

# 滑液囊支原体母源抗体消长规律研究

魏晓娜<sup>1</sup> 孙乾晋<sup>2</sup> 陈 苇<sup>2</sup> 严专强<sup>1</sup> 麦凯杰<sup>1</sup> 周庆丰<sup>1\*</sup>

1.温氏食品集团股份有限公司,广东新兴 527400;2.华南农业大学动物科学学院,广州 510642

**摘要** 为研究鸡滑液囊支原体(*Mycoplasma synoviae*,MS)母源抗体消长规律,本研究从 MS 抗体阳性种鸡群挑取种蛋进行孵化,利用 ELISA 方法检测后代雏鸡母源抗体变化规律。试验结果显示,刚出壳小鸡的母源抗体滴度最高,并随日龄的增加线性递减,16 日龄时近半数母源抗体转阴,19 日龄时约 75%的鸡只抗体转阴,且剩余阳性鸡抗体已下降至较低水平。

**关键词** PBL 滑液囊支原体;母源抗体;消长规律

滑液囊支原体(*Mycoplasma synoviae*,MS)是禽类的主要致病性支原体之一,其主要感染鸡和火鸡,家禽感染 MS 后主要表现为关节渗出性的滑液囊膜及腱鞘滑膜炎,还可引起亚临床呼吸道症状以及气囊炎<sup>[1]</sup>。MS 是一类没有细胞壁的原核生物,大小介于细菌和病毒之间。由于缺少细胞壁,MS 对冷、热、干燥及一般消毒剂都很敏感,在宿主以外的环境中生存能力较差<sup>[2]</sup>。

MS 对各个年龄的鸡和火鸡都能感染,但雏鸡感染性最高,一旦感染便终身带菌。MS 感染多为慢性或隐性感染,急性病例较少,临床上常表现为与 NDV、IBV、IBDV、大肠杆菌等病原的混合感染<sup>[3]</sup>。MS 主要通过健康鸡与发病鸡之间的接触进行水平传播,也可通过垂直传播,经蛋传播时危害更大<sup>[4]</sup>。MS 遍布世界各地,针对 MS 在中国的流行病学调查结果显示,MS 在中国广泛流行,鸡群抗体阳性率平均为 41.19%<sup>[5]</sup>,种蛋阳性率为 16.29%<sup>[6]</sup>。

目前,对于 MS 的防控主要通过药物预防和疫苗免疫。疫苗使用方面,国外父母代种鸡只在 4~6 周龄免疫 1 次活疫苗,而国内则主要采取“一活一死”或“一活两死”的免疫程序。本研究对 MS 抗体阳性种鸡的后代雏鸡进行母源抗体消长规律监测,以

期为 MS 活疫苗免疫时间提供参考。

## 1 材料与方法

### 1.1 主要试验动物和试剂

1)2 个品种鸡的种蛋各 20 枚,由温氏食品集团股份有限公司提供。

2)MS 抗体 ELISA 试剂盒购自法国 IDvet 公司。

### 1.2 样品采集及处理

1)种鸡血清样品:选择温氏食品集团股份有限公司旗下某种鸡场 8 群在产种鸡,每群鸡随机采集 16 份血清样品。各鸡群开产前已进行 1 次活苗和 2 次灭活苗的免疫。

2)雏鸡血清样品:于 1、5、10、13、16、19 日龄采集雏鸡血清。

3)血清样品按照 IDvet 公司的 MS 抗体检测 ELISA 试剂盒检测抗体滴度。

## 2 结果与分析

### 2.1 种鸡场 MS 抗体阳性调查

对 8 群鸡共 128 份血清样品进行 MS 抗体阳性调查,抗体检测结果见表 1。种鸡群 MS 血清样品抗体检测结果发现,除了鸡群 7 抗体阳性率为 93.75%

收稿日期:2020-09-11

基金项目:广东省基础与应用基础研究基金(2019B1515210008)

