

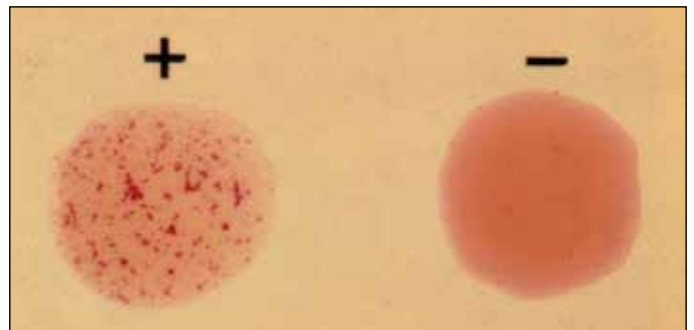
鸡毒支原体（MG）是一种在全世界商品蛋鸡中普遍存在的呼吸道疾病。支原体是一种微小的原始细菌类型，很多种支原体是可以与不同动物宿主共生的。鸡也可以被低致病性的滑液囊支原体（MS）和一些非致病性支原体感染。除了感染鸡以外，MG还会感染火鸡和其他一些鸟类，导致严重的呼吸道疾病。美国部分地区有一种很常见的叫做家雀的鸟类，也会感染MG。

MG可以由感染的种鸡通过种蛋垂直传播给后代雏鸡，也可以通过污染的地面或者空气在短距离内在鸡与鸡之间横向传播。在20世纪中期，主要的蛋鸡育种公司都意识到MG的重要性，并开始避免垂直传播。作为美国农业部（USDA）国家家禽改良计划（NPIP）的一部分，目前美国主要蛋鸡品种中都已经全面根除了MG。从那时开始，所有的蛋鸡育种公司都认为自己有责任向全世界的客户提供MG和MS阴性的父母代群体。在大部分国家，父母代种鸡都可以一直保持MG阴性，因此可以为商品代客户提供无MG的雏鸡。但很多时候，商品代鸡场并不能保持MG阴性。多周龄多批次循环混养的鸡场会导致MG在不同群体之间横向传播，因此永远无法彻底清除MG。因此生产者不得不学习如何与MG共生，并通过免疫和药物来降低MG的影响。

疾病

MG本质上是一种呼吸道疾病，但对蛋鸡的影响更多的表现为产蛋率下降和死淘率显著升高，可能是由于呼吸系统损伤带来的细菌二次感染。蛋鸡可以被许多种呼吸道细菌和病毒感染，并且临床症状和损伤相同，一个群体还可能同时发生两种或两种以上的疾病。当治疗蛋鸡群体的呼吸道疾病时，最重要的是精确诊断到底是哪种疾病。每种疾病（包括并发症）都有独特的最佳治疗和免疫措施。

诊断MG时需要注意两点，一是要观察到典型的MG临床症状和损伤，二是要开展血清学检测或组织病毒分离，两者结合才能确诊。血清学检测可以采用平板凝集、血凝抑制（HI）或ELISA方法，检测MG的特异性抗体。参照免疫程序，如果检测到MG抗体或者滴度上升可能表示群体感染了MG野毒。其他实验室检测方法如细菌培养或PCR，可以更加直接的检测MG感染



