

## Anthrax (Milzbrand)

### Krankheitsbilder

#### Hautmilzbrand

Zunächst papulöse Veränderung, gefolgt von Blasenbildung mit anschließender dunkler bis schwarzer Verschorfung („Milzbrandkarbunkel“). Häufig schmerzhaftes Schwellen der regionalen Lymphknoten, Fieber.

Letalität unbehandelt 5-20%, abhängig vom Auftreten einer Bakteriämie.

#### Pulmonaler Milzbrand

Initial unspezifische Symptome eines grippalen Infektes: Abgeschlagenheit, Husten, Temperaturerhöhung.

Nach einer Besserungsphase (Stunden bis wenige Tage) kommt es innerhalb kurzer Zeit zu einer massiven Verschlechterung mit Fieber, Dyspnoe, Zyanose und Schock.

Pneumonische Infiltrate liegen in der Regel *nicht* vor.

Bei ca. 50% der Betroffenen entwickelt sich im Rahmen der septischen Streuung des Erregers eine Meningitis. Hohe Letalität. Ipsium.

#### Gastrointestinaler

Zunächst Übelkeit, abdominale Schmerzen, blutige Stühle; dann Milzbrand Übergang zum septischen Schock mit den o.g. Komplikationen wie beim pulmonalen Milzbrand. Hohe Letalität.

Bei der seltenen oropharyngealen Manifestation entwickelt sich ein Schleimhautulcus mit regionaler Lymphadenopathie und Ödem.

**Wichtig:** Verdacht, Erkrankung und Tod sind meldepflichtig.

### Inkubationszeit

1-7 Tage.

Vereinzelt wurden Fälle von pulmonalem Milzbrand nach einer Latenzzeit von mehreren Wochen beobachtet.

### Erreger

*Bacillus anthracis* – sporenbildende, bekapselte grampositive Stäbchen. Kapsel- und Toxinbildung sind verantwortlich für die hohe Pathogenität.

Die Sporen sind außerordentlich umweltstabil.

### Ansteckungsweg

Hautmilzbrand: Sporen werden durch zum Teil minimale Hautverletzungen aufgenommen.

Pulmonaler Milzbrand: Inhalation von Sporen.

Gastrointestinaler Milzbrand: Aufnahme von sporenhaltigen Nahrungsmitteln.

**Keine Übertragung von Mensch zu Mensch.**

### Diagnostisches Vorgehen

#### Hautmilzbrand:

Mikrobiologische Untersuchung von Blasenflüssigkeit oder Wundabstrichen  
Blutkulturen

#### Pulmonaler Milzbrand:

Blutkulturen

#### Darmmilzbrand

Blutkulturen

### Untersuchung von verdächtigen Materialien bei Verdacht auf terroristischen Hintergrund:

Keine selbstständige Einsendung ins Labor, sondern Information der Polizei, die über weitere Maßnahmen entscheidet.

### Verdacht auf Exposition:

Abstriche von Nase und Haut: Unter Umständen nützlich für epidemiologische Untersuchungen nach Rücksprache mit dem Gesundheitsamt. Nur bedingt geeignet für die Patientendiagnostik (ungenügende Sensitivität).

Für besondere Fragestellungen stehen serologische und molekularbiologische Nachweismethoden zur Verfügung (Speziallabors).

## **Maßnahmen bei Kontakt mit kontaminationsverdächtigen Materialien**

Verdächtige Umschläge oder Päckchen:

- ◆ Nicht schütteln oder ausleeren.
- ◆ In Plastiktüte oder anderes dichtes Behältnis verpacken.
- ◆ Falls kein geeignetes Behältnis vorliegt: Umschlag oder Päckchen vorsichtig abdecken mit Tuch, Kleiderstück, umgedrehter Eimer o.ä.
- ◆ Raum verlassen und abschließen.
- ◆ Hände gründlich mit Wasser und Seife waschen.
- ◆ Meldung an die Polizei.

Verhalten bei bereits ausgetretenem Pulver oder Puder:

- ◆ Nicht aufwischen oder entfernen.
- ◆ Behutsam abdecken.
- ◆ Abdeckung nicht wieder entfernen.
- ◆ Raum verlassen und abschließen.
- ◆ Andere Personen fernhalten.
- ◆ Hände gründlich mit Seife und Wasser waschen.
- ◆ Sobald wie möglich duschen mit Seife und Wasser, getragene Kleidung in geschlossenem Plastiksack deponieren.
- ◆ Polizei informieren.

## **Therapie**

Ciprofloxacin

Doxycyclin

Penicillin (bei entsprechendem Ergebnis der Resistenztestung)

Wegen der Gefahr einer Ausbreitung des Erregers über die Blutbahn sind chirurgische Maßnahmen bei Verdacht auf Hautmilzbrand zu vermeiden.

## **Prophylaxe**

Ciprofloxacin Doxycyclin

Penicillin oder Amoxicillin

Eine Chemoprophylaxe mit o.g. Medikamenten sollte nur bei begründetem Verdacht auf eine Ansteckung durchgeführt werden. Derzeit (Anfang 11/2001) ist eine medikamentöse Prophylaxe in Deutschland nicht erforderlich, da bisher keine Milzbranderreger nachgewiesen wurden. Die aktuellen Empfehlungen können beim Gesundheitsamt oder dem Robert-Koch-Institut erfragt werden.

Ein Impfstoff existiert, ist allerdings in Deutschland nicht zugelassen und wird auch in den USA derzeit nicht generell empfohlen.

## **Weitere Informationen**

Internet:

- ◆ cdc.gov
- ◆ rki.de
- ◆ usamriid.army.mil/education/bluebook.com

Literatur:

- ◆ Gorbach, Barlett, Blacklow: Infectious Diseases. 1998. Saunders