

高等院校 **畜牧兽医类** 专业系列规划教材



CHONGWU YAOLI XUE

宠物药理学

主 编 李荣誉 樊国燕

非外借



重庆大学出版社

高等院校畜牧兽医类专业系列规划教材

宠物药理学

主 编 李荣誉 樊国燕

重庆大学出版社

内容提要

本书内容共分为 17 章,包括绪论、药物对机体的作用、机体对药物的作用、影响药物作用的因素、外周神经系统药物、中枢神经系统药物、解热镇痛抗炎药物、消化系统药物、呼吸系统药物、泌尿生殖系统药物、血液循环系统药物、水盐代谢及酸碱平衡调节药物、调节组织代谢药物、抗过敏药物、抗微生物药物、消毒防腐药物、抗寄生虫药物、解毒药物。与现有《兽医药理学》相比,增加了抗高血压药物、抗心律失常药物等。常用药物除介绍一般药理知识外,还增加了药物相互作用和用药注意等。书中附有案例分析、本章小结,书后附有附录,便于学生对宠物药理学知识的学习和掌握。

本书可作为高等院校宠物医学、宠物医学检验、宠物养护专业教材,也可作为兽药生产、兽药经营、兽药监督管理等科技人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

宠物药理学/李荣誉,樊国燕主编. --重庆:重庆大学出版社,2018.7

ISBN 978-7-5689-1216-7

I. ①宠… II. ①李…②樊… III. ①宠物—兽医学—药理学
—高等职业教育—教材 IV. ①S859.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 150806 号

宠物药理学

主 编 李荣誉 樊国燕

策划编辑:袁文华

责任编辑:陈 力 文 清 版式设计:袁文华

责任校对:谢 芳 责任印制:赵 晟

*

重庆大学出版社出版发行

出版人:易树平

社址:重庆市沙坪坝区大学城西路 21 号

邮编:401331

电话:(023) 88617190 88617185(中小学)

传真:(023) 88617186 88617166

网址:<http://www.cqup.com.cn>

邮箱:fxk@cqup.com.cn(营销中心)

全国新华书店经销

重庆华林天美印务有限公司印刷

*

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:在 18.5 字数:462 千

2018 年 7 月第 1 版 2018 年 7 月第 1 次印刷

印数:1—1 500

ISBN 978-7-5689-1216-7 定价:45.00 元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换

版权所有,请勿擅自翻印和用本书

制作各类出版物及配套用书,违者必究

编委会

主 编 李荣誉 樊国燕

副主编 娄 飞 郭永刚 周延州 张春辉

编 者 (排名不分先后)

王志刚 王晓林 杜 娟 李向辉

李荣誉 李德印 张春辉 周延州

娄 飞 郭永刚 黄 慧 裴亚玲

樊国燕



前言

随着我国人民生活水平的提高,人们逐渐把宠物变为生活中的动物伴侣及家庭成员,宠物养殖数量粗具规模,于是关爱宠物健康、防治宠物疫病的宠物医疗行业也得到了快速发展,并急需一大批宠物医学及其相关专业人才。宠物医学、宠物医学检验、宠物养护等相关专业在各高等院校相继开设,因此相应的教材亟需建设、完善。根据教育部相关文件精神,我们按照高等教育人才培养目标及《宠物药理学教学大纲》的基本要求,为培养高素质技能型宠物医学及其相关专业人才编写了这本教材。

宠物药理学是阐明药物与宠物机体(包括病原体)相互作用规律的一门学科,它是宠物医学及其相关专业很重要的一门专业基础课,对于指导合理用药、实现人才培养目标具有十分重要的作用。

本书在编写过程中,一是突出学用一致,加强与宠物用药的衔接,使学习任务与宠物临床药物应用直接对接,体现学习内容就是工作任务的职业教育内涵;二是围绕药物应用技术选取理论知识和实践教学项目,体现高等教育的职业性和实践性;三是教材内容力求反映宠物药理学的基本理论知识和新理论、新知识,为学生以后发展、提高技术水平或学历提升等奠定基础。针对高等教育的特点,遵循教育、教学规律,本着以应用为目的,以必需、够用为原则,突出应用性和实践性,尽可能做到概念清楚、重点突出,既深入浅出又理论联系实际,并保证内容的科学性、实用性和先进性。

