

畜禽科学用药丛书

YANGZHU
KEXUE YONGYAO
ZHINAN

养猪 科学用药指南

(第2版)

易本驰 张 汀 主编



中原出版传媒集团
大地传媒

河南科学技术出版社

畜禽科学用药丛书

养兔科学用药指南

养猪科学用药指南 (第2版)

养羊科学用药指南

养牛科学用药指南

分类建议: 农业/养殖

策划编辑 陈 艳
责任编辑 陈 艳
责任校对 柯 姣
封面设计 张 伟
版式设计 栾亚平
责任印制 张 巍



ISBN 978-7-5349-7178-5



9 787534 971785 >

定价: 28.00 元

★ 畜禽科学用药丛书 ★

养猪科学用药指南

(第2版)

易本驰 张 汀 主编

河南科学技术出版社

· 郑州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

养猪科学用药指南/易本驰, 张汀主编. —2 版. —郑州:
河南科学技术出版社, 2014. 7

(畜禽科学用药丛书)

ISBN 978-7-5349-7178-5

I. ①养… II. ①易… ②张… III. ①猪病-用药法-指南

IV. ①S858.28-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 146965 号

出版发行: 河南科学技术出版社

地址: 郑州市经五路 66 号 邮编: 450002

电话: (0371) 65737028 65788613

网址: www.hnstp.cn

策划编辑: 陈 艳

责任编辑: 陈 艳

责任校对: 柯 姣

封面设计: 张 伟

版式设计: 栾亚平

责任印制: 张 巍

印 刷: 开封智圣印务有限公司

经 销: 全国新华书店

幅面尺寸: 140 mm × 202 mm 印张: 15 字数: 430 千字

版 次: 2014 年 7 月第 2 版 2014 年 7 月第 4 次印刷

定 价: 28.00 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系调换。

《养猪科学用药指南》 编写人员名单

主 编 易本驰 张 汀

副主编 左春生 焦凤超

参编者 (按姓氏笔画排序)

左春生 李迎晓 何 敏 张 汀

陈 敏 易本驰 焦凤超

前 言

因治疗、预防疾病和促进动物生长之目的，养猪生产中广泛使用兽药，特别是抗微生物药物使用现象比较普遍，甚至出现逢病就用药、匆匆投药、频繁更换药物等不合理用药现象，不仅增加了防疫费用和养殖成本，而且还会造成猪体毒性反应、细菌耐药性、药物残留等，既制约了养猪业的可持续发展，也严重威胁着人类的健康。如何准确合理、经济有效、科学规范地使用兽药，是广大畜牧兽医工作者、养猪场技术人员和广大的养猪专业户十分关注的问题。

为了帮助养猪场在猪病防治过程中做到合理用药，科学用药，对症下药，适度用药，河南省科技成果转化项目——豫南地区规模化猪场抗菌药物无公害应用技术转化与示范项目组成员在成果转化与推广过程中，结合自己长期从事养猪生产、猪病防治工作实践、兽药研究与应用的经验，从养猪生产实际出发，充分考虑国内养猪用药的种类和使用情况，提出了健康养猪理念，对我们编著、出版的原《科学养猪用药指南》进行修订，编写了《养猪科学用药指南》（第2版）。本书共十三章，分别就常用兽药的理化性质、作用用途、用法用量等进行了介绍，并就某些兽药在使用中存在的问题给予了专家提示。同时应广大猪场技术人员要求，为了提高养猪生产管理者的专业水平和更加科学合理地

用药，本书还以专家推荐的形式写入如受体知识、激素知识、毒剂知识、矿物质元素缺乏症、植物药添加剂在养猪业的应用等拓展内容。为使养猪生产管理者对兽药滥用的危害有所了解，本书还另辟一章内容：兽医毒理知识。

本书由信阳农林学院易本驰编写第一章并负责全书统稿；信阳农林学院陈敏编写第二、第三章；信阳农林学院焦凤超编写第四、第十三章；河南太平种猪场张汀编写第五、第七章并负责全书书稿审定；信阳农林学院左春生编写第六、第十章；信阳农林学院何敏编写第八、第十一章；信阳农林学院李迎晓编写第九、第十二章。编者竭尽所能，将书稿反复推敲、编撰。在编写过程中不求最新，但求对养猪生产有所帮助，特别是对管理经验不足的人员，在猪病防治用药中有一定的指导意义；编写内容着重介绍常用兽药，一些不常用或业已淘汰的兽药不再赘述。为保证质量，除作者努力外，还采用了一些优秀教材和著作的成果以及网络上被广为推崇的观点、理念，在此表示衷心谢意。由于水平所限，如有疏漏、谬误之处，恳请广大读者批评指正。

