



**CHICK
PROGRAM**

第7期/2013年1月

马立克细胞苗的接种： 新型注射器可使免疫效果更上一层楼

DESVAC® General Management (Angers, FRANCE)

&

Dr. Vincent TURBLIN - CEVA Santé Animale (Libourne, FRANCE).

前言

在最近几十年来，细胞结合性疫苗（如马立克疫苗）的应用日益为人们所重视。以火鸡疱疹病毒为载体的载体疫苗（如 Vectormune®系列疫苗）的应用，将加强这一趋势。为保持病毒存活，让细胞结合性疫苗中的细胞保持存活是非常重要的。尽管疫苗生产商一般会在每头份疫苗中提供一个安全量，但尽量使实际注射到雏鸡体内的活细胞数量最大化，控制那些影响因素仍是非常重要的。

重要因素

许多研究和文献已经清楚地表明，许多因素均可影响每头份疫苗存活的细胞数量。疫苗必须正确地保存在液氮中，解冻过程必须严格控制（在注入到稀释液之前，以正确的温度和时间将疫苗恢复至室温）。疫苗应在稀释后一定时间内使用，这也是一项常识，因为活细胞浓度会随着时间的延长而降低。降低疫苗溶液温度会有所帮助，但即使是在疫苗配制后即进行冷却的情况下，1小时后仍会有一大部分活细胞死亡。

对细胞造成的物理性损伤是另一个问题，输送疫苗的橡胶管过长、分叉或过窄，均可引起管内液体流动受限，如果稀释液温度明显上升，也会对每头份疫苗的活细胞浓度产生负面影响。

接种设备

即使我们认为我们在接种之前做好了一切准备来保存活细胞（从而保存了疫苗病毒），但还必须评估皮下（SC）或肌肉（IM）接种的实际过程。法国 Desvac 公司早在 2006 年就已经开始对接种过程可能造成的影响进行了评估。

在评估过程中，使用了 Rispens 株马立克氏病细胞苗。在配制疫苗后立即取样作为对照。为获取另一个对照，并测定可能会随着时间推移而出现的负面影响，在检测初始时和结束时分别进行采样，采样使用优质的手动注射器，且非常缓慢地抽取疫苗液。针对每次检测，对 Dovac 接种机本身或注射针的参数设置进行调整，以了解各个因素对注射后每头份存活细胞数量的影响。



CHICK PROGRAM

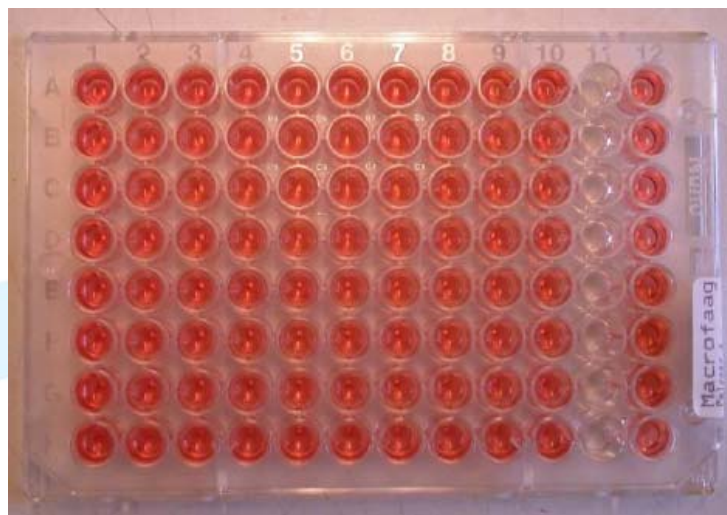


图1 用于稀释的微量滴定板

在完成一次完整的注射过后在出液短采样。为测定这些疫苗滴度，对样品进行稀释，并在组织培养物上培养六天让病毒增殖后，最终进行活细胞数量评估。注射接种的速度、注射针充盈疫苗的速度、注射针使用的弹簧类型、内部针筒尺寸和注射针头的直径，都是评估中需要考虑的因素。

根据这些发现，Desvac®优化了注射机的各项参数值并专门为马立克细胞苗独创了一种注射针筒。在设定使用细胞疫苗的理想参数下进行注射接种，可明显改善接种效果，换句话说，就是最小化免疫过程中对活细胞的破坏。有趣的是，即使使用很好的手动注射器，如果推进速度过快，仍会显著降低细胞疫苗注射后每头份疫苗中的活细胞数量。



图2 由 CEVA 集团子公司 DESVAC®公司生产的配有马立克注射针筒的 Dovac 自动注射机



**CHICK
PROGRAM**

同时接种两种疫苗

最近 10 年来，人们已经研发出了给 1 日龄雏鸡同时接种活疫苗和灭活疫苗的技术。无论何时将灭活疫苗同马立克氏病疫苗在 1 日龄同时进行接种，都绝对需要小心谨慎并确认这样的操作对马立克氏疫苗没有负面影响。例如，在费拉西亚进行的 DV-068-2007 号研究表明，当使用 DOVAC 双针注射机同时接种 Cevac®肉鸡 ND 灭活疫苗和细胞载体马立克氏病疫苗时，具有很好的相容性。

越来越多的在 1 日龄进行接种的灭活疫苗，将被新一代的载体疫苗慢慢取代。目前，通过 DOVAC 单针注射机注射液相的 rHVT-NDV 疫苗能够提供对新城疫和马立克氏病的保护力。其他疫苗，如诗华囊胚宝甚至也可以使用相同的稀释液进行稀释，如此就能够一次注射同时接种预防 3 种疫病的疫苗，使得安全性和效力都得到保证。

结论

蛋鸡、种鸡和某些肉鸡的马立克氏病疫苗接种仍是提高生产力的关键因素。利用马立克氏病病毒作为载体的疫苗使用，将更加强调细胞结合性疫苗接种的意义。为确保这类疫苗能够达到最理想的效果，这些疫苗的保存、配制和处置都应根据说明进行谨慎操作。皮下注射和肌肉注射接种的实际过程也会影响注射接种后每头份疫苗存活细胞的数量。在这方面，注射接种的设备充当了非常重要的角色。