

GASTROENTERITIS-ERREGER AM BEISPIEL E.COLI

JAKOB SCHUMACHER

25. JANUAR 2022

JAKOB SCHUMACHER

- Hygienereferent im Gesundheitsamt Reinickendorf
- Zuvor:
 - Robert Koch-Institut
 - Bundesministerium für Gesundheit
 - Medizin (Krankenhaus, Gefängnis)
- **Infektionsschutzkompendium**
- **Merkblätter für Infektionskrankheiten**

ÜBERBLICK ÜBER MONTAG UND MITTWOCH

1. Überblick über Gastroenteritis
2. E.Coli ausführlich
3. Erreger bearbeiten: Board
4. Board/Infektionsschutzkompendium durchgehen

TEIL 1

Überblick über Gastroenteritis Erreger

GASTROENTERITIS-ERREGER

- Norovirus
- Rotavirus
- Salmonellen
- Campylobacter
- Shigellen
- E.Coli
- Yersiniose
- Listeriose
- Giardia
- Kryptosporidiose

DIE WICHTIGSTEN PUNKTE

- Gastroenteritis-Erreger sind häufig
- Durchfall ist “gemeinsame Endstrecke” von Viren, Bakterien, Parasiten
- Großer Killer der Welt: 1,3 Mio (bei 2 Milliarden Infizierten)
- Gastroenteritis-Erreger Vorbeugung: Wassermanagement, Toiletten, Landwirtschaft
- In Deutschland größte Gefahr durch: EHEC/HUS
- Bei der Ermittlung: Ausbrüche bedenken
- Zusammenarbeit mit Lebensmittelaufsicht
- Norovirus ist ein Indikator für Hygiene

DER DARM

- 4-5 Meter lang
- Enthält 1-2 Kilogramm Bakterien (Mikrobiom)
- Wichtigste Aufgabe: Verdauung, Immunabwehr und ?
- Das Mikrobiom spielt eine größere Rolle als bislang gedacht

WAS MUSS MAN ZU EINEM ERREGER WISSEN

1. Namen des Erregers und Krankheit
2. Epidemiologie
3. Vorkommen
4. Umweltverhalten
5. Übertragungswege
6. Zeiten
7. Labornachweise
8. Meldepflichten
9. Infektionsinterview-Fragen
10. Maßnahmen

TEIL 2

E.Coli und seine Krankheiten

ÜBERBLICK ÜBER E.COLI

- Coliforme Erreger
 - E.Coli
 - ETEC
 - EPEC
 - EIEC
 - EAEC
 - EHEC
 - MRGN
- Je nach Toxin unterschiedliche Krankheitsbilder

E.COLI ALS SYMBIONT

- Hilft mit bei der Nahrungsaufspaltung
- Produziert Vitamine (B-Vitamine, K-Vitamin)

E.COLI ALS PATHOGEN

- Gastroenteritis
- Infektionen
- HUS
- (Indikatorkeim)

GASTROENTERITIS-SYMPTOME

- Krankheitsgefühl
- Bauchschmerzen
- Durchfall
- Erbrechen
- Schmerzen
- Erkältungssymptome (Bei Erkältung auch Gastroenteritis)
- Fieber (Zeichen für Immunaktivität)
- Blut im Stuhl (Zeichen für Invasion)
- Exsikkose

HÄMOLYTISCH-URÄMISCHE SYMPTOME (HUS)

- Anämie (Blutarmut)
- Urämie (Nierenversagen)
- Thrombozytopenie (Blutung)
- Neurologische Symptome

INFEKTIONEN

- Wundinfektion
- Harnwegsinfektionen
- Sepsis

E.COLI UND DIE TOXINE

- E.Coli hat diverse Mechanismen/Toxine
- Manche Mechanismen schützen vor Antibiotika
- Manche Mechanismen verursachen eine besser Anheftung oder Eindringung in die Zelle
- Shigatoxin 2 (nur EHEC) verursacht ein HUS

