

全国农业高等院校规划教材
农业部兽医局推荐精品教材

(动物医学 动物科学专业)

动物药理学

● 刘占民 李丽 主编



中国农业科学技术出版社

全国农业高等院校规划教材
农业部兽医局推荐精品教材

(动物医学 动物科学专业)

动物药理学

● 刘占民 李丽 主编

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

动物药理学/刘占民, 李丽主编. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2008. 8

ISBN 978 - 7 - 80233 - 555 - 4

I. 动… II. ①刘… ②李… III. 兽医学: 药理学 IV. S859.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 082375 号

责任编辑 崔改泵

责任校对 贾晓红 康苗苗

出版发行 中国农业科学技术出版社
北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010) 82106632 (编辑室) (010) 82106624 (发行部)
(010) 82109703 (读者服务部)

传 真 (010) 62121228

社 网 址 [http:// www. castp. cn](http://www.castp.cn)

经 销 新华书店北京发行所

印 刷 北京华忠兴业印刷有限公司

开 本 787 mm × 1 092mm 1/16

印 张 15

字 数 347 千字

版 次 2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月第 1 次印刷

定 价 26.00 元

《动物药理学》

主 编

刘占民 李 丽

副主编

王安忠 呼秀智 刘荣欣 高 睿

参编者

(按姓氏笔画排序)

王安忠 (河北农业大学)

田文霞 (山西省农业厅家畜疾病防治站)

刘占民 (河北农业大学)

刘荣欣 (河北农业大学)

李 丽 (辽宁医学院)

李英伦 (四川农业大学)

张春红 (广西柳州畜牧兽医学校)

宋志勇 (山西省畜牧兽医学校)

呼秀智 (河北工程大学)

高 睿 (杨凌职业技术学院)

主 审

刘聚祥 (河北农业大学)

内容简介

本书为农业高等院校规划教材和农业部推荐系列教材之一，全书共十二章，在正文后附有实训指导。内容包括动物药理与药理学基本知识，消毒防腐药，抗微生物药，抗寄生虫药，作用于消化系统药物，作用于呼吸系统药物，作用于血液循环系统药物，作用于泌尿生殖系统药物，作用于神经系统药物，影响新陈代谢药和解毒药等。本教材主要供农业高职院校畜牧兽医及其相关专业的学生使用，也适用于基层畜牧兽医技术人员的培训，更是畜牧兽医技术人员和畜牧兽医生产一线从业人员的有益读物。

序

中国是农业大国，同时又是畜牧业大国。改革开放以来，我国畜牧业取得了举世瞩目的成就，已连续 20 年以年均 9.9% 的速度增长，产值增长近 5 倍。特别是“十五”期间，我国畜牧业取得持续快速增长，畜产品质量逐步提升，畜牧业结构布局逐步优化，规模化水平显著提高。2005 年，我国肉、蛋产量分别占世界总量的 29.3% 和 44.5%，居世界第一位，奶产量占世界总量的 4.6%，居世界第五位。肉、蛋、奶人均占有量分别达到 59.2 千克、22 千克和 21.9 千克。畜牧业总产值突破 1.3 万亿元，占农业总产值的 33.7%，其带动的饲料工业、畜产品加工、兽药等相关产业产值超过 8 000 亿元。畜牧业已成为农牧民增收的重要来源，建设现代农业的重要内容，农村经济发展的重要支柱，成为我国国民经济和社会发展的基础产业。

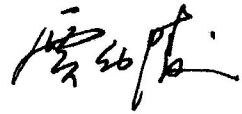
当前，我国正处于从传统畜牧业向现代畜牧业转变的过程中，面临着政府重视畜牧业发展、畜产品消费需求空间巨大和畜牧行业生产经营积极性不断提高等有利条件，为畜牧业发展提供了良好的内、外部环境。但是，我国畜牧业发展也存在诸多不利因素。一是饲料原材料价格上涨和蛋白饲料短缺；二是畜牧业生产方式和生产水平落后；三是畜产品质量安全和卫生隐患严重；四是优良地方畜禽品种资源利用不合理；五是动物疫病防控形势严峻；六是环境与生态恶化对畜牧业发展的压力继续增加。

