

CONFRONTO TRA PIANI VACCINALI TRADIZIONALI E RHVT PER MALATTIA DI GUMBORO NEL BROILER: SIEROLOGIA E PERFORMANCE IN CAMPO

Russo E., Boldini S.

MSD Animal Health, Strada Olgia Vecchia snc Centro Direzionale Milano 2 Palazzo Canova, 20054, Segrate (MI), Italia.

Summary

Infectious bursal disease virus (IBDV) causes immunosuppression in birds and is characterized by the presence of different strains with different pathogenicity and clinical symptoms. In broilers IBD is controlled through vaccination, with live attenuated vaccines or turkey herpesvirus construct vaccines expressing IBDV VP2 protein. In this study 3 different vaccination plans were administered to broilers and compared: traditional live attenuated vaccine at 21 days (according to Deventer formula, group A), rHVT-ND-IBD half dose (group B), rHVT-ND-IBD full dose (group C). Weekly serological titers for IBD of 3 farms from group A, and 5 farms from groups B and C were compared. All birds came from the same breeders and the level of maternal antibodies was alike. Productive parameters (live weight, Mortality, FCR, treatment costs) were collected from a 3 months period of production with each vaccination plan and compared.

At 1 and 2 weeks of age group C had significantly higher titers ($p < 0,01$) than groups A and B that showed a similar drop in serological titers. At 3 weeks group A had lower titers with some negative samples in all farms, groups B and C had similar titers. At 4 weeks group A had lower titers than groups B and C, but titers were rising, at 5, 6 and 7 weeks all groups had similar titers. The groups B and C never had negative samples, whereas group A had a period of susceptibility to IBD. In productive parameters there is a significant difference only for antibiotic treatment costs, that was significantly lower in group B than in the other two groups.

The group vaccinated with full dose had an earlier onset of immunity compared to half dose, this is very important for flocks with weak maternal immunity, and can lead to vaccination failure in birds vaccinated with partial dose.

These data discourage the use of reduced doses of the rHVT-ND-IBD vaccine.

INTRODUZIONE

La Malattia di Gumboro o Bursite Infettiva (IBD) è una patologia immunosoppressiva che presenta come organo target la Borsa di Fabrizio. Al momento si conoscono 2 sierotipi di IBDV: sierotipo 1, patogeno con virulenza variabile a seconda del ceppo e sierotipo 2 avirulento (1).

L'unico modo per controllare IBDV ed evitare problemi di immunosoppressione nel pollo è la vaccinazione. Sul mercato al momento sono disponibili 2 grosse categorie di vaccini: i vaccini vivi attenuati (formulazione normale o ad immunocomplessi) e vaccini vettorizzati, che impiegano l'herpesvirus del tacchino (HVT) sia per immunizzare nei confronti della Malattia di Marek che per esprimere VP2, proteina molto immunogena di IBDV, in grado di indurre una risposta immunitaria anche nei confronti di IBD (2).

Per avere una buona protezione la qualità della vaccinazione è essenziale. Se si vaccina con vaccini tradizionali il momento in cui viene eseguita la vaccinazione è fondamentale: se si vaccina troppo presto gli anticorpi di origine materna possono bloccare il vaccino e rendere la vaccinazione inefficace, se al contrario si vaccina troppo tardi si rischia di lasciare una finestra di sensibilità a IBD. La "Formula di Deventer" è uno strumento che a partire dal titolo anticorpale dei pulcini di un giorno di età e del vaccino (vaccini meno attenuati riescono a superare prima la barriera data dagli anticorpi materni) è in grado di stimare la data ideale per la vaccinazione (3). Per quanto riguarda invece i vaccini rHVT, l'uso di dosi ridotte è una pratica adottata comunemente in campo per ridurre i costi, ma può avere effetti anche molto importanti sull'efficacia del vaccino (4, 5).

Lo scopo di questo studio è confrontare la risposta immunitaria nei confronti IBVD a seguito dell'impiego di 3 piani vaccinali differenti: vaccino tradizionale con data di vaccinazione determinata in base alla Formula di Deventer, vaccino rHVT-ND-IBD somministrato a dose dimezzata, vaccino rHVT-ND-IBD somministrato a dose intera.

