doi: 10.11751/ISSN.1002-1280.2020.10.12

减抗替抗背景下兽用抗菌药的使用现状与对策

周伟良, 刘 锋

(江西省养蜂研究所, 南昌 330052)

[收稿日期] 2020-07-09 [文献标识码] A [文章编号] 1002-1280 (2020) 10-0082-04 [中图分类号] S851.66

[摘要] 当今养殖业, 兽用抗菌药在防治疾病和保障动物产品安全方面发挥着巨大作用, 但不合理、不规范的使用甚至滥用也会造成极大危害。基于兽用抗菌药使用过程中存在的问题, 从兽用抗菌药的作用、使用现状、危害, 以及如何在减抗替抗的背景下合理使用兽用抗菌药等方面进行综述, 以为养殖者在减抗替抗背景下合理使用兽用抗菌药提供参考。

[关键词] 兽用抗菌药; 合理使用; 减抗替抗

Current Situation and Countermeasures of Veterinary Antibiotics under the Background of Anti-substitution

ZHOU Wei-liang, LIU Feng

(Apiculture Institute of Jiangxi Province, Nanchang 330052, China)

Abstract: Nowadays, veterinary antibacterial drugs play a great role in the treating diseases and ensuring the safety of animal products. But irregular application and even the abuse of the veterinary antibacterial drugs also can cause great harm. Based on the problems existing in the use of veterinary antibacterial drugs, the role, current status and harm of veterinary antibacterial drugs, how to rationally use animal antibiotics are briefly reviewed in order to provide references for reasonable use of veterinary drug in the context of reductive and substitutive antibiotics.

Key words: veterinary antibiotics; reasonable use; anti-substitution

兽用抗菌药具有抑制或杀灭细菌之功效, 适用于预防和治疗细菌性感染, 包括抗生素和人工合成抗菌药。兽用抗菌药在防治动物疫病、避免或减少养殖业经济损失、促进养殖业持续健康发展等方面发挥了重要作用。但其不合理、不规范的使用甚至

滥用会影响动物产品的质量, 甚至威胁到动物及人类健康。近年来, 伴随着“健康中国”战略的正式提出, 减抗替抗大背景的迅速来临, 兽用抗菌药的使用需要更加科学审慎。为深入探究兽用抗菌药的科学使用对策, 本文从兽用抗菌药的作用、使

基金项目: 江西省科技厅青年基金项目(20181BAB214016); 江西省重点研发计划项目(20192BBH80003)

作者简介: 周伟良, 高级牧医师, 从事兽药、兽药残留检测及兽用抗菌药减量化工作。E-mail: zhouweiliang9018@163.com

用现状、危害等方面切入,探讨了科学使用兽用抗菌药和减少对兽用抗菌药的使用,以期为养殖业从业者合理选择兽用抗菌药,保障养殖产品质量安全提供参考。

1 兽用抗菌药在规模化养殖中的作用

20 世纪 50 年代,美国食品药品监督管理局(FDA)首次批准抗生素作为饲料添加剂,此后抗生素便普遍应用到养殖业中,在预防和治疗动物细菌感染性、群发性疾病方面起到了重要作用^[1]。当前,我国养殖业已由传统的分散、粗放养殖模式转为规模化、集约化养殖模式,但养殖密度过大、室内通风不畅等原因,导致动物疾病迅速传播。在外界环境恶劣的情况下,畜禽往往抵抗力下降,病原微生物就有了可乘之机,动物健康难免受到影响,并影响动物产品的质量和产量,通过食物链最终影响到人类健康。此外,动物有时会患一些细菌性的人畜共患病,如猪链球菌病、猪丹毒等,这些人畜共患病对人和动物的健康都会造成巨大危害。及时使用兽用抗菌药,可以有效防治动物细菌感染性、群发性疾病,并预防人畜共患病扩散蔓延。