我国畜牧业发展要想改变以上不利条件，实现高产、优质、高效、生态、安全的可持续发展道路，必须全面落实科学发展观，加快畜牧业增长方式转变，优化结构，改善品质，提高效益，构建现代畜牧业产业体系，提高畜牧业综合生产能力，努力保障畜产品质量安全、公共卫生安全和生态环境安全。这不仅需要全国人民特别是广大畜牧科教工作者长期努力；不断加强科学研究与科技创新，不断提供强大的畜牧兽医理论与科技支撑，而且还需要培养一大批掌握新理论与新技术并不断将其推广应用的专业人才。

培养畜牧兽医专业人才需要一系列高质量的教材。作为高等教育学

科建设的一项重要基础工作——教材的编写和出版，一直是教改的重点和热点之一。为了支持创新型国家建设，培养符合畜牧产业发展各个方面、各个层次所需的复合型人才，中国农业科学技术出版社积极组织全国范围内有较高学术水平和多年教学理论与实践经验的教师精心编写出版面向 21 世纪全国高等农林院校，反映现代畜牧兽医科技成就的畜牧兽医专业精品教材，并进行有益的探索和研究，其教材内容注重与时俱进，注重实际，注重创新，注重拾遗补缺，注重对学生能力、特别是农业职业技能的综合开发和培养，以满足其对知识学习和实践能力的迫切需要，以提高我国畜牧业从业人员的整体素质，切实改变畜牧业新技术难以顺利推广的现状。我衷心祝贺这些教材的出版发行，相信这些教材的出版，一定能够得到有关教育部门、农业院校领导、老师的肯定和学生的喜欢。也必将为提高我国畜牧业的自主创新能力和增强我国畜产品的国际竞争力做出积极有益的贡献。

国家首席兽医官
农业部兽医局局长



二〇〇七年六月八日

前 言

随着我国畜牧兽医事业现代化进程不断加快，急需大批具备畜牧兽医理论知识与实际操作技能的高等技术应用型人才。为满足社会需求，各农业和畜牧兽医高职院校不断对畜牧兽医类专业课程体系进行调整和优化。为适应各院校教改的需要，根据农业部全国高等农业院校规划教材和农业部畜牧兽医局推荐精品教材规划要求，中国农业科学技术出版社组织由全国农业本科院校、畜牧兽医高职院校和动物疫病防治机构等7个单位的10名多年从事兽医教学、科研和临床诊疗工作的教师，编写适合畜牧兽医高职院校畜牧类专业教学体系特点的《动物药理学》教材，以满足各高职院校当前的急需。

《动物药理学》编写的指导思想是“充分体现高职教育特色，遵循学科教学规律，满足教学需求，突出教材的科学性、先进性、启发性和广适性”；编写的基本原则是“重点突出、表述规范、强化实践、注重技能、遵循规律、方便认知、易于教学”。

《动物药理学》主要介绍兽医临床防病治病常用药物和一些新型兽药的基本理论知识，为培养畜牧兽医高等技术应用型人才奠定理论基础，满足学生学习和掌握实际操作技能的需要。在保证基本理论知识够用的基础上，加大实践技能教学内容的比例，突出实训，强化实践技能教学，把培养学生应用药物防控各类动物疾病的技能作为重点内容，满足强化实践技能培训的需要。在保证教学基本需求的基础上，尽可能多地把近年来兽医药理学的新理论、新技术以及新药品写入教材中，确保教材内容的新颖性，充分体现学科的最新进展。同时，根据教材的适用定位，还在教材的广适性等方面进行了探索，以达到扩大教材的适用范围和提高社会影响力的编写目的。

根据高职院校兽医及相关专业的教学特点和实际需要，在教材内容编排上作了适当调整，把抗微生物药分为抗生素类抗微生物药和化学抗微生物药两章编写。注重在动物疫病防治机构选聘具有丰富经验的临床兽医参加教材编写，以增强教材的实用性和适用性，也是本教材编写的一大特点。

本教材正文共十二章，在正文后附有实训指导。绪论、第一、十一

章由刘占民编写；第二章由王安忠编写；第六章，实训六、七由呼秀智编写；第八章，实训四、五由高睿编写；第五章由刘荣欣编写；第三章由刘荣欣、王安忠编写；第四章由李英伦编写；第七章，实训一、二、三由张春红编写；第九章，实训八、九、十由宋志勇编写；第十章由李丽编写；第十二章，实训十一、十二、十三由田文霞编写。

