

La cepa vacunal del virus de la anemia infecciosa aviar persiste en el bazo y en el timo de los pollos jóvenes e induce desórdenes en las células linfoides tímicas

La persistencia del virus y los desórdenes linfoides inducidos por el virus vacunal de la anemia infecciosa aviar puede tener consecuencias prácticas.

A Vaziry, A Silim, C Bleau, D Frenette and L Lamontagne, 2011. Avian Pathology: 40(4), 377-385

La infección por el virus de la anemia infecciosa aviar (VAIA) puede inducir inmunosupresión e infección persistente. La enfermedad se transmite por vía vertical y horizontal, y se caracteriza por dar lugar a anemia aplásica, disminución de heterófilos, atrofia linfoide generalizada, lesiones cutáneas, hemorragias, inmunosupresión, aumento de la patogenicidad de los agentes infecciosos secundarios, respuesta subóptima de los anticuerpos y mortalidad en pollitos menores de 3 semanas de edad. Considerando la ubicuidad y la naturaleza contagiosa del VAIA, algunas cepas virales atenuadas han sido estudiadas o utilizadas como cepas vacunales. Se ha demostrado que las cepas virales atenuadas pueden inducir una menor depleción de las células T en el timo y reducir la severidad de las lesiones en pollitos de 1 día de vida en comparación con las provocadas por una cepa viral patógena. Sin embargo, las actuales vacunas no pueden utilizarse para aves más jóvenes, ya que la susceptibilidad frente al VAIA depende de la edad. No hay información disponible sobre la persistencia viral de las cepas vacunales en aves jóvenes. Así, con el fin de comprobar la persistencia de una cepa vacunal del VAIA y sus desórdenes linfoides asociados, se vacunaron (CIAV-VAC®; Intervet, Millsboro, Delaware, USA) un total de 54 pollitos de 1 día de vida libres de patógenos para su examen hematológico y para estudiar la expresión del gen viral VP3 y la respuesta humoral y fenotípica de las células linfoides en los órganos linfoides varias veces después de la vacunación (d.v.). No se observaron signos clínicos, pero sí se detectó una ligera heteropenia en los pollitos vacunados frente al VAIA. El gen VP3 del VAIA se detectó mediante la reacción en cadena de la polimerasa en el timo y en el bazo de los 7 a los 28 días d.v. Las células grandes tímicas CD4⁺ CD8⁺ sólo se vieron incrementadas al día 7 d.v., mientras que las células pequeñas CD4⁺ CD8⁺ disminuyeron después de 14 y 28 de la vacunación frente al VAIA. La expresión de la glicoproteína CD4, en contraste con la observada para la CD8, disminuyó en los timocitos procedentes del grupo de animales vacunados para el VAIA. En el bazo y en la bursa, el porcentaje de células CD8⁺ sólo aumentó a los 7 y 28 días d.v., mientras que las células CD4⁺ disminuyeron simultáneamente. Los pollitos vacunados también exhibieron un mayor número de células CD3⁺ CD8⁺ esplénicas (células asesinas naturales). La respuesta de los anticuerpos anti-VAIA, sin embargo, permaneció baja en la mayoría de los pollitos vacunados y no persistió más allá de los 18 días d.v. Estos resultados sugieren que la cepa del virus vacunal, a pesar de estar clínicamente atenuada, persiste en el timo y en el bazo de algunas aves, induciendo una baja respuesta inmune humoral y alterando la timopoyesis. La persistencia del virus y de los desórdenes linfoides inducidos por el VAIA vacunal en aves muy jóvenes lleva a consecuencias prácticas y, potencialmente, puede desempeñar un papel importante en las infecciones subclínicas y en la disminución de la capacidad de respuesta frente a otros agentes patógenos aviares presentes en la industria avícola.

Chicken infectious anaemia vaccinal strain persists in the spleen and thymus of young chicks and induces thymic lymphoid cell disorders

The virus persistence and the lymphoid disorders induced by the chicken infectious anaemia virus vaccine may have practical consequences.

A Vaziry, A Silim, C Bleau, D Frenette and L Lamontagne, 2011. Avian Pathology: 40(4), 377-385

The chicken infectious anaemia virus (CIAV) infection may induce immunosuppression and persistent infection. The disease is transmitted vertically and horizontally. It is characterized by aplastic anaemia, heterophil decrease, generalized lymphoid atrophy, skin lesions, haemorrhages, immunosuppression, enhancement of the pathogenicity of secondary infectious agents, suboptimal antibody responses and mortality in chicks younger than 3 weeks old. Considering the ubiquitous and contagious nature of CIAV, some attenuated viral strains have been studied or used as vaccine strains. It was demonstrated that attenuated viral strains may induce lower T-cell depletion in the thymus and reduced severity of lesions in 1-day-old chicks than those induced by a pathogenic viral strain. However, the current vaccines cannot be used for younger birds because of the age-dependent susceptibility to CIAV. No information is available on viral persistency of vaccinal strains in younger birds. In order to verify the viral persistency of a vaccinal strain of CIAV and its associated lymphoid cell disorders, 54 1-day-old specific pathogen free chicks were vaccinated (CIAV-VAC®; Intervet, Millsboro, Delaware, USA) and haematologic examination, expression of viral VP3 gene, humoral response and phenotyping of lymphoid cells were studied in lymphoid organs at various times post vaccination (p.v.). No clinical signs were observed but light heteropaenia was detected in CIAV-vaccinated chicks. The VP3 gene of CIAV was detected by polymerase chain reaction in the thymus and spleen from day 7 until 28 days p.v. Thymic larger CD4⁺ CD8⁺ cells increased only at 7 days p.v. while smaller CD4⁺ CD8⁺ cells decreased after 14 and 28 days in CIAV-vaccinated birds. The CD4 expression, in contrast to that seen for CD8, decreased in thymocytes from the CIAV-vaccinated group. In the spleen and bursa, the percentage of CD8⁺ cells increased at 7 and 28 days p.v. only, while CD4⁺ cells decreased simultaneously. The vaccinated chicks also exhibited a higher number of splenic CD3⁺ CD8⁺ cells (natural killer cells). The anti-CIAV antibody responses, however, remained low in most vaccinated chicks and did not persist up to 18 days p.v. These results suggest that the vaccinal virus strain is clinically attenuated but persists in the thymus and spleen in some birds, inducing a low humoral immune response and altering thymopoiesis. The virus persistence and the lymphoid disorders induced by the CIAV vaccine virus in very young birds lead to practical consequences and may potentially play an important role in the subclinical infections and decreased responsiveness to other avian pathogens in the poultry industry.