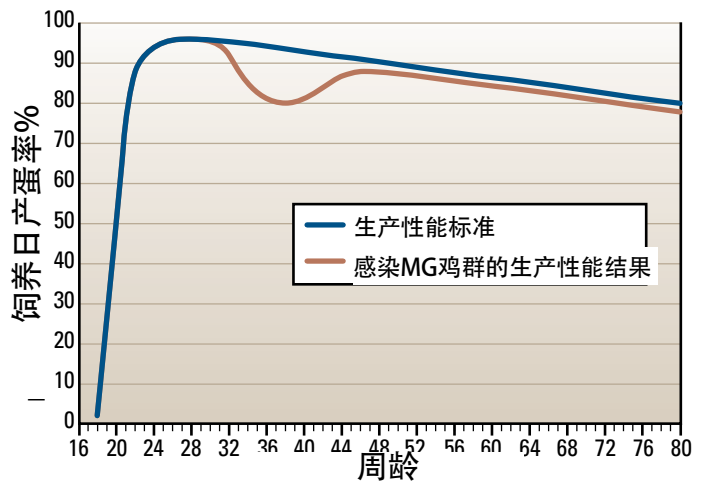
MG平板凝集实验

技术更新 — 商品蛋鸡MG控制

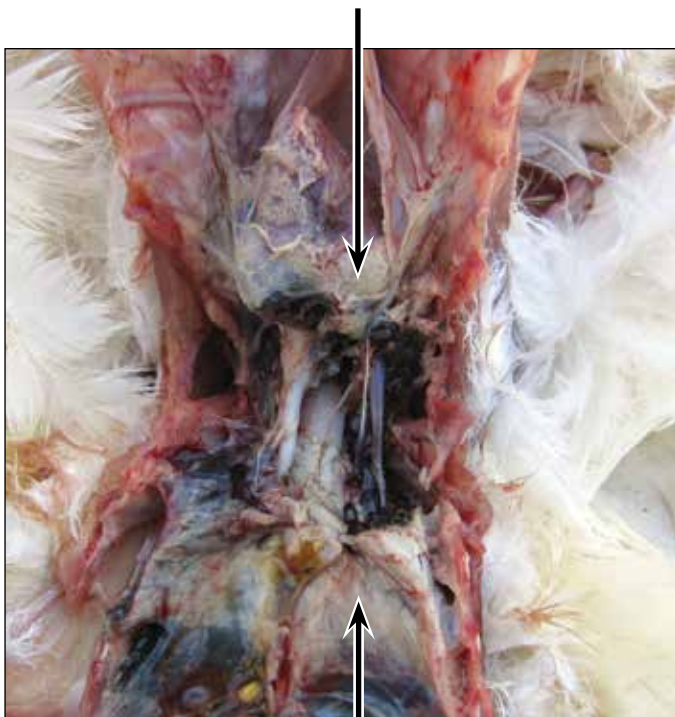
成年产蛋鸡群体感染MG的最典型的症状是产蛋率在4-6周内降低10-15%。产蛋率会缓慢恢复，但无法达到感染前的水平，也无法达到正常鸡群在这一周龄该有的水平。蛋壳质量也可能受到影响，但不会像其他呼吸道疾病如传支或新城疫感染一样一定会发生。

由于呼吸道受损，死淘率会有所上升。气管会明显发炎并且有额外的黏液和渗出物，但并不会出现气管硬化或传染性喉气管炎 (ILT)、禽湿痘的典型症状。气囊中会出现干酪状物质并伴随气囊炎，尤其是在前气囊中。

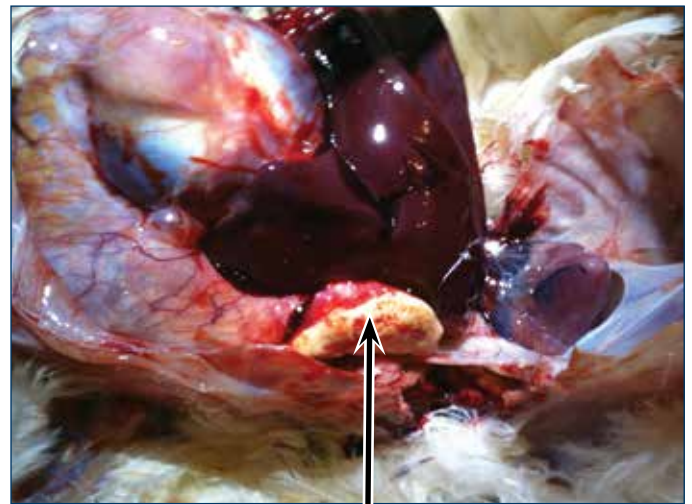
感染MG鸡群的生产性能结果



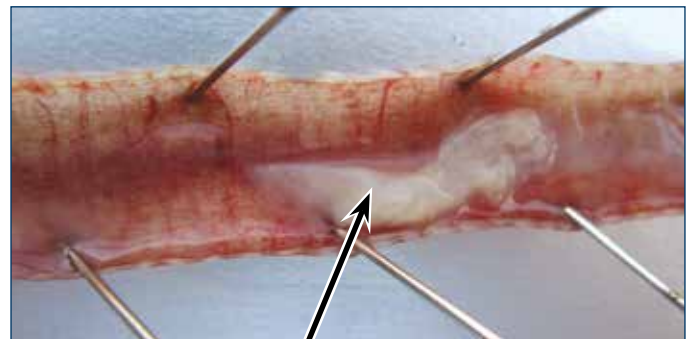
MG感染和二次感染会导致心包浑浊



MG会导致气囊浑浊 (气囊炎)



MG感染和二次感染产生的“干酪状”物质



MG感染和二次感染在气管内产生的“浑浊”黏液

治疗

由于MG属于细菌病，因此发病严重的群体可以采用抗生素治疗。治疗并不能安全的清除MG感染，但可以降低临床症状。依据当地法规，可选的治疗药物包括泰乐菌素、四环素、泰妙菌素、氟喹诺酮和其他可用药物。

预防

多周龄多批次混养的鸡场如果检测到感染MG的话，应该在育雏育成期感染MG之前进行免疫。理想情况下，青年后备鸡应该饲养在MG阴性的鸡场，以确保在转入多批次混养产蛋场前免疫系统得到充分发育。MG疫苗的种类很多，并且效力也各不相同。

