

QINBING FANGZHI
HELI YONGYAO

禽病防治 合理用药

王笃学 主编



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

禽病防治合理用药

主 编

王笃学

副主编

樊国燕 李新正

编著者

王笃学 樊国燕 李新正

姜 飞 胡立磊 周延州

郭永刚 李艳玲

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书是笔者在总结多年教学、制药、用药经验的基础上精心编著而成。内容包括:禽病用药的基本知识,禽病防治所需消毒药物、生物制品、抗寄生虫药物和灭鼠药物、抗细菌药物、抗支原体药物、抗病毒药物、营养代谢病防治药物、解毒药、抗应激药和醒抱药的合理使用,以及药物的贮藏保管等。文字通俗易懂,内容科学实用,适合养禽场(户)技术人员、兽药生产经营销售人员以及各农业院校相关专业师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

禽病防治合理用药/王笃学主编.--北京:金盾出版社,
2010.6

ISBN 978-7-5082-6435-6

I. ①禽… II. ①王… III. ①禽病—用药法 IV. ①
S859.79

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 095364 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京印刷一厂

正文印刷:北京三木印刷有限公司

装订:北京三木印刷有限公司

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:7 字数:166 千字

2010 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~8 000 册 定价:12.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

目 录

第一章 禽病用药的基本知识.....	(1)
一、药物的概念、剂型、来源和分类	(1)
(一)药物的概念.....	(1)
(二)药物的来源.....	(2)
(三)药物的分类.....	(2)
(四)药物的剂型.....	(2)
二、药物对家禽机体的作用及影响药物作用的因素	(4)
(一)药物对家禽机体的作用.....	(4)
(二)影响药物作用的因素.....	(7)
三、禽病防治药物的给药方法和剂量.....	(13)
(一)给药方法	(13)
(二)剂量	(16)
四、家禽群体用药的特点.....	(19)
(一)集约化饲养群体用药的特点	(19)
(二)不同生产类型群体用药的特点	(20)
五、禽病防治合理用药的基本原则.....	(22)
(一)预防为主原则	(22)
(二)特殊性原则	(23)
(三)综合性原则	(28)
(四)规程化用药原则	(29)
(五)无公害原则	(30)
六、禽病防治不合理用药的危害与控制.....	(31)
(一)兽药残留	(31)
(二)机体微生态平衡失调	(35)

(三)影响机体的免疫反应	(38)
(四)污染环境	(38)
第二章 消毒药物的合理使用	(40)
一、消毒药物的种类和剂型	(40)
(一)消毒药物的种类	(40)
(二)消毒药物的剂型	(41)
二、影响消毒药物作用的因素	(41)
(一)病原微生物的类型	(41)
(二)消毒药液的浓度和作用时间	(42)
(三)温度	(42)
(四)pH	(42)
(五)药物的相互作用	(42)
(六)其他因素	(43)
三、消毒药物的使用方法	(43)
(一)浸泡、擦拭或喷洒消毒	(43)
(二)气体或烟雾熏蒸消毒	(43)
(三)粉剂喷撒消毒	(43)
(四)喷雾消毒	(43)
四、消毒药物的配制与稀释	(44)
(一)浓度的表示方法	(44)
(二)配制与稀释	(44)
五、养禽场消毒程序	(46)
(一)禽舍消毒	(46)
(二)种蛋消毒	(47)
(三)器具消毒	(47)
(四)饮水消毒	(48)
(五)场地消毒	(48)
六、禽病防治常用消毒药物及其合理使用	(48)

