

MÉDECINE TROPICALE

Diplôme de Médecine Tropicale des Pays de l'Océan Indien

Charbon chez un berger béninois. Cas clinique

www.medecinetropicale.com

Observation

Un berger de 55 ans consulte au Centre National Hospitalier de Cotonou (Bénin) pour une escarre noirâtre de l'orbite gauche. Le début de la maladie remonte à trois jours par une sensation de prurit au niveau de l'orbite gauche. Puis sont apparus un œdème, une pustule au niveau de la paupière supérieure gauche en même temps que l'œdème gagne tout l'hémiface gauche.

A l'examen, on note une température à 38 °C, un état général relativement bien conservé, une escarre noirâtre, sèche, indolore de la paupière supérieure gauche entourée d'un bourrelet inflammatoire englobant toute l'orbite sur laquelle sont notées des vésicules concentriques. L'œdème s'étend à toute l'hémiface gauche et déborde vers la droite (figure 1).



Figure 1-Oedème malin localisé à la paupière supérieure gauche.

Un prélèvement au niveau de l'escarre permet isoler des bacilles Gram positif disposés en chaînettes. L'interrogatoire orienté apprend que ce berger, dont le troupeau comprend des ovins et des caprins, a récemment dépecé le cadavre d'une chèvre morte de maladie.

Questions

- 1- Quel diagnostic évoquez-vous ?
- 2- Quelles sont les principales caractéristiques de cette maladie ?
- 3- Quels sont les formes cliniques et les principaux modes de contamination ?
- 4- Quel est le traitement de cette affection ?
- 5- Quelle prophylaxie doit-on appliquer?

Discussion

1- Il s'agit à l'évidence d'un œdème malin localisé aux paupières, ici à la paupière supérieure gauche, forme clinique du charbon cutané. La lésion est très évocatrice avec l'évolution successive dans le temps (pustule, puis vésicule et escarre), l'épidémiologie, avec la notion d'un cas probable chez une chèvre du troupeau, et l'isolement de bacilles gram positif en chaînettes. Ces éléments permettent de poser le diagnostic de charbon, nom donné à cause de la couleur noirâtre des lésions cutanées (anthrax pour les anglo-saxons). Le diagnostic de charbon doit être confirmé, si possible, par une culture et l'étude en PCR. Le bacille du charbon est un bacille à coloration de Gram +, capsulé, sporule, immobile, non hémolytique, poussant en gélose PLET, comportant deux plasmides pXO1 et pXO2.

2- Le charbon est une toxi-infection mortelle, due à *Bacillus anthracis*. Cette maladie affecte avant tout le bétail, mais tous les mammifères y sont sensibles, y compris l'homme. Ce dernier se contamine essentiellement au contact d'animaux infestés.

Le cycle du charbon met en jeu une forme sporulée tellurique et une forme végétative capsulée produisant les toxines charbonneuses. Les spores sont les formes de survie de la bactérie. Très résistantes aux agents physico-chimiques, elles peuvent persister des décennies dans les sols contaminés. C'est ainsi qu'en 2016, en Sibérie, un cas de charbon, au cours d'une épidémie qui a vu mourir près de 2 500 rennes, a été dépisté chez un garçon de 12 ans décédé qui avait mangé de la viande infectée. Huit autres personnes, dont 3 enfants, ont été également diagnostiquées positives. La vague de chaleur sans précédent qui s'est prolongée dans cette région pourrait être à l'origine de la libération de spores d'anthrax depuis un corps humain reposant dans un cimetière.

Après avoir pénétré chez l'hôte, les spores germent, donnent des bacilles capsulés, producteurs de toxines, qui envahissent l'organisme en provoquant une septicémie.

Le charbon est donc une maladie hydro-tellurique, les spores se trouvant dans le sol. Toujours présente dans l'environnement hydro-tellurique des zones d'enzootie, la maladie peut ré-émerger en fonction des évolutions climatiques et écologiques ou des activités humaines. Les caractéristiques de résistance et de virulence du bacille en font un ajout potentiel de guerre bactériologique et de bioterrorisme.

Le charbon est une zoonose touchant les troupeaux et parfois l'homme en contact avec les produits animaux dans un contexte de maladies professionnelles, industrielles et de toxi-infections alimentaires. Le charbon animal a pratiquement disparu des pays développés avec les campagnes de vaccination du bétail.

Le charbon est toujours endémique dans les pays en développement d'Afrique, d'Asie, du Moyen-Orient. Une recrudescence chez l'homme est observée depuis une cinquantaine d'années en Afrique. On cite l'épidémie au Zimbabwe (plus de 9 000 cas en 1970), et plus récemment celle de Guinée (39 cas en 2014). Le charbon humain avait déjà été rapporté en Guinée en 1965, ainsi que dans plusieurs pays africains depuis 1949 : Sénégal, Maroc, Zimbabwe, Burkina-Faso, Tchad, Kenya, Bénin. Le charbon est probablement une maladie sous-estimée en Afrique.