本书内容共分为6个模块。第一模块总论,分为绪论、药物对机体的作用、机体对药物的作用、影响药物作用的因素。第二模块神经系统药物,分为外周神经系统药物、中枢神经系统药物、解热镇痛抗炎药物。第三模块内脏系统药物,分为消化系统药物、呼吸系统药物、泌尿生殖系统药物、血液循环系统药物、水盐代谢及酸碱平衡调节药物。第四模块调节组织代谢及抗过敏药物,分为调节组织代谢药物、抗过敏药物。第五模块抗病原体药物,分为抗微生物药物、消毒防腐药物、抗寄生虫药物、解毒药物。第六模块解毒药物,内容与现有《兽医药理学》相比,增加抗高血压药物、抗心律失常药物、氟烷类全身麻醉药物等。常用药物除介绍一般药理知识外,还增加了药物相互作用和用药注意,以及合理用药知识等。除常规剂型外,增加了释药项圈、舔剂、药浴剂等。书中附有案例分析、本章小结,书后附有附录,便于学生对宠物药理学知识的学习和掌握。

本书在适用高等教育的修业年限上,兼顾二年制、三年制等的需要,可作为高等院校宠物

医学、宠医检验、宠物养护专业教材,也可作为兽药生产、兽药经营、兽药监督管理等科技人员的参考用书。

本书在编写过程中,得到了河南牧业经济学院和重庆大学出版社的大力支持,终能顺利及时地出版发行,在此一并表示深切的谢意。书中部分图表是根据所附参考文献绘制或修改的,再次对原书作者致以衷心的感谢。

本书在编写过程中虽经多次修改,但因编者水平和能力所限,仍可能存在不少缺点和不足,敬请读者批评、指正,以便今后修改完善。

编 者
2018 年 3 月

目 录 CONTENTS

绪 论	1
本章小结	7
复习思考题	7
第1章 药物对机体的作用	8
第一节 药物的作用	8
第二节 药物的构效关系和量效关系	11
第三节 药物作用的机制	15
本章小结	19
复习思考题	19
第2章 机体对药物的作用	20
第一节 药物的跨膜转运	20
第二节 药物的体内过程	22
第三节 血浆药物浓度与药动学参数	29
本章小结	35
复习思考题	36
第3章 影响药物作用的因素	37
第一节 药物方面的因素	37
第二节 动物方面的因素	43
第三节 饲养管理和环境方面的因素	44
本章小结	45
复习思考题	45
第4章 外周神经系统药物	46
第一节 传出神经系统药物	46
第二节 传入神经系统药物	63
本章小结	69
复习思考题	69
第5章 中枢神经系统药物	70
第一节 全身麻醉药	70

第二节 镇静药与抗惊厥药	79
第三节 镇痛药	83
第四节 中枢神经兴奋药	86
本章小结	92
复习思考题	93
 第6章 解热镇痛抗炎药物	94
第一节 解热镇痛抗炎药物	94
第二节 糖皮质激素药物	99
本章小结	104
复习思考题	104
 第7章 消化系统药物	105
第一节 健胃药和助消化药	105
第二节 抗酸药	108
第三节 止吐药和催吐药	110
第四节 泻药和止泻药	112
本章小结	117
复习思考题	117
 第8章 呼吸系统药物	118
第一节 祛痰药	118
第二节 镇咳药	120
第三节 平喘药	121
本章小结	123
复习思考题	123
 第9章 泌尿生殖系统药物	124
第一节 利尿药	124
第二节 脱水药	127
第三节 生殖系统药物	128
本章小结	135
复习思考题	135
 第10章 血液循环系统药物	136
第一节 作用于心脏的药物	136
第二节 止血药与抗凝血药	144
第三节 抗贫血药	150
第四节 抗高血压药	151

