

## Milzbrand (Anthrax)

Der Milzbrand ist eine bakterielle (Bazillus anthracis) Infektionserkrankung, die hauptsächlich bei Tieren auftritt und demzufolge als Zoonose bezeichnet wird. Der Name ergab sich aus der Beobachtung, dass sich die Milz bei erkrankten Tieren vergrößert und schwärzlich, wie verbrannt, aussieht.

### Vorkommen

Die Erkrankung tritt bevorzugt in warmen Ländern auf. Betroffen sind häufig Huftiere, wie Schweine, Rinder, Schafe, Ziegen, Pferde. Eine Übertragung des Milzbrandes auf den Menschen kommt normalerweise bei Berufsgruppen vor, die engen Kontakt zu diesen Tieren oder deren Produkte (Tierhäute, Fleisch oder Milch) haben. In den meisten Fällen ist der Milzbrand daher eine Berufskrankheit. In Deutschland ist diese Erkrankung beim Menschen selten.

### Infektionsweg

Die Ansteckung kann durch direkten Hautkontakt, durch das Einatmen von Sporen oder durch den Verzehr von erkrankten Tieren bzw. Tierprodukten geschehen. Das Übertragungsrisiko von Mensch zu Mensch ist gering.

Seit dem Jahr 2000 wurde in Europa über Fälle von Injektionsmilzbrand bei Drogensüchtigen berichtet, die sich an vermutlich mit Sporen kontaminiertem Heroin infiziert hatten. Auch in Deutschland wurden in den letzten Jahren wiederholt Fälle von Milzbrandinfektionen nach intravenösem Heroinkonsum beobachtet.

### Biologische Waffe

Weil die Erkrankung für den Menschen sehr gefährlich ist, wurde schon früh mit Milzbrand als biologischer Waffe experimentiert. Die Sporen der Milzbrandbakterien können sich jahrzehntelang in der Umwelt halten.

Heute besitzen eine Reihe von Staaten Milzbranderreger als Kampfmittel, die z. B. mit Granaten verschossen oder mit Raketen über große Entfernungen an ihr Ziel gebracht werden können. Auch terroristische Anschläge, z. B. über das Trinkwassersystem einer Großstadt sind vorstellbar und möglich. Die Aktualität dieser Gefahr haben insbesondere die USA erkannt und damit begonnen, ihre Soldaten gegen Milzbrand zu impfen.

### Inkubationszeit

Sie beträgt 2-7 Tage, meist ca. 48 Stunden

### Symptome

Der Milzbrandbazillus ist in der Lage, wichtigen Abwehrmechanismen zu entgehen. Er bildet vor allem bei seiner Zerstörung Giftstoffe, die an die Umgebung abgegeben werden. Diese schädigen die Adern bis in die kleinsten Aufzweigungen, so dass die Gefäßwände durchlässig werden. Folge sind Entzündungsreaktionen und Blutungen. Beides äußert sich als eine blutdurchtränkte Schwellung des betreffenden Gewebes. Bevorzugt betroffen sind die Lunge, der Darm und die Haut.

Die häufigste Milzbranderkrankung beim Menschen ist der Hautmilzbrand. Durch direkten Kontakt gelangen Milzbrandsporen in kleine oberflächliche Hautverletzungen. Nach kurzer Zeit entsteht ein rotes Knötchen mit einem schwarzen Zentrum. Daraus entwickelt sich schnell ein eitergefülltes Bläschen. Mit einer weiteren Ausdehnung der Erkrankung treten neue Bläschen auf und verschmelzen schließlich zum Milz-

brandkarbunkel. Wenn ein solches Karbunkel Anschluss an ein Blutgefäß bekommt, kann dies zu einer Sepsis, im Volksmund als „Blutvergiftung“ bezeichnet, führen.

Wesentlich seltener ist beim Menschen der Lungenmilzbrand. Die Infektion erfolgt hier durch das Einatmen von Sporen. Sie haften oft an Tierhäuten und Tierhaaren und sind meist über Jahre ansteckend. Der Lungenmilzbrand verläuft wie eine schwere Lungenentzündung mit starkem blutigem Auswurf. Die Patienten haben hohes Fieber, häufig Schüttelfrost, Husten und Atemnot.

Der Darmmilzbrand entsteht durch den Verzehr von rohem Fleisch oder ungekochter Milch von erkrankten Tieren. Im Vordergrund stehen hier blutiges Erbrechen und blutige Stühle aufgrund der schweren hämorrhagischen Darmentzündung.

### Diagnose

Der Verdacht ergibt sich aus der Krankengeschichte, z. B. Tierkontakte, Beruf und den Symptomen. Die Diagnose wird durch eine Untersuchung von Körpersekreten (Flüssigkeit aus Bläschen, Blut, Bronchialsekret sowie Stuhl) gesichert.

### Komplikationen

Entwicklung der Milzbrandsepsis mit Fieber, Schüttelfrost, Hautblutungen, Milzvergrößerung und Kreislaufchock. Diese Sepsis führt sehr schnell zum Tode.

### Therapie

Die Behandlung muss frühestmöglich mit hochdosierter Antibiotikagabe erfolgen (vorrangig Chinolone oder Penicillin, alternativ Tetracycline, Erythromycin oder Chloramphenicol).

Chirurgische Eingriffe bei Hautmilzbrand sind strikt verboten, da sie die Gefahr einer Streuung und Sepsis bergen. Patienten müssen isoliert werden. Im Krankenhaus besteht für das Personal die Pflicht, Handschuhe zu tragen.

### Sterblichkeit

Ohne antibiotische Therapie verlaufen ca. 5-20 % der Hautmilzbrandfälle tödlich. Bei rechtzeitig begonnener Behandlung ist die Prognose jedoch gut. Lungen- und Darmmilzbrand verlaufen ohne oder bei verspäteter Therapie meist innerhalb von 2-3 Tagen tödlich.

### Prophylaxe, Impfungen

Am wichtigsten ist normalerweise die Vermeidung des Kontaktes mit erkrankten Tieren und ihren Produkten.

Ein zugelassener Impfstoff existiert wegen zahlreicher Nebenwirkungen und unkalkulierbaren Risiken weltweit bisher nicht. An einem Wirkstoff zur Schluckimpfung wird zurzeit von mehreren Forschergruppen gearbeitet. Im Verdachtsfall ist die prophylaktische Einnahme von Antibiotika möglich.

Die Empfehlungen für die richtige Verhaltensweise der Bevölkerung bei waffengemäßigem Gebrauch von Milzbrandbakterien unterscheiden sich nicht von denen für chemische Kampfstoffe: Sofortiges Aufsuchen von Häusern, Ablegen möglicherweise kontaminierter Kleidung und das Schließen von Fenstern und Türen sind die effektivsten ersten Schutzmaßnahmen.

Bei Verdacht auf Freisetzung von Milzbrandsporen in Räumen sollen diese nach Ablegen möglicherweise sporenhaltiger Kleidung möglichst ohne Hektik (um Sporenaufwirbelungen zu vermeiden) verlassen werden und anschließend zumindest Gesicht und Hände sorgfältig gewaschen werden, wenn möglich eine Körperdusche erfolgen.

### Mehr Informationen?

☎ Sachbearbeitung: 0431 901-2108, -2117  
☎ Ärztliche Beratung: 0431 901-2120, -2130, -4427

Landeshauptstadt Kiel | Fleethörn 18-24, 24103 Kiel  
Amt für Gesundheit | Infektionsschutz@kiel.de