本教材的编写和出版得到了中国农业科学技术出版社、河北农业大学教务处、河北农业大学中兽医学院以及各位作者所在院校的大力支持，河北农业大学刘聚祥教授对教材进行了认真细致的审阅，谨此表示衷心的感谢。在教材编写过程中，参考和引用了许多文献的有关内容，部分已注明出处或在附录中列出，限于篇幅，仍有部分未注明。在此，特向原作者表示真诚的谢意和歉意。由于编者水平和经验所限，书中必定存在缺点和不足之处，恳请有关专家、广大师生和读者给予批评指正，以便不断修订和完善。

编者
2008年4月

目 录

绪 论	1
第一章 药理学基础知识	5
第一节 兽药基本知识	5
第二节 药物对机体的作用——药效学	13
第三节 机体对药物的作用——药动学	19
第四节 影响药物作用的因素	25
第二章 消毒防腐药	28
第一节 概述	28
第二节 消毒防腐药的分类及应用	30
第三章 抗微生物药—抗生素	46
第一节 概述	46
第二节 常用抗生素	48
第四章 抗微生物药—化学合成抗微生物药	69
第一节 磺胺类药物	69
第二节 喹诺酮类药物	80
第三节 喹噁啉类药物	84
第四节 硝基咪唑类药物	84
第五节 抗真菌药物	85
第六节 抗微生物药的合理使用	87
第五章 抗寄生虫药物	90
第一节 抗寄生虫药物简介	90
第二节 抗蠕虫药	91
第三节 抗原虫药	100
第四节 杀虫药	106

第六章	作用于消化系统的药物	110
第一节	健胃药与助消化药	110
第二节	泻药与止泻药	116
第三节	抗酸药	121
第四节	止吐药与催吐药	122
第五节	瘤胃兴奋药	124
第六节	制酵药与消沫药	124
第七章	呼吸系统药物	127
第一节	祛痰药	127
第二节	镇咳药	128
第三节	平喘药	130
第八章	血液循环系统用药	132
第一节	强心药	132
第二节	促凝血药与抗凝血药	135
第三节	抗贫血药	142
第九章	泌尿生殖系统用药	145
第一节	利尿药与脱水药	145
第二节	子宫兴奋药	148
第三节	生殖激素类药物	149
第十章	神经系统用药	155
第一节	中枢神经系统用药	155
第二节	外周神经系统用药	176
第十一章	影响新陈代谢药物	187
第一节	肾上腺皮质激素类药物	187
第二节	调节水盐代谢药物	191
第三节	调节酸碱平衡药物	192
第四节	维生素	192
第五节	矿物质类药物	196
第十二章	常用解毒药	201
第一节	非特异性解毒药	201
第二节	特异性解毒药	202

动物药理学实训	212
实训一 实验动物的捉拿、固定及给药方法	212
实训二 剂量对药物作用的影响	217
实训三 消毒药的配制及应用	218
实训四 抗菌药物的药物敏感试验	218
实训五 伊维菌素驱虫实验	219
实训六 盐类泻药的导泻作用机理	220
实训七 消沫药的作用观察	221
实训八 不同浓度枸橼酸钠对血液的作用	221
实训九 利尿药与脱水药作用实验	222
实训十 水合氯醛的全身麻醉作用及氯丙嗪的增强麻醉作用	222
实训十一 普鲁卡因局部麻醉作用实验	223
实训十二 有机磷中毒及解救	224
实训十三 亚硝酸盐的中毒及解救	224
主要参考文献	226

绪 论

一、动物药理学的定义、性质与任务

1. 动物药理学的定义 动物药理学是研究药物与动物机体（包括病原体）相互作用规律的一门学科。动物药理学研究的范畴包括药物效应动力学和药物代谢动力学两部分。药物效应动力学简称药效学，主要研究药物对机体的作用及其作用原理；药物代谢动力学简称药动学，主要研究药物在体内的代谢过程，即机体如何对药物进行处理。

2. 动物药理学的性质 动物药理学是临床医学各专业的基础医学课程，也是药学专业的专业课程，它既是基础医学与临床医学间的桥梁，也是医学与药学间的桥梁。动物药理学与动物生理学、动物生物化学、动物病理学、动物微生物学、动物免疫学等基础课程和动物内科学、动物外科学、动物产科学、动物传染病学、动物寄生虫病学以及中兽医学等专业课程都有密切的关系。

3. 动物药理学的学科任务 动物药理学的学科任务是为临床兽医学专业的学生在临床工作中合理用药、防治疾病提供理论依据，为从事动物临床医疗工作奠定基础；为动物药理学专业的学生临床合理用药、评价药物及新药开发奠定基础；为兽医中药学发展、阐明生命活动的本质、揭示疾病的原理、促进生物科学发展提供研究方法，也是中药新药研究开发的重要组成部分；其理论研究进展也为研究细胞生理、生化及病理过程提供重要的科学资料。