本章小结·····	156
复习思考题·····	156
第 11 章 水盐代谢及酸碱平衡调节药物 ·····	157
第一节 血容量补充药·····	157
第二节 能量补充药·····	160
第三节 水和电解质平衡药·····	161
第四节 酸碱平衡药·····	163
本章小结·····	165
复习思考题·····	166
第 12 章 调节组织代谢药物 ·····	167
第一节 维生素类药物·····	167
第二节 钙、磷与微量元素·····	175
本章小结·····	178
复习思考题·····	178
第 13 章 抗过敏药物 ·····	179
第一节 概述·····	179
第二节 常用抗组胺药·····	182
本章小结·····	184
复习思考题·····	184
第 14 章 抗微生物药物 ·····	185
第一节 概述·····	185
第二节 抗生素·····	190
第三节 合成抗菌药·····	210
第四节 抗真菌药·····	220
第五节 抗菌药物的合理应用·····	222
本章小结·····	225
复习思考题·····	225
第 15 章 消毒防腐药物 ·····	227
第一节 概述·····	227
第二节 环境消毒药·····	229
第三节 皮肤、黏膜消毒防腐药·····	236
本章小结·····	243
复习思考题·····	243

第 16 章 抗寄生虫药物	244
第一节 概述	244
第二节 抗蠕虫药	245
第三节 抗原虫药	255
第四节 杀虫药	260
本章小结	264
复习思考题	264
第 17 章 解毒药物	265
第一节 特异性解毒药	266
第二节 非特异性解毒药	273
本章小结	274
复习思考题	274
附录	275
附录 1 人和动物的体表面积算法、不同种类动物之间药物剂量换算法	275
附录 2 中文药名索引	279
附录 3 处方常用拉丁文缩写词	283
参考文献	284

绪 论



知识目标

- 掌握兽药、毒物、宠物药理学、兽药制剂、剂型的概念。了解宠物药理学的基本内容及发展简史。
- 熟悉常见的各种兽药剂型。
- 了解兽药贮藏保管的基本知识。



技能目标

- 准确表述兽药、毒物、宠物药理学定义。
- 了解各种兽药剂型的区别。



项目简介

● 本章着重介绍兽药、宠物药理学概念、药理学发展简史、宠物用药制剂及剂型、宠物诊疗处方、药物贮藏及保管等药物基本知识,以期为后续宠物药理学知识的学习奠定基础。

一、兽药概念

兽药是指用于预防、治疗、诊断动物疾病或者有目的地调节动物生理机能的化学物质(含药物饲料添加剂)。主要包括血清制品、疫苗、诊断制品、微生物制品、中药材、中成药、化学药品、抗生素、生化药品、放射性药品及外用杀虫剂、消毒剂等。

毒物是指对动物机体能产生功能性或器质性损害作用的物质。任何药物如果用量过大,都会对动物机体产生毒性,损害动物健康,甚至引起死亡。因此,药物与毒物之间仅存在着剂量的差别,当药物使用时间过长或用法不当也可转变成毒物。所以,只有合理地应用药物,才能调节和促进动物机体的生理生化过程,促进动物生长发育,或使患病动物的病理过程得到纠正,恢复健康,从而达到防治疾病或改善饲养效果的目的。

研究药物全部知识的科学称为药理学,我国古代称之为“本草”,因其多系天然的植物。药物按其来源分为天然药物,如植物、动物、矿物药物和微生物发酵产生的抗生素等;合成药物,如各种人工和半人工合成的抗菌药物、抗寄生虫药物等;生物技术药物,是指通过细胞工程、酶工程、基因工程等新技术生产的药物,如酶制剂、疫苗、生长激素等。

二、宠物药理学内容与学习方法

宠物药理学是专门研究药物与动物机体(包括病原体)之间相互作用规律的一门学科,是一门为临床合理用药防治疾病提供基本理论的兽医基础学科。其内容包括两个方面:

药物代谢动力学,简称药代动力学或药动学,是研究药物在动物机体内的吸收、分布、生物转化和排泄过程,即研究动物机体对进入体内药物的处置或处理过程,以及血药浓度与药物效应之间的动态规律。