目 录

(一)合理使用消毒药物的原则	(48)
(二)常用消毒药物及其特性	(49)
(三)常用消毒药物的合理使用	(52)
第三章 生物制品的合理应用	(55)
一、常用生物制品的类型	(55)
(一)免疫预防用生物制品	(55)
(二)免疫诊断用生物制品	(58)
(三)免疫治疗用生物制品	(58)
(四)免疫增强剂	(59)
二、免疫接种的方法	(60)
(一)点眼、滴鼻接种法	(60)
(二)饮水接种法	(60)
(三)肌内注射接种法	(61)
(四)皮下注射接种法	(62)
(五)刺种法	(62)
(六)喷雾接种法	(63)
三、养禽场免疫程序	(64)
(一)制定免疫程序的基本原则	(64)
(二)常用免疫程序	(66)
(三)免疫失败的原因与对策	(73)
四、常用生物制品的合理使用	(77)
(一)常用免疫预防用生物制品的合理使用	(77)
(二)常用免疫诊断用生物制品的合理使用	(89)
(三)常用免疫治疗用生物制品的合理使用	(91)
(四)常用免疫增强剂的合理使用	(94)
第四章 抗寄生虫药物和灭鼠药物的合理使用	(95)
一、抗球虫药物	(95)
(一)抗球虫药物合理使用的原则	(95)

(二)常用抗球虫药物的合理使用	(97)
二、抗其他原虫药物	(108)
(一)抗其他原虫药物合理使用的原则	(109)
(二)常用抗其他原虫药物的合理使用	(109)
三、抗蠕虫药物	(110)
(一)抗蠕虫药物合理使用的原则	(110)
(二)常用抗蠕虫药物的合理使用	(112)
四、抗体外寄生虫药物	(117)
(一)抗体外寄生虫药物合理使用的原则	(118)
(二)常用抗体外寄生虫药物的合理使用	(118)
五、灭鼠药物	(122)
(一)灭鼠药物合理使用的原则	(123)
(二)常用灭鼠药物的合理使用	(123)
第五章 抗菌药物的合理使用	(128)
一、抗菌药物合理使用的原则	(128)
二、常用抗菌药物的合理使用	(130)
(一)抗生素	(130)
(二)化学合成类抗菌药物	(149)
第六章 抗支原体药物的合理使用	(170)
一、抗支原体药物合理使用的原则	(170)
二、常用抗支原体药物的合理使用	(171)
(一)大环内酯类药物	(171)
(二)其他类药物	(175)
第七章 抗病毒药物的合理使用	(178)
一、抗病毒药物合理使用的原则	(178)
二、常用抗病毒药物的合理使用	(179)
第八章 营养代谢病防治药物的合理使用	(181)
一、营养代谢病防治药物合理使用的原则	(181)

目 录

(一)正确诊断疾病·····	(181)
(二)选择适当药物·····	(181)
(三)坚持预防为主·····	(181)
(四)注意配伍禁忌·····	(182)
(五)用法、用量得当·····	(182)
二、常用营养代谢病防治药物的合理使用·····	(182)
(一)痛风防治药物的合理使用·····	(182)
(二)维生素 A 缺乏症防治药物的合理使用·····	(183)
(三)维生素 D 缺乏症防治药物的合理使用·····	(184)
(四)维生素 E 缺乏症防治药物的合理使用·····	(185)
(五)维生素 B ₁ 缺乏症防治药物的合理使用·····	(185)
(六)维生素 B ₂ 缺乏症防治药物的合理使用·····	(186)
(七)维生素 B ₆ 缺乏症防治药物的合理使用·····	(187)
(八)泛酸缺乏症防治药物的合理使用·····	(187)
(九)烟酸缺乏症防治药物的合理使用·····	(187)
(十)叶酸缺乏症防治药物的合理使用·····	(188)
(十一)维生素 B ₁₂ 缺乏症防治药物的合理使用·····	(188)
(十二)维生素 C 缺乏症防治药物的合理使用·····	(188)
(十三)钙、磷缺乏症防治药物的合理使用·····	(189)
(十四)硒缺乏症防治药物的合理使用·····	(190)
(十五)锰缺乏症防治药物的合理使用·····	(190)
第九章 解毒药、抗应激药和醒孢药的合理使用·····	(191)
一、解毒药·····	(191)
(一)常用非特异性解毒药的合理使用·····	(191)
(二)常用特异性解毒药的合理使用·····	(192)
二、抗应激药·····	(194)
(一)应激及抗应激药的概念·····	(194)
(二)常用抗应激药的合理使用·····	(195)

