

Le vaccin antiméningococcique

Du laboratoire à la production industrielle

Des scientifiques de l'Institut Armand-Frappier ont achevé la mise au point du processus de fabrication industrielle du vaccin antiméningococcique (contre la méningite) découvert au CNRC. Il sera bientôt testé sur des volontaires.

Les épidémies de méningite seront peut-être bientôt un fléau du passé, comme la peste et la variole, grâce à un vaccin découvert par le Dr Harry Jennings, du CNRC, et le Dr Paul Kenny, de Santé et Bien-être social Canada. On vient, pour la première fois, d'établir la formule d'un vaccin qui immunise les animaux de laboratoire contre toutes les souches de *Neisseria meningitidis*, la bactérie responsable de la maladie.

Au Canada, on enregistre annuellement 400 cas de méningite entraînant la mort de 25% des personnes contaminées. Ce pourcentage élevé de décès est dû à la rapidité de l'attaque bactérienne; la mort peut survenir 48 heures après l'infection. L'administration de sulfamides et d'antibiotiques constitue un traitement efficace mais il n'est pas toujours possible d'établir un diagnostic rapide et cela entraîne une incapacité permanente chez certains malades. L'apparition récente de souches pathogènes résistant à l'action des médicaments rend le traitement plus difficile, d'où l'urgence de disposer d'un vaccin efficace.

Il existe déjà dans le commerce deux vaccins, fabriqués avec le matériel (les polysaccharides) extrait de la paroi cellulaire des bactéries, mais ils n'immunisent que contre deux (A et C) des sept souches de la méningite. Les scientifiques essaient bien de mettre au point des vaccins polysaccharidiques pour les souches restantes, mais l'une de celles-ci (la souche B) n'est pas immunogène (ce qui signifie que l'on ne peut pas fabriquer de vaccin à partir de son polysaccharide). Pour résoudre ce dilemme il fallait trouver une composante bactérienne qui s'avérerait immunogène non seulement pour la souche B mais aussi pour les six autres souches, caractéristique qui, par la même occasion, simplifierait considérablement sa production industrielle.

C'est en essayant de trouver ce vaccin à large spectre que le Dr Jennings est parvenu à isoler une des protéines de la paroi cellulaire de la bactérie de la méningite et il s'est aperçu qu'elle était commune à toutes les autres souches. Il espérait, en l'injectant à des animaux de laboratoire, obtenir des anticorps qui assureraient leur immunisation non seulement contre la bactérie dont elle était dérivée mais également contre toutes les autres souches bactériennes de la méningite. Les vaccinations expérimentales exécutées à Santé et Bien-être social Canada, en

collaboration avec le Dr Paul Kenny, allaient confirmer tous les espoirs du Dr Jennings; le vaccin assurait en effet l'immunisation des animaux contre toutes les souches bactériennes de la méningite, y compris la souche B.

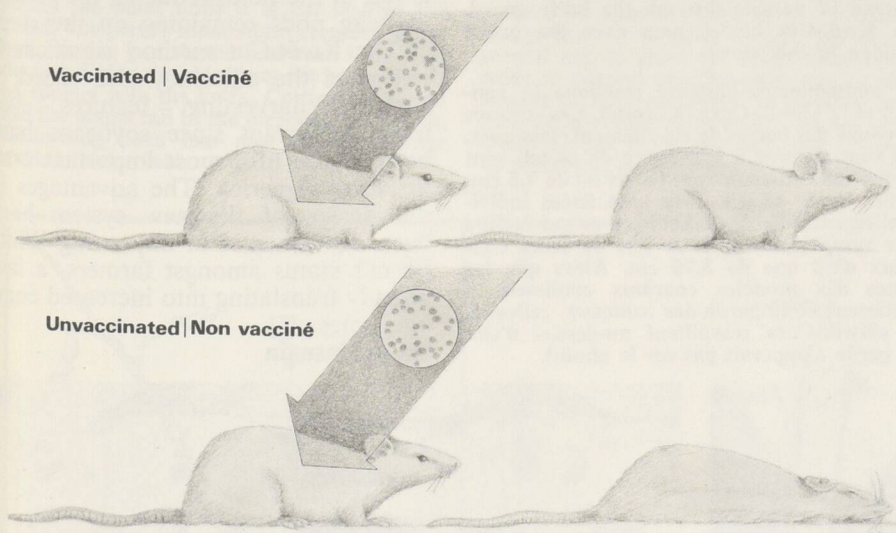
Après quelques essais préliminaires du vaccin par le CNRC, un contrat a été passé avec l'Institut Armand-Frappier, de Montréal, dans le cadre du Programme des projets «Industrie-Laboratoires» (PPIL) pour le tester et y apporter les dernières mises au point nécessaires avant de pouvoir lancer sa production industrielle. Les expériences pilotes au stade du laboratoire sont une chose mais la fabrication en série fait habituellement surgir des problèmes imprévisibles que l'Institut Armand-Frappier a reçu pour mission de résoudre. Le produit satisfait maintenant à tous les critères de stabilité et de stérilité et son efficacité a été confirmée par des milliers de tests sur des animaux de laboratoire.

On procédera prochainement aux premières expériences sur l'être humain en vaccinant des volontaires attachés à l'Institut Armand-Frappier. On contrôlera son efficacité à l'aide de quatre tests distincts, trois de ceux-ci permettant de déterminer la quantité d'anticorps protecteurs fabriqués par l'organisme et le quatrième, qui est un test bactéricide, si les anticorps résultant de la vaccination peuvent désactiver la bactérie pathogène.

On lancera un programme plus exhaustif de vaccinations expérimentales au cours de l'automne 1978 avec la participation volontaire de recrues de l'armée, stationnées à St-Jean, dans le Québec. Trois cents de ces recrues recevront l'ancien vaccin polysaccharidique qui n'a d'effet que sur les souches A et C, tandis que la nouvelle préparation sera inoculée à un autre groupe de 300. On vérifiera la production d'anticorps chez chaque soldat au moyen des quatre tests devant être utilisés pour les expériences de l'Institut Armand-Frappier.

Si ces vaccinations expérimentales confirment son efficacité, on administrera le vaccin aux groupes les plus susceptibles d'être infectés, c'est-à-dire aux recrues, aux enfants et aux catégories occupant le bas de l'échelle socio-économique, et on espère ainsi éliminer à jamais les épidémies de méningite. □

Texte français: Claude Devismes



John Bianchi

Potential vaccines are first tested in animals. One group is vaccinated while the second receives a placebo (mock injection). All animals are then infected with the disease bacteria (in this case *Neisseria meningitidis*) to determine the vaccine's effectiveness.

Les nouveaux vaccins sont d'abord essayés sur des animaux. Un groupe de ceux-ci reçoit le vaccin réel alors que l'on n'injecte qu'un placebo (injection fictive) au second. Tous les animaux sont ensuite contaminés avec la bactérie pathogène (dans ce cas *neisseria meningitidis*) pour déterminer l'efficacité du vaccin.