



Clostridium tetani... bacille tellurique

Etudiants de première année
Biologie médicale A. Couvreur

La bactérie et son mode d'action

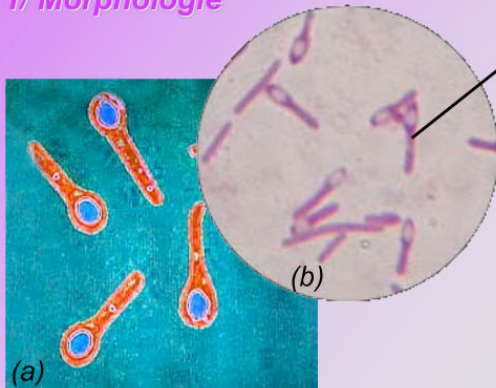
Le tétanos est une maladie infectieuse grave, potentiellement mortelle.
Elle est due à la bactérie Clostridium tétani qui provoque des spasmes musculaires.

A. Clostridium tetani

1/ Morphologie

Bacille Gram (+) présentant une spore terminale déformante (aspect de raquette de tennis)

forme de survie dans un environnement hostile



Observation de Clostridium tétani au microscope (a) électronique (b) optique après coloration de Gram

2/ Conditions de culture

La bactérie ne se développe qu'en absence d'oxygène (anaérobiose) sous une température optimale de 37°C.



Croissance bactérienne sur milieu SCHAEDLER



Chambre Freitag avec mélange gazeux sans oxygène (CO₂, N₂...).

3/ Milieu de vie

La bactérie se retrouve dans les sols, dans la poussière, sur les objets rouillés, sur les plantes, dans les selles animales (chevaux par exemple) et, plus rarement, humaines. La bactérie pénètre dans l'organisme via des lésions (plaies souillées, morsures d'animaux, fracture ouverte...).



Fixation de la toxine sur la membrane d'un neurone

Migration sur le long de l'axone du neurone

Absorption de la toxine par le neuromoteur

Inhibition de la libération de neurotransmetteur

Changement de conformation de la toxine

Mode d'action de la toxine tétanique

B. Action de la toxine tétanique

Clostridium tetani libère, lors de l'autolyse bactérienne, une neurotoxine (tétanosspasmine) qui est responsable des symptômes caractéristiques du tétanos.

La toxine se fixe sur un récepteur présent sur un motoneurone, pénètre dans l'axone et atteint la moelle épinière. Elle migre à travers la synapse et bloque, au niveau de la terminaison nerveuse présynaptique, la libération des neurotransmetteurs inhibiteurs (glycine et GABA). Cette désinhibition entraîne une hypertonie musculaire.