

Determinación de la respuesta inmunológica después de la vacunación con vacunas de anemia infecciosa del pollo con diferente grado de atenuación

S. SCHWEFER¹, M. CASTELLS¹ y U. LÖHREN²

¹ Lohmann Animal Health GmbH, Heinz-Lohmann-Str. 4, 27472 Cuxhaven, Alemania

² PHW Zentrallabor, Paul Wesjohann Str. 45, 49429 Visbek-Rechterfeld, Alemania

Las medidas de control contra el *virus de la anemia del pollo* (CAV) están dirigidas a impedir la transmisión vertical por medio de la vacunación de las reproductoras. Títulos serológicos altos, homogéneos y de larga duración en las reproductoras de broilers proporcionan protección a la descendencia vía anticuerpos maternos no sólo contra la infección vertical, sino también contra la horizontal. La protección efectiva de la descendencia se controla sobre la base de los títulos medios y la uniformidad (%CV) de los niveles de anticuerpos producidos por la vacunación de las reproductoras. Se estudió la eficacia de dos vacunas contra CAV en reproductoras de broilers en condiciones de campo en Alemania. Se analizaron dos lotes, ambos vacunados a las 10 semanas de vida. Un lote se vacunó con una vacuna inyectable altamente atenuada y otro lote con una vacuna oral de un menor grado de atenuación. Se evaluó la seroconversión en ambos lotes a las 14 semanas de vida (4 semanas después de la vacunación) usando el ELISA de BioChek. La vacunación con la vacuna contra CAV de menor atenuación vía agua de bebida produjo títulos más altos (4.693 versus 3.052) y más uniformes (CV: 20% versus 81%) comparada con la vacunación con la vacuna inyectable más atenuada. Dentro del lote vacunado con la vacuna inyectable, varias aves no produjeron ningún tipo de seroconversión. Debido a que la vacuna inyectable tiene un mayor grado de atenuación, la difusión dentro del lote es limitada y las reproductoras con baja seroconversión y su descendencia no queda protegida durante todo el periodo de producción, aumentando el riesgo de transmisión vertical y horizontal de CAV. Basado en estos resultados, la vacunación de las estirpes de reproductoras con la cepa menos atenuada vía agua de bebida es más eficaz en producir altos niveles de anticuerpos específicos contra CAV.

Palabras clave: CAV; atenuación; vacunación; homogéneos.

Control measures against *Chicken anemia virus* (CAV) are directed at limiting vertical transmission by vaccination of breeders. High, homogeneous and long-lasting titers in the broiler breeders induce via maternally antibodies protection of the progeny not only against vertical, but also against horizontal infection. Effective protection of the offspring is monitored on the basis of mean titers and uniformity (%CV) of the antibody levels induced by vaccination of the breeders. The efficacy of two CAV vaccines was examined in broiler breeders under field conditions in Germany. Two flocks were studied, both vaccinated at 10 weeks of age. One flock was vaccinated with a highly attenuated injectable vaccine and another flock orally with a vaccine of a lower attenuation level. Seroconversion was assessed in both flocks at 14 weeks of age (4 weeks after vaccination) using BioChek Elisa. Vaccination with the low attenuated CAV vaccine via drinking water induced higher (4.693 versus 3.052) and more uniform titers (CV: 20% versus 81%) if compared to vaccination with the higher attenuated, injectable vaccine. Within the flock vaccinated with the injectable vaccine several birds did not seroconvert at all. Since the injectable vaccine has a higher level of attenuation spread among the flock is limited

and breeders with poor seroconversion and their progeny will remain unprotected throughout the whole production period increasing the risk of vertical and horizontal CAV transmission. Based on these results, vaccination of the parent stock with the less attenuated strain via drinking water is more efficacious in inducing high levels of CAV specific antibodies.

Keywords: CAV; attenuation; vaccination; homogenous.

