



## Charbon (anthrax en anglais) : Vue d'ensemble

Etat Avril 2023

### Agent pathogène

Le charbon (anthrax) est provoqué par une bactérie appelée *Bacillus anthracis*, qui peut occasionnellement être transmise de l'animal à l'homme (zoonose).

La bactérie produit des spores extrêmement résistantes capables, si les conditions sont favorables, de survivre plusieurs décennies dans l'environnement.

### Epidémiologie

Le charbon est, à l'origine, une maladie touchant les animaux d'élevage et les animaux sauvages herbivores. Elle survient principalement dans les pays d'Asie, d'Afrique, d'Amérique centrale et d'Amérique du Sud ainsi qu'en Europe méridionale et orientale.

Le charbon est très rarement transmis à l'homme par des animaux infectés. Env. 2000 personnes sont touchées par la maladie chaque année dans le monde.

En Suisse, seules de très petites épidémies de charbon sont encore survenues le siècle dernier dans les troupeaux de bétail. Le dernier cas de charbon a été enregistré en 2022.

Comme chez l'animal, la maladie du charbon n'a été diagnostiquée chez l'homme que de façon sporadique depuis des décennies en Suisse. Le dernier cas de charbon humain contracté en Suisse date de 1991. Un autre cas de charbon cutané a été diagnostiqué en Suisse en 2014 mais il s'agissait alors d'un cas importé depuis la Turquie.

### Transmission

Chez l'homme, on distingue trois formes de charbon où le tableau clinique est déterminé en fonction de la porte d'entrée empruntée par l'agent pathogène ou par ses spores :

- Charbon cutané : l'agent pathogène pénètre par de très petites blessures cutanées lors d'un contact direct avec des animaux infectés ou avec des produits animaux infectés. Récemment une nouvelle voie d'infection a été identifiée. En effet des cas de charbon cutané ont été observés dans le nord de l'Europe parmi les personnes qui s'injectent de l'héroïne. Aucun cas n'a été identifié en Suisse jusqu'à présent.
- Charbon pulmonaire : inhalation de gouttelettes infectieuses ou de poussières très fines contenant des spores, ou l'agent infectieux.
- Charbon gastro-intestinal : consommation de viande contenant l'agent infectieux et insuffisamment cuite.

La probabilité d'une transmission de charbon interhumaine directe est quasiment exclue, quel que soit la forme de charbon contracté.

### Période d'incubation

La période d'incubation entre le moment de la contamination jusqu'aux premiers symptômes de la maladie varie généralement entre 1 et 7 jours, sachant que les périodes d'incubation diffèrent légèrement suivant les trois formes de charbon.

## Diagnostic

Le diagnostic est posé à partir du dossier médical et du résultat de l'examen médical. En règle générale, des analyses de laboratoire sont effectuées pour confirmer le diagnostic. Un résultat de laboratoire positif doit être confirmé par le NANT.

## Tableau clinique

Trois tableaux cliniques sont décrits, qui varient en fonction de la manière dont l'agent pathogène a pénétré dans le corps et des organes touchés en premier lieu.

Charbon cutané : l'endroit où l'agent pathogène a pénétré dans la peau est marqué d'un ulcère recouvert d'une croûte noire (furoncle de charbon). Ensuite peuvent apparaître des symptômes allant de la forte fièvre à une septicémie suivie de la mort, en passant par un état d'hébétude et une chute de tension artérielle.

Charbon pulmonaire : l'inhalation de poussières ou de gouttelettes infectieuses entraîne des symptômes non spécifiques, similaires à ceux de la grippe, tels que fièvre, céphalées et douleurs articulaires, toux et nausées. Puis le tableau clinique se complique et s'accompagne de fortes fièvres, de douleurs à la poitrine et de difficultés à respirer. Une affection respiratoire et une septicémie peuvent, dans un intervalle très court, provoquer une défaillance circulatoire et entraîner la mort.

Charbon gastro-intestinal : on distingue l'infection du pharynx et celle du tractus gastro-intestinal. Une infection du pharynx ou de l'œsophage est provoquée par la prolifération et la germination de spores dans l'appareil digestif supérieur. Surviennent ensuite un ulcère, une hypertrophie du tissu lymphatique, un gonflement des tissus et une septicémie.

L'infection du tractus gastro-intestinal entraîne des lésions et des saignements qui se manifestent par de violents maux de ventre, une sensation de malaise, des vomissements et des diarrhées sanglantes. Des ruptures dans le tube digestif et la distribution des toxines bactériennes dans la cavité abdominale peuvent, en quelques jours, entraîner une défaillance circulatoire et la mort.

## Traitement

En cas de suspicion de charbon réclamant des mesures d'urgence, il est judicieux de commencer tout de suite un traitement antibiotique prescrit sur ordonnance médicale, et ce, avant que le diagnostic ne soit confirmé par le laboratoire.

Si l'infection est confirmée, le médecin prescrit des antibiotiques des classes de principes actifs des bêta-lactamines, des tétracyclines, des fluoroquinolones, à prendre normalement pendant 10 à 14 jours.

Un cas de charbon aigu doit en règle générale être hospitalisé car il nécessite des soins médicaux intensifs. Malgré le traitement, jusqu'à 80 % des personnes touchées peuvent décéder suivant la forme de charbon contracté.

## Prévention

En Suisse, aucun vaccin contre le charbon n'est actuellement disponible ni autorisé. Une contamination est, de façon générale, fort improbable.

Dans les régions où le charbon se manifeste sporadiquement ou régulièrement, il faut éviter les contacts avec les animaux infectés (et avec des produits animaux infectés) et ne consommer que de la viande suffisamment cuite.

Les personnes qui se sont exposées à un risque d'infection pendant une épidémie de la maladie peuvent suivre un traitement antibiotique prophylactique afin de prévenir le développement de l'infection.

## Inactivation de l'agent pathogène

La peau qui est entrée en contact avec l'agent pathogène doit être lavée avec du savon et de l'eau ainsi qu'avec des produits contenant du chlore ; les objets et les surfaces doivent être nettoyés avec de l'eau de javel à 0,5 % ou avec de l'acide péracétique à 1 %.

### Potentiel bioterroriste

Du fait de la faible dose infectieuse de charbon nécessaire pour en faire une arme, de sa stabilité élevée dans l'environnement et du tableau clinique sévère d'une infection au charbon, *Bacillus anthracis* peut servir d'arme biologique. Ce ne serait toutefois pas l'agent pathogène vivant qui serait utilisé comme arme biologique mais bien plus ses spores.

#### Informations complémentaires :

Organisation mondiale de la santé (OMS) :

<https://www.who.int/publications/i/item/9789241547536> (en anglais)

Centre national de référence pour les bactéries hautement pathogéniques NBHP (Suisse) :

<https://www.spiezlab.admin.ch/fr/leistungen/biologie/naba.html>

Robert-Koch-Institut, Berlin (RKI, Allemagne):

<https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/A/Anthrax/Anthrax.html?nn=2386228>

European Center for Disease Control and Prevention (ECDC):

<https://ecdc.europa.eu/en/anthrax> (en anglais)

Centers for Disease Control and Prevention (CDC, USA):

<https://www.cdc.gov/anthrax/index.html> (en anglais)