EPIDEMIOLOGIE

- Massive Inzidenzen in Ländern mit hygienisch niedrigen Standards
- Deutschland
 - ~10.000 E.Coli-Enteritis
 - ~1000 Ehec
 - ~100 HUS
- Kinder und Reiserückkehrer

VORKOMMEN

- E.Coli lebt im Enddarm von vielen Warmblütern
- Weltweit vertreten
- EHEC vor allem in Wiederkäuern: Rinder, Schafe, Ziegen

UMWELTVERHALTEN

- E.Coli lebt im Darm von Tieren
- Von dort auf das Fell und die Umgebung
- Vom Fell beim Schlachten aufs Fleisch
- Vom Fell auf die Hand
- Vom Darm auf die Felder
- Vom Darm ins Wasser
- Vom Wasser aufs Feld

WICHTIGSTE ÜBERTRAGUNG AUF MENSCHEN

- Kontaktinfektion (Schmierinfektion, Fäkal-Oral, Händeinfektion)
- Lebensmittel
- Trinkwasser

ZEITEN

- Inkubationszeit: 2-10 Tage
- Ansteckungsfähige Zeit: Solange Symptome bestehen. Aber Dauerausscheidung möglich

LABORNACHWEISE

- Kultur (Goldstandard)
- PCR (Weißt die Gene nach)
- ELISA (Weißt die Toxine nach)
- Genomsequenzierung

E.COLI ERSCHEINT ALS FOLGENDE MELDUNG

- HUS (Arzt)
- EHEC (Labor)
- E.Coli-Enteritis (Labor, **§34, §36**)
- Wasserkeim (TrinkWV)
- MRGN (Labor)
- Wundinfektionskeim (Fehlmeldung)

MASSNAHMEN EHEC I

- Informationsbeschaffung, Übermittlung, Informationsweitergabe (Lebensmittelaufsicht)
- Ausbruchsuntersuchung
- Aufklärung
 - Erreger
 - Küchenhygiene
 - Toilettenhygiene.
 - Händehygiene
 - Wäschehygiene
 - Lebensmittelhygiene auf Reisen
 - Streichelzoo

MASSNAHMEN EHEC II

- Isolierung der erkrankten Person in einer Einrichtung
- Tätigkeitsverbot nach § 34
- Tätigkeitsverbot nach § 42

INFEKTIONSINTERVIEW-FRAGEN I

- Wie geht es Ihnen? (!)
- Welche Krankheitszeichen sind bei Ihnen aufgetreten?
- Wann hat die Erkrankung genau begonnen?
- Sind in Ihrem Umfeld weitere Personen erkrankt?
- Haben Sie eine Verbindung zu einer Kita oder ähnlichen Einrichtung?
- Haben Sie eine Verbindung zu einer Einrichtung, in der sehr viele Menschen untergebracht sind?

INFEKTIONSINTERVIEW-FRAGEN II

- Wohnen Sie mit jemand zusammen, der in eine Kita oder Schule geht oder dort arbeitet?
- Haben Sie beruflich mit Lebensmitteln zu tun?
- Waren Sie vor der Erkrankung im Ausland?
- Waren sie vor Erkrankungsbeginn im Kontakt mit Wiederkäuern?

TEIL 3

Board

Passwort: Durchfall

TEIL 4

Infektionsschutzkompendium

VIELEN DANK

- Software
 - Revealjs
 - R, RStudio
 - Jekyll
- Freie Bilder von
 - [Michael Schiffer](https://unsplash.com/photos/13UugSL9q7A) **<https://unsplash.com/photos/13UugSL9q7A>**
 - Janice Haney Carr, National Escherichia, Shigella, Vibrio Reference Unit at CDC, USCDCP

WICHTIGE LINKS

- [Infektionsschutzkompendium](#)
- [RKI-Ratgeber](#)
- [Lebensmittelhygiene BFR](#)
- [Reisewarnungen des Auswärtigen Amtes](#)