三、醒抱药	(196)
(一)醒抱药的概念	(196)
(二)常用醒抱药的合理使用	(196)
第十章 药物的贮藏保管	(198)
一、包装、标签与说明书	(198)
(一)包装的基本要求	(198)
(二)标签的基本要求	(198)
(三)说明书的基本要求	(199)
二、影响药物稳定性的因素	(200)
(一)空气	(200)
(二)日光	(200)
(三)温度	(201)
(四)湿度	(201)
(五)时间	(201)
(六)生物	(201)
三、药物的贮藏保管方法	(202)
(一)药物贮藏保管的条件与程序	(202)
(二)各种药物的贮藏保管方法	(205)
参考文献	(212)

第一章 禽病用药的基本知识

一、药物的概念、剂型、来源和分类

(一) 药物的概念

药物是能预防、治疗和诊断疾病的物质。应用于畜、禽等动物的药物,统称兽药。家禽用药物还包括能够促进生长、提高生产性能的饲料添加剂。

进入禽只体内的药物,超过一定剂量或使用方法不当,就能损害机体的健康,产生毒害作用,甚至导致死亡,即成为毒物。药物、饲料添加剂和毒物之间,并没有绝对的界限。在很多情况下,它们往往是同一化学物质。例如,氯化钠是药物,也是常用的饲料添加剂,然而当用量过大时,又会产生毒害作用,临床可见惊厥、意识障碍、打转等神经症状,严重的出现抽搐、癫痫、瞳孔散大等症状,以至中毒死亡,从而成为毒物。又如,维生素制剂是治疗相应的维生素缺乏症的有效药物,对于快速生长的肉鸡和高产的蛋鸡来说,为了满足其生长发育和产品形成的需要,必须在饲粮中加以补充,但过量补充维生素D(雏鸡每1000千克饲料中含400万单位),可使大量钙从骨组织中转移出来而沉积于动脉管壁、肾小管、心脏以及其他软组织中,使血钙浓度提高,生长停滞;当肾脏严重损伤时,常死于血毒症。由此可知,药物与毒物之间,主要是剂量的差异,而药物与饲料添加剂的区别,则是应用目的不同。

(二)药物的来源

家禽药物的来源有天然药物和合成药物两大类。

1. 天然药物 天然药物是利用自然界物质加工而成的药物。包括植物药(如大蒜、金银花、板蓝根、鱼腥草等)、动物药(如蟾酥、甲状腺素、胃蛋白酶等)、矿物药(如硫酸铜、氯化钠、沸石等)和生物制品(如疫苗、抗体等)。

2. 合成药物 合成药物包括应用化学方法人工合成的药物(如诺氟沙星、磺胺嘧啶等)、生物合成药物(如青霉素、庆大霉素、盐霉素等)和在天然药物化学结构基础上,引入不同的化学结构,制成的半合成药物(如氨苄西林等)。

(三)药物的分类

药物的种类繁多,由于家禽的种属差异、生产类型和饲养管理等因素,家禽用药的范围有其明显的特点。按其作用可分为以下几类。

1. 抗微生物药物 包括消毒药物、合成抗菌药物和抗生素。
2. 抗寄生虫药物 包括抗原虫药物、抗蠕虫药物和杀虫药物。
3. 饲料营养添加剂 包括氨基酸、矿物质和维生素制剂。
4. 保健促生长添加剂 包括保健添加剂、促生长添加剂、禽产品改进剂。
5. 调节生理功能的药物 包括消化系统药物、呼吸系统药物、泌尿系统药物、抗应激药物和体液补充剂等。
6. 其他药物 包括解毒药物、灭鼠剂和禽病常用中成药等。