MATERIALI E METODI

In una azienda produttrice di broiler, nell'ambito di un monitoraggio diagnostico sierologico di routine a cadenza settimanale, sono state selezionate 13 aziende che hanno ricevuto pulcini provenienti dallo stesso gruppo di riproduttori e vaccinate con:

- Vaccino vivo attenuato tradizionale mild (3 aziende). Gli animali sono stati vaccinati in campo a 21 giorni (come da Formula di Deventer).

- Vaccinazione con rHVT-ND-IBD mezza dose sottocute a un giorno di età (5 aziende).

- Vaccinazione con rHVT-ND-IBD dose intera sottocute a un giorno di età (5 aziende).

Per ogni punto di prelievo sono stati analizzati 20 campioni utilizzando un kit ELISA commerciale (Synbiotics) per la titolazione di IBVD.

I tre piani vaccinali sono inoltre stati impiegati per la vaccinazione di circa 3.800.000 pulcini ciascuno per eseguire un confronto delle performance produttive (peso vivo, mortalità, FCR, costo dei trattamenti).

RISULTATI

Tutti i pulcini avevano la medesima provenienza, ed infatti il livello degli anticorpi materni nei pulcini di 1 giorno è risultato uguale in tutti e tre i gruppi e piuttosto elevato (figura 1).

Nella figura 1 possiamo vedere illustrato il risultato della sierologia. Ad 1 e 2 settimane di età gli animali vaccinati con rHVT-ND-IBD a metà dose e quelli in attesa di essere vaccinati con il vaccino vivo attenuato hanno riportato un analogo calo di titolo anticorpale, mentre gli animali vaccinati rHVT-ND-IBD hanno mantenuto un titolo anticorpale costante e significativamente più alto di quello degli altri due gruppi ($p < 0,01$). A 3 settimane il gruppo di animali che doveva ricevere il vaccino tradizionale ha avuto un ulteriore calo di titolo anticorpale e ha cominciato a presentare anche alcuni campioni negativi, mentre il gruppo vaccinato rHVT-ND-IBD mezza dose ha avuto un rialzo statisticamente significativo e ha raggiunto un livello simile a quello degli animali vaccinati rHVT-ND-IBD a dose intera, che si mantiene da questo punto in avanti. A 4 settimane d'età anche il gruppo con vaccinazione tradizionale inizia ad avere un rialzo del titolo e a 5 settimane raggiunge il livello degli altri due gruppi, per mantenerlo fino alla macellazione.

Per quanto riguarda le performance produttive il peso vivo, la mortalità e la FCR non hanno presentato differenze significative nei 3 gruppi, mentre il costo dei trattamenti si è dimostrato significativamente più basso nel gruppo che ha ricevuto rHVT-ND-IBD a dose intera (4,5 €/1000 animali) che negli altri due gruppi (6,2€/1000 animali rHVT-ND-IBD mezza dose; 6,4 €/1000 animali vaccino tradizionale).

