



Les scientifiques cherchent un vaccin contre le cancer

Un vaccin contre le cancer? Cet objectif fait rêver de nombreux chercheurs, et parmi eux, le Professeur Frédéric Lévy et son équipe de l'Institut Ludwig à Lausanne. La Recherche suisse contre le cancer soutient ce projet.

Carte d'identité

Frédéric Lévy est né à Fribourg en 1963. Après des études en biologie du comportement à l'EPFZ, il obtient un doctorat à l'Institut Karolinska à Stockholm. Un détour par la Californie plus tard – pour un postdoctorat consacré à la dégradation cellulaire des protéines, il est de retour en Suisse où, depuis 12 ans, il est chercheur et chef de groupe à l'Institut Ludwig à Lausanne. Marié et père de quatre enfants, Frédéric Lévy s'engage beaucoup pour la vie associative. En plus de son implication dans divers comités (Société Suisse de biochimie, Académie Suisse des Sciences, Fédération européenne des sociétés de biochimie), il trouve encore le temps de pratiquer la natation, le vélo ou le ski.

Vacciner contre le cancer, un rêve! Attention, il n'est pas question ici du très actuel vaccin anti-HPV (qui prémunit en fait sa bénéficiaire contre les virus susceptibles de provoquer des lésions cancéreuses gynécologiques), mais d'un véritable vaccin antitumoral, capable d'activer une réponse immunitaire en cas de prolifération de cellules cancéreuses.

Petite révision d'immunologie: la vaccination consiste à administrer à l'organisme un antigène afin d'activer une réaction immunitaire contre une maladie. Il existe différents types de vaccins selon leur préparation. On utilise notamment des agents vivants atténués: les agents infectieux (par exemple de la rubéole ou des oreillons) sont modifiés en laboratoire jusqu'à ce qu'ils perdent leur capacité pathogène tout en conservant leur aptitude à stimuler les défenses naturelles du corps.

Dans le projet de Frédéric Lévy, il s'agit d'inciter le corps à se défendre contre les cellules tumorales en déclenchant une réponse immunitaire. Pour la stimuler, on injecte à l'organisme malade un lentivirus, une sorte de virus contenant de petits fragments de protéines tumorales (voir encadré). Attaqué, l'organisme va activer des cellules spécialisées, les lymphocytes, capables de reconnaître ces petits bouts de protéine présentes à la surface des cellules cancéreuses.

Trouver la bonne cible

Encore faut-il que ces lymphocytes s'attaquent à la bonne cible. Pour l'instant, ces cibles sont encore difficiles à définir avec précision, d'où le choix des chercheurs de se concentrer sur le mélanome. Il contient en effet plusieurs cibles «faciles», présentes dans toutes les lésions pigmentées. Les éventuels effets secondaires sont également tolérables: «On peut imaginer une dépigmentation de la peau autour du mélanome traité, c'est un risque acceptable. La destruction de tissu intestinal autour d'une tumeur colorectale le serait évidemment moins», précise Frédéric Lévy.

On peut toutefois espérer qu'une fois mise au point, cette technique sera exploitable pour d'autres types de cancers.

Texte: Magali Corpataux

Les lentivirus – (du latin lentus: lent) appartiennent à la famille des rétrovirus. Leurs propriétés les rendent particulièrement intéressants pour cette étude:

- Ils infectent des cellules capables d'activer les lymphocytes.
- Ces cellules ne se divisent pas ou peu, et donc ne prolifèrent pas dans le corps.
- Leur mécanisme d'infection permet au système immunitaire de développer la réponse la plus adaptée pour combattre la tumeur.

Le virus utilisé dans ce projet a en outre été modifié génétiquement, afin de le rendre totalement sûr pour l'organisme auquel on l'administre.