学习动物药理学的主要任务是使学生既要掌握动物药理学的基本理论以及各类药物的作用和应用的基础知识，又要学会运用它们的能力。

4. 学习动物药理学的目的 学习动物药理学的目的是运用动物生理学、动物生物化学、动物病理学、动物微生物学及免疫学等基础医学知识和理论，阐明药物的作用原理、主要适应症和禁忌症，在此基础上掌握动物药理学的基本知识、基本理论和基本技能、药物的来源、性质、作用原理和临床应用等主要内容，为动物临床合理用药提供理论依据，指导临床合理用药，更有效地防治各种动物的各类疾病。

5. 学习动物药理学的方法 学习动物药理学，要以马克思主义哲学理论为指导思想，辩证地看待和处理药物与动物机体、药物与病原体之间的关系。动物药理学既是医学基础理论学科，又是实践性很强的实验性学科。因此，在学习过程中，要运用理论联系实际的学习方法，熟悉和掌握每类药物的基本作用原理和作用规律，分析各类药物的共性和特性。对常用重点药物，必须全面掌握其功效、作用原理和临床应用，并注意与其他药物进行比较和鉴别。对常用的试验方法和操作技能要重点学习和练习并熟练掌握，仔细观察和记录试验结果，同时要养成对实验结果和实验过程中出现的其他现象进行分析和思索的习惯，通过实验研究，培养严谨的工作作风、良好的实验动手能力、较强的分析和解决问题的能力。

二、药物学与动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、发明和创造出来的。古代人为了生存，从

生活经验中得知某些天然物质可以治疗疾病与伤痛，有很多药物一直沿用至今，如“大黄导泻、楝实祛虫、柳皮退热”等。这些药物知识的大量积累和世代留传而集成古代本草学。从古代本草学发展成为现代药物学经历了漫长的岁月，是人类药物知识和经验的总结。其中，我国的本草学发展很早，文献极为丰富，对世界药物学的发展做出了重大贡献。《神农本草经》是我国现存最早的本草著作，成书时间约在公元1世纪前后，为汉代学者托“神农”之名编纂而成的著作，此书记载植物药、动物药和矿物药365种。公元659年，唐朝政府在此基础上修订为《新修本草》，并由政府颁布实施；《新修本草》记载药物884种，并附有图谱，是我国也是世界最早的药典性著作，比欧洲最早的《纽伦堡药典》还早880多年。宋朝开国百年，政府数次大规模修订本草，有力地推动了药学的发展。明代伟大医药学家李时珍经过30多年的艰苦努力，克服重重困难，编著而成药学巨著《本草纲目》；《本草纲目》记载药物1892种，绘制药图1160幅，收入药方11000余条。此书内容丰富，记载广泛，实事求是，改进了分类方法，批判了迷信谬说，在当时的历史条件下有相当高的科学性。《本草纲目》是我国最伟大的本草学巨著，促进了我国医药学的发展，并受到国际医药界的推崇，在世界各国流传很广，对世界医药学的发展具有巨大的推动作用。

动物药理学的发展是随着药物学的发展而发展的。隋、唐之前兽医专用本草著作极少，兽用本草的内容多包含在历代的本草书籍之中。《神农本草经》中就载有不少专门治疗家畜疾病的药物，如柳叶“主马疥痂疮”，梓叶、桐花“治猪疮”等，可以认为《神农本草经》是一部人畜通用的药学专著。汉简记载，汉代已有兽医药方，如“治马伤水方，姜、桂、细辛、皂荚、附子各三分，远志五分，桂枝五钱……”。晋代名医葛洪（公元281~340）所著《肘后备急方》，在第八卷有“治牛马六畜水谷疫疠诸病方”。北魏贾思勰所著《齐民要术》一书中，有畜牧兽医专卷，列举了48种治疗家畜疾病的方法，其中有麦芽治中谷（伤食），麻子治腹胀，榆白皮治咳嗽，雄黄治疥癣等。据《隋书·经籍志》载，有《疗马方》等有关兽医方药的专著，但原书已佚，其内容也无从查考。唐朝李石所著《司牧安骥集》是我国现存最早的兽医专著，其中卷七为《安骥药方》，记载兽医药方144个。宋代王愈著《蕃牧纂验方》，记载兽医方剂57个，如消黄散、天麻散、石决明散、桂心散、茴香散、乌梅散等。元代卞宝著《痊骥通玄论》，记载药物249种，兽医药方113个。明代喻本元、喻本亨兄弟编撰了《元亨疗马集》（刊行于1608年），这是流行最广的一部中兽医古籍。在该书“用药须知”中，记载药物260种。此外，还有中药运用、配伍、禁忌等内容。在“经验良方”中，记载方剂170余个。“使用歌方”将常用方剂编成汤头歌，被后世称为“三十六汤头”。

