

# 金银花的药理作用及其在兽医临床中的应用

翟云逸<sup>1</sup>, 姜胜男<sup>1</sup>, 冉彬<sup>2</sup>, 陈广艳<sup>1</sup>, 杨燕<sup>3</sup>, 王慧<sup>1\*</sup>

(1. 临沂大学农林科学学院, 山东临沂 276000; 2. 山东省泗水县畜牧兽医局, 山东泗水 273205;

3. 临沂市农业科学院, 山东临沂 276012)

**摘要:**金银花是忍冬科植物忍冬的干燥花蕾或初开的花, 性味甘寒, 具有清热解毒、疏散风热的功效。论文对金银花及其提取物的抗炎、抗菌、抗病毒、免疫调节、降血脂、降血糖等药理作用及在兽医临床中的应用进行了综述。当前, 随着公众对食品安全的重视, 社会上就动物产品安全性(兽药残留、抗生素滥用等)广泛关注。而通过对金银花及其提取物的深入研究, 揭示了其更多潜在的药理作用。在此背景下, 就动物生产过程中需关注的一些问题及金银花潜在的应用价值, 提出了新的看法, 以期为后续的研究和应用提供参考。

**关键词:**金银花; 化学成分; 药理作用

DOI: 10.16437/j.cnki.1007-5038.2019.04.026

中图分类号: S853.75

文献标识码: A

文章编号: 1007-5038(2019)04-0128-04

金银花, 别名忍冬花、双花, 忍冬科植物忍冬 (*Lonicera japonica* Thunb) 的干燥花蕾或初开的花。性寒, 味甘, 入肺、胃、大肠经, 是清热解毒、疏散风热之要药, 主治痈肿疔疮、喉、痹、丹毒、热毒血痢、风热感冒、温病发热等<sup>[1]</sup>。据考证, 金银花最早收录于东晋时期葛洪所著的《肘后备急方》, 在陶弘景《名医别录》中列为上品<sup>[2]</sup>。当前研究表明, 金银花的有效化学成分为有机酸类(主要为绿原酸、异绿原酸、3,5-二咖啡酰奎尼酸、咖啡酸及棕榈酸), 黄酮类(主要为木犀草素、槲皮素、金丝桃苷), 三萜皂苷类, 挥发油及其他成分<sup>[3]</sup>。金银花具有抗菌、抗炎、抗病毒、增强机体免疫力、清除氧自由基、调节体内多种酶类及降血脂、血糖等作用, 被广泛用于人医及兽医临床<sup>[4]</sup>。

## 1 抗炎作用

在临床疾病中, 常有“十病九炎”的说法, 炎症是动物体对侵入机体的致炎因素(病原、异物或机体异常代谢物)的防御性应答反应。按照炎症的病理发展过程, 可将炎症分为早期(组织损伤)、中期(血管反应)和晚期(细胞增生)。通过金银花提取物对不同动物炎症模型的研究发现, 金银花提取物对炎症发展的三个时期均有明显的抑制作用<sup>[5]</sup>。研究表明, 4.8 g/kg 金银花提取物对大鼠角叉菜胶性足肿胀具有一定的抑制作用, 且主要影响炎症早期的组

织损伤与渗出。除此之外, 金银花提取物可显著降低小鼠羧甲基纤维素囊中白细胞游出数目及抑制大鼠巴豆油性气囊肿<sup>[6]</sup>。

Jung Y H 等<sup>[7]</sup>研究表明, 金银花乙醇提取物在醋酸诱导的小鼠炎症模型中显示抗炎活性。另外, 金银花提取物中毛地黄黄酮(3', 4', 5, 7-tetrahydroxyflavone)可显著抑制炎症细胞因子及肥大细胞的活化, 有效抗炎<sup>[8]</sup>。在金银花提取物对鸡蛋清致大鼠足跖肿胀急性炎症模型的研究中发现, 外敷金银花抗炎效果与皮炎平相当, 腹腔注射金银花提取物后期效果甚至超过地塞米松和皮炎平<sup>[9]</sup>。

在动物临床用药中, 抗炎药仍以甾体类药物和抗生素药物为主, 中药在用药中所占比例仍然很小。而甾体类药物效果明显但副作用较大, 抗生素类药物易导致细菌的耐药性。因此, 亟需寻找此类药物的替代品。中药金银花在中医中应用历史久远, 效果明显。以金银花、连翘为主的银翘汤是清热解毒、抗菌、抗炎的良方。现代化技术提取金银花中的有效成分可替代甾体类、抗生素类药物的使用, 对动物临床用药有重要的意义。

