



INSTITUT PASTEUR

Inserm



Institut national
de la santé et de la recherche médicale

Paris, le 19 avril 2005

Information presse

La sensibilité aux infections du nouveau-né désormais décryptée

Une équipe mixte Institut Pasteur-Inserm a décrypté d'importants mécanismes de mise en place du système immunitaire chez le nouveau-né. Cette étude permet de comprendre pourquoi les nourrissons sont sensibles aux infections précoces qui provoquent une mortalité importante, particulièrement dans les pays en développement. La compréhension de ces mécanismes ouvre la voie à de nouveaux types de traitements et de vaccins adaptés à la protection des nouveau-nés.

Les cellules du système immunitaire s'engagent, à la naissance, dans une voie de différenciation qui ne leur permet pas de lutter efficacement contre les infections, alors qu'elles en possèdent la capacité. C'est ce qu'ont montré, chez la souris, Richard Lo-Man, Claude Leclerc et leurs collaborateurs (Unité de Biologie des Régulations Immunitaires, Equipe Inserm 352) à l'Institut Pasteur, Paris.

Maillon essentiel de la réponse immunitaire, les lymphocytes T CD4⁺ peuvent être classés en deux sous groupes en fonction de leurs propriétés : les lymphocytes Th1 s'attaquent spécifiquement aux pathogènes intracellulaires et aux infections virales, tandis que les lymphocytes Th2 s'attaquent prioritairement aux parasites et sont aussi impliqués dans les allergies. S'il était bien connu que les réponses immunitaires du nouveau-né sont essentiellement du type Th2 - ce qui explique pourquoi les bébés sont si vulnérables à certaines infections - les mécanismes qui entraînent cette orientation différente de celle de l'adulte demeuraient jusqu'alors obscurs.

Ces chercheurs ont montré que les lymphocytes T du nouveau-né sont parfaitement capables de se différencier en lymphocytes Th1 et d'apprendre ainsi à reconnaître et combattre les pