

Infektiöse Kükenanämie

Für Küken ohne Antikörper akut verlaufende, meist vorübergehende Anämie mit Schädigung des Immunsystems.

Der Erreger ist der Familie Circoviridae, Genus Gyrovirus zugeordnet und wurde 1979 in Japan zum ersten Mal beschrieben.

Ätiologie/ Erreger

Taxonomie

- Familie Circoviridae
 - Genus Circovirus
 - BFDV Beak and Feather Disease Virus
 - PCV Porcines circovirus 1+2
 - Canary, Goose, Pigeon circovirus
 - Vorläufige Spezies: Duck, Finch, Gull circovirus
 - **Genus Gyrovirus**
 - **CAV Chicken Anemia Virus**

Charakteristika

- kleine unbehüllte DNA Viren (extrem resistent gegen Umwelteinflüsse)
- Kapsid: 32 morphologische Einheiten, die die hexagonale Struktur des Virions ergeben
- zirkuläre, nicht segmentierte Einzelstrang-DNA mit 2,3 Kb
- alle Feldisolate gehören einem Serotyp an

Geschichte

- „Blue wing disease“ Ende der 70iger in Norddeutschland, Schweden und Japan
- „Gangränöse Dermatitis“ 1980 bis 82 in Broiler-beständen Süddeutschlands
 - Mortalität bis 60 % (Küken)
 - kein spezifischer Erreger bekannt
- 1979 (Japan) Yuasa isoliert bisher unbekanntes Virus (Marek- Impfdurchbrüche) = CAA - chicken anemia agent
- 1988 Viruscharakterisierung
 - > Umbenennung in CAV- chicken anemia virus

Bedeutung

- schwere ökonomische Verluste in der Broilerindustrie (Gewichtsverluste, Mortalität)
- SPF- Tierzucht -> (Eier für Impfstoffherstellung)
- bedeutendste Auswirkung: verursacht **Immunsuppression** -> Sekundärinfektionen, Leistungseinbußen
- Reduktion der cytotoxischen T-Lymphozyten Bildung

Epidemiologie

Wirtsspektrum

- empfänglich sind ausschließlich Hühnerküken
- Infektion in jedem Alter
- Erkrankung nur bei Küken ohne ausreichende maternale Antikörper (2-3 Wo alt)

Verbreitung

- ubiquitär und weltweit verbreitet

Übertragung

- Horizontal
 - Virusauscheidung über den Kot (bis zu 6 Wo. p.i.)
 - durch direkten oder indirekten Kontakt
 - über kontaminierte Gegenstände etc.
 - orale Infektion
- Vertikal
 - Bei horizontaler Infektion (auch durch infizierten Samen) Antikörper negativer Hennen
 - 3 bis 9 Wo p.i. möglich, mit einem Höhepunkt 1-3 Wo p.i.

Symptome

Klinische Symptome (insb.<2Wo)

- Anämie, Küken geschwächt, blass
- vermindertes Körpergewicht (Leistungsdepression)
- stark reduzierte Hämatokritwerte, <27%, (weißes Knochenmark)
- Tod zwischen 12. u. 28. d p.i.
- Mortalität 10 – 20 %, (50% bei Beteiligung weiterer immunsuppressiver Viren)
- Altersresistenz (klinische Erscheinungen) ab 3. LW (aber: eventuell Trigger für andere Viren wie MDV, IBDV)

Pathologie

- Knochenmarksatrophie
- Thymusatrophie
- Hämorrhagien, subcutan, intracutan oder intramuskulär
- seltener: Atrophie der Bursa
- nach Infektion ohne Sekundärkomplikation: vollständige Erholung 32. bis 36. d p.i. (Beginn der AK – Bildung)

Folgen einer Immunsuppression

- CAV infizierte: erhöhte Empfänglichkeit für Virus-, Bakterien- und Pilzinfektionen
- -> bei "multifaktoriellen Erkrankungen,, Steigerung der Schwere der Erkrankung, oft mit Todesfolge
- besonders schwerwiegend: Doppelinfektionen mit immunsuppressiven
 - Viren: MDV, REV, IBDV, Adenoviren
 - Bakterien: Clostridien
- Krankheitsbilder:
 - Einschlußkörperchenhepatitis (EKH)

- Hämorrhagisches Syndrom
- beeinträchtigt Wirksamkeit von Impfungen (Impfdurchbrüche)

Diagnose

- klinischen Symptome -> Hämatokritwerte
- Erregernachweis
- **direkter Nachweis:**
 - EM-Nachweis im Knochenmark
 - **PCR**
 - In situ Hybridisierung
 - Immunfluoreszenz /Immunoperoxidase
- **Virusisolierung** : v.a. Leber, Buffy coat, aber auch Bursa, Muskulatur, Faeces, KM
 - Embryo: keine sichtbaren Veränderungen
 - Zellkultur: am empfänglichsten
 - Marek - transformierte T- Lymphozyten
 - Marek - transformierte B - Lymphozyten
 - Isolierung erfordert über bis zu 10 Subkulturen
 - Identifizierung mittels PCR oder Immunfluoreszenz
- **Antikörpernachweis**
 - Immunfluoreszenz
 - Neutralisationstest
 - ELISA

Differentialdiagnosen

- bei Anämie, Thymus und Bursaatrophie:
 - Osteopetrosevirus (ALV /RSV- Gruppe)
 - Anämie infolge Mykotoxikosen, Parasitosen, Mangel (insb. Vit. K)
- bei Immunsuppression:
 - IBDV
 - MDV
 - Adenoviren

Bekämpfung

Therapie

- nicht möglich
- Behandlung von Sekundärinfektionen

Prophylaxe

- „Biosecurity“ - Management und Hygiene
- Immunisierung der Elterntiere (Vermeidung der vertikalen Übertragung):
 - Lebendimpfstoff via Trinkwasser (voll pathogenes Virus)

- unter serologischer Kontrolle 10. - 12. LW (6 Wo vor Legebeginn)
- attenuierter Lebendimpfstoff parenteral i.m., wingweb 8. - 15. LW

Merzung

- aussichtslos
- hohe Resistenz in der Umwelt
- sehr weite Verbreitung