

# Nekrotische Enteritis

## Nekrotisierende Enteritis, Cholangiohepatitis (*Cl. perfringens*)

- weltweit sporadisch oder endemisch auftretende, vom Darmkanal ausgehende bedeutsame Clostridiose
- klinisch und pathologisch durch eine hämorrhagisch-nekrotisierende Darmentzündung und Enterotoxämie gekennzeichnet

## Ätiologie/ Erreger

- Toxovare A bis E, A am häufigsten, selten andere (z.B. C und D)
- sporenbildend
- anaerob
- in kurzzeitig inkubierten Kulturen grampositiv, später gramlabile, große plumpe Stäbchen
- unbeweglich
- in Kulturpräparaten i.d.R. keine Sporen
- Unterscheidung in virulente und avirulente Stämme aufgrund ihrer Toxogenität
- virulente Stämme des Toxovars A bilden Exotoxine -> Hauptvirulenzfaktor ist alpha-Toxin Lezithinase (hämolyisierende und gewebeschädigende Aktivität)

## Epidemiologie

- ubiquitär
- primärer Standort: Erdboden, in dem organische Substanzen abgebaut werden
- Versport sehr hohe Tenazität
- in der Außenwelt (Boden, Futter, Einstreu) mehrere Jahre überlebensfähig
- Sporen sehr resistent gegen
  - Austrocknung
  - Hitze
  - Bestrahlung
  - Desinfektionsmittel
- Unter guten Bedingungen in Einstreu und Futter vermehrungsfähig
- auch manchmal bei gesunden Tieren Vorkommen in Blind- und Enddarm
- weltweit bedeutsame Verluste, insbesondere bei Broilern und Mastputen in der Bodenintensiv- und Auslaufhaltung
- Erkrankung hauptsächlich durch Alpha-Toxin des Toxovars A verursacht
- Zunehmende Bedeutung nach Verbot von antibakteriellen Leistungsförderern

# **Pathogenese**

## **Endogene Infektion**

- Vermehrung toxinogener Clostridien im Enddarm
- Migration in den Dünndarm mit nachfolgender Toxinbildung und Infektion der Schleimhaut -> Toxinämie, häufig letaler Ausgang

## **Exogene Infektion**

- Aufnahme von hgr. mit Clostridien und Alpha-Toxin kontaminiertem Futter
- Schädigung der Schleimhaut durch Toxin hilft Erregeransiedlung

## **Cholangiohepatitis**

- latente CP-Infektion
- vom Dünndarm über den Ductus choledochus aufsteigend
- Gallenstau
- Leberfibrose
- Hepatitis

## **Prädisponierende Faktoren**

- Energieübersversorgung
- Proteinübersversorgung (Fischmehl)
- Zu hoher Anteil an Weizen oder Gerste (visköse Ingesta)
- unsachgemäße restriktive Fütterung (zu langsame Darmpassage)
- Schädigung der Mukosa
  - Kropfmykose
  - HE
  - Kokzidiose
  - Salmonellose
- Auftreten von Dysbakteriosen, Fehlen natürlicher bakterieller Antagonisten
- Immunsupprimierende Krankheiten

## **Klinische Symptome**

- Broiler: 2. – 4. Woche, Puten: 7. – 12.
- Evtl. reduzierte Futtermittelaufnahme, vermehrte Wasseraufnahme
- Ansteigende Mortalität
- Meist hochakuter Verlauf, Auftreten klinischer Symptome erst wenige Stunden vor Exitus
- Selten mehrtägige Erkrankung mit Durchfall
- Tiere mit Cholangiohepatitis ohne klinische Symptome

## **Pathologische Symptome**

- Darmlumen erweitert
- dünnflüssiger, grünlich bis rotbrauner Darminhalt
- Flächenförmige Nekrosen der Darmschleimhaut in Jejunum und Ileum
- verdickte Darmwand mit diphtheroiden Belägen
- Cholangiohepatitis, Hepatitis, Leberfibrose
- Wirtschaftliche Einbußen durch Verwerfen der Lebern und ganzer Schlachtkörper
- Dysbakteriose – Komplex als Vorstufe
- *C. perfringens* – assoziierte hepatitis (CPAH)

## **Diagnose**

- Direktnachweis vieler, großer, plumper, sporenloser, grampositiver Stäbchen im Ausstrich
- Isolierung aus Darm und Futter
  - anaerobe Bedingungen
  - doppelte Hämolysezone auf Blutagar
  - Phospholipaseaktivität auf Eidotternährböden
- Nachweis der toxinkodierenden Gene mittels PCR
- Die Expressionslevel der Toxine ist unterschiedlich -> Toxinnachweis aus Originalmaterial im Tierversuch

## **Differentialdiagnosen**

- Kokkzidiose
- Hämorrhagische Enteritis (Adenovirus) bei Puten
- Coronavirus Enteritis bei Puten
- Ulzerative Enteritis

## **Bekämpfung**

### **Therapie**

- Antibiotika
  - $\beta$ -Lactam-Antibiotika
  - Tetrazykline
  - Lincosamide
  - Makrolide
- 7 – 14 Tage über das Trinkwasser

### **Prophylaxe**

- Ausschalten der prädisponierenden Faktoren (Fütterung)
- Futterhygiene

- Verminderung der Erregerbelastung durch gründliche R & D zwischen zwei Durchgängen
- Kokkzidostatika