

Clostridium botulinum

Clostridium botulinum est un Bacille à Gram positif, mobile par ciliature péritriche, spore subterminale déformante thermorésistante, anaérobie strict, toxigène.

Il détermine, chez l'homme, une intoxication alimentaire appelée botulisme, après ingestion de la toxine préformée dans l'aliment.

Lorsque le germe pénètre dans l'organisme par effraction après blessure, le botulisme est accompagné d'un syndrome infectieux, et chez le nouveau-né de 02 à 24 semaines, il est responsable de la mort subite du nourrisson.

Il existe 07 types toxiques A, B, C, D, E, F, G ; les types A et B sont les plus fréquents et le type A est retrouvé en Algérie.

Ces types ont été isolés à partir des viandes, fruits, légumes, fromages.

Le type E est isolé à partir de poissons et les types C et D déterminent le botulisme chez l'animal.

Nature et mécanisme d'action des toxines botuliques

a)- Nature

Protéines de 150 KDa, antigéniques et immunologiquement distinctes, produites pendant la croissance et libérées lors de la lyse spontanée des cellules.

Stables à +4°C, pH 6,5, inactivées par la chaleur (100°C, 10mn) et les oxydants.

L'action combinée de la chaleur (42°C) et du formaldéhyde de

Na à 0,6% permet la détoxification complète en gardant le pouvoir antigénique pour la préparation de l'anatoxine.

b)- Mécanisme d'action

La toxine détermine une paralysie flasque en agissant sur le système nerveux périphérique, l'influx nerveux ne déclenche plus de contraction musculaire.

L'activité se manifeste surtout sur la musculature lisse, innervée par des fibres cholinergiques.

La toxine agit au niveau présynaptique de la jonction neuromusculaire en retardant ou inhibant la conduction nerveuse.

Elle ne bloque pas la transmission nerveuse ou la réponse des muscles à des agonistes. Elle bloque la sécrétion de l'acétyl choline à partir des vésicules synaptiques en inhibant l'augmentation du Ca^{2+} ou en interférant avec le processus d'endocytose.

C'est a substance d'origine biologique la plus toxique connue, une dose de 0,1 à 1µg peut tuer un homme.

Signes cliniques

Le botulisme apparaît 02H à 08 jours après ingestion de l'aliment souillé.

- **Forme bénigne**

Troubles oculaires (mydriase...), dysphagie avec

sècheresse de la bouche, dysurie, asthénie physique et sexuelle.

La guérison est obtenue après 04 à 06 semaines et les signes disparaissent en sens inverse de leur apparition

- Forme grave et très grave

Troubles respiratoires, paralysie flasque périphérique, état comateux, atteinte cardiaque parfois et mort dans 10% des cas.

- Forme atypique

Mort subite de l'adulte, forme pseudo appendiculaire ou pseudo GEU ou pseudo infarctus du myocarde...

Diagnostic bactériologique

a)- Prélèvements

Aliments contaminés, sérum des patients, organes post mortem.

b)- Méthode de référence

- A partir du sérum :

Test de toxicité sur souris, suivi de toxinotypie par séroneutralisation.

- A partir de l'aliment :

Test de toxicité sur souris à partir du surnageant, après broyage et centrifugation de l'aliment, puis séroneutralisation.

Culture du germe, à partir du culot de centrifugation, sur Columbia au sang additionnée d'inhibiteurs et enrichissement sur bouillon TGY.

Des colonies lisses, opaques ou translucides avec aspect d'empreintes digitales apparaissent sur gélose + sang, après 48 à 72 H d'incubation en anaérobiose.

Sur bouillon TGY, le trouble est homogène.

Les caractères biochimiques sont variables d'un type toxinique à l'autre.

La lipase est toujours positive pour tous les types.

c)- Amplification génique (PCR)

Recherche des gènes codant les toxines botuliques par PCR à partir de l'aliment souillé ou de la souche isolée.

Traitement et Prévention

Le traitement est essentiellement symptomatique. Dans les formes sévères, l'insuffisance respiratoire, qui peut entraîner des décès, nécessite une ventilation assistée.

La sérothérapie n'est pas efficace après fixation de la toxine.

La prévention repose sur le respect des règles d'hygiène concernant la préparation et la conservation des aliments.