

Bacillus anthracis

Erreger

Es handelt sich um große, plumpe, aerobe, sporenbildende grampositive Stäbchenbakterien. Die Fähigkeit zur Sporenbildung ermöglicht es dem Erreger, auch unter ungünstigen Umweltbedingungen lange Zeit (u.U. Jahrzehnte!) infektiös zu bleiben.

Epidemiologie

Es handelt sich um eine Zoonose. Natürliches Reservoir sind Säugetiere (u.a. Haustiere wie Pferde, Rinder, Schafe, aber auch Ratten und Mäuse). Gelegentlich Übertragung auf Menschen, die Kontakt mit Tieren (Beschäftigte in der Landwirtschaft, Tierärzte), tierischen Produkten (Lederindustrie, Wollverarbeitung) oder kontaminierten Pflanzenprodukten (Baumwollverarbeitung) hatten.

Keine Übertragung von Mensch zu Mensch!

Der Erreger wurde und wird sowohl von regulären militärischen Einrichtungen als auch von terroristischen Vereinigungen zur Herstellung von sogenannten "Biowaffen" verwendet, mit denen Krankheitserreger absichtlich verbreitet werden sollen.

Pathogenese

Eindringen der Erreger: Inhalation von sporenhaltigem Staub
orale Aufnahme über Verzehr von Fleisch infizierter Tiere
perkutane Infektion

Auskeimung der Sporen zu vegetativen Bakterienformen im Körper, Ausbreitung unter Freisetzung verschiedener gewebschädigender Enzyme (Kollagenase, Lezithinase, Proteasen) und Schutz vor Phagozytose durch Ausbildung einer Kapsel. Entscheidender Faktor für die Pathogenese ist die Fähigkeit zur Bildung von Milzbrandtoxin, das aus drei Proteinkomponenten zusammengesetzt ist: Letaler Faktor, Ödemfaktor und Schutzantigen.

Klinik/Symptome

Abhängig von der Eintrittspforte:

Lungenmilzbrand: Schwere Pneumonie mit hohem Fieber, Dyspnoe, Zyanose und blutigem Auswurf.

Darmmilzbrand: Gastroenteritis mit Erbrechen und blutigem Durchfall.

Hautmilzbrand: Rote Papel mit schwärzlichem Zentrum, die sich in eine Pustel mit blutig-serösem Inhalt umwandelt und nach Austrocknung unter Bildung eines schwarzen Schorfes abheilt ("Pustula maligna").

Alle drei Formen können in eine Milzbrandsepsis übergehen und zum Tod durch Kreislaufversagen führen.

Diagnostik

Der kulturelle Nachweis gelingt in der Regel problemlos. Das Grampräparat kann bei entsprechendem klinischen Verdacht einen ersten mikroskopischen Hinweis geben.

Die Auswahl des Untersuchungsmaterials richtet sich nach der Infektlokalisation:

Lungenmilzbrand: Sputum, Trachealsekret, Bronchialsekret, BAL

Darmmilzbrand: Stuhl

Hautmilzbrand: Pustelsekret

Sepsis: Blutkultur

Meldepflicht

Der labordiagnostische Nachweis wird, soweit er auf eine akute Infektion hinweist, nach §§ 7, 8, 9 des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) vom Labor namentlich an das zuständige Gesundheitsamt gemeldet.

Nach §§ 6, 8, 9 des IfSG müssen Erkrankungsverdacht, Erkrankung und Tod ebenfalls namentlich durch den behandelnden Arzt an das zuständige Gesundheitsamt gemeldet werden.