编者

2013 年 7 月

目 录

第一章	健康养猪用药概述	(1)
第一节	健康养猪用药基本常识	(1)
第二节	健康养猪用药方法	(10)
第三节	健康养猪用药的剂量与换算	(17)
第四节	兽药的管理与有效期	(19)
第五节	影响养猪用药效果的原因分析	(22)
第六节	健康养猪与药物残留	(27)
第七节	健康养猪与合理用药	(34)
第二章	健康养猪与兽医毒理	(40)
第一节	概述	(40)
第二节	中毒原因与毒物分类	(44)
第三节	毒物的毒性作用机制	(47)
第四节	药物及化学物质的残留	(49)
第五节	毒理学安全试验	(51)
第三章	健康养猪与消毒	(56)
第一节	消毒的基本常识	(56)
第二节	健康养猪与合理消毒	(62)
第三节	健康养猪常用消毒药	(73)
第四章	健康养猪与生物制品	(109)
第一节	概述	(109)

	第二节 健康养猪常用生物制品	(112)
第五章	健康养猪与微生态制剂	(140)
	第一节 微生态制剂	(140)
	第二节 酵母、酵母细胞壁和抗菌肽	(146)
	第三节 常见产品	(150)
第六章	健康养猪与抗微生物药物	(156)
	第一节 抗微生物药及正确选用	(156)
	第二节 抗生素	(161)
	第三节 氟喹诺酮类抗菌药	(201)
	第四节 磺胺类抗菌药	(212)
	第五节 抗真菌药物	(224)
	第六节 复方抗菌制剂	(227)
	第七节 抗菌药物的合理配伍	(229)
	第八节 抗生素的应用及替代品研发方向	(240)
第七章	健康养猪与抗病毒药物	(249)
	第一节 抗病毒药物概述	(249)
	第二节 抗病毒药物在兽医临床应用与存在的 问题	(254)
	第三节 常用的抗病毒药物	(258)
第八章	健康养猪与抗寄生虫药	(265)
	第一节 抗蠕虫药	(267)
	第二节 杀虫药	(283)
第九章	健康养猪与激素类药物	(289)
	第一节 肾上腺皮质激素类药物	(289)
	第二节 性激素类药	(294)
	第三节 促性腺激素	(297)
第十章	健康养猪解毒与抗过敏	(304)
	第一节 解毒药	(304)

第二节 抗过敏药	(312)
第十一章 健康养猪与饲料添加剂	(316)
第一节 维生素添加剂	(317)
第二节 矿物质元素添加剂	(329)
第三节 氨基酸类	(340)
第四节 酶制剂	(341)
第五节 抗氧化剂和防霉防腐剂	(345)
第六节 我国饲料添加剂发展现状、问题及 对策	(354)
第十二章 健康养猪与器官系统用药	(359)
第一节 用于神经系统的药物	(359)
第二节 用于血液循环系统的药物	(379)
第三节 用于呼吸系统的药物	(389)
第四节 用于消化系统的药物	(393)
第五节 用于泌尿系统与子宫的药物	(406)
第十三章 健康养猪与植物药物	(413)
第一节 概述	(413)
第二节 常用植物药	(419)
第三节 常用方剂	(438)
附 录	(453)
附录 1 兽药配伍禁忌表	(453)
附录 2 中华人民共和国农业部公告第 560 号	(458)
附录 3 兽药休药期表	(461)
参考文献	(467)

第一章

健康养猪用药概述

第一节 健康养猪用药基本常识

将一类物质（含饲料药物添加剂）用于预防、治疗猪疾病或用以调节猪体生理功能，同时规定其作用、用途、用法和用量，这就是健康养猪中不可或缺的兽药。健康养猪所用的兽药包括血清、疫（菌）苗、诊断液等生物制品；兽用中药材、中成药；化学原料药及其制剂；抗生素、生化药品等。饲料添加剂是为满足特殊需要而加入到猪日粮中的微量营养性或非营养性物质。饲料药物添加剂是饲料中的药物成分，属广义兽药的范畴。

