

### Definition

Pertussis (Keuchhusten) ist eine hoch ansteckende Infektionskrankheit, die meist durch das Bakterium *Bordetella pertussis* ausgelöst wird.

### Erreger

*Bordetella pertussis*: obligat aerobes gram-negatives Stäbchen, unbeweglich und bekapselt. Es besitzt verschiedene Virulenzfaktoren: Pertussis-Toxin (PT) → sehr spezifisch für *B. pertussis*, filamentöses Hämagglutinin (FHA) u. a.

Weitere Bordetellen, wie z.B. *B. parapertussis* und *B. bronchi-septica*, produzieren keinen Pertussis-Toxin und verursachen mildere Verlaufsformen und eine kürzere Dauer des Keuchhustens

### Epidemiologie und Immunität

Pertussis kommt weltweit vor allem im Herbst und Winter vor und die Übertragung erfolgt durch Tröpfcheninfektion.

Die Immunität nach Impfung oder durchlaufener Infektion besteht nur über einen begrenzten Zeitraum, so dass auch im Erwachsenenalter regelmäßige Auffrischungsimpfungen indiziert sind.

### Klinik

Nach einer Inkubationszeit von 1-2 Wochen verläuft eine Pertussis-Infektion typischerweise in 3 Stadien:

**I) Stadium catarrhale:** Dauer 1-2 Wochen mit Symptomen eines grippalen Infektes

**II) Stadium konvulsivum:** Dauer 4-6 Wochen  
Hustenanfälle, inspiratorischer Stridor, Apnoe-, Zyanoseepisoden, Erbrechen, subfebrile Temperatur

|             |                                                             |
|-------------|-------------------------------------------------------------|
| Säuglinge:  | schwerer Verlauf, Apnoen                                    |
| Erwachsene: | oft nur lang andauernder Husten ohne typische Hustenanfälle |

**III) Stadium decrementi:** Dauer 6-10 Wochen mit langsam rückläufiger Symptomatik

### Infektiosität

Die Infektiosität besteht vom Ende der Inkubationszeit an und kann bis 3 Wochen nach Beginn des Stadium convulsivum andauern. Die Dauer der Infektiosität wird durch eine antibiotische Therapie auf 5 Tage reduziert (nach Beginn der Therapie).