MG灭活菌苗

MG灭活菌苗是一种注射用的溶液，里边的水油乳液中包含灭活的MG有机体。疫苗可以做成单一的MG抗原，也可以与新城疫和传支做成联苗。这种疫苗可以产生很强的抗体反应，鸡只应该在免疫后2-3周检测到很强的MG阳性抗体。疫苗的保护力在产蛋前期最好，在产蛋中期抗体反应开始下降（40-50周龄后阳性血清型降低到100%以下）。如果产蛋中后期，阳性血清型重新返回到100%，可能是环境中的野毒感染了鸡群。理想情况下，这一过渡阶段比较缓慢并且温和，不会对生产造成影响，但有时候产蛋率也会受到影响并降低。定期检测MG抗体滴度并且与群体生产性能降低进行关联，可以让生产者及时鉴定是否发生野毒感染。

鸡痘载体MG疫苗

一种相对新型的组载体疫苗。在鸡痘或马利克等疫苗病毒上，通过基因工程技术加入其它病原体（如MG）可以产生免疫蛋白的基因片段。载体病毒在自身复制的同时，也产生了插入其中的其他病原体的蛋白核心。这些蛋白核心会刺激免疫系统并且产生针对插入病原体的免疫力，与传统疫苗相比，载体疫苗不会产生任何与活疫苗互作的风险和应激。

鸡痘载体MG疫苗可以像正常的鸡痘疫苗一样在育雏育成阶段使用。载体疫苗已经证实对很多病原都有效，但有时候载体病原所产生的保护力不如传统活苗和灭活苗强。《Avian Diseases》杂志上有一篇报道对比了三种类型MG疫苗的保护力，但鸡痘-MG联苗却没有发现任何保护力¹。

MG活苗

历史上第一次尝试对MG进行免疫时，使用的是一种自然产生的野毒毒株，称为“F株”。雏鸡接种和转移到疾病更加严重的鸡场前均没有不良反应，因此F株可以避免疾病对鸡只的影响。最初，F株由当地的实验室以液态形式大批生产，直接培养且不进行任何包被。最初版本的疫苗仍还有一些毒力，因此不能用于饲养火鸡或成年易感蛋鸡的区域。19世纪80年代，F株开始以冻干苗的形式商业化生产，同时毒力更加弱，致病力和传播的可能性非常低。一种产品用于喷雾免疫，另一种用于饮水免疫，但现场免疫结果表明通过滴眼免疫的血清转化更好，可能是由于滴眼免疫雏鸡接收到的疫苗剂量更高。MG疫苗可以与传染性喉气管炎疫苗一起通过滴眼免疫。F株的效力很强，可以产生永久的保护力，保护蛋鸡的整个生命周期不受野毒感染。

另外两种类型的MG疫苗也已经在市场销售，分别为6/85株和TS-11株。下面的表格中列出了这些活疫苗的特性。有些情况下，这两种弱毒苗的保护力在产蛋中期会降低，鸡群可能会受到MG野毒的感染。诊断是否发生MG感染需要向前边提到的那样，综合考虑临床症状、损伤以及抗体滴度。如果鸡群之前免疫过弱毒疫苗，但后期持续出现MG反应，可能表示鸡群需要更强的疫苗，如F株，或者采用其他免疫和药物来加强保护。

MG会严重影响商品蛋鸡的生产性能和经济效益。通过一些简单的诊断方法和免疫技术，就可以相对容易的确诊和控制MG疾病。从全世界蛋鸡产业来看，很难在短时间内彻底根除MG，但通过一些基本的措施和方法，可以很大程度上避免MG对经济效益的影响。

MG疫苗和菌苗

	疫苗形态	免疫途径	免疫后血清学平板检测	预计的保护期
Poulvac® Myco F – Zoetis AviPro® MG F – Lohmann Animal Health	活苗，冻干苗	通常采用大雾滴喷雾、饮水和滴眼进行免疫	100%阳性	终身
TS-11 - Merial	活苗，液态冷冻	滴眼	大约50%阳性	到产蛋中期
Nobilis MG 6/85 or Mycovac-L - Merck Animal Health/MSD	活苗，冻干苗	喷雾	全部阴性	到产蛋中期
MG-Bac - Zoetis AviPro®104 MG Bacterin - Lohmann Animal Health	灭活，水油	肌肉或皮下	最初100%阳性	到产蛋中期
VECTORMUNE®FP MG - CEVA Animal Health	活苗，冻干苗	翅膀	全部阴性	变量

1. Ferguson-Noel, N., et al. "The Efficacy of Three Commercial Mycoplasma gallisepticum Vaccines in Laying Hens." Avian Diseases 56.2 (2012): 272-275.



www.hyline.com