Le charbon est sous contrôle dans les pays occidentaux. Mais, il a été d'actualité à deux reprises. En Europe du Nord, des cas de charbon par injection a été rapporté pour la

première fois en Norvège en 2000 chez un héroïnomane. Des cas ont ensuite été rapportés en Ecosse en 2009-2010, puis dans d'autres pays européens du Nord en 2012-2013. La deuxième actualité est venue des Etats-Unis où le bacille du charbon a été utilisé après le 11 septembre 2001 comme arme biologique. Le bioterrorisme a été en cause dans 23 cas, dont 18 confirmés et 5 décès (charbon pulmonaire dû à des spores dans de mystérieuses lettres contaminées par *B. anthracis*). Le charbon a été appelé « la bombe atomique de pauvre ».

3- Trois formes cliniques de charbon humain sont décrites suivant le mode de contamination : cutanée, digestive et respiratoire. Le charbon est transmis à l'homme le plus souvent par voie cutanée, au niveau d'une excoriation, par contact avec l'animal malade ou avec sa dépouille. La transmission est plus rarement digestive, par absorption de lait cru ou de viande peu cuite infestés, ou pulmonaire par inhalation de spores. La contamination par voie pulmonaire est due à un risque industriel (manipulation de laines, de peau, d'os, de viandes infestés) ou au bioterrorisme. L'agent infectieux du charbon a été utilisé aux Etats-Unis d'Amérique comme arme bactériologique : ce bioterrorisme a été en cause dans 23 cas, dont 18 confirmés et 5 décès (charbon pulmonaire, spores dans de mystérieuses lettres contaminées par *B. anthracis*).

4- Le traitement est basé sur les antibiotiques : β lactamines, aminosides, fluoroquinolones, doxycycline, vancomycine.

Sont actuellement utilisés :

- dans la forme cutanée : par voie orale, doxycycline, 100 mg 2 fois par jour ou ciprofloxacine, 400 mg 2 fois par jour pendant 10 jours,
- dans la forme pulmonaire : par voie parentérale, doxycycline 100 mg toutes les 12 heures ou ciprofloxacine 400 mg toutes les 12 heures, traitement à poursuivre 60 jours avec relais per os dès que possible,
- dans la forme intestinale et méningite hémorragique : même traitement que dans la forme pulmonaire.

L'antibiothérapie doit être adaptée en fonction de l'antibiogramme.

En mai 2015, la FDA a approuvé la commercialisation d'Anthraxil® (Anthrax immune globuline intraveineuse), immunoglobulines spécifiques obtenues à partir du plasma de sujets vaccinés, destinées au traitement des formes pulmonaires.

Dans notre observation déjà ancienne, le malade a été traité par pénicilline G 10 000 000 /j en perfusion IV. L'évolution du charbon cutané a été favorable : apyrexie obtenue en 48 heures, diminution rapide de l'œdème, chute de l'escarre à la fin de la 2^{ème} semaine laissant une cicatrice achromique.

5- La prophylaxie du charbon repose sur :

- l'incinération ou l'enfouissement en présence de chaux vive des animaux morts,
- la vaccination du bétail (le vaccin vétérinaire est un vaccin vivant atténué),
- l'antibioprophylaxie post-exposition chez l'homme en cas d'infection par inhalation : ciprofloxacine 800 mg/j ou doxycycline 200 mg/j pendant 2 mois (la durée est longue, identique à celle du traitement du charbon viscéral),
- la vaccination humaine : vaccin acellulaire basé sur la neutralisation des toxines par l'antigène protecteur. Il a été mis au point par les Américains (Biothrax®) et les Britanniques et a été utilisé pour la vaccination des personnes à risque professionnel et pour la vaccination des armées. De nouveaux vaccins en cours d'élaboration sont prometteurs. Un vaccin est mis au point par l'Institut de recherche biomédicale des armées françaises.

Des mesures d'hygiène doivent être associées.



Image typique du charbon cutané : escarre noirâtre et oedème malin localisé à la paupière supérieure gauche (www.uwyo.edu)

Références

- Aubry P., Touze J.E. Cas cliniques en Médecine Tropicale. La Duraulié édit., mars 1980, p.139.
- Chantal J. Actualités de l'anthrax ou fièvre charbonneuse. Med. Trop., 1997, 57, 52 S-60 S.
- Price E.P., Seymour M.L., Sarovich D. S. et al. Molecular epidemiologic investigation of an anthrax outbreak among heroin users, Europ. Emerg. Infec. Dis., 2012, 18, 1307-1313
- Sow MS, Boushab MB, Balde H et coll. Maladie du charbon, épidémie de 2014 dans la préfecture de Kouba, Guinée-Conakry. Méd Santé Trop 2016 ; 26 : 414-418.
- Biot F, Tournier J-N, Valade. Maladie du charbon. EMC – Maladies infectieuses 2018 ; 15(1) : 1-14 [Article 8-035-A-10].
- Hernandez E, Raynaud F. Bactéries aérobies sporulées, Bacille du Charbon, in Bactériologie clinique. Editions ESKA 2019, n°46, pp 742-760.

Professeur Pierre Aubry, Docteur Bernard-Alex Gaüzère. Mise à jour le 18/02/2020.