

CJSM / CJSFAEP

1/2 Journée Clubs Jeunes

Dijon - 14 septembre 2009

<http://www.cjasm.sfsm.info/index.html>

<http://sfeap.free.fr/>

Mise en évidence par protéomique d'une nouvelle entérotoxine secrétée par la bactérie *Bacillus cereus*

Gérémy CLAIR ; Jean ARMENGAUD ; Catherine DUPORT

INRA ; CEA ; Université d'Avignon et des pays du Vaucluse

La bactérie pathogène *Bacillus cereus* est à l'origine de toxi-infections alimentaires, souvent bénignes mais parfois mortelles. La forme de gastroentérite la plus fréquemment rencontrée est le syndrome diarrhéique. Un certain nombre d'entérotoxines sont impliquées dans la pathogénicité de *Bacillus cereus*. L'intestin humain constitue un environnement anoxique, réducteur et limitant en source carbonée glucidique. Chez les bactéries pathogènes, la production des facteurs de virulence est dépendante non seulement de l'état physiologique des cellules mais aussi des conditions environnementales. Pourtant, jusqu'à présent, les études protéomique visant à caractériser les entérotoxines et autres facteurs de virulences produit par cet organisme avaient été réalisées à partir de cellules aérobies en milieu riche, conditions éloignées des conditions intestinales. Nous avons donc entrepris de caractériser les protéines impliquées dans la virulence de *Bacillus cereus* dans des conditions se rapprochant davantage des conditions physiologiques.

Une étude différentielle quantitative comparant des conditions très fortement réductrices à des conditions moins réductrices a été entreprise. *Bacillus cereus* a été cultivé sur un milieu minimum contenant du glucose comme source de carbone et les cellules ont été prélevées en début de phase exponentielle de croissance, stade qui pourrait refléter le début du cycle infectieux dans l'intestin humain.

Les protéines retrouvées dans les différentes conditions testées ont été caractérisées exhaustivement par une analyse de type shotgun différentielle. Après une séparation par électrophorèse puis une protéolyse, les peptides résultants ont été identifiés par Spectrométrie de masse en tandem à l'aide d'une nanoLC couplée à un spectromètre de masse hybride LTQ-Orbitrap.

Cette étude a permis de mettre en évidence la présence en début de cycle infectieux d'une nouvelle entérotoxine. A ce jour cette protéine n'avait jamais été détectée chez *Bacillus cereus* bien qu'elle ait été annotée comme une entérotoxine hypothétique. Cette protéine pourrait donc avoir un rôle spécifique dans le processus invasif de *Bacillus cereus* dans le tractus digestif humain, ce que nous proposons d'analyser plus finement.