Introducción

El *virus de la anemia del pollo* (*Chicken Anemia Virus* - CAV) causa considerables pérdidas económicas en la industria avícola de todo el mundo. CAV causa una grave anemia aplásica transitoria debido a la destrucción de las células eritroblastoides y atrofia linfoide generalizada con inmunosupresión concomitante en pollos de 2 a 4 semanas de vida (McNulty, 1991). En las reproductoras de broilers se necesitan títulos de anticuerpos altos y homogéneos y de larga duración para proteger, vía anticuerpos maternos, la descendencia no sólo contra la infección vertical, sino también contra la horizontal. Se estudiaron las diferencias entre la ruta de infección oral y la intramuscular y los parámetros clínicos, incluyendo la disminución de la ganancia de peso y el valor hematocrito. Los cambios macroscópicos e histopatológicos se retrasaron y fueron menos severos en los pollos inoculados por vía oral (V. L. van Santen *et al.*, 2004). En estudios previos, de la misma manera que en la patogénesis de CAV, se compararon las infecciones después de la inoculación intramuscular y la oral. No hay datos sobre las diferencias de la respuesta inmunológica después la vacunación oral e intramuscular con vacunas de anemia del pollo de diferente grado de atenuación. Este estudio valoró la respuesta inmunológica en condiciones de campo de una vacuna contra CAV de menor atenuación vía agua de bebida y una vacuna con una cepa altamente atenuada vía inyección.

Material y métodos

Uno de los principales problemas actuales en el control de CAV es que a veces la empresa considera que los títulos protectivos medios de las estirpes de reproductoras después de la vacunación son suficientes para asegurar una protección óptima de toda la descendencia. Sin embargo, en condiciones de campo se ha observado que pueden ocurrir infecciones de CAV en la descendencia incluso cuando los lotes de reproductoras de broilers presentan títulos protectivos medios después de la vacunación contra CAV. La respuesta inmunológica después de la vacunación necesita ser siempre evaluada por el título medio, pero también por el Coeficiente de Variación (%CV) que mide su uniformidad. En Alemania, en condiciones de campo, se estudiaron dos lotes de reproductoras vacunados a las 10 semanas de edad con sendas vacunas diferentes de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Un lote se vacunó con una vacuna inyectable altamente atenuada y el otro oralmente con una vacuna de un grado de atenuación menor. Ambos lotes se mantuvieron en las mismas condiciones sanitarias para limitar sesgos. Se valoró la seroconversión en ambos lotes a las 14 semanas de edad (4 semanas después de la vacunación) usando el kit de ELISA de BioChek y se evaluó el título medio y el CV.

Resultados y discusión

Los resultados del título medio y el CV de las muestras de suero procedentes del lote vacunado oralmente con una vacuna de un menor grado de atenuación fueron 4.693 and 20%, respectivamente, y 3.052 and 81% para las muestras de suero del lote vacunado con una vacuna inyectable altamente atenuada. La vacunación con una vacuna menos atenuada produjo títulos más altos y uniformes comparada con la vacunación con una vacuna inyectable de mayor atenuación. En este último grupo varios animales no seroconvirtieron en absoluto. Debido a que la vacuna inyectable tiene un mayor

grado de atenuación, la difusión dentro de la manada es muy limitada y las reproductoras con títulos de anticuerpos bajos permanecerán no protegidas durante todo el periodo de producción, aumentando también el riesgo de transmisión vertical y horizontal de CAV.

Tabla1: Resultados serológicos 4 semanas post vacunación

	Vacuna contra CAV de menor atenuación vía agua de bebida	Vacuna contra CAV de mayor atenuación vía inyección
Título medio	4.693	3.052
CV	20%	81%

Conclusión

CAV es ubicuo en los principales países productores de pollo del mundo. Desde que hay disponibilidad de vacunas contra CAV, muchos lotes de gallinas reproductoras se vacunan durante el periodo de recría para proteger la descendencia de la transmisión vertical y horizontal. Basado en este estudio y evaluando los títulos medios y los porcentajes de CV, la vacunación de las estirpes de reproductoras con la cepa menos atenuada vía agua de bebida es más eficaz en producir títulos de anticuerpos altos y homogéneos específicos contra CAV.

Referencia

- MCNULTY, M. S.** (1991) Chicken anemia agent: a review, in: Avian Pathology, Vol. 20, pp. 187-203.
- VAN SANTEN, V. L. , K. S. JOINER, C. MURRAY, N. PETRENKO, F. J. HOERR AND H. TORO** (2004) Pathogenesis of Chicken Anemia Virus: Comparison of the Oral and the Intramuscular Routes of Infection, in: Avian Diseases 48, pp. 494-504