

Campylobacter-Infektionskrankheiten

Definition

Das Bakterium *Campylobacter* spp. ist der Erreger verschiedener Krankheiten bei Mensch und Tier. Zu beachten sind die Melde- und Anzeigepflicht, je nach Spezies.

Zusammenfassung und wichtige Kennzeichen

- **Ätiologie:** verschiedene *Campylobacter*spezies relevant: *C. fetus* ssp., *C. jejuni*, *C. coli*, davon auch bestimmte für den Menschen relevant
- **Morphologie und Differenzierung:** gram-negative kokkoide Stäbchenbakterien, beweglich, keine Hämolyse, Oxidase-positiv, Hippurathydrolyse, bestimmten Medien, z.B. Preston, empfindlich ggü. Umwelteinflüssen
- **Virulenzfaktoren:** Geißel, LPS, OMPs, Endotoxine
- **Epidemiologie:** v.a. oral, Vektoren spielen eine Rolle
- **Pathogenese:** s. einzelne Spezies
- **Klinik:** Affinität zu Genital- oder Gastrointestinaltrakt
- **Diagnose:** s. einzelne Spezies
- **Differentialdiagnosen:** s. einzelne Spezies
- **Therapie:** Penicilline
- **Prophylaxe:** vor allem Hygienemaßnahmen, insbesondere im Küchenbereich

Inhaltsverzeichnis

- [Ätiologie](#)
- [Morphologie und Differenzierung](#)
- [Virulenzfaktoren](#)
- [Campylobacter ssp.](#)
 - [Campylobacter fetus ssp. venerealis-Enzootischer Campylobacterabort des Rindes](#)
 - [Campylobacter fetus ssp. fetus / C. jejuni - Enzootischer Campylobacter - Abort des Schafes](#)
 - [Campylobacter jejuni; C. coli](#)
- [Prophylaxe](#)
- [Literatur/Weblinks](#)

Ätiologie

Es gibt diverse Spezies und Serovare, die bei verschiedenen Tierarten und dem Menschen unterschiedliche Krankheiten verursachen. Zudem gibt es Kommensale auf Schleimhäuten in Mund und Rachen.

- *C. fetus* ssp. *venerealis* (anzeigepflichtig)
- *C. fetus* ssp. *fetus* (meldepflichtig)
- *C. jejuni* (meldepflichtig)
- *C. coli* (meldepflichtig)

Morphologie und Differenzierung

- kokkoide Stäbchenbakterien
- gram-negativ
- nicht sporenbildend
- meist "S-Form"
- uni- oder bipolar
- monotrich begeißelt Fortbewegung in schraubigen Bewegungen
- Kultur: komplexe Medien z.B. Preston-Agar (hemmt Begleitflora des Darms, fördert dadurch Wachstum)
- keine Hämolyse
- Oxidase-positiv
- Katalase-positiv (VL)/ Katalase-variabel (Buch)
- Hippurathydrolyse
- thermophile *Campylobacter* (*C. jejuni*, *C. coli*, *C. lari*, *C. upsaliensis*) wachsen auch bei 42°C Selektionsvorteil!
- mikroaerophile/kapnophile Bebrütung über 1-3 Tage bei 30-37°C
- empfindlich ggü. Umwelteinflüssen
- im Erdboden bis zu 20 Tagen infektiös
- VBNC-Stadium: bei erschwerten Umwelteinflüssen, Zustand vermehrungsfähig, aber in vitro nicht mehr anzüchtbar

Virulenzfaktoren

- **Geißel:** Beweglichkeit, Adhärenz
- **LPS:** Adhärenz, Endotoxin, proinflammatorisch, immunmodulierend, LOS: molekulare Mimikry
- **OMPs:** Adhärenz
- **Toxine:**

- **Enterotoxin:** Choleratoxin-ähnlich
- **Zytotoxin:** hitzelabil, Trypsin-sensitiv, proinflammatorisch
- Weitere Toxine: hämolytisch, hepatotoxisch

Campylobacter ssp.