2 滥用兽用抗菌药的危害

滥用兽用抗菌药的危害主要有:①诱导细菌产生耐药性。抗菌药物长期过量使用,其在作用于病原菌的同时也会影响机体内有有益菌的生长繁殖,破坏肠道的先天免疫力,造成体内菌群失调^[2],使后续使用的抗菌药效力较大程度降低;科学研究表明,滥用兽用抗生素催生“超级细菌”、“超级病菌”,抗生素对其无效,无药可治。②动物出现毒性反应、过敏性反应等不良反应增多^[3]。③二重感染发生的概率增加^[3]。④滥用兽用抗菌药导致养殖产品药残超标,可能对人体健康造成一定的潜在危害,包括直接毒性作用、慢性毒性作用、过敏反应和破坏人体胃肠道菌群平衡、诱导人体胃肠道细菌产生耐药性等^[4]。抗菌药滥用及产生危害的案例不胜枚举:中央电视台 2018 年 8 月披露,江苏、浙江、上海 6 成儿童体内检出兽用抗菌药^[5];2010 年前欧盟每年有超过 2.5 万人因抗生素滥用死亡,造成的损失约 15 亿欧元^[6];亚洲死亡人数达到 473 万^[6];

2050 年全球死亡人数预计达到 1000 万,可能超过癌症死亡人数^[7]。

兽用抗菌药滥用及危害已引起欧盟、美国、中国等的高度重视。早在 2006 年,欧盟就全面停止使用所有抗生素用于促生长;丹麦通过加强生猪的饲养管理,在猪饲料中用益生菌和氧化锌作为抗生素的替代品,饲料转化率较高,生猪腹泻问题同样得到了有效防治,生猪健康良好,达到了“减抗不减产”的目的^[8];美国自 2017 年开始禁止在饲料中添加人用抗生素;近几年来,中国陆续停止在养殖业中使用对养殖产品质量安全、消费者健康存在风险隐患的兽用抗菌药,如洛美沙星、培氟沙星、氧氟沙星、诺氟沙星^[9]、硫酸黏菌素^[10]、喹乙醇、氨苯甲酸、洛克沙星^[11]、土霉素预混剂、那西肽预混剂、杆菌肽锌预混剂、恩拉霉素预混剂、喹烯酮预混剂等^[12]。

3 国内兽用抗菌药的使用现状

我国养殖业从业人员整体素质不够高,合理使用兽用抗菌药的知识储备还不具备,凭感觉和经验用药问题突出。近几年来,随着国家出台停止使用部分兽用抗菌药规定,特别是 2018 年启动兽用抗菌药使用减量化行动试点,我国滥用兽用抗菌药问题有所好转,但仍不容乐观。我国首次发布《2018 年中国兽用抗菌药使用情况报告》指出,2018 年兽用抗菌药在养殖中使用的总量为 29774.09 吨,分别比 2014、2017 年下降 57.03%、29.05%^[13]。2018 年我国动物养殖平均产出 1 吨动物产品使用的兽用抗菌药量为 140 g^[13],仍高于发达国家标准。

4 规范合理使用兽用抗菌药

4.1 严格遵守兽用抗菌药使用规定 不随意加大用药剂量或者延长用药疗程;不随意扩大使用对象和使用阶段;选择适应症(或功能与主治)适宜,无或较小副作用、毒性和过敏反应的兽用抗菌药;严格遵守休药期规定。

4.2 合理使用兽用抗菌药 对症选药是合理使用兽用抗菌药物的第一步,根据明确的病情指征,对应使用相适宜的药物,以求合理地控制感染^[14]。

只有在确诊为细菌性疾病或病毒性疾病产生细菌性感染的情况下,方可选用抗生素类药物。然而,不同种类的细菌对抗生素的敏感程度也不同,使用抗生素前最好能通过药敏实验选取敏感的药物进行治疗。对于已经用兽用抗菌药物控制住的感染,应该采取其他方案增强畜禽免疫力,防止预后不良等情况的发生,而不是长期使用抗菌药物达到抑制感染的目的。

合理选用兽用抗菌药物应该遵循几点原则:首先要选用细菌敏感性药物;避免一开始就是用广谱抗菌药,其次要先选用多年来长期使用并且有一定疗效的药物,若药物无效则使用新型药物;最后要先控制住感染的情况,再去探究症状的病因。使用时应注意以下几点:

4.2.1 严格掌握适应症 任何药物的使用都要严格掌握病原微生物的种类及特性,根据其特性选择合适及敏感的药物,每种药物都有其适用菌种的范围,避免在不确定病原微生物的情况下盲目使用广谱抗菌药物^[14]。