兽药使用合适，可达到防病治病或促进猪生长的目的，但不合适使用兽药，就会对猪的健康造成损害，甚至可导致死亡。因此，健康养猪使用兽药时必须全面地了解药物性能，充分发挥其有利的作用，避免和克服不利的损害。

一、健康养猪用药剂型

兽药的原料一般不能直接用于动物疾病的防治，必须加工成安全、稳定和便于使用的剂型。兽药的有效性主要是本身特有的药理作用，但仅有药理作用而无合理的剂型，也会妨碍其药效的

发挥，甚至出现毒副反应。适当的剂型有利于药物的贮存和使用，能够提高药物的生物利用度，降低不良反应，发挥最佳的疗效。兽药剂型种类繁多，常用兽药剂型有：

1. 片剂 片剂指药物与适宜的辅料均匀混合后压制而成圆片状或异形片状的固体制剂。片剂以内服普通片为主，也有泡腾片、缓释片、控释片、肠溶片等。

2. 注射剂（针剂） 注射剂是指药物与适宜的溶剂或分散介质制成的供注射体内用的溶液型注射液、乳状液型注射液、混悬型注射液和注射用无菌粉末或浓溶液的无菌制剂。可用于肌肉注射、静脉注射、静脉滴注等。

（1）溶液型注射剂。指药物溶解于适宜溶剂中制成稳定的、可供注射给药的澄清液体制剂。

（2）乳状液型注射剂。指以脂溶性药物（挥发油、植物油等）为原料，加入乳化剂和注射用水经乳化制成的油/水型、水/油型或复合型的可供注射给药的乳浊液；或以水溶性药物为原料，加入乳化剂和矿物油经乳化制成的乳浊液。

（3）混悬型注射剂。指难溶性固体药物的微粒分散在液体分散介质中，形成混悬液，具有延长药效的作用。

（4）注射用无菌粉末（粉针）。指药物制成的供临用前用适宜的无菌溶液配制成澄清溶液或均匀混悬液的无菌粉末或无菌块状物。

（5）注射用浓溶液。指药物制成的供临用前稀释作静脉滴注用的无菌浓溶液。

3. 酊剂 酊剂指将药物用规定浓度的乙醇浸出或溶解而制成的澄清液体制剂，也可用流浸膏稀释制成，供内服或外用。

4. 胶囊剂 胶囊剂指将药物或加有辅料的药物充填于空心胶囊或密封于软质囊材中的固体制剂，主要供内服用。

（1）硬胶囊（通称胶囊）：采用适宜的制剂技术，将药物或

加适宜辅料制成粉末、颗粒、小片或小丸等充填于空心胶囊中的胶囊剂。

(2) 软胶囊：将一定量的液体药物直接包封，或将固体药物溶解或分散在适宜的赋形剂中制备成溶液、混悬液、乳状液或半固体，密封于球形或椭球形的软质囊材中的胶囊剂。囊材由胶囊用明胶、甘油或其他适宜的药用材料单独或混合制成。

