



CHICK
PROGRAM

第6期/2012年11月

B/B指数对评估鸡群健康的辅助作用 (第二部分)

作者: Christophe Cazaban 博士和 Yannick Gardin 博士, 法国诗华动物保健公司 (CEVA Sante Animale)

B/B指数对评估鸡群健康的辅助作用

在诗华第5期蛋计划(2012年10月)中,着重强调了缺乏评估法氏囊的通用标准,因为诸多因素会影响到法氏囊发育。然而,法氏囊的眼观大小对于评估鸡群健康和判定疫苗效果倒是一个有效的工具。不过,它应该结合其它观察和分析数据一起使用。这里我们谈谈B/B指数。

为了克服法氏囊重量对体重比(BB值,以%表示)的不足,B/B指数看起来是更好的工具。其定义如下: B/B指数=感染(或经疫苗)鸡只BB值/未感染(或免疫)鸡只BB值。这就可以消除某些可变参数,如鸡只日龄、品种等。B/B指数的标准确实存在,据此我们能够对IBD病毒或者常规的活IBD疫苗进行分类,如表1所示。

表 1 - B/B指数标准使我们能够划分IBD病毒或常规IBD活疫苗进行分类

BB指数	结论
> 0.7	生理学差异 = 没有萎缩 v 弱毒疫苗
0.3 - 0.7	相对和暂时性萎缩 v 中等毒力疫苗 v 中等偏强毒力疫苗
< 0.3	显著萎缩 v 强毒疫苗

B/B指数只在试验条件下有用,通常试验条件下才可以设立未接种疫苗的对照组。但在实际饲养条件下却无法设立未免疫对照组。

在实际饲养条件下,如果一家农场已经建立了BB值数据库,通过在固定日期(如28日龄)对鸡只采样以记录BB值,对鸡群健康进行例行监测在大多数情况下是非常有用的。

如果观察到的BB值与平均值上下可接受的范围相比太低(或太高),这表明鸡只的生活环境发生了变化,可能与所有应激(温度、饲养密度、采食量、饲料质量和饮水)或疾病有关。在发生感染时,这并不会给出太多信息,因为与试验条件不一样,没有人会知道接触病原体的确切时间。因此,没有人会知道法氏囊是否处于感染期的肿胀状态(非常早的早期感染),是否发生了萎缩(转入慢性期),或是否已经处于恢复阶段,这仅仅是一种简单印象而已。



CHICK PROGRAM

必要的侵入

在使用常规活IBD疫苗接种后，法氏囊的相对萎缩对鸡只有益吗？

研究人员 Schroeder和 Mundt 对比了不同残留毒力的常规活IBD疫苗。试验结果表明只有因疫苗接种而显现出一些法氏囊病变的仔鸡才能承受攻毒（用经典毒株Faragher 52/70）。相反，接种疫苗后法氏囊完整无缺的鸡只（因此说明鸡只没有获取疫苗，可能是由于使用毒力太弱的疫苗株所致）受到了攻毒感染的严重影响。换句话说，IBD疫苗株侵入法氏囊感染是必须的，或者是应发生的，这对于承受后面IBDV野毒株的攻击有意义。

增殖的过程

传染性法氏囊病病毒在两周龄以上鸡只的法氏囊内定殖，对鸡只有害吗？

在B细胞分化时，胚胎发育中可分为两个主要阶段：

- 胚龄 (ED) 第8到14天：法氏囊前体干细胞在法氏囊内定殖。
- 胚龄 (ED) 第18天：法氏囊开始向周围血流释放B细胞：它们将到达第二大淋巴器官（比如：脾脏）。

第一批免疫细胞从ED12天时出现：可以在法氏囊中检测到携带IgM的B淋巴细胞。在胚胎发育末期，已经发生某种同类型转换，因为在法氏囊中已经探测到携带IgG的B淋巴细胞。在第2~3周龄之前，B淋巴细胞的增殖和移行过程结束。

抗体反应

Cullen描述了鸡只从孵化周期开始直至出生后第一周不同年龄阶段切除法氏囊的影响，得出结论，如果出生后第15天切除法氏囊，对正常雏鸡的抗体反应（产生IgM, IgG）影响很小，虽然法氏囊还会再发育几周。这意味着法氏囊大小将继续生长几天（如前文所述，直到大约三周龄）。但是，其生物学功能在2周龄前已经发育完全。这已经通过初步实验得到证明，正如Faragher于1974年所报道的（表2）。

表2-法氏囊生物学功能的发育
(Faragher, 1974)

IBD 病毒感染 日龄 (天)	免疫抑制 (通过对ND免疫 接种的免疫反应进行评 估)
1	重要
7	中等
14	无
21	无

各种试验表明2周龄以上鸡只法氏囊的任何病变都对鸡只的免疫能力没有重大影响。请注意，由于强毒型甘保罗病病毒（比如，vvIBDV）感染而导致的免疫抑制，实际上是对更广谱的目标细胞造成损伤而导致的结果；不仅是法氏囊中的未成熟B淋巴细胞，还是次级淋巴器官（脾脏、盲肠、扁桃体等）中的成熟B淋巴细胞和巨噬细胞。致病性IBDV还会导致短暂而明显的胸腺萎缩来影响细胞免疫，T细胞凋亡。



CHICK PROGRAM

萎缩的判断带有主观性

法氏囊外观、大小和重量可以认为是鸡群发生过一些生理疾患（应激、疾病）的印迹。实际饲养条件下对法氏囊的调查是有意义的，但是不能说出始末原由，针对特定日龄和特定品种缺乏通用的法氏囊指数标准。因此，有时判断法氏囊是否萎缩、正常或肿大带有主观性。

用活IBD疫苗（使用常规疫苗）免疫之后，在实际饲养和试验条件下可观察到法氏囊萎缩。但法氏囊萎缩不一定就表明有IBDV感染（或免疫）。活（常规）IBD疫苗确实会引起法氏囊短暂或相对的萎缩，这种萎缩对于鸡只获得保护是非常有必要的，且对鸡只免疫功能没有影响。



法氏囊明显肿大，这个发现表明感染 vvIBD.

评估鸡群健康

如何正确评估鸡群健康状态，法氏囊的变化是否和IBD疫苗免疫有关？人们应该通过综合观察分析，而不能仅用某一项标准来实施评估。

- 根据生产标准或目标评估鸡群绩效；
- 记录法氏囊大小和B/B值，虽然有一定的局限性，但如果养殖场已经建立数据库的话将会非常有帮助。
- 在生长期结束时采集血样，并且要求广泛的血清学检测（IBD，万一生产性能不理想情况出现还应检测免疫抑制性病毒，如CAV和Reo）；
- 进行组织病理学分析以及病毒检测（PCR和测序）。当然还需要其它的研究，以便根据当前的饲养标准，更好地描述和更新法氏囊大小的动态数据。

各种影响因素

除了IBD病毒外，还有许多其它病理性疾病会引起法氏囊萎缩。列举如下：

- 禽流感病毒（特别是以高致病性禽流感）
- 鸡传染性贫血病毒
- 隐孢子虫
- 大肠杆菌
- 包涵体肝炎（腺病毒）
- 鸡传染性支气管炎病毒
- 马立克氏病病毒
- 饲料中的霉菌毒素
- 新城疫病毒（速发型毒株）
- 维生素A缺乏