

FACHRICHTLINIE Nr. 39

Keuchhusten - Bordetella pertussis

Inhalt

Erreger	1
Infektionsweg	1
Dauer der Ansteckungsfähigkeit	2
Klinik.....	2
Diagnostik.....	2
Therapie.....	3
Isolierung.....	3
Enge Kontaktpersonen	4
Maßnahmen für enge Kontaktpersonen.....	4
Schutzimpfung.....	5
Meldepflicht	5

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. Das Reservoir für *Bordetella pertussis* ist ausschließlich der Mensch - *B. parapertussis* wird hingegen auch bei Schafen gefunden.

Bordetella parapertussis kann ebenfalls zu einem keuchhustenähnlichen Krankheitsbild führen, das aber meist leichter und kürzer als bei einer Erkrankung durch *B. pertussis* verläuft.

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

Pertussis ist eine weltweit verbreitete Krankheit. Sie kommt ganzjährig vor, die Fallzahlen sind im Herbst und Winter höher als im Rest des Jahres.

Infektionsweg

- Tröpfcheninfektion bei engem Kontakt
- Hoher Kontagionsindex

Inkubationszeit

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

Dauer der Ansteckungsfähigkeit

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

Bis zu 80% der nicht geimpften Haushalt-Kontakte werden bei Kontakt mit einem Pertussis-Erkrankten mit Pertussis infiziert.

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.

Die typische Erstinfektion bei Ungeimpften verläuft in drei Stadien:

- 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 [wie auch bei vielen geimpften Kindern](#) verläuft Pertussis oftmals als lang dauernder Husten ohne die typischen Hustenanfälle.

Auch bei Säuglingen findet man häufig untypische Krankheitsverläufe, hier stehen als Symptomatik nicht selten Apnoen (Atemstillstände) im Vordergrund. Säuglinge haben zudem das höchste Risiko für schwerwiegende Komplikationen.

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) Antikörper-Nachweis aus dem Serum (indirekter Nachweis; ab Woche 3 der 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 ein direkter Erregernachweis mittels PCR).

Cave: Der serologische Nachweis von *B. paraptussis* ist nicht möglich

Therapie

- Clarithromycin 2 x 500 mg *p.o.* für 7 Tage
- Azithromycin (500 mg *p.o.* am Tag 1, 250 mg *p.o.* Tag 2-5) für 5 Tage
- Alternativ: Cotrimoxazol *p.o.* (Kombinationspräparat aus Trimethoprim und Sulfamethoxazol): 2x tgl. 160 mg Trimethoprim + 800 mg Sulfamethoxazol für 14 Tage

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

Isolierung

Hygienemaßnahmen bei erweiterter Tröpfchenisolierung („Tröpfchen +“)

- ✓ Standardhygienemaßnahmen
- ✓ Räumliche Isolierung
- ✓ FFP2-Maske vor Betreten des Zimmers
- ✓ **Schutzbrille vor Betreten des Zimmers**
- ✓ FFP2-Maske für den Patienten: Diese soll nach Möglichkeit, soweit patientenseitig toleriert und medizinisch diagnostisch/therapeutisch möglich, während der Dauer der Isolierung getragen werden. Das Masken-Tragegebot gilt auch bei der Patientensvisite, sowie - soweit möglich - bei therapeutischen und pflegerischen Tätigkeiten am Patienten. Ein Tragen der Maske bei Aufenthalt des Patienten im Patientenbett in anderen als den oben geschilderten Situationen (Visite, Pflegetätigkeiten etc.) ist nicht notwendig

Räumliche Isolierung

Die räumliche Isolierung zielt darauf ab, durch Distanz und räumliche Separierung eine Erregerübertragung (auf andere Patienten und/oder Oberflächen) zu unterbinden.

Sie stellt im Idealfall die Einzelunterbringung in einem Zimmer mit eigener Sanitäreinheit dar.