## 2 抗菌作用

金银花提取物的主要抗菌成分是绿原酸、异绿原酸、白果酸、咖啡酸、木犀草素、总黄酮等, 对金黄色葡萄球菌、副猪嗜血杆菌、短小芽胞杆菌、枯草芽

收稿日期: 2018-03-23

基金项目: 国家自然科学基金项目(31802105); 2019 年家养动物种质资源平台运行服务项目; 2018 年家养动物种质资源平台运行服务项目; 山东省现代农业产业技术体系羊产业创新团队临沂综合试验站(SDAIT-10-14); 2018 国家级大学生创新创业训练计划项目(201810452037)

作者简介: 翟云逸(1995-), 男, 山东淄博人, 学士, 主要从事兽医药理学研究。\* 通讯作者

胞杆菌、肺炎双球菌、表皮葡萄球菌、大肠埃希菌、乙型链球菌、溶血性链球菌、伤寒杆菌、副伤寒杆菌、痢疾杆菌、结核杆菌、绿脓杆菌、百日咳杆菌、霍乱杆菌等多种革兰阳性菌和革兰阴性菌有一定的抑菌效果<sup>[10-11]</sup>。贺常亮等<sup>[12]</sup>通过建立小鼠尾静脉注射感染金黄色葡萄球菌模型检测了金银花提取物对小鼠的保护率,并通过比色法研究了金银花提取物对细菌体内琥珀酸脱氢酶活性的影响,结果表明,金银花提取物对感染金黄色葡萄球菌小鼠有明显的保护作用,其抑菌机制可能是通过抑制细菌体内的SDH的活性实现。金银花提取物与连翘提取物合用对金黄色葡萄球菌等抑制作用尤为明显。金银花提取物中的黄酮类、绿原酸类对巴氏杆菌、猪链球菌有明显的抑菌效果,对沙门菌的抑制效果次之,且绿原酸类的抑菌效果强于黄酮类,但高温处理后,黄酮类抑菌效果更好,这可能与绿原酸不耐高温的性质有关<sup>[13]</sup>。诸多研究表明,金银花提取物对多种细菌的抑菌效果明显,鸡致病性大肠埃希菌对金银花提取物极度敏感<sup>[14]</sup>。因此,优化金银花提取工艺,提取金银花抗菌有效成分,或根据中兽医组方,与相应中药提取物共用,其抑菌效果可以媲美抗生素。

### 3 抗病毒作用

中药金银花对某些DNA和RNA病毒均有一定的抑制作用。对人疱疹病毒、水痘带状疱疹病毒、伪狂犬病毒、豚鼠巨细胞病毒、腺病毒、禽流感病毒、鸡新城疫病毒、甲型流感病毒、轮状病毒、猴免疫缺陷病毒、人类免疫缺陷病毒、常见呼吸道病毒、合胞病毒等具有一定的抑制作用<sup>[15]</sup>。研究表明,金银花对某些病毒如人疱疹病毒的药效优于阿昔洛韦,与黄芪或虎杖联用效果增强<sup>[16]</sup>。

陈峰等<sup>[17]</sup>研究表明,金银花对猪繁殖与呼吸综合征病毒具有良好的体外抑制作用。而在金银花、山银花黄酮类提取物体外抗伪狂犬病病毒研究表明,金银花提取物黄酮类物质对伪狂犬病病毒有明显的抑制作用,其机制可能是通过增强细胞膜稳定性和使病毒包膜变性实现<sup>[18]</sup>。在黄芪、金银花提取物体外抗禽流感病毒的研究中发现,金银花对抗禽流感病毒的直接杀灭浓度为7.81 mg/mL,最小阻断浓度为3.90 mg/mL,与黄芪提取物联用,抑制效果增强<sup>[19]</sup>。

目前,常用抗病毒药物主要有特异性药物高免疫血清、单克隆抗体等,以及非特异性药物吗啉胍、金刚烷胺、阿昔洛韦等。前者治疗效果最好,但成本昂贵,且由于病毒极易变异,而特异性药物研发周期长,因此,在畜牧业中应用成本较高。而后者抗病毒