\* 通讯作者

魏晓娜,女,1990 年生,博士。

之外,其他种鸡群抗体阳性率均为 100%。

### 2.2 MS 母源抗体消长规律

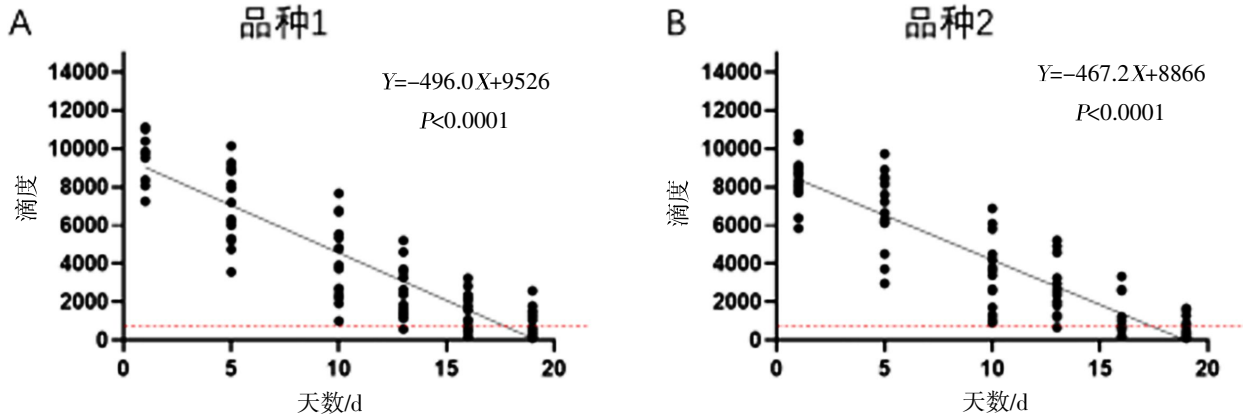
雏鸡于出壳后当天(即 1 日龄)、5、10、13、16、19 日龄采集血液测定 MS 抗体滴度。结果如图 1 所示,2 个品种的雏鸡出壳后母源抗体均为阳性,抗体平均滴度均在 8 000 以上。随着雏

鸡日龄的增大,MS 母源抗体滴度呈直线下滑的趋势。在 10 日龄开始出现 MS 母源抗体转阴现象,16 日龄有近 50%的鸡母源抗体转阴,至 19 日龄母源抗体转阴率为 75%左右,剩余 25%阳性鸡平均抗体滴度偏低,分别为 1 403.837 和 1 122.835。

表 1 种鸡场 MS 抗体检测

群号	周龄	血清样品数/份	抗体阳性率/%	抗体滴度		
				平均值	标准差	CV/%
鸡群 1	46	16	100	7 609.622	958.403	12.595
鸡群 2	35	16	100	8 092.536	1 324.589	16.368
鸡群 3	45	16	100	7 822.916	794.403	10.155
鸡群 4	42	16	100	7 309.973	1 547.427	21.169
鸡群 5	49	16	100	7 378.219	845.575	11.460
鸡群 6	43	16	100	7 233.670	1 375.280	19.012
鸡群 7	60	16	93.75	7 603.823	1 845.365	24.269
鸡群 8	39	16	100	8 902.589	721.949	8.109

注:IDvet 公司 MS 抗体 ELISA 试剂盒检测结果判定标准:titer<843 为阴性,titer>843 判定为阳性。



注:图中虚线表示 MS 抗体滴度为 843。

图 1 MS 母源抗体测定

### 3 讨论

母源抗体是初生仔鸡抵抗外源疫病的有效武器,但同时母源抗体的存在对活疫苗的免疫影响较大。因此,确定雏鸡的母源抗体消长规律,对制定合理的免疫程序意义深远。Bencina 等<sup>[7]</sup>在研究中指出,7 日龄的鸡胚中即可检测到 MS 抗体。Gharaibeh 等<sup>[8]</sup>在研究白羽肉鸡中 10 种传染性病原的母源抗体衰减规律中指出,MS 母源抗体半衰期为 4.1 d。本研究中,2 个品种黄羽肉鸡 MS 母源抗体半衰期