(四)药物的剂型

根据兽药典或其他经批准的处方,将原料药制成符合一定形

态和规格的药品,称为制剂。药物加工后的物理形态称为剂型。家禽常用药物的剂型,可分为固体剂型、液体剂型和气体剂型。

1. 固体剂型

(1)散剂 散剂是由1种或数种药物粉粒均匀混合制成的干燥粉末状剂型。药物以葡萄糖或乳糖为赋形剂,制成的可溶性粉剂,可供混水给药,如盐酸诺氟沙星可溶性粉。药物以淀粉或轻质碳酸钙为赋形剂,制成的预混剂,可供混饲给药,如土霉素钙粉等。

(2)片剂 片剂是将1种或数种药物与赋形剂均匀混合、加工压制成的分剂量片状剂型。如磺胺嘧啶片、盐酸左旋咪唑片等。

(3)微囊剂 微囊剂是利用天然的或合成的高分子囊材,将药物包裹而成的微小胶囊。直径一般为5~250微米。微囊剂可以提高药物的稳定性和生物利用度。如维生素A微囊。

2. 液体剂型

(1)溶液剂 溶液剂是非挥发性药物的水(或水醇混合)溶液剂型,透明、无沉淀。如氧氟沙星溶液。

在溶液剂中,药物的稳定性降低,容易发生水解、氧化等化学变化,也可因微生物繁殖而霉变。因此,应加入适量的防腐剂、抗氧化剂或稳定剂。宜密闭、避光及低温贮藏。

溶液剂中药物的含量,常以百分浓度表示。若药物为固体,按重量与容积的百分浓度表示,如0.1%高锰酸钾溶液中,每100毫升含高锰酸钾0.1克;若药物为液体,按容积与容积的百分浓度表示,如1%复合酚(农乐)溶液中,每100毫升含复合酚1毫升。

(2)注射剂 注射剂是指直接注入体内的灭菌制剂。习惯上把大容量注射液(100毫升以上)称为大输液;容量在20毫升以下的注射液称为针剂。注射剂又分溶液型(水针剂)和灭菌粉末型(粉针剂)。前者如硫酸庆大霉素注射液,后者如注射用青霉素G钠。

应用粉针剂时,须先经溶媒(灭菌注射用水或生理盐水)稀释,

再按家禽用量和药物规格,计算注射量。注射剂可直接注入体内,药效迅速,作用可靠,适用于急救和不宜口服的药物。注射剂制造过程复杂,质量要求严格,生产费用较大,所以价格较高。

3. 气体剂型

(1)烟雾剂 烟雾剂是通过化学反应或加温而形成的药物过饱和蒸气,又称凝聚气雾剂。如甲醛溶液遇高锰酸钾产生高温,前者即形成蒸气,常用于禽舍、孵化器和种蛋的消毒。

(2)喷雾剂 喷雾剂是借助机械(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微米。供吸入给药,也可供环境、设备或带禽消毒时应用。

(3)气雾剂 气雾剂是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,将药物抛射成雾的制剂。

二、药物对家禽机体的作用及影响药物作用的因素

(一)药物对家禽机体的作用

药物对禽体的作用,可以分为有利作用和有害作用两个方面。

1. 有利作用

(1)防治作用 用药的目的在于防治疾病,能达到预期疗效者称为治疗作用。针对病因的治疗称为对因治疗,如应用抗生素杀灭病原微生物以控制感染。应用药物以消除或改善症状的称为对症治疗,如有机磷农药中毒时,用硫酸阿托品解除流涎、腹泻等症状。对健康或无临床症状的家禽应用药物,以防止特定病原的感染称为预防作用。实际上,在集约化养禽业中的群体给药,往往既

