

Biotechnologie de la reproduction chez le bovin

Découverte et étude de nouvelles biomolécules d'intérêt

Hograindleur Jean-Pascal

Le 22 Juin 2018

RÉSUMÉ

Toute perturbation de la mobilité des spermatozoïdes a un fort impact sur la fécondation et peut conduire à une sous-fertilité ou infertilité. Des efforts importants ont donc été faits pour identifier des composés pharmacologiques susceptibles de moduler la mobilité des spermatozoïdes. Les composés activateurs sont particulièrement utiles en azoospermie pour améliorer l'extraction des spermatozoïdes testiculaires et dans le domaine de la cryoconservation car la mobilité des spermatozoïdes congelés-dégelés est réduite. L'étude présentée dans ce manuscrit s'attache plus particulièrement à l'identification d'un composé original, à partir d'une bibliothèque de venins, capable d'améliorer la mobilité des spermatozoïdes de mammifères, y compris chez l'homme. Nous avons d'abord identifié dans le venin d'un scorpion *S. m. palmatus* un peptide de 73 acides aminés et riche en disulfure capable d'activer puissamment la mobilité des spermatozoïdes. Nous avons ensuite purifié et caractérisé ce peptide responsable par chromatographie liquide, spectrométrie de masse et synthèse peptidique. Enfin, la puissance et la toxicité des versions purifiée et synthétique du composé identifié sur la motilité des spermatozoïdes ont été évaluées à l'aide de différents tests *in vitro* chez différentes espèces de mammifères. Nous avons observé que la puissance du peptide était plus élevée sur les spermatozoïdes éjaculés frais avec une faible motilité, obtenant une augmentation de 100% de la vitesse curviligne dans les spermatozoïdes peu performants. Nous avons également démontré que le peptide est efficace sur l'épididyme frais des bovins et des souris, l'éjaculation congelée des bovins et les spermatozoïdes frais des testicules de primates non humains.

Ce manuscrit évoque également brièvement les travaux réalisés durant ce diplôme sur un composé inhibant la mobilité dont l'utilisation permettrait d'élargir la fenêtre de fécondation optimale en insémination artificielle en retardant le phénomène de capacitation du spermatozoïde.

MOTS-CLÉS : Mobilité spermatique, venin de scorpion, infertilité, fécondation, synthèse peptidique, insémination artificielle.