Die verschiedenen Campylobacter- Spezies werden im Folgenden einzeln behandelt.

Campylobacter fetus ssp. venerealis-ENZOOTISCHER CAMPYLOBACTERABORT DES RINDES

Anzeigepflicht!

Ätiologie und Epidemiologie:

- seuchenhafte Aborte und Fruchtbarkeitsstörungen
- *C. fetus ssp. venerealis* Reservoir Rind
- Besiedlung der Genitalschleimhäute der Rinder
 - lebenslang in Präputialschleimhaut des Bullen (Ansteckung über Deckakt, künstliche Vagina, Phantom)
 - durch Deckakt auf Kuh übertragbar, auf Vaginalschleimhaut mehrere Monate überlebensfähig, nach Elimination aber 2-3 Jahre Immunität
- kommt in Deutschland kaum mehr vor

Pathogenese und Klinik:

- beim Bullen inapparent
- bei Kuh aufsteigende Infektionen Endometritisfehlerhafte Implantation der Eizelle oder Resorption des Embryos
- Umrindern bei Färsen
- Aborte in verschiedenen Trächtigkeitsstadien
- weibliche Tiere können auch asymptomatische Carrier sein

Diagnose und Differentialdiagnosen:

- kultureller Erregernachweis aus Plazenta oder Mageninhalt von abortierten Feten
- Dunkelfeld- oder Phasenkontrastmikroskopie
- IFT, ELISA
- Differentialdiagnosen: Neosporose, BHV, BVD, Brucellose, Salmonellose, Leptospirose, Chlamydiose, Coxiellen, Trichomonose

Bekämpfung:

- nach Rinder-DeckinfektionenVO
 - Überwachung von Zuchttieren
 - Beseitigung von positivem oder verdächtigen Sperma
 - Ausschluss von verdächtigen Tieren zur Zucht
- Antibiose:
 - Penicillin, Streptomycin
 - Gentamycin, Tetrazyklin, Erythromycin, Neomycin

Campylobacter fetus ssp fetus / C. jejuni - ENZOOTISCHER CAMPYLOBACTER - ABORT DES SCHAFES

Meldepflicht!

Ätiologie und Epidemiologie:

- hohe Anpassung an das Schaf, seuchenhafte Erkrankungen
- Frühgeburten bei Großteil der Herde
- Reservoir GIT
- orale Infektion über Kot, Vaginalausfluss, Abortmaterial

Pathogenese und Klinik:

- über Darmschranke in Blutkreislauf
- Ansiedlung in Uterus und anderen Organen
 - Entzündung der Kotyledonen, Minderversorgung des Fetus, Abort
 - Aborte meist in letztem Trächtigkeitsdrittel oder Geburt lebensschwacher Lämmer
 - nach Infektion mehrjährige Immunität

Diagnose und Differentialdiagnosen:

- siehe *C. fetus* ssp. *venerealis*
- DD: Listeriose, Toxoplasmose, Coxiellose, Salmonellose

Therapie:

- Penicillin und Streptomycin, gerne auch als fixe Kombi (Pen/Strep)
- in USA auch Vakzine

Campylobacter jejuni; C. coli

Meldepflicht bei Wdk, Hund, Katze

Epidemiologie:

- Obligat wirtsständig
- Kommensalen des Intestinaltraktes von Tieren (LM-liefernd, Haustiere)
- **Reservoir:** Geflügel (Caecum); Rd, Schw, Hd, Ktz...
- *C. jejuni* ist momentan häufigster bakterieller Durchfallerreger in Deutschland
 - Insgesamt >70.000 Erkrankungen in Dtl
- Einschleppung über inapparent infizierte Tiere, sowie unbelebte und belebte Vektoren
- Ausbreitung im Bestand fäkal-oral
- Über fertiges Lebensmittel (z.B.) Geflügelfleisch Infektion des Menschen

