

Untersuchungen zur Stabilität von Newcastle-Krankheit-Impfviren und Implikation für die Diagnostik

Christian Grund, Timm Harder und Martin Beer

Friedrich-Loeffler-Institut, Institut für Virusdiagnostik,
Greifswald - Insel Riems

Die Impfung gegen die Newcastle Krankheit (ND) gilt als einer der Eckpfeiler der ND-Bekämpfung und ist in Deutschland für Hühner- und Putenhaltungen gesetzlich vorgeschrieben. Dabei kommen in ihrer Virulenz abgeschwächte Virusstämme des Newcastle Disease Virus (NDV, APMV-1) zum Einsatz. Eine Inaktivierung während der Lagerung, des Transportes oder der Applikation des Impfstoffes, insbesondere während der warmen Jahreszeit bzw. in warmen Klimazonen, ist eine der wichtigsten Ursachen für Impfversagen. In der vorgestellten Studie wurden 6 Impfstoffe auf ihre Stabilität in lyophilisierter und gelöster Form getestet. Nach Inkubation bei 4 °C bzw. 37 °C wurde die Restinfektiosität in der Ei- bzw. in Zellkultur unter Verwendung der LMH-Zelle (ATCC® CRL-2117™; Kawaguchi et al., 1987) bestimmt. Zusätzlich wurde die Stabilität eines ausgewählten Impfstoffes bei erhöhten Temperaturen (41 °C, 51 °C und 61 °C) ermittelt.

Der methodische Vergleich zwischen Zell- und Eikultur weist auf eine hohe Übereinstimmung beider Methoden. Dabei bestätigte sich die Eikultur als im Mittel 10-fach sensitivere Nachweismethode ($EID_{50}/TCID_{50}$ 0,11 bis 112,19; Median = 9,61). Lagerung der lyophilisierten Impfstoffe bei 4 °C beeinflusste die Virustiter innerhalb der Beobachtungsperiode von drei Wochen nicht. Demgegenüber kam es bei 37 °C zu einer Reduktion der Virustiter, diese lagen aber bei 4 der 6 getesteten Vakzinen noch über $10^5 EID_{50}/Dosis$ und waren auch in gelöster Form noch mit Titern zwischen 10^4 und $10^5 EID_{50}/Dosis$ gut nachweisbar. Bei erhöhten Temperaturen von 51 °C und 61 °C war aber in den gelösten Impfstoffen