药物效应动力学,简称药效动力学或药效学,是研究药物对动物机体(包括病原体)的作用,即药物引起机体生理生化机能的变化或效应及其作用原理或机理。



药物对机体的作用(药效学)和机体对药物的处置过程(药动学)在动物体内同时进行,是同一个过程而又紧密联系的两个方面。加强这两方面的学习和研究,就能更全面、客观地了解药物与机体之间的相互作用原理和规律,为临床治疗设计合理的给药方案打下基础。

学习宠物药理学课程的目的概括起来主要有三个方面,一是使未来的兽医工作者通过学习宠物药理学的基本理论知识,学会正确选药、合理用药,进而提高药效,减少不良反应,更好地指导宠物临床实践,充分发挥药物防治宠物疾病的作用;二是为进行兽医临床药理实验研究,寻找开发新药及新制剂创造条件;三是更进一步对机体的生理生化过程,乃至对生命的本质有所阐明,为发展生物科学作出贡献。

学习宠物药理学应认识和掌握药物与机体的相互关系,正确评价药物在防治疾病中的作用。重点要学习现代药理学的基本规律,以及各章节中的代表性药物,分析每类药物的共性和特点。对重点药物要全面掌握其作用、原理及应用,并与其他药物进行区别。同时,宠物药理学又是一门实验科学,学生在学习中必须重视宠物药理学的实验课。它不仅能验证课堂理论和培养学生的操作技能,更重要的是还能培养学生实事求是的科学作风以及分析问题、解决问题的能力。

三、宠物药理学的发展简史

药物是劳动人民在长期的生产实践中发现和创造出来的,从古代的本草发展成为现代的药理学经历了漫长的岁月,是人类药物知识和经验的总结。宠物药理学是药理学的组成部分,由于许多药理学研究大多以动物为基础,因此,宠物药理学的发展与药理学的发展有着密切的联系。

本草为天然药物的古称,以植物药为主,包括动物药和矿物药。古代无兽医专用本草,历代的重要药学著作有《神农本草经》《新修本草》《本草纲目》《元亨疗马集》等。

近代药理学是19世纪药物化学与生理学相继发展而创新的学科。现代药理学大约从20世纪20年代开始。1935年,德国杜马克(Domagk)首先报道偶氮染料百浪多息对小白鼠链球菌感染有保护与治愈作用,从而发现磺胺药;1940年,英国克洛里(Florey)在弗莱明(Fleming)

研究基础上分离出了作用于革兰氏阳性菌的青霉素,从此进入抗生素的新时代。

20 世纪六七十年代,生物化学、生物物理学和生理学的飞跃发展,新技术如同位素、电子显微镜、精密分析仪器等的应用,对药物作用原理的探讨由原来的器官水平,进入细胞、亚细胞以及分子水平。对细胞中具有特殊生物活性的结构、受体进行分离、提纯及建立其测试方法,先后分离得到乙酰胆碱受体、肾上腺素受体、组胺受体等,这就使本来极其复杂的药物作用机理的研究相对地变得简单了,即变成研究药物小分子和机体大分子中一部分或基因(受体或活性中心)之间的相互作用。药理学也就在深度和广度方面出现了许多分支学科,如生化药理学、分子药理学、免疫药理学、临床药理学、遗传药理学和时间药理学等边缘学科。

改革开放以来,我国科学研究蓬勃开展,各高等农业院校为宠物药理学培养了大量人才,宠物药理学工作者的队伍逐渐壮大,并取得一批重要研究成果,经农业部批准注册的一、二、三类新兽药与新制剂 200 余种,如海南霉素、恩诺沙星、达氟沙星、伊维菌素、替米考星、马度米星铵、氟苯尼考、喹烯酮等,为满足动物生产提供了可靠保证,并极大地丰富了宠物药理学的内容。

四、宠物用药制剂与剂型

制剂是根据兽药典或其他经批准的处方,将药物按照一定工艺制成符合要求的药品。例如,恩诺沙星注射液、注射用青霉素 G 钠、碳酸氢钠片、阿莫西林胶囊等。

剂型是指药物原料经过加工,制成安全、稳定、方便应用的形式。兽药剂型包括固体剂型、半固体剂型、液体剂型、气体剂型,以及兽药新剂型等。药物的有效性首先是本身固有的药理作用,但仅有药理作用而无合理的剂型,必然妨碍药理作用的发挥,甚至出现意外。先进合理的剂型有利于药物的吸收利用,充分发挥疗效,降低不良反应,同时方便应用、储存和运输。