4.2.2 制定合理的给药方案 药物的剂型、剂量、疗程都是影响药物发挥药效的关键因素,动物个体的品种、年龄、生理状况等也会对药物的使用有很大影响。用药剂量一般以从少到多,不超过最大剂量为宜,若病情严重,也可适当调整剂量。给药途径也要根据实际动物状态而进行合理选择,多采取注射、口服等方式。

4.2.3 科学联合用药 为防止产生耐药性,应避免长时间使用同种抗生素,可在疗程与疗程之间合理更换抗生素品种。用药原则是:用一种抗菌药就能达到治疗目的的绝不同时使用多种抗菌药,用低级别抗菌药就能达到治疗目的的绝不盲目使用更高级别的兽用抗菌药^[15]。

4.2.4 防止影响免疫 接种预防菌苗的前后数天内,养殖场应避免抗菌药的使用,以达到良好的免疫效果。

4.2.5 避免配伍禁忌 药物联合使用时,部分药物之间会产生配伍禁忌,抗菌药作为一类药物也不例外,因此养殖者应避免同时使用配伍禁忌的药

物,以免引起不良反应。

5 减少使用兽用抗菌药

养殖者应对照国家制定的有关兽用抗菌药使用减量化效果评价方法和标准,采取综合有效措施,使养殖动物少得病或不得病,从而达到少用或不用抗菌药物的目的。

5.1 配备兽医技术服务保障 根据养殖场生产规模和兽医工作需要配备好兽医专业人员或其他稳定、可靠的兽医技术服务;兽医人员应能胜任常规的临床检验、生化检验、必要的血清学检验、病理学诊断、抗菌药敏感性试验等工作并具备合理选择抗菌药并制定用药方案的能力^[15]。

5.2 具备兽医诊疗的条件 设有兽医人员办公及诊疗、化验的场所,具备开展一般诊疗、化验工作相适应的设施、设备。

5.3 保证储存药品的质量 应设有温度可控的、独立的药房(或与库房一体)及冰柜等设施,满足药物储存条件^[16]。

5.4 具备严密的生物安全保障 科学合理把控养殖场选址与内部划区隔离,对畜舍环境进行有效控制^[15]。

5.5 建立健全基本制度 如生物安全管理制度、兽医诊断与用药制度、卫生制度、免疫接种制度等,严格执行并作好相关记录^[16]。

5.6 严格引种 不从疫区引种,对新引进的种畜禽做好隔离观察,确保引进的种畜禽健康^[16]。

5.7 逐步减少对兽用抗菌药的依赖 探索使用安全、高效、低残留的微生态制剂、寡聚糖、酶制剂、酸化剂、以及中草药制剂、植物提取物等来替代部分抗菌药^[17]。

6 结语

兽用抗菌药对保障养殖业的健康发展发挥了毋庸置疑的积极作用,但滥用造成的危害也不容小觑。要杜绝兽用抗菌药滥用,最大限度发挥其预防、治疗作用和最大限度降低其毒副作用及危害,一是要严格遵守兽药标签和说明书有关规定使用兽用抗菌药;二是要合理使用兽用抗菌药;三是要采用国家兽用抗菌药使用减量化模式,减少使用兽

用抗菌药。尽管当下养殖业对兽用抗菌药的依赖度还很高,兽用抗菌药在使用过程中还存在诸多问题,但随着养殖者科学审慎使用兽用抗菌药的意识不断增强和国家兽用抗菌药使用减量化试点行动的实施,形成一批可复制、可操作性强的兽用抗菌药使用减量化模式并推动建立兽用抗菌药使用减量化管理机制,兽用抗菌药使用量必将实现“零增长”,甚至“负增长”,兽药残留和动物细菌耐药问题将得到有效控制,养殖产品的质量安全以及动物和人的健康将得到保障。

参考文献:

- [1] 刘楠,张静,龚月生. 养殖场滥用抗生素的危害与防范对策[J]. 现代畜牧科技, 2020(7): 72-73.
Liu N, Zhang J, Gong Y S. Harm and prevention countermeasures of overuse of antibiotics in farm [J]. Modern Livestock Science and Technology, 2020(7): 72-73.
- [2] 魏刚才,钟华. 养殖场饲用抗生素污染的危害及禁用对策[C]. 中国广东深圳, 2008: 5.
Wei G C, Zhong H. Harm of feed-antibiotic pollution in farms and countermeasures against it [C]. Shenzhen, Guangdong, China, 2008:5.
- [3] 中国兽药协会. 减抗养殖 50 问[M]. 北京:中国农业出版社, 2019:11.
China Veterinary Medicine Association. 50 questions for anti-breeding[M]. China Agricultural Publishing House, 2019: 11.
- [4] 郝海红,黄玲利,程古月,等. 兽用抗菌药在食品安全中的残留风险控制之安全评价程序[S]. 华中农业大学/国家兽药残留基准实验室,2017.
Hao H H, Huang L L, Cheng G Y, et al. Safety assessment procedure for residual risk control of veterinary antibiotics in food safety[S]. Huazhong Agricultural University/National Veterinary Drug Residue Reference Laboratory, 2017.
- [5] 中央电视台. 江浙沪 6 成儿童体内检出兽用抗生素,如何守护孩子们? [Z]. 2018.
CCTV Television Station. 60% of children in Jiangsu, Zhejiang and Shanghai have detected veterinary antibiotics. How to protect the children? [Z]. 2018.
- [6] Túlio Otávio de Araújo Lima Neto, Letícia Mendona Rodrigues, Vitor de Oliveira Araújo, et al. Prophylactic use of antibiotics is essential for fattening pig production? [J]. American Journal of Animal and Veterinary Sciences, 2018, 13(3): 87-93.
- [7] 杨丽萍. 死亡人数将超癌症! 专家预计:2050 年 1000 万人将死于抗生素滥用[N]. 健康时报,2018-8-22.
Yang L P. The death toll will exceed cancer! Experts estimate: 10 million people will die from overuse of antibiotics by 2050 [N]. Health Times, 2018-8-22.
- [8] 蒋宗勇,王丽,杨雪芬,等. 北欧禁用抗生素的实践对我国养猪业的启示[J]. 养猪,2012(3): 9-14.
Jiang Z Y, Wang L, Yang X F, et al. The enlightenment of the practice of banning antibiotics in Northern Europe to China's pig industry[J]. Journal of Pig, 2012(3): 9-14.
- [9] 农业部公告第 2292 号[Z].
Notice of the Ministry of Agriculture No. 2292[Z].
- [10] 农业部公告第 2428 号[Z].
Notice of the Ministry of Agriculture No. 2428[Z].
- [11] 农业部公告第 2638 号[Z].
Notice of the Ministry of Agriculture No. 2638[Z].
- [12] 农业农村部公告第 246 号[Z].
Notice of the Ministry of Agriculture and Rural Affairs No. 246[Z].
- [13] 孙红洋,姜子楠,沈昕,等. 中国畜牧兽医学学会兽医药理毒理学分会第十五次学术讨论会论文集[C]. 2019.
Sun H Y, Jiang Z N, Shen X, et al. Proceedings of the 15th Symposium of Veterinary Pharmacology and toxicology branch of Chinese animal husbandry and Veterinary Association[C]. 2019.
- [14] 畜禽养殖业如何合理使用兽用抗菌药[J]. 中国动物保健, 2017, 19(12): 79.
Rational use of veterinary antibiotics in livestock and poultry breeding[J]. China Animal Health, 2017, 19(12): 79.
- [15] 兽用抗菌药使用减量化行动试点工作方案[J]. 饲料与畜牧, 2018(6): 10-16.
Programme of work for pilot action to reduce the use of veterinary antibiotics [J]. Feed and Animal Husbandry, 2018(6): 10-16.
- [16] 农业农村部. 养殖场兽用抗菌药使用减量化效果评价方法和标准(试行)[S]. 2019.
Ministry of Agriculture and Rural Affairs. Evaluation method and standard trial of reduction effect of veterinary antibacterial drugs used in animal farms[S]. 2019.
- [17] 董良奇. 绿色抗生素替代品的种类和应用前景[J]. 河南农业科学, 2004(7): 81-82.
Dong L Q. Category and application prospect of green antibiotic substitutes[J]. Henan Agricultural Science, 2004(7): 81-82.