Klinik:

- **Geflügel**
 - i.d.R. symptomlose Besiedlung & Ausscheidung;
 - Selten Enteritiden, z.T. diarrhöischen Enterocolitiden
- **Säugetiere**
 - i.d.R. inapparent
 - Selten: Aborte (Schaf, Ziege)
 - Enteritis (Rd; Hd, Ktz)
- **Mensch:**
 - *C.jejuni* ist Zoonose
 - Infektionsquellen:
 - Wildtiere (Vögel) Nutztiere (Geflügel, Rinder, Schweine) Haustiere (Hunde, Katzen)
 - Oberflächenwasser
 - **Lebensmittel**
 - Keine Anreicherung im LM, aber dennoch vorhanden
 - Mindestinfektionsdosis: >500 Keime
 - Klinik:
 - IKZ 4-8 Tage
 - 3 Krankheitsformen:
 - klinisch inapparent
 - Akute Enteritis (1 Wo)
 - Bauchschmerz, Diarrhoe (z.T. hämorrhagisch)
 - Fieber
 - i.d.R. selbst-limitierend
 - Ausscheidung noch bis 3 Wochen p.i.
 - chronisch/protrahierter Verlauf
 - nur bei Abwehrschwäche
 - Komplikationen (1-2 Wochen nach Diarrhö):

- Bakteriämie (<1% jejuni)
- Septischer Abort
- Reaktive Arthritis
- isolierte Facialisparesie
- Reiter-Syndrom
- GBS

- **Guillain-Barré-Syndrom = GBS**

- = postinfektiös auftretende Polyneuritis mit multifokaler Demyelinisierung
- Tage / Wochen nach einer Infektion
- Pathogenese ungeklärt, mglw. autoimmun
- Symptome
 - Kribbeln in Gliedmaßen
 - Schwäche, Empfindungsstörungen
 - Lähmungserscheinungen in Beinen & Armen mit Neigung zur Generalisierung
 - Facialis-, Schlund-, Augenmuskelparesen
 - Ataxien
 - Herzrhythmusstörungen
 - Atemlähmung: dann intensivmedizinische Betreuung, Beatmung
 - Häufigste Ursache generalisierter Lähmungen
- Folgen
 - 70%: spontane Rückbildung innerhalb 1 Jahres (Myelinschäden nicht mehr reparabel)
 - 30% bleibende Schäden
 - 2-8% Letalität
- Therapie
 - Plasmapherese (Plasmaaustausch zur Entfernung pathogener Blutbestandteile)
 - Ig-Gabe
 - Symptomatisch

Prophylaxe

- 80% der Campylobacter-Infektionen in Deutschland werden im Küchenbereich und durch kontaminierte Lebensmittel übertragen
- oft Infektion durch nicht gut genug gereinigtes Material
- Prävention:
 - keine rohen Lebensmittel (Milch, Fleisch, Wurst) verzehren
 - auf gut gereinigtes Material achten z.B. erst Salat vor Fleisch auf gleichem Brett schneiden
 - regelmäßiges Händewaschen mit Seife nach:
 - Toilettenbesuch
 - Tierkontakten
 - Gartenarbeiten
 - vor jeder Essenszubereitung
 - sorgfältiger Umgang mit Auftauwasser Campylobacter ist thermophil, kann daher auch in der Plastiktüte nach dem Auftauen überleben

Literatur/Weblinks

- Selbitz, H; Truyen, U; Valentin-Weigand, P: Hrsg. (2015): Tiermedizinische Mikrobiologie, Infektions- und Seuchenlehre, 10. aktualisierte Auflage, Stuttgart: Enke Verlag
- Offizielle Vorlesungsunterlagen Institut für Mikrobiologie FU Berlin
- Skript der Skripten-AG "Spezielle Mikrobiologie 2019"