(一) 液体剂型

1. 注射剂 又称针剂,是指灌封于特别容器中,经灭菌处理的水溶液、混悬液或粉末(粉针剂),必须用注射法给药的一种剂型。如葡萄糖注射液、普鲁卡因青霉素注射液、注射用硫酸链霉素等。粉针剂应在临用前,加适量的稀释液(如注射用水),制成液体剂型后应用。

2. 溶液剂 将一种或多种药物溶解于溶媒(水、乙醇或油)制成的澄明溶液,可供内服或外用。如恩诺沙星溶液、高锰酸钾溶液、维生素 A 油溶液等。

3. 酊剂 用不同浓度的乙醇浸制生药或溶解化学药物制成的液体剂型,如龙胆酊、橙皮酊、碘酊等。

4. 酞剂 以挥发性药物为原料制成的乙醇溶液,如芳香氨酞、樟脑酞等。可供内服或外用。

5. 合剂 将两种或两种以上药物混合制成的水溶液,如复方甘草合剂。

6. 乳剂 将两种或两种以上不相混合的液体,加乳化剂制成的乳状混悬液,如鱼肝油乳剂。

7. 搽剂 刺激性药物加油或乙醇制成的溶液、混悬液或乳化状液体,如松节油搽剂、四三一搽剂、左旋咪唑搽剂。用于未破损皮肤。

8. 滴眼剂 直接用于眼部的药物水溶液或混悬液,如氯霉素眼药水。滴眼剂对 pH 值、渗

透压、透明度、无菌性等都有严格要求。

9. 煎剂与浸剂 煎剂是将生药(中草药)加水煎煮一定时间后,滤去药渣制得的水溶液;浸剂是药材加水浸泡一定时间,滤去药渣制得的水溶液。

10. 流浸膏剂 将药材的浸出液,经一定方法浓缩,制成浓度较高(一般每毫升相当于原药材 1 g)的液体剂型,如甘草流浸膏、马钱子流浸膏。

(二) 半固体剂型

1. 软膏剂 药物与适宜的基质(如凡士林、油脂、羊毛脂等)均匀调和制成黏稠膏状外用剂型。供涂搽于皮肤、黏膜或创面应用,如鱼石脂软膏。

供眼科应用的灭菌软膏称眼膏。

2. 舔剂 将药物与适宜的辅料混合,制成糊状或粥状供舔服的剂型。制备时常用的辅料有淀粉、米粥、糖浆、蜂蜜等。

3. 浸膏剂 将中药饮片用适当的溶剂提取,蒸去部分或全部溶剂,调整至规定浓度而制成的制剂,如甘草浸膏。除特殊规定外,每 1 g 浸膏相当于生药 2 ~ 5 g。

(三) 固体剂型

1. 片剂 由一种或多种药物与赋形药混合制成颗粒,经压片机压制成的圆片状剂型。片剂储存、运输方便,供内服用。如敌百虫片、酵母片、磺胺二甲嘧啶片等。

2. 可溶性粉剂 由一种或多种药物与助溶剂、助悬剂等辅料混合而成的可溶性粉末,投入饮水中使药物溶解,供动物饮用。如盐酸沙拉沙星可溶性粉、硫氰酸红霉素可溶性粉等。

3. 预混剂 将一种或几种药物与适宜的基质(如碳酸钙、玉米粉、麸皮等)均匀混合制成,达到使微量药物成分均匀分散的目的,供添加于饲料,防治动物疾病。如土霉素预混剂、杆菌肽锌预混剂等。