效果一般。中药金银花提取物抗病毒效果低于特异性药物,但好于某些非特异性药物,成本低,可在畜牧业养殖中应用。

### 4 免疫调节作用

免疫因子白细胞介素是免疫细胞活化的标志,具有参与炎症反应、调节免疫应答、调节代谢、促进其他细胞因子的功能,在金银花提取物对脂多糖诱导的急性呼吸窘迫症大鼠肺炎的作用研究发现,金银花提取物可通过抑制中性粒细胞的活化、分化,从而抑制白细胞介素等细胞因子的生成,发挥抗炎和免疫调节作用<sup>[20]</sup>。金银花水煎液能够显著提高巨噬细胞吞噬率及吞噬指数,增强机体淋巴细胞转化率及增强Th1细胞分泌IL-2、TNF- $\alpha$ 、IFN的水平,显著增强机体的免疫功能<sup>[21]</sup>。李立等<sup>[22]</sup>研究表明,金银花可通过作用于免疫通路中的MMPs(调控炎症细胞浸润与转移的重要因子)影响甲型H1N1流感免疫调节的生物通路。

在兽医临床中,增强动物机体免疫功能一直是国内外学者研究的热点,金银花提取物能够显著增强动物机体的免疫细胞功能,从而发挥其免疫调节作用。可以尝试在动物饲料中添加一定的金银花或金银花提取物,作为处方粮进行饲喂,以提高动物机体的抗病力。

### 5 降血脂、血糖作用

规模化养殖生产中,通过科学的饲料配比,可以满足动物生长所必需的营养,如脂肪、碳水化合物等。通过此种模式可以有效提高动物的生产率,获得丰厚的生产效益。但规模化饲养仍存在一些弊端,其中之一便是在规模化养殖中,动物没有足够的活动空间,导致机体营养过剩,出现过度肥胖的现象,这不仅影响肉质,还会给动物带来一些疾病,如肉鸡脂肪肝综合征、肉鸡腹水综合征等。而在宠物方面,宠物的过度肥胖问题以及由此导致的高血脂、高血压等老年病在宠物疾病方面更为突出。

金银花提取物被证实有一定的降血脂、血糖的作用。徐佳佳等<sup>[23]</sup>研究表明,金银花提取物通过对 $\alpha$ 淀粉酶的抑制作用发挥降血脂、血糖作用。动物体内血脂和血糖的调节与胰岛素密切相关,在金银花提取物修护外源性一氧化氮致NIT-1胰岛 $\beta$ 细胞损伤的研究表明,金银花提取物可提高超氧化物歧化酶活力,提高细胞存活率,增加胰岛素的分泌<sup>[24]</sup>。因此,通过修护胰岛细胞,增加胰岛素的分泌可能是金银花降血脂、血糖作用的实现途径之一。Zhao XM等<sup>[25]</sup>研究表明,金银花提取物中的4种多糖对链

豚佐菌素诱导的糖尿病大鼠有明显的降糖作用。将金银花应用到规模化养殖动物或宠物的日粮中,可作为预防动物肥胖及相关疾病的思路之一。

## 6 其他作用

在金银花及其有机酸类化合物的体外抗血小板凝集作用的研究中发现,金银花中的有机酸类化合物对血小板的聚集有抑制作用,因此可以阻断血小板的凝集<sup>[26]</sup>。相关研究表明,金银花提取物有抗氧化和细胞保护的作用<sup>[27-28]</sup>。另外,金银花提取物还具有抗早孕、抗肿瘤、抗热应激等作用<sup>[29-30]</sup>。其中,抗热应激作用对动物活体运输、夏季养殖环境温度过高有重要意义。

## 7 结语

随着社会生活水平的提高,食品安全问题越来越受到人们的重视。近年来关于动物性食品安全问题越发起人们的关注,包括饲料添加剂的使用、抗生素药物的残留等。我国出台了一系列政策文件,逐步限制抗生素及某些饲料添加剂的使用。中药作为中华文明的瑰宝越来越受到人们的重视,越来越多的研究开始向中药的化学成分、药理作用等方面倾斜。金银花提取物具有抗炎、抗菌、抗病毒、调节免疫功能、降血脂和血糖、抗肿瘤、抗生育等作用,早在南北朝时期陶弘景所著的《名医别录》中就被列为上品。因此,金银花提取物及其有效成分有望成为兽医临床中的理想药物。

### 参考文献:

[1] 国家药典委员会.中华人民共和国药典(2015年版一部)[M].北京:中国医药科技出版社,2015.

[2] 任俊洁,姜雪.金银花化学成分和药理作用研究进展[J].化学时刊,2017,31(6):20-23.