(3) 缓释胶囊：指在水中或规定的释放介质中缓慢地非恒速释放药物的胶囊剂。

(4) 控释胶囊：指在水中或规定的释放介质中缓慢地恒速或接近恒速释放药物的胶囊剂。

(5) 肠溶胶囊：指硬胶囊或软胶囊用适宜的肠溶材料制备而得，或用经肠溶材料包衣的颗粒或小丸充填胶囊而制成的胶囊剂。

5. 可溶性粉剂 可溶性粉剂指药物或与适宜的辅料经粉碎、均匀混合制成的可溶于水的干燥粉末状制剂。专用于动物饮水给药。

6. 预混剂 预混剂指药物与适宜的基质均匀混合制成的粉末状或颗粒状制剂。预混剂通过饲料按一定的药物浓度给药。

7. 颗粒剂 颗粒剂指药物与适宜的辅料制成具有一定粒度的干燥颗粒状制剂。分为可溶颗粒（又称颗粒）、混悬颗粒、泡腾颗粒、肠溶颗粒、缓释颗粒和控释颗粒等，供内服用。

8. 内服溶液剂、混悬剂、乳剂

(1) 内服溶液剂：指药物溶解于适宜溶剂中制成供内服的澄清液体制剂。

(2) 内服混悬剂：指难溶性固体药物，分散在液体介质中，制成供内服的混悬液体制剂，也包括干混悬剂或浓混悬液。

(3) 内服乳剂：指两种互不相溶的液体，制成供内服的稳定的水包油型乳液制剂。

此外，还有外用液体制剂、乳房注入剂、阴道用制剂、滴眼剂、眼膏剂、软膏剂、乳膏剂、糊剂等不同用途制剂。

二、兽药对猪体的作用

1. 兽药作用的基本形式 兽药对猪生理功能的影响，表现为功能的增强或减弱；增强称为兴奋，减弱称为抑制。兽药的兴奋或抑制作用不是独立表现的，在同一猪体内，同一药物对不同器官可产生不同的作用。如中枢神经兴奋药咖啡因对心脏呈现兴奋、加强收缩，而对血管则有扩张、松弛作用。

兴奋和抑制是互相矛盾的两个方面，在一定条件下可以互相转化。如过量的中枢兴奋药能引起中枢神经系统由过度兴奋、惊厥而转入抑制状态。

2. 兽药的选择作用 药物在一定剂量下，对某些组织或器官产生特别明显的作用，而对其他组织或器官的作用弱，这种现象称为兽药的选择作用。如镇静催眠药安定主要作用于中枢神经系统；治疗慢性心功能不全的强心苷，主要作用于心脏。

药物的选择性有高低。选择性高的药物，不良反应一般较少，疗效较好，如具有催产作用的缩宫素选择性作用于子宫体平滑肌；而选择性低的药物，不良反应通常较多，毒性较大，如阿托品在松弛胃肠平滑肌的同时可松弛眼肌和呼吸道并减少汗液和消化腺的分泌，当把其一种作用作为治疗作用时，其他作用就成为副作用。

兽药作用的选择性是相对的，与剂量密切相关。小剂量时只作用于个别器官，大剂量时则引起较多的器官发生反应。例如，中枢兴奋药尼可刹米治疗剂量时可选择性兴奋延髓呼吸中枢，使呼吸加深加快；但大剂量时可兴奋包括延髓在内的整个中枢神经系统，引起惊厥甚至死亡。

与选择性作用相反，某些药物几乎没有选择性，具有普遍细

胞作用，可直接影响一切活组织中的原生质，亦称为原生质毒或原浆毒。如消毒药作用没有选择性，具有原浆毒，因此只能用于体表或环境、器具的消毒，不能体内应用。

3. 兽药作用的临床表现 使用兽药防治猪疾病时，兽药对猪体可以产生有利的作用，恢复其受破坏的功能，以达到治疗的目的。同时，兽药对猪也可能产生有害作用。兽药的临床作用分为治疗作用和不良反应两大类。

(1) 治疗作用：即在治疗猪病中，兽药能针对治疗目的而产生有利于猪体恢复健康的作用。在治疗过程中，兽药所起的作用，可能是消灭致病原，也可能是缓解疾病症状，所以兽药的治疗作用又分为对因治疗和对症治疗。

1) 对因治疗。它对防治猪病，特别是防治传染病和寄生虫病具有重要意义。人们一直利用抗生素和抗寄生虫药物治疗相关传染病和寄生虫病，取得了很好的效果。一般情况下，病因消除，由其引起的疾病症状也可逐渐消失。

2) 对症治疗。这种作用主要是消除疾病的某种症状，特别是那些病因不明、症状严重、可能危及生命的症候，实施对症治疗是十分必要的。如体温升高、疼痛、水肿等症状，可应用解热镇痛药和利尿药，以缓解症状，减轻疾病的痛苦和危害，促进病猪恢复健康。

对因治疗和对症治疗各有特点，两者相辅相成，不可偏废。临床上多采取综合防治措施，既使用消灭或抑制病原体的兽药如抗菌药、抗寄生虫药等，又使用解除各种严重症状（高热、脱水等）的兽药作辅助治疗。这种“标本兼治”的方法为治疗疾病创造了有利条件。在猪病治疗过程中应灵活运用“急则治其标（对症），缓则治其本（对因）”的治病原则，把握好对因和对症治疗的辩证关系。