4. 颗粒剂 药物与适宜的辅料制成具有一定粒度的干燥颗粒状制剂。分为可溶性颗粒、混悬颗粒、泡腾颗粒、缓释颗粒、控释颗粒等,主要供内服用。

5. 胶囊剂 将药物密封于以明胶为主要原料制成的胶囊中而制成的剂型,可避免药物的刺激性或不良气味,如阿莫西林胶囊等。

6. 丸剂与大丸剂 由主药、赋形药、粘合剂等组成的球形、椭圆形、圆柱形药丸。中成药丸剂较多,如二陈丸。大丸剂稍软、体积较大,主要供大动物内服用。

(四) 气体剂型

1. 烟雾剂 通过化学反应或加热而形成的药物过饱和蒸汽,又称凝聚气雾剂。如甲醛溶液遇高锰酸钾产生高温,前者即形成蒸汽,常供犬舍、孵化器、禽蛋消毒时用。

2. 喷雾剂 借助机械(喷雾器或雾化器)作用,将药液(粉)喷成雾状的制剂。药物喷出时,呈雾状微滴或微粒,直径 0.5 ~ 5.0 μm 。供吸入给药,也可供环境或带动物消毒时应用。

3. 气雾剂 将药物和适宜的抛射剂,共同封装于具有特制阀门系统的耐压容器中,使用时掀按阀门,借抛射剂的压力,将药物抛射成气雾的制剂。

(五) 其他剂型

1. 浇泼剂 一种透皮吸收剂型,在专用的器械中加入规定剂量的药液和穿透剂,浇泼于动物背部,如左旋咪唑浇泼剂、恩诺沙星浇泼剂。

2. 颈圈 一种用于犬、猫的缓释剂型,由杀虫药与树脂通过一定工艺制成,可以套在动物颈部。

3. 微型胶囊(微囊) 用天然或合成的高分子材料(囊材),将药物(囊心物)包裹的微小胶囊,如维生素 A、D 胶囊。

五、宠物诊疗处方

广义地讲,凡是制备任何药剂的书面文件均可称为处方。处方有法定处方、验方、生产处方和兽医师处方等几种。

民间积累的简单有效的经验处方称为验方。

兽药典、兽药规范收录的处方,具有法律效力。兽药厂在制造法定制剂和药品时,均须按照法定处方所规定的一切项目进行配制、生产和检验。大量生产制剂时所列各种成分、规格、数量及制备与控制质量方法等的规程性文件,称为生产处方。

兽用处方药是指凭兽医师开写的处方购买和使用的兽药。

兽用非处方药是指由国务院兽医行政管理部门公布,不需要凭兽医师开写的处方就可以自行购买并按照说明书使用的兽药。

兽医师处方是兽医师对患畜诊断后给调剂员开写药名、用量、配法及用法的书面文件。它是检验药效和毒性的依据,一般应保存一定时间以备查考。兽医师处方内容分3部分:

(1)处方前记(又称登记部分) 包括日期、编号、畜主、地址、电话、宠物的种属、性别、年龄、特征等。

(2)处方部分(也是处方正文) 处方头均以“Rp”或“取”起头,有“请取下列药品”之意。处方正文包括药名、规格、数量。药名用中文或英文书写。每药一行,逐行书写。同一处方各药物成分,一般按主药、佐药、矫味药、赋形药或稀释剂依序书写。数量一律用阿拉伯数字,小数点应对齐。单位依国家标准用国际单位制,固体通常用克(g)或毫克(mg)、液体用毫升(mL)表示。配制方法是兽医师对药剂人员指出的药物调配方法。用药方法应写明给药方法、次数及各次剂量。

(3)处方后记(签名部分) 兽医师和药剂师签名时应对登记部分以及处方部分药名、剂量、剂型、用法、配制方法等内容进行审核,确认无误后签名,以示对开写的处方负责。

以治疗宠物消化不良的诊疗处方为例,其书写见表 0-1 所示。

表 0-1 xxx宠物医院处方笺

年 月 日		
处方编号	住院号	门诊号
主人姓名	主人电话	主人单位
宠物种类	宠物特征	宠物化验
宠物性别	宠物年龄	宠物诊断

续表

Rp:

胃蛋白酶	2.0
稀盐酸	5.0
常水	100.0

配制:混合

用法:一次灌服

兽医师:李××

调剂师:王××

药价:

六、药物储存与保管

药物的储存与保管,主要是了解药品本身理化性质和外界因素对药品质量的影响,针对不同类型的药品采取有效的措施和方法进行储存保管。

引起药品变质的常见因素有空气、温度、湿度、光照、储存时间等。

空气中的氧易使药物氧化,引起药品变质。例如维生素 C 氧化后变成深黄色,硫酸亚铁氧化变成硫酸铁。对于易氧化的药品应采取密闭、遮光等措施,例如药品包装使用真空包装、棕色瓶等,以防药品氧化。

温度过高或过低,都会使药品的质量发生变化。温度过高,会使药物失效、变形、体积缩小、爆炸等。例如,抗生素、维生素 D₃、催产素、生物制品等遇高温会加速变质,胶囊剂等熔化粘连。温度过低也会使药品冻结、分层等,例如,水针剂等。抗生素类药品一般应储存在干燥阴凉处,不超过 20℃,血清等生物制品应在 2~10℃条件下保存。

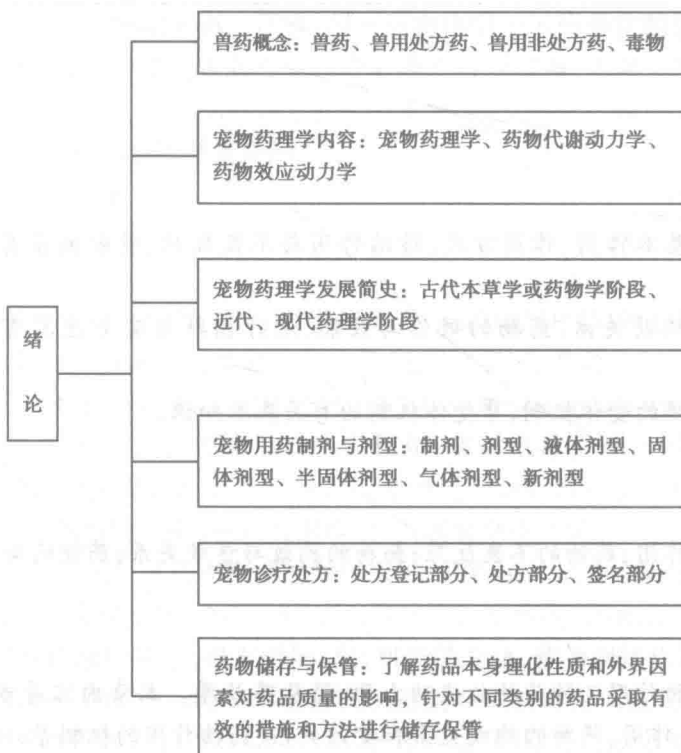
湿度过大,会使某些药物发生水解、液化或发霉等。例如,阿司匹林、青霉素等因吸潮而水解,胶囊剂等因湿度过大发生软化粘连。容易受湿度影响的药品应密封储存,置于干燥处,注意通风防潮。含结晶水的药物,在干燥处失去结晶水的现象称为风化。药品经风化后,含量会变得不准确,剧毒药品易超量而引起中毒。

日光中的紫外线会使许多药物发生变色、氧化、还原和分解等化学反应。例如,恩诺沙星遇光色渐变成橙红色;磺胺嘧啶等磺胺类药物遇光色渐变暗(深);麻醉乙醚遇光后,加速氧化,产生有毒的过氧化物。遇光易变质的药品应装在棕色瓶内,或包装外面包上不透明的黑纸。

药品不宜储存太长时间,一些药物因理化性质不太稳定,储存一定时间后,会使含量下降或毒性增加。例如,维生素 C 久置色渐变黄,含量下降。对于有有效期规定的药品,应定期检查,以防过期失效。

此外,药品的包装材料、包装方法等也对药品的质量产生影响,应予以重视。

本章小结



复习思考题

1. 什么是兽药、兽用处方药、兽用非处方药、毒物？
2. 什么是宠物药理学、药物代谢动力学、药物效应动力学？
3. 比较制剂和剂型的概念，举例说明药物的剂型。
4. 什么是宠物诊疗处方？诊疗处方包括的内容有哪些？
5. 影响药品质量的因素有哪些？如何加强对药品的保管？