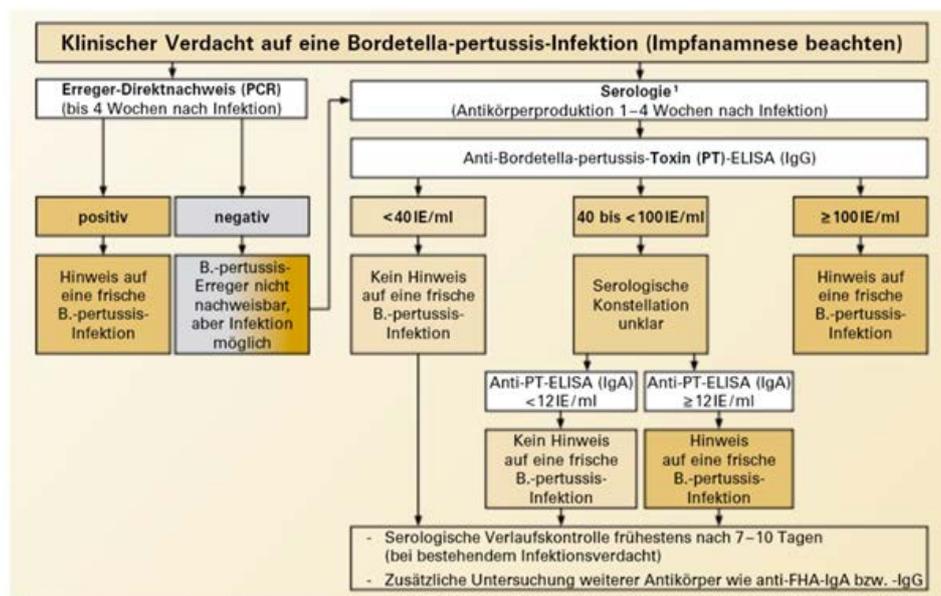
### Komplikationen

Pneumonie, Otitis media, Krampfanfälle, hypoxische Enzephalopathie

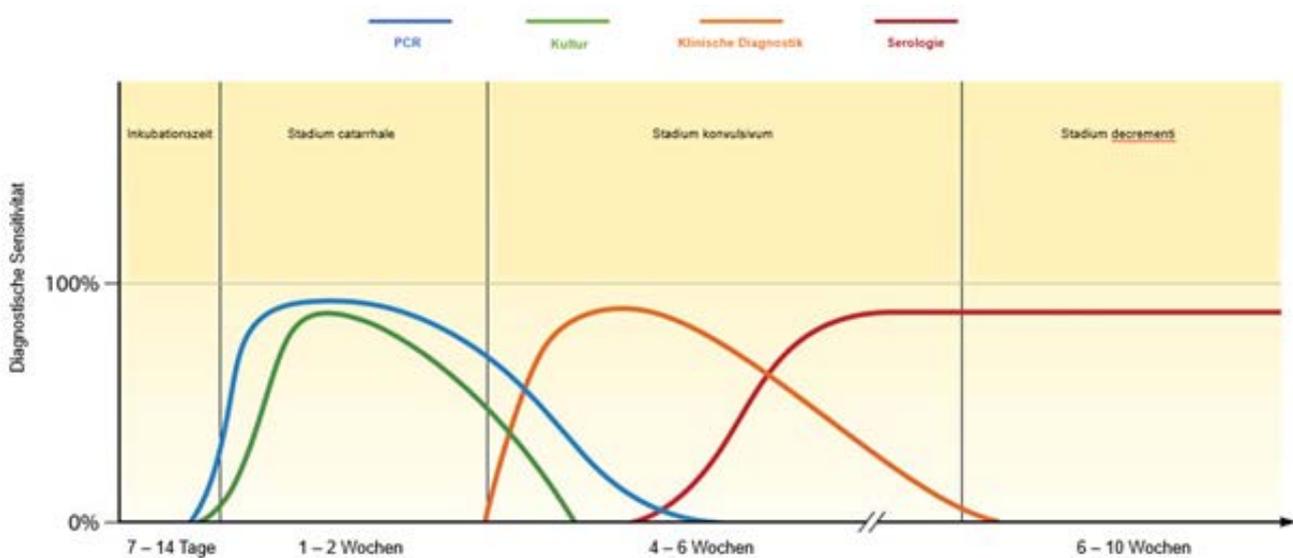
### Diagnostik

Die Wahl der Nachweismethode zur Diagnose von *Bordetella*-Infektionen ist abhängig vom Krankheitsstadium. Der Direkt-nachweis des Erregers (Kultur, PCR) ist besonders in frühen Stadien der Infektion erfolgreich. Da etwa 3 – 4 Wochen nach Infektionsbeginn die Erreger oftmals nicht mehr nachweisbar sind.

Erregerspezifische IgA- und IgG-Antikörper sind ca. ab dem Stadium convulsivum nachweisbar. In der folgenden Abbildung wird das diagnostische Schema dargestellt:



# Diagnostik des Keuchustens (Pertussis)



## Therapie

Therapeutisch kommen Makrolide wie Azithromycin und Clarithromycin in Frage. Alternative zu den Makroliden kann Cotrimoxazol oder Doxycyclin verwendet werden.

## Meldepflicht

Es besteht eine Arzmeldepflicht nach § 6 IfSG bei Verdacht, Erkrankung und Tod an Pertussis (an das zuständige Gesundheitsamt). Für den indirekten oder direkten Nachweis besteht nach § 7 eine Labormeldepflicht, soweit der Nachweis auf eine akute Infektion hinweist.



- Nach einer Inkubationszeit von 1-2 Wochen verläuft eine Pertussis-Infektion typischerweise in 3 Stadien.
- Die Wahl der Nachweismethode zur Diagnose von Bordetella-Infektionen ist abhängig vom Krankheitsstadium.
- Es besteht eine Arzmeldepflicht nach § 6 IfSG bei Verdacht, Erkrankung und Tod an Pertussis.

## Quellen

- RKI Ratgeber: [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber\\_Pertussis.html](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Pertussis.html)
- Kurzlehrbuch Medizinische Mikrobiologie und Infektiologie von Uwe Groß, 3. Auflage
- American Society for Microbiology, Anneke van der Zeel, Joop F. P. Schellekens, Frits R. Mooi <https://journals.asm.org/doi/10.1128/CMR.00031-15>