(2) 不良反应：兽药在发挥治病作用的同时，还能产生与

治疗疾病无关的作用，这些作用被称为不良反应。它包括副作用、毒性作用和过敏反应继发性反应、后遗效应等。

1) 副作用：是兽药在治疗剂量下，伴随治疗作用出现的与治疗无关的表现。某些兽药往往具有多种药效作用，在治病时我们利用了其一种作用，而其他作用则以副作用的形式出现。兽药的副作用一般是可以预见的，我们在用药时应周密考虑、认真对待这些副作用，设法避免，千万不可顾此失彼。

2) 毒性作用：也称毒性反应，可引起猪体某些实质器官如心、肝、肾等的损害，或中枢神经系统的功能紊乱。毒性作用多数是兽药用量过大或疗程过长所致。所以，用药时要严格掌握药物剂量和连续用药时间，特别对毒副作用较大的药品更应严格控制，并根据病猪情况随时调整用药剂量，避免出现毒性反应。有些兽药具有潜在的毒性作用，即使在不出现明显可见的中毒症状时，仍然对猪体产生难以发现的毒害反应（如致突变、致癌、致畸胎等），在使用时要引起高度重视，设法减轻或消除。

3) 过敏反应：又称变态反应，是指猪体受兽药刺激而发生异常的免疫反应，引起生理功能的障碍或组织损伤。药物多为外来异物，虽不是全抗原，但有些可作为半抗原，如抗生素、磺胺药等与血浆蛋白或组织蛋白结合后形成全抗原，便可引起猪体体液性或细胞性免疫反应。出现流涎、盗汗、呼吸困难、心跳加快以致休克等症状。这种反应与剂量无关，反应性质各不相同，很难预知，致敏原可能是药物本身，或其在体内的代谢产物，也可能是药物制剂中的杂质。药物过敏反应实际经常发生，但在猪病防治过程中，可能由于缺乏细致的观察和记录，似乎没人类那样普遍。

4) 继发性反应：是由兽药治疗作用引起的不良后果。在养猪生产中十分常见的继发性反应是长期应用或滥用广谱抗生素药物，药物使敏感的菌株受到抑制，菌群间相对平衡受到破坏，以

致一些不敏感的细菌或耐药的细菌如真菌、葡萄球菌、大肠杆菌等大量繁殖，引起肠道或全身感染。这种继发性感染特称为“二重感染”。

5) 后遗效应：指停药后血药浓度已降至最低有效浓度以下时的残存药理效应。可能由于药物与受体的牢固结合，靶器官药物尚未消除，或者由于药物造成不可逆的组织损害所致。例如，长期应用皮质激素，使肾上腺皮质功能长时间不能恢复至正常水平；高热疾病大量应用抗生素和退热剂后造成的顽固性不食，是猪病治疗中经常出现的现象。后遗效应不仅能产生不良反应，有些药物还能产生对机体有利的后遗效应、如抗生素后效应、抗生素后白细胞促进效应等，可提高吞噬细胞的吞噬能力。

三、兽药在猪体内的经过

兽药从进入猪体至排出体外的过程，称为药物的体内过程。它包括兽药在猪体内的吸收、分布、转化（及兽药在体内发生的化学变化）和排泄。

药物在体内吸收、分布、转化及排泄的过程中，首先必须跨越多层生物膜，进行多次转运，这种过程叫作药物跨膜转运。一般有两种跨膜转运方式：一是简单扩散，二是特殊转运。药物通过细胞膜时，按物理的扩散和过滤方式进行转运，即药物从高浓度向低浓度透过细胞膜称简单扩散，也称被动转运。凡属脂溶性药物、水溶性小分子和不离解的药物，常以这种方式穿过生物膜的孔道而进行转运。大多数药物在机体内部以简单扩散的方式进行转运。某些非脂溶性、大分子的物质，如葡萄糖、氨基酸、金属化合物的转运，需要通过细胞膜一侧的载体的参与才能完成，称为特殊转运，也称主动转运。即被转运的药物先与载体（生物膜的膜种蛋白质成分）在膜的一侧结合成复合物，这种结合是可逆性的，共同转运至膜的另一侧，将药物释放后，载体重新回到