发挥治疗作用,又起到预防效果,统称防治作用。

(2)营养作用 新陈代谢是生命最基本的特征。家禽通过采食饲料,摄取营养物质,满足生命活动和产品形成的需要。在集约化饲养条件下,家禽不能自由觅食,所需营养全靠供应。同时,品种、生产目的、生产水平、发育阶段不同的家禽群体,对营养的需要都有一定的差异。此外,饲料中的营养物质,虽然在种类上与动物体所需大致相似,而其化合物构成、存在形式和含量却有着明显的差别。因此,应当供给家禽营养价值完全、能够满足其生理活动和产品形成需要的全价配合饲料。所以,营养性饲料添加剂(必需氨基酸、矿物质、维生素)的补充,对完善饲粮的全价性具有决定意义;而且对于病禽来说,饲料添加剂的营养作用,除有利于禽体康复、提高抗病能力外,还有治疗作用(如治疗维生素缺乏症)。

(3)调控作用 参与机体新陈代谢和生命活动过程调节的物质,属于生物活性物质,如激素、酶、维生素、微量元素、化学递质等。它们在动物体内的含量很少,有些在体内合成(如激素、酶、递质、某些维生素),有些需由饲料补充(某些微量元素和维生素)。生命活动是极其复杂的新陈代谢过程,又受不断变化的内外环境的影响。因此,机体必须随时调节各种代谢过程的方向、速度和强度,以保证各种生理活动和产品形成的正常进行。家禽新陈代谢的调节可在细胞水平和整体水平上进行,但都是通过酶完成的。药物的调控作用,主要是影响酶的活性或含量,以改变新陈代谢的方向、速度和强度。例如,肾上腺素激活腺苷酸环化酶,使细胞内激酶系统活化,促进糖原分解;许多维生素或金属离子,或参与酶的构成,或作为辅助因子,保证酶的活性,以调节新陈代谢。

(4)促生长作用 能提高家禽生产力、繁殖力的药物作用称为促生长作用。许多化学结构极不相同的药物,如抗生素、合成抗菌药物、激素、酶、中草药等,都具有明显的促生长作用,常作为促生长添加剂应用。它们通过各不相同的作用机制,加速家禽的生长,

提高产蛋性能和产品形成能力。

2. 有害作用 药物在应用过程中,不仅会发挥对禽体有利的作用,还会产生与用药目的无关、又有损健康的作用,称为有害作用。家禽用药中常见的有害作用包括以下几种。

(1) **毒性作用** 药物引起机体损害的能力称为毒性,药物毒性产生的损害称为毒性作用。药物的毒性作用,常因用量过大或应用时间过长引起,有时两种相互增毒的药物同时应用,也会呈现毒性作用。因用药剂量过大而立即发生的毒性,称为急性毒性;因长时间应用而逐渐发生的毒性,称为慢性毒性。毒性作用的表现,因药而异,一般常见损害神经、消化、生殖、血液及循环系统和肝脏、肾脏功能,严重者可致死亡。药物的致癌、诱变、致畸、致敏等作用,也属毒性作用。此外,药物对家禽免疫功能、维生素平衡和生长发育的影响,都可视为毒性作用。

(2) **副作用** 药物在治疗剂量时产生的与用药目的无关的作用,称为副作用。这是因为有些药物的作用广泛,应用时既发挥预期的防治作用,又出现某些与用药目的无关的作用。例如,阿托品在治疗剂量时,有抑制腺体分泌和缓解平滑肌痉挛的作用,可以解除有机磷类中毒时的流涎、肠痉挛症状,同时又会出现畏光、口干、便秘等副作用。

(3) **变态反应** 变态反应是机体免疫反应的一种特殊表现。药物多为小分子,不具抗原性;少数药物是半抗原,在体内与蛋白质结合成全抗原,才会引起免疫反应。变态反应仅见于少数个体。例如,青霉素 G 制剂中杂有的青霉烯酸等,与体内蛋白质结合后成为完全抗原,当再次用药时,少数个体可发生变态反应。

(4) **菌群失调** 家禽消化道存在多种有益微生物,菌群之间维持着平衡的共生状态。长期应用广谱抗菌药物时,对药物敏感的菌株受到抑制,一些不敏感的菌株(如真菌、葡萄球菌等)则大量繁殖,菌群间的平衡状态遭到破坏,称为菌群失调,其结果可导致继