科学的发展与社会生产力的发展有密切的关系，现代药理学的建立和发展是与现代科学技术的进步紧密联系的。16~18世纪，欧洲经过资产阶级革命，资本主义兴起，社会生产力得到迅速提高，促进了自然科学的快速发展。化学和生理学等学科的发展为药物学和药理学的发展奠定了科学基础。18世纪以前，凡研究药物知识的科学统称为“药物学”。意大利生理学家F. Fontana（1702~1805）通过动物实验对千余种药物进行了毒性测试，得出了“天然药物都有其活性成分，选择作用于机体某个部位而引起典型反应”的客观结论。这一结论后来被德国化学家F. W. Sertürner（1783~1841）所证实，F. W. Sertürner于1804年首先从罂粟中分离提纯出吗啡，并在犬身上证明其具有镇痛作用。

19 世纪初期, 有机化学的发展为药理学提供了物质基础, 从植物药中不断提纯其活性成分, 得到纯度较高的药物, 如咖啡因 (1819)、土的宁 (1818)、阿托品 (1831) 等。1819 年法国人 F. Magendie 用青蛙实验确定了土的宁的作用部位在脊髓。这些工作为药理学创造了实验方法。1828 年成功合成尿素, 为人工合成有机化合物开辟了道路。药理学作为独立的学科应从德国人 R. Buchheim (1820~1879) 算起, 他建立了第一个药理学实验室, 写出第一部药理学教科书, 他也是世界上第一位药理学教授。其学生 O. Schmiedeberg (1838~1921) 继续发展了试验药理学, 开始研究药物的作用部位, 被称为器官药理学。受体原是英国生理学家 J. N. Langley (1852~1925) 提出的药物作用学说, 现已被证实它是许多特异性药物作用的靶。此后, 药理学得到飞跃发展, 又开始了人工合成新药研究, 有许多催眠药、解热镇痛药、局部麻醉药涌现出来。如德国微生物学家 P. Ehrlich 与同事共同合成治疗梅毒的胍凡纳明 (606), 开创了用化学药物治疗传染病的新纪元。1935 年德国 G. Domagk 发现磺胺类药百浪多息能治疗细菌感染。1940 年英国 H. W. Florey 在 A. Fleming 研究的基础上, 从青霉菌培养液中提纯了青霉素, 开创了抗生素发展的新时代。20 世纪中叶, 出现了许多前所未有的药理学新领域及新药物, 如抗生素、抗癌药、抗精神病药、抗高血压药、抗组胺药、抗肾上腺素药等。药理学已由过去的只与生理学有联系的单一学科发展成为与生物化学、生物物理学、免疫学、遗传学和分子生物学等诸多学科有密切联系的综合学科, 并随之出现了许多新的分支学科, 如生化药理学、细胞分子药理学、免疫药理学、遗传药理学等。而临床药理学特别是药动学的发展使临床用药从单凭经验发展为科学计算, 并促进了生物药理学的发展。药效学研究方面特别是药理作用原理的研究也逐渐向微观世界深入, 阐明了许多药物作用的分子机制, 反过来也促进了分子生物学的发展。

大约在 17 世纪初, 西药制造方法开始传入我国。1840 年鸦片战争以后, 我国海禁开放, 西方医药大量传入, 在传统医药之外逐渐形成另一西方医药体系。此后百余年间, 是中国对西药认识、学习和吸收的阶段。1949 年以前, 我国医药科学发展十分缓慢, 与此同时, 中医药事业的发展也受到了相当严重的制约。新中国成立以后, 我国医药事业快速发展, 药理学研究取得了巨大成就。例如对抗血吸虫药酒石酸锑钾的药效学与药代学进行了系统研究, 提高了疗效, 又研制出非锑剂抗血吸虫药吡喃丙胺; 阐明了吗啡镇痛部位是在第三脑室周围和导水管周围灰质, 对镇痛药的作用机理研究产生了重要影响; 在中药药理研究方面, 对强心甙 (如黄夹甙)、肌松药 (如防己科植物)、镇痛药 (如延胡索)、抗胆碱药 (如山莨菪碱)、抗肿瘤药 (如喜树碱) 及抗疟药 (如青蒿素) 等进行了大量的工作, 阐明了作用机理, 推动了中西药的结合。

