨酸（驱绦药）都是植物药的有效成分。

6. 鞣质 (Tannin) 或鞣酸 (Tannic Acids): 为一类分子比较大、可与蛋白质结合成不溶于水、沉淀的多元酚类衍生物的总称。具有涩味及收敛性，内服可作止泻药。与生物碱盐、重金属盐水溶液结合生成沉淀。内服可作生物碱及重金属中毒的解毒药，外用作为止血、烧伤用药。

(三) 药典和兽医药品规范: 药典 (Pharmacopoeia) 是一个国家药品规格标准的法典，由国家编纂，并由政府颁布施行。药典具有法律的约束力。药典收载功效确切、副作用较小、质量较稳定的常用药物和制剂，并规定其质量标准、制备要求和检验方法等，作为药品生产、供应、检验和使用的依据。它在一定程度上反映国家药品生产、医疗和科技水平。社会主义国家的药典是为了保证人民用药安全有效及促进药品生产的发展。

中国药典新版的内容分为两部，一部是中草药，二部是化学药品，共收载中西药品 1925 种。其中中草药 1152 种，化学药品 773 种。药典的“一部”与“二部”各以凡例、正文与附录三部分组成。

中国药典自 1953 年、1963 年出版以来，随着医药科学的进展，药物生产水平的提高，对保证药品质量，保障人民健康起了一定的作用。十五年来，我国医药事业有了很大的发展，生产工艺不断革新，检验技术不断提高，特别是应用中草药的群众运动蓬勃开展，中西医结合的新成果不断涌现。因此，从 1972 年起，我国在毛主席革命路线指引下，充分发动和依靠群众进行编写新药典的工作。新版药典反映了我国的民族化、科学化和大众化的特点。

《兽医药品规范》是我国制定和颁布关于兽医药品标准的法典。由于我国畜牧事业的蓬勃发展，必须制定保障及促进畜牧生产所需的兽医药品标准。我国农业部于 1965 年召开修订《兽药规范》会议，1968 年颁发《兽药规范》(草案)，1978 年重新修订《兽药规范》一部并制订了《兽药规范》二部 (草案)。

(四) 制剂及剂型: 制剂是指根据药典或药品规范将药物制成一定规格的药剂。例如盐酸黄连素注射液、敌百虫片等都是制剂。

剂型是药物经加工制成适合防治疾病应用的一种形式，一般指制剂的剂型，例如注射剂、软膏剂、片剂等各种类别。

目前按形态分类，剂型可分作液体剂型、半固体剂型、固体剂型等。由于每类剂型的形态相同，其制法特点和医疗效果亦相似，如液体制剂多需溶解，半固体制剂多需融化或研匀，固体制剂多需粉碎及混合。疗效速度以液体制剂为最快，固体较慢，半固体多作外用。

1. 液体剂型：

(1) 芳香水剂 (Aquae Aromaticae)：一般指芳香挥发性药物（多半为挥发油）的近饱和或饱和水溶液，如薄荷水、樟脑水等。

(2) 酊剂 (Spiritus)：一般指挥发性有机药物的乙醇溶液；挥发性药物多半为挥发油。凡用以制备芳香水剂的药物一般都可以制成酊剂外用或内服。挥发性药物在乙醇(60—90%)中的溶解度一般都比在水中，所以在酊剂中挥发性药物的浓度比在芳香水剂中大得多。如樟脑酊，芳香氨酊等。

(3) 溶液剂 (Liquores)：溶液剂一般指化学药物的内服或外用澄明溶液，药物呈分子或离子状态分散于溶媒中，溶液剂的溶质一般均为不挥发性化学药物，其溶媒多为水，如高锰酸钾溶液。但也有不挥发性药物的醇溶液或油溶液，如维生素A油溶液。

(4) 煎剂 (Decocta) 及浸剂 (Infusa)：煎剂及浸剂均为生药的水浸出制剂。煎剂一般将生药加水煎煮一定时间，去渣内服的液体剂型。浸剂是生药用沸水、温水或冷水浸泡一定时间去渣使用。由于生药多含鞣质，用铁制容器可生成蓝黑色化合物，故制备煎剂及浸剂时，宜用陶瓷容器。芳香性药物在煎煮时，容易挥发降低药效，宜在最后几分钟加入。煎剂及浸剂易长霉菌，宜临用前配制，不能贮存，如槟榔煎剂、鱼藤浸剂等。

(5) 酊剂 (Tincturae)：酊剂是指用不同浓度乙醇浸制生药或溶解化学药物而成的液体剂型，如龙胆酊、碘酊，亦可用流浸膏稀释制备，如马钱子酊等。剧毒药的酊剂一般每100毫升相当原药10克，其他药物的酊剂一般100毫升相当于原药20克。

(6) 流浸膏剂 (Extrata Liquida)：流浸膏剂是指生药的浸出液除去一部分浸出溶媒而成的浓度较高的液体剂型。除特别规定外，流浸膏剂每毫升相当原药1克，例如马钱子流浸膏等。

(7) 乳剂 (Emulsa)：乳剂是指两种以上不相混合或部分混合的液体所构成的不均匀分散系统的液体药剂。油与水是不相混合的液体，如制备稳定的乳剂，尚需加入第三种物质即乳化剂。常用乳化剂有阿拉伯胶、西黄蓍胶、明胶、肥皂等。乳剂的特点是增加了药物表面积以促进吸收及改善药物对皮肤、粘膜的渗透性。

(8) 合剂 (Mixturae)：合剂是指内服两种以上药物的液体药剂。内服合剂的目的在于通过消化道起局部或全身作用，例如胃蛋白酶合剂、三溴合剂等。

(9) 注射剂 (Injectiones)：注射剂亦称针剂，是指灌封于特别容器中灭菌的药物溶液、混悬液、乳浊液或粉末（粉针剂），须通过注射器注入肌肉、静脉内及皮下等部位进行