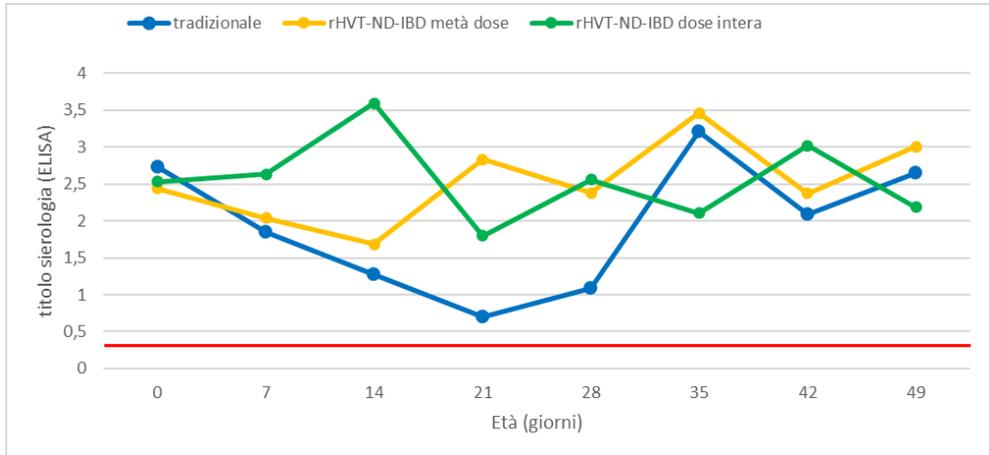


Figura 1. Risultati della sierologia. Le 3 curve rappresentano la media dei titoli sierologici (test ELISA) nei confronti di IBDV nei tre gruppi vaccinati con: vaccino tradizionale (curva blu), rHVT-ND-IBD a metà dose (curva gialla) e rHVT-ND-IBD a dose intera (curva verde). La linea rossa rappresenta il limite di positività del test, mentre le lettere indicano la significatività statistica.

DISCUSSIONE

Gli animali vaccinati con rHVT-ND-IBD ad entrambi i dosaggi, nei primi 28 giorni, hanno dimostrato una sieroconversione migliore del gruppo vaccinato con vaccino tradizionale, che ha presentato anche una finestra di mancata copertura. Gli animali vaccinati con rHVT-ND-IBD a dose intera hanno mostrato una risposta alla vaccinazione molto più rapida degli animali vaccinati con metà dose, che erano in ritardo di circa 15 giorni. In questo caso, dati i livelli anticorpali materni molto alti, questo non è stato un problema, ma in caso di immunità materna più contenuta rischia di causare un periodo di sensibilità alla malattia. Questo risultato conferma anche per i vaccini veicolizzati lo stesso rischio di ridotta efficacia già dimostrato in caso di vaccinazione con dosi ridotte di vaccini tradizionali per la malattia di Marek (4,5), ed è in linea con quanto emerso dalle performance produttive. Possiamo infatti vedere che il gruppo vaccinato rHVT-ND-IBD oltre ad avere i migliori titoli anticorpali presenta anche una spesa più bassa per i farmaci, che indica indirettamente un miglior stato di salute generale. Il risparmio economico ipotetico che si ha utilizzando la dose dimezzata viene quindi più che compensato da un aumento di costi del farmaco poi durante il ciclo.

CONCLUSIONI

In conclusione, questi dati scoraggiano fortemente l'utilizzo di dosaggi inferiori a

quelli riportati nel foglietto illustrativo da un punto di vista clinico, ma anche di benessere animale ed economico.

BIBLIOGRAFIA

1. Rosenberger J.K. & Cloud S.S. (1986). Isolation and characterization of variant infectious bursal disease viruses. Abstracts of the 123rd meeting of the American Veterinary Medical Association (p. 357). July 20–24, 1986, Atlanta, Georgia, USA.
2. Jackwood D. J. (2017). Advances in vaccine research against economically important viral diseases of food animals: Infectious bursal disease virus. *Veterinary Microbiology*. 206:121–125.
3. Block H., Meyer-Block k., Rebeski D. E., Schar H., de Wit S., Rohn K., Rautenschlein S. (). A field study on the significance of vaccination against infectious bursal disease virus (IBDV) at the optimal time point in broiler flocks with maternally derived IBDV antibodies. *Avian Pathology* 36(5):401-9.
4. Gimeno I. M., Cortes A. L., Montiel E. R., Lemiere S., Pandiri A. K. R. (2011). Effect of Diluting Marek's Disease Vaccines on the Outcomes of Marek's Disease Virus Infection When Challenged with Highly Virulent Marek's Disease Viruses. *Avian Diseases* 55(2):263-272.
5. Islam A. F. M. F., Walkden-brown s. W., Groves P. J., Underwood G. J. (2007). Effects of vaccine dose, virus challenge dose and interval from vaccination to challenge on protection of broiler chickens against Marek's disease virus challenge. *Australian Veterinary Journal* 85(9):348-355.