动物药理学作为独立学科建立的准确年代无从查考, 欧洲 18 世纪开始成立兽医学院, 20 世纪初期已出现多种兽医药物学及治疗学的教科书, 但多记述植物药、矿物药和处方, 没有叙述药物对组织的作用或作用机制。1917 年美国康乃尔大学的 H. J. Milks 教授出版教科书《实用药理学及治疗学》, 在当时得到广泛应用, 由此可认为 20 世纪 20 年代前后是动物药理学学科建立的年代。

我国动物药理学在 20 世纪 50 年代初成为独立学科, 得到较好发展是在 20 世纪 70 年代末期我国实行改革开放以后。这一时期, 动物药理学研究进展很快, 新兽药的研制开发取得了显著成就。例如, 对磺胺与抗生素在动物体内的药代动力学进行了比较系统的研

究；创制了海南霉素；合成了兽用保定药二甲苯胺噻唑与保定宁等；兽用抗寄生虫药及新制剂也不断开发应用。特别是近十年来，新兽药的研发取得了更加突出的成就。20世纪50年代初，我国成立独立的高等农业院校，大多数农业院校设立了兽医专业，开始开设动物药理学课程，1959年出版了全国试用教材《兽医药理学》，1980年5月出版全国高等农业院校教材《兽医药理学》（第一版），2002年出版面向21世纪课程教材《兽医药理学》（第二版）（即全国高等农业院校教材《兽医药理学》第二版）。此外，还编写出版了多种版本的《兽医药理学》教材和兽药专著、兽药手册等，促进和完善了《兽医药理学》教材体系的建设。1965年出版了第一部《兽药规范》，1978年出版了第二部《兽药规范》，1987年5月国务院颁发了《兽药管理条例》；2004年又重新修订。自《中华人民共和国兽药典》（1990版）正式颁布至今，已颁布发行到2005年版，这些法规的颁布与实施对兽医药品的生产与质量控制发挥了重要作用。所有这一切，都为保障和促进我国畜牧业发展起到了重要的作用。

第一章

药理学基础知识

第一节 兽药基本知识

一、药物与兽药的概念

1. **药物** 药物是指用于预防、治疗或诊断疾病的各种物质。随着科学的发展，药物的概念也在进一步扩大和深入。理论而言，凡能通过化学反应影响生命活动过程（包括器官功能及细胞代谢）的化学物质都属于药物范畴。

2. **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、微生态制品、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。

3. **普通药物** 指使用治疗剂量时一般不产生明显毒性的药物。如青霉素、链霉素和磺胺类药物等。

4. **毒药** 指作用剧烈，毒性极强，超过极量在短时间内即可引起动物中毒或死亡的药物。如硝酸士的宁和毛果芸香碱等。

5. **剧药** 指作用剧烈，毒性较强，超过极量极易引起中毒或死亡的药物。其中一些剧药，必须经过国家有关部门批准才能生产和销售，并在使用时有一定条件限制，这类剧药称为限剧药。如苯甲酸钠咖啡因、巴比妥等。

6. **麻醉品** 指具有成瘾性的毒、剧药品，如吗啡、可待因等。它与不具有成瘾性的麻醉药物有着本质的区别，不能把麻醉品和麻醉药的概念相混淆。

7. **兽用处方药** 是指凭兽医处方可购买和使用的兽药。

8. **兽用非处方药** 是指由国务院兽医行政管理部门公布的、不需要凭兽医处方就可以自行购买并按照说明书使用的兽药。

二、药物的来源

药物的种类繁多，根据来源可分为天然药物和人工合成药物。

1. **天然药物** 存在于自然界中具有预防和治疗疾病作用的天然物质称天然药物。天然药物包括植物药（如黄连、龙胆）、动物药（如胰岛素、胃蛋白酶）、矿物药（如硫酸钠、硫酸镁）3类。抗生素和生物制品（如青霉素、疫苗等）也列入天然药物范畴。

2. **人工合成或半合成药物** 用化学方法人工合成或根据天然药物的化学结构用化学方法制备的药物称为人工合成药，如磺胺类药物和肾上腺素；人工半合成药是在原有天然