

Transmisión vertical y signos clínicos en reproductores pesados y su progenie afectados por erosiones en la molleja causadas por un adenovirus

El serotipo 1 del adenovirus aviar se transmite por vía vertical en la producción de pollos de carne.

B Grafl, F Aigner, D Liebhart, A Marek, I Prokofieva, J Bachmeier and M Hess, 2012. Avian Pathology, 41(6): 599-604

El interés de estudiar los adenovirus aviares (FAdVs) como patógenos primarios se debe, sobre todo, a la aparición de brotes naturales de hepatitis por cuerpos de inclusión, así como de hepatitis/síndrome del hidropericardio y erosiones en la molleja. Se han identificado brotes de erosiones en la molleja en pollos de carne comerciales, asociados con infecciones causadas por el serotipo 1 del FAdV (FAdV-1), en Japón y, más recientemente, en Europa y Corea. Estas erosiones en la molleja se han podido reproducir experimentalmente mediante la inoculación oral y ocular de una cepa de campo del FAdV-1 en pollos White Leghorn libres de patógenos específicos, así como en pollos de carne comerciales. Por ello, la hipótesis es que la transmisión trans-ovárica desde los reproductores hasta la progenie juega un papel importante en la epidemiología de esta enfermedad. Si bien se han descrito varios brotes de erosiones en la molleja causadas por adenovirus, y, en algunos de estos casos, se ha sospechado de transmisión vertical, nunca se ha confirmado esta hipótesis. Por lo tanto, el objetivo del presente estudio fue investigar el papel de la transmisión vertical, de los reproductores a la progenie, durante el curso de un brote de erosiones en la molleja causado por un adenovirus en 22 lotes de pollos de carne en Alemania. Para este propósito, se analizaron los datos clínicos y se llevaron a cabo estudios histológicos, virológicos y serológicos. El cuadro clínico se caracterizó por un crecimiento desigual de los pollos afectados que se tradujo en una reducción considerable del peso promedio al sacrificio. El FAdV-1 se aisló de las lesiones de la molleja y el estudio histológico mediante hibridación *in-situ* puso de manifiesto la presencia de cuerpos de inclusión intranucleares positivos al FAdV-1 en las células epiteliales de la molleja de los pollos afectados. Las aves de todos los lotes afectados provenían de una sola granja de reproductores, los cuales tenían entre 27 y 32 semanas de edad. Los resultados de analizar el suero procedente de los reproductores a través de ensayos por inmunoabsorción ligados a enzimas y de neutralización específica del virus pusieron de manifiesto una infección aguda por el FAdV-1 durante las 5 primeras semanas del ciclo de producción. Clínicamente, los reproductores pesados presentaron una tasa normal de producción de huevos y una caída moderada de su incubabilidad. No se observó ningún otro signo clínico. Genéticamente, se aislaron cepas idénticas del FAdV-1 de las mollejas de los embriones, en el momento en que se registró la incubabilidad más baja, y también de los lotes de pollos afectados criados en diferentes granjas. Por primera vez, durante el curso de un brote de erosiones en la molleja causadas por un adenovirus, se pudo demostrar la presencia del FAdV-1 viable en las mollejas de los embriones y de los pollos que provenían de una de las granjas de reproductores pesados seropositivos para el FAdV-1, poniéndose en evidencia la importancia de la transmisión vertical de esta enfermedad. Es evidente, que la presencia de esta enfermedad tiene un impacto económico en la producción avícola sobre todo si tenemos en cuenta la repercusión negativa sobre el crecimiento y el peso promedio al sacrificio de los pollos afectados.

Vertical transmission and clinical signs in broiler breeders and broilers experiencing adenoviral gizzard erosion

Vertical transmission of fowl adenovirus serotype 1 occurs within broiler production.

B Grafl, F Aigner, D Liebhart, A Marek, I Prokofieva, J Bachmeier and M Hess, 2012. Avian Pathology, 41(6): 599-604

The role of fowl adenoviruses (FAdVs) as primary pathogens has been studied with regard to natural outbreaks of inclusion body hepatitis, hepatitis/hydropericardium syndrome and gizzard erosion. Outbreaks of gizzard erosion associated with FAdV serotype 1 (FAdV-1) infections have been reported from commercial broiler chickens in Japan and more recently in Europe and Korea. Gizzard erosions have been reproduced experimentally by oral and ocular infection with FAdV-1 field isolates in specific-pathogen-free White Leghorn chickens as well as in commercial broilers. It can also be hypothesized that trans-ovarial transmission from breeder to broiler flocks may play an important role in the epidemiology of adenoviral gizzard erosion. Although a number of outbreaks of adenoviral gizzard erosion have been described and vertical transmission has been suspected in some cases, no direct evidence has been reported. The present study investigated the role of vertical transmission, from broiler breeder to progenies, in the course of an outbreak of adenoviral gizzard erosion in 22 broiler flocks in Germany. For this purpose clinical data were analysed and histological, virological and serological investigations were performed. The clinical picture was characterized by uneven growth of affected broilers that resulted in considerably lower than average weight at slaughtering. FAdV-1 was isolated from gizzard lesions and histological examinations demonstrated FAdV-1-positive intranuclear inclusion bodies in gizzard epithelial cells of affected broilers by in-situ hybridization. Birds from all affected flocks originated from one broiler breeder farm. During production of affected birds, broiler breeders were between 27 and 32 weeks old. Enzyme-linked immunosorbent assay and specific virus neutralization assay of sera from parent birds demonstrated an acute FAdV-1 infection within the first 5 weeks of the production cycle. Clinically, broiler breeders exhibited a moderate fall in the hatchability of their chicks, while egg production remained normal. No further clinical signs could be observed. Genetically identical FAdV-1 strains were isolated from gizzards of embryos at the lowest point of hatchability and from affected broiler flocks raised on independent farms. For the first time, direct detection of viable FAdV-1 from gizzards of embryos and progenies of one FAdV-1-seropositive broiler breeder farm in the course of an outbreak of adenoviral gizzard erosion could be demonstrated, highlighting the importance of vertical transmission of this disease. Additionally, growth retardation and subsequent reduced average weight at the time of slaughter of broiler chickens underline the economic impact of adenoviral gizzard erosion for poultry production.
