

## Bordetella pertussis

### **Erreger:**

Bordetella pertussis, Bordetella parapertussis:

Gram negative, strikt aerobe kokkoide Stäbchen. B. pertussis bildet eine Vielzahl von Toxinen und Virulenzfaktoren, unter anderem Pertussistoxin welches maßgeblich zur Schädigung des Mukosaepithels beiträgt. Reservoir für Bordetella pertussis ist ausschließlich der Mensch- B. parapertussis wird auch bei Schafen gefunden.

Pertussis ist hoch kontagiös. Jugendliche und Erwachsene spielen als Überträger auf Säuglinge eine wichtige Rolle.

### **Infektionsweg:**

- Tröpfcheninfektion (bis zu 1m) bei engem Kontakt mit hohem Kontagionsindex

### **Inkubationszeit:**

- 7-10 Tage (Spanne 6-20d)

### **Dauer der Ansteckungsfähigkeit:**

Infektiosität besteht insbesondere im Stadium catarrhale-, insgesamt jedoch bis zu 3 Wochen nach Auftreten des typischen Hustens bzw. bis 5 Tage nach Beginn einer effektiven Chemotherapie.

### **Klinik:**

- Länger andauernder Husten (> 14 Tage), oft nachts, gelegentlich mit Erbrechen, meist kein Fieber

Pertussis ist eine Erkrankung, die über mehrere Wochen bis Monate andauern kann und in mehreren Stadien verläuft:

- Stadium catarrhale - uncharakteristischer Husten (1-2 Wochen), grippeähnliche Symptome wie Schnupfen, leichten Husten, Schwäche, **höchste Ansteckungsgefahr**
- Stadium convulsivum - besonders nachts auftretende Hustenanfälle (4-6 Wochen), anfallsweise auftretende Hustenstöße (Stakkatohusten), gefolgt von inspiratorischem Ziehen
- Stadium decrementi - allmähliches Abklingen der Hustenanfälle, häufig Rezidive

Bei Jugendlichen und Erwachsenen verläuft Pertussis oftmals als lang dauernder Husten ohne die typischen Hustenanfälle.

### **Diagnostik:**

- 1) **Direkter Erregernachweis** im oberen Respirationstrakt mittels PCR (Woche 0- 4 ab Symptomatik)

Abnahmemedium:

- a) **Nasopharyngealer Abstrich** (nasopharyngealer e-swab mit Amies Transportmedium)
  - oder
  - b) **nasopharyngeales Sekret /Spülflüssigkeit** (nativ, in einem sterilen Transportgefäß)
  - oder
  - c) **tiefer Rachenabstrich** ohne Transportmedium in einem sterilen Transportgefäß oder mit Amies-Transportmedium
- 2) **Indirekter Antikörper-Nachweis** aus dem Serum (> Woche 2 ab Symptomatik) (bis 12 Monate nach einer Pertussis-Impfung ist ein einmaliger serologischer Antikörper-Nachweis nicht aussagekräftig, daher ist immer der Nachweis des AK-Anstieges durch eine 2. Probe erforderlich oder direkter Erregernachweis durch PCR)

### **Therapie:**

- Clarithromycin 2 x 500 mg für 7 Tage
- Azithromycin 1x 500mg für 5 Tage
- Alternativ: Cotrimoxazol 2mal tgl. 160mg TMP + 800mg SMZ für 14 Tage

Eine frühzeitige antibiotische Therapie kann zur Unterbrechung der Infektionskette maßgeblich beitragen, die Dauer und Heftigkeit der Hustenattacken wird jedoch nicht mehr wesentlich beeinflusst.

### **Isolierung:**

Hygienemaßnahmen siehe Fachrichtlinie 38 „Isolierung von Patienten“- s. „Tröpfchenisolierung“

Dauer der Isolierungsmaßnahmen:

- bis 5 Tage nach Beginn einer effektiven Chemotherapie,

Personen ohne antimikrobielle Behandlung sind bis 3 Wochen nach Auftreten der ersten Symptome als infektiös zu betrachten.

### **Maßnahmen für enge Kontaktpersonen:**

In Hinblick auf den Übertragungsmodus erfüllen die Definition „enge Kontaktpersonen“ folgende Gruppen (kein Anspruch auf Vollständigkeit):

- Personen, die direkten Kontakt zum Patienten hatten bzw. direkt einem Hustenstoß ausgesetzt waren (face to face)
- Personen, die ohne Mund- Nasenschutz einen Patienten intubiert bzw. offen abgesaugt haben
- Personen, die eine Mund zu Mundbeatmung durchgeführt haben
- Personen aus einer Haus- bzw. Lebensgemeinschaft
- Intimpartner
- nahe Freunde und Bekannte, Banknachbarn (Schule)

### **Prophylaxe:** (so früh wie möglich nach Kontakt)

#### PEP: (postexpositionelle Prophylaxe)

Die postexpositionelle Prophylaxe entspricht der Therapie (s. dort)

Bei dem o.g. Personenkreis ist eine postexpositionelle Prophylaxe (PEP) durchzuführen. Ein Ausschluss von Kontaktpersonen aus Gemeinschaftseinrichtungen ist nicht erforderlich solange kein Husten auftritt (s. Steirischer Seuchenplan 2010)

Geimpfte Kontaktpersonen sind vor der Erkrankung weitgehend geschützt, können aber vorübergehend mit Bordetellen besiedelt sein und damit eine Infektionsquelle darstellen. Auch geimpfte enge Kontaktpersonen sollten eine PEP erhalten, wenn in ihrer Umgebung gefährdete Personen leben (wie z.B. ungeimpfte oder nicht vollständig geimpfte Säuglinge oder Personen mit kardialen oder pulmonalen Grundleiden).

### **Schutzimpfung:**

- Auf einen suffizienten Impfschutz des medizinischen Personals (Grundimmunisierung, Auffrischungen) ist aus Gründen der eigenen Sicherheit - vor allem jedoch aus Verantwortung gegenüber dem Patienten zu achten.
- Zum Schließen von Impflücken sollte eine fehlende Grundimmunisierung nachgeholt werden
- Eine Auffrischung ist alle 10 Jahre als Kombinationsimpfstoff mit Diphtherie, Tetanus und Polio nötig!

**Cave:** begrenzte Dauer der Immunität (sowohl nach Erkrankung, als auch nach vollständiger Impfung!)

### Exponierte MitarbeiterInnen ohne PEP:

Personen, die nach Kontakt mit einer Indexperson ohne Durchführung einer PEP nach Ablauf der Inkubationszeit Symptome entwickeln, sollten bei ersten Anzeichen katarrhalischer bzw. respiratorischer Beschwerden zu Hause bleiben und den Infekt abklären lassen.

### Meldepflicht:

- Meldung bei Erkrankung und Tod an die zuständige BH

### Literatur:

- Manual of clinical microbiology; 8th edition; Murray et al.
- Infektionskrankheiten; Suttorp et al.
- Steirischer Seuchenplan 2010
- [http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber\\_Pertussis](http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Pertussis)