[3] 戴江瑞.中药金银花的药用成分及临床药理分析[J].临床医药文献杂志,2017,58(4):11352-11353.

[4] 夏伟,余永亮,杨红旗,等.金银花化学成分及药理作用研究进展[J].安徽农业科学,2017,45(33):126-127.

[5] 孟晓丹.分析中药金银花的药用成分与药理作用[J].中国现代药物应用,2016,10(13):276-277.

[6] 崔晓燕.金银花提取物的抗炎免疫作用研究[J].中国药业,2011,23(20):8-9.

[7] Yoo H J, Kang H J, Song Y S, et al. Anti-angiogenic, antinociceptive and anti-inflammatory activities of *Lonicera japonica* extract[J]. J Pharm Pharmacol, 2008, 60(6): 779-786.

[8] Kang O H, Choi J G, Lee J H, et al. Luteolin isolated from the flowers of *Lonicera japonica* suppresses inflammatory mediator release by blocking NF- $\kappa$ B and MAPKs activation pathways in HMC-1 cells[J]. Mol, 2010, 15(1): 385-398.

[9] 王林清,崔保安,张红英,等.中药金银花提取物抗炎作用研究

[J].中国畜牧兽医,2008,35(8):82-84.

[10] Jing Y, Li Y H, Zhou X R, et al. Two thymol derivatives from the flower buds of *Lonicera japonica* and their antibacterial activity[J]. Nat Prod Res, 2017, 18(32): 2238-2243.

[11] 阮之阳,王兆梅,黎嘉嘉,等.金银花挥发油及残渣浸膏的抗菌活性研究[J].现代食品科技,2017,33(10):77-82.

[12] 贺常亮,张小艺,杨航,等.金银花提取物对金黄色葡萄球菌的抗菌作用研究[J].贵州畜牧兽医,2013,37(4):11-14.

[13] 阮武营,张俊婷,黄宗梅,等.金银花提取物的体外抑菌试验[J].河南畜牧兽医,2016,37(7):12-13.

[14] 张召兴,李蕴玉,常超越,等.中药对鸡致病性大肠埃希菌的体外抑菌试验[J].动物医学进展,2017,38(3):63-67.

[15] Yang X Y, Liu Y L, Hou A J, et al. Systematic review for geauthentic *Lonicerae japonicae flos* [J]. Front Med, 2017, 11(2): 203-213.

[16] 崔燕,徐红梅.金银花的药理作用研究综述[J].科学技术创新,2018(2):20-21.

[17] 陈峰,江玉婷,于云飞,等.金银花提取物体外抗猪繁殖与呼吸综合征病毒研究[J].动物医学进展,2012,33(2):41-45.

[18] 王林清,崔保安,张红英.金银花、山银花黄酮类提取物体外抗伪狂犬病病毒作用研究[J].中国畜牧兽医,2011,38(3):183-188.

[19] 王国霞,邹海棠,梅春升,等.黄芪、金银花提取物体外抗禽流感病毒的试验研究[J].中兽医学杂志,2005(3):4-6.

[20] 王华,迟琼,熊石龙,等.金银花提取物对LPS致ARDS大鼠肺炎影响的研究[J].广东药科大学学报,2017,33(3):379-382.

[21] 靳二辉,陈耀星,周金星,等.黄芪、枸杞、金银花等中草药复方制剂对肉鸡免疫器官发育及免疫功能的影响[J].畜牧兽医学报,2017,48(6):1128-1139.

[22] 李立,杜薇薇,寇爽,等.金银花、连翘对甲型H1N1流感免疫调节通路影响的生物信息学分析[J].中国实验方剂学杂志,2017,23(10):201-204.

[23] 徐佳佳,蒙秋华,蒙雪芳,等.25种广西道地药材对 $\alpha$ -淀粉酶的抑制作用[J].时珍国医国药,2017,28(5):1075-1076.

[24] Liu Q, Liu S N, Gao L H, et al. Anti-diabetic effects and mechanisms of action of a Chinese herbal medicine preparation JQ-R *in vitro* and in diabetic KKAY mice [J]. Acta Pharm Sin B, 2017, 7(4): 461-469.

[25] Zhao X M, Wang D Y, Qin L J, et al. Comparative investigation for hypoglycemic effects of polysaccharides from four substitutes of *Lonicera japonica* in Chinese medicine[J]. Int J Biol Macromol, 2018, 109: 12-20.

[26] 李卫东,耗霄波.研究分析金银花的药用成分及中药药理作用[J].中国实用医药,2016,24(11):269-270.

[27] Park S, Kang S, Da S K, et al. *Agrimonia pilosa* Ledeb, *Cinnamomum cassia* Blume, and *Lonicera japonica* Thunb. protect against cognitive dysfunction and energy and glucose dysregulation by reducing neuroinflammation and hippocampal insulin resistance in  $\beta$ -amyloid-infused rats[J]. Nutr Neurosci, 2017, 20(2): 77-88.

## 鼻咽微生物在牛呼吸道感染中的作用

张传师, 雍 康, 杨庆稳  
(重庆三峡职业学院, 重庆万州 404155)

**摘 要:**牛鼻咽部定殖的微生物群是牛抵御呼吸道感染的第一道屏障,其可防止致病菌过度繁殖。认识牛鼻咽微生物菌落的组成和它与牛细菌性支气管肺炎的关系以及在维持牛呼吸系统健康中的作用,不仅有助于预防牛呼吸道疾病,而且有助于开发微生态制剂,减少或替代传统的抗生素治疗。

**关键词:**牛鼻咽微生物; 呼吸道疾病; 防控

DOI:10.16437/j.cnki.1007-5038.2019.04.027

中图分类号: S852.61; S858.23

文献标识码: A

文章编号: 1007-5038(2019)04-0131-04

鼻咽部微生物(nasopharyngeal microbiota, NM)作为动物机体微生态系统的一个重要组成部分,在维持呼吸道健康中发挥重要作用;当它与机体的平衡关系被打破时,可导致呼吸道感染<sup>[1]</sup>。细菌性支气管肺炎(Bacterial bronchopneumonia, BB)是

由环境因素(如断奶、运输、混群、阉割、拥挤和通风不良)、宿主自身因素和病原体等多种致病因素相互作用引起的呼吸系统疾病,给全球养牛业造成了巨大的经济损失<sup>[2]</sup>。BB相关的病原体主要包括溶血性曼氏杆菌(*M. haemolytica*)、多杀性巴氏杆菌

收稿日期: 2018-03-12

基金项目: 重庆市教委新技术推广项目(GZTG201610)

作者简介: 张传师(1979-),男,河南信阳人,副教授,硕士,主要从事动物临床诊疗、家畜繁殖及产科病研究。

- [28] Su D Y, Li S, Zhang W, et al. Structural elucidation of a polysaccharide from *Lonicera japonica* flowers, and its neuroprotective effect on cerebral ischemia-reperfusion injury in rat[J]. Int J Biol Macromol, 2017, 102(1): 413
- [29] Han X L, Li J D, Wang W L, et al. Sweroside eradicated leuko-

- mia cells and attenuated pathogenic processes in mice by inducing apoptosis[J]. Biomed Pharmacother, 2017, 95: 477-486.
- [30] 符运斌, 黄 涛, 瞿明仁, 等. 金银花提取物对热应激肉牛血清激素及抗氧化指标的影响[J]. 动物营养学报, 2016, 28(3): 926-931.

## Pharmacological Action of *Lonicera japonica* and Its Application in Veterinary Clinic

ZHAI Yun-yi<sup>1</sup>, JIANG Sheng-nan<sup>1</sup>, RAN Bin<sup>2</sup>, CHEN Guang-yan<sup>1</sup>, YANG Yan<sup>3</sup>, WANG Hui<sup>1</sup>

(1. College of Agriculture and Forestry Science, Linyi University, Linyi, Shandong, 276000, China;

2. Sishui Animal Husbandry and Veterinary Bureau, Sishui, Shandong, 273205, China;

3. Linyi Academy of Agricultural Sciences, Linyi, Shandong, 276012, China)

**Abstract:** Honeysuckle is the dry flower bud or early blossoms of *Lonicera japonica* Thunb, which has the effect of clearing away heat and toxic materials and dispelling wind and heat. The anti-inflammatory, anti-bacterial, anti-viral effects, immune regulation, lower blood lipid and blood sugar and other pharmacological functions of honeysuckle and its extracts were reviewed in this paper. At present, with the public's emphasis on food safety, the society has conducted extensive discussions on the safety of animal products (veterinary drug residues, antibiotic abuse, etc.). And through the deep study of honeysuckle and its extract, it reveals more potential pharmacological effects. The paper put forward a new view on some problems that need to pay attention to the process of animal production and the potential application value of honeysuckle, so as to provide references for future research and application.

**Key words:** honeysuckle; chemical composition; pharmacological action