发感染。

(二)影响药物作用的因素

药物的作用是药物与机体相互作用的综合表现,因此总会受到来自药物、机体、用药方法以及环境等方面因素的影响。这些因素不仅能影响药物作用的强度,有时甚至还能改变药物作用的性质,也影响动物性产品的安全性。因此,在临床用药时,一方面应掌握各种常用药物固有的药理作用,另一方面还必须了解影响药物作用的各种因素,才能更合理地运用药物防治疾病,以达到理想的防治效果。

1. 动物机体方面的因素

(1)种属差异 多数药物对各种动物一般都具有类似的作用。但由于各种动物的解剖构造、生理功能、生化特点以及进化水平等的不同,对同一药物的反应,可以表现出很大的差异。这种差异包括质和量两方面。质的差异如吗啡,对人、犬、鼠表现为行为的抑制,对猫、马、虎则表现为兴奋。量的差异表现为药理作用的强弱和持续时间的长短。例如,家禽对有机磷农药及呋喃类、磺胺类、氯化钠、喹乙醇等药物很敏感,对阿托品、土的宁、氯胺酮等能耐受较大的剂量。鸭、鹅对常山酮、硫双二氯酚、槟榔等药物的敏感性较鸡强。

同种动物的不同品种或品系对药物的敏感性亦不相同,如北京鸭比其他品种鸭对硫双二氯酚敏感,产蛋鸡比肉鸡对马度米星铵敏感,这些在用药时,都必须加以注意。

(2)生理差异 包括性别、年龄、体重和功能状态等方面。性别不同对药物的反应没有质的差异,但对产蛋期母禽用药须慎重,有些药物会影响生殖系统的功能,降低产蛋率;有些药物可经输卵管排泄,形成卵中药物残留。4周龄以下雏鸡血脑屏障发育不健全,易发生氯化钠中毒。体重不同的禽只,对同量药物的反应也不

相同,因此按每千克体重计算用药剂量比较合理。产蛋期母禽由于受雌激素的影响,对某些药物的吸收明显增多。家禽的肌/脂比、换羽等生理状况,肝脏、肾脏功能障碍,脱水、营养缺乏或过剩等病理状态,都能对药物的作用产生影响。

(3)个体差异 在生理条件基本相同的群体用药时,大多数个体对药物的反应相近似;但也有少数个体,对药物的反应有明显的量的差异,甚至有质的不同,这种现象一般符合正态分布。个体差异主要表现为少数个体对药物的高敏性或耐受性。高敏性个体对药物特别敏感,应用很小剂量,即能产生毒性反应;耐受性个体对药物特别不敏感,必须给予大剂量,才能产生应有的疗效。

2. 药物方面的因素

(1)药物的化学结构与理化性质 大多数药物的药理作用与其化学结构有着密切的关系。这些药物通过与机体(病原体)生物大分子的化学反应,产生药理效应。因此,药物的化学结构决定着药物作用的特异性。化学结构相似的药物,往往具有类似的(拟似药)或相反的(拮抗药)药理作用。例如,磺胺类药物的基本结构是对氨基苯磺酰胺(简称磺胺),其磺酰胺基上的氢原子,如被杂环(嘧啶、噻唑等)取代,可得到众多抗菌作用更强的磺胺类药物;而具有类似结构的对氨基苯甲酸,则为其拮抗物。有的药物结构式相同,但其各种光学异构体的药理作用差别很大。例如,四咪唑的驱虫效力仅为左旋咪唑的一半。

药物的化学结构决定了药物的物理性状(溶解度、挥发性和吸附力等)和化学性质(稳定性、酸碱度和解离度等),进而影响药物在体内的过程和作用。一般来说,水溶性药物及易解离药物容易吸收;不易吸收的药物,可通过对其化学结构的修饰和改造以增加吸收,如红霉素被制成丙酸酯或硫氰酸酯后,吸收增加。有些药物是通过其物理性状而发挥作用的,如药用炭吸附力的大小决定于其表面积的大小,而表面积的大小与颗粒的大小成反比,即颗粒越