Bei nicht-Verfügbarkeit eines Einzelzimmers kann es notwendig sein, die räumliche Separierung im Sinne einer Isolierung am Patientenplatz so gut wie möglich nachzuahmen. Hierfür sollte der Mindestabstand zwischen den Betten 2 m betragen und bei Verfügbarkeit ein wischdesinfizierbarer Paravent, idealerweise in einer Höhe von 180 -200 cm, als Tröpfchenbarriere eingesetzt werden, **sowie ein (mobiles) Gerät zur Raumluftdekontamination (Luftwechselrate rund 4-fach/h) betrieben werden.**

Keine gemeinsame Unterbringung mit Patienten mit hohem Risiko für einen schweren Verlauf (z.B. Säuglinge, Intensiv-Patienten).

Unterweisung der betroffenen Patienten zu Hygiene-/Verhaltensregeln (z.B. Hustenetikette). Vor Verlassen des Zimmers muss der Patient eine FFP2-Maske anlegen und eine hygienische Händedesinfektion durchführen.

Dauer der Isolierungsmaßnahmen:

- 5 Tage nach Beginn einer effektiven Chemotherapie
- Personen ohne antimikrobielle Behandlung sind bis 3 Wochen nach Auftreten der ersten Symptome als infektiös zu betrachten.

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): [Kontakte ohne Atemschutz innerhalb eines Abstands von ca. 1,5 Meter wie z.B. Vitalparameter prüfen oder Blutdruck messen](#)
- Personen, die ohne Schutzmaske einen Patienten intubiert bzw. offen abgesaugt haben
- Personen, die eine Mund zu Mundbeatmung durchgeführt haben
- [Patienten, die mehr als 24 Stunden mit dem Indexpatienten im selben Zimmer gelegen sind](#)
- Personen aus einer Haus- bzw. Lebensgemeinschaft
- Intimpartner
- nahe Freunde und Bekannte, Banknachbarn (Schule)

Maßnahmen für enge Kontaktpersonen

Postexpositionelle Prophylaxe (PEP) so früh wie möglich nach Kontakt

Die PEP entspricht der Therapie.

Bei dem oben genannten Personenkreis ist eine PEP durchzuführen.

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, [vor allem](#), wenn in ihrer Umgebung gefährdete Personen leben (wie z.B. Ungeimpfte oder nicht vollständig geimpfte Säuglinge oder Personen mit kardialen oder pulmonalen Grundleiden).

FFP2-Masken-Tragegebot: Personal

Enge Kontaktpersonen sind angehalten im Arbeitsalltag eine FFP2-Maske für die Dauer von fünf Tagen nach Letztkontakt (bei PEP-Einnahme), bzw. für die Dauer von 21 Tagen (keine PEP-Einnahme) zu tragen.

Maßnahmen für Patienten mit Exposition zu Pertussis-Indexpatienten:

Bildung eines Zimmers (einer Kohorte) der Exponierten. Die darin befindlichen Patienten erhalten eine PEP. Die Kohorte ist für die Dauer von fünf Tagen nach Letztkontakt (bei PEP-Einnahme) aufrecht zu halten. Entlassungen innerhalb dieses Zeitraumes sind möglich.

Bei Auftreten von respiratorischen Symptomen wird die Durchführung einer Pertussis-PCR empfohlen.

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 5-10 Jahre als Kombinationsimpfstoff mit Diphtherie, Tetanus und Polio nötig!

Cave: Begrenzte Dauer der Immunität - sowohl nach Erkrankung, als auch nach vollständiger Impfung!
B.-parapertussis - Infektionen sind durch Pertussis-Impfstoffe nicht verhinderbar.

Meldepflicht

- Meldung bei Erkrankung und Tod an die zuständige BH

Literatur:

- Manual of clinical microbiology; 8th edition; Murray et al.
- Infektionskrankheiten; Suttrop et al.
- Steirischer Seuchenplan 2016
- RKI Ratgeber Pertussis http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Pertussis
- Krankenhaushygiene uptodate

KONTAKTADRESSE:

Institut für Krankenhaushygiene und Mikrobiologie
Stiftingtalstraße 16, 8010 Graz
T: 0316 340-5700
www.krankenhaushygiene.at

FÜR DEN INHALT VERANTWORTLICH:

Institut für Krankenhaushygiene und Mikrobiologie
ARGE- HFK