分别为 8.8 d 和 8.6 d。MS 母源抗体在出壳时最高,然后随着日龄增大线性递减,本研究中 2 个品种鸡 MS 母源抗体递减速率有所差异。

综上所述,通过分析雏鸡 MS 母源抗体衰减规律,发现抗体衰减与雏鸡日龄呈线性负相关,在 19 日龄时约 75%的鸡只母源抗体转阴,阳性鸡抗体滴度也下降至较低水平。由于雏鸡出生后母源抗体的存在,较高水平的母源抗体是否干扰早期疫苗的使用以及母源抗体下降到何种程度使用疫苗才能起到最好的保护效果,这有待于进一步研究。本研究

# 丁酸钠对断奶仔猪日增重及生产成本的影响

胡小蓉

四川省南江县畜牧站,四川南江 63660

**摘要** 为研究丁酸钠对断奶仔猪日增重和生产效益的影响,本试验选择 8 kg 左右的“大约克×本地猪”断奶仔猪 132 头,采用随机区组法设计,试验分 2 个组,每个组设 3 个重复,每个重复 22 头,试验组为基础日粮+0.2% 丁酸钠,对照组为基础日粮,试验期为 14 d。试验结果表明,在断奶仔猪日粮添加 0.2% 丁酸钠可显著提高断奶仔猪 14 d 的平均日增重,同时也显著提高了经济效益。

**关键词** 丁酸钠;断奶仔猪;平均日增重;生产成本

丁酸钠 (sodium butyrate;butyric acid,sodium salt)可作为复合酸化剂、电解质平衡调节剂、胃肠道微生态平衡调节剂、香味剂、诱食剂等的组成部分而发挥其独特的作用,因而广泛应用于食品、医药、化工等行业,有关丁酸钠作为饲料添加剂的应用研究报道却相对较少。但根据资料显示:丁酸钠作为新一代的饲料添加剂具有无污染、在体内吸收迅速、参与代谢、无环境污染等特点,符合当今及未来采用非药物添加剂作为生长促进剂的主流<sup>[1-2]</sup>。

丁酸钠具有多种特殊功能,它具有水、脂两亲的特点,有效促进动物肠道内有益菌的生长,抗应激;能促进胃肠消化酶的分泌,提高营养物质的消化吸收。可应用于多种动物,如仔猪、鸡等。国内国外的试验<sup>[3]</sup>表明:在断奶仔猪日粮中添加丁酸钠,可提高动物的日增重、采食量、饲料转化效率、整齐度、降低仔猪腹泻发生率,缩短上市日龄,从而显著提高养殖场(户)的经济效益和社会效益。因此,本试验以二元杂交断奶仔猪为研究对象,探讨丁酸钠的作

收稿日期:2020-10-15

胡小蓉,女,1982 年生,畜牧师。



结果为临床科学使用滑液囊支原体疫苗提供了一定的指导。

## 参 考 文 献

[1] JORDAN F T.Avian mycoplasma and pathogenicity:a review[J]. Avian Pathol,1975,4(3):165-74.

[2] RAZIN S,HAYFLICK L.Highlights of mycoplasma research:an historical perspective[J].Biologicals,2010,38(2):183-190.

[3] ROSENGARTEN R,CITTI C,GLEW M,et al.Host-pathogen interactions in mycoplasma pathogenesis:virulence and survival strategies of minimalist prokaryotes [J].Int J Med Microbiol, 2000,290(1):15-25.

[4] KLEVEN S H.Control of avian mycoplasma infections in com-

mercial poultry[J].Avian Dis,2008,52(3):367-374.

[5] XUE J,XU M Y,MA Z J,et al.Serological investigation of *Mycoplasma synoviae* infection in China from 2010 to 2015[J]. Poult Sci,2017,96(9):3109-3112.

[6] SUN S K,LIN X,CHEN F,et al.Epidemiological investigation of *Mycoplasma Synoviae* in native chicken breeds in China[J]. BMC Vet Res,2017,13(1):115.

[7] BENCINA D,M.NARAT,BIDOVEC A,et al.Transfer of maternal immunoglobulins and antibodies to *Mycoplasma gallisepticum* and *Mycoplasma synoviae* to the allantoic and amniotic fluid of chicken embryos[J].Avian pathol,2005,34(6):463-472.

[8] GHARAIBEH S,MAHMOUD K.Decay of maternal antibodies in broiler chickens[J].Poult Sci,2013,92(9):2333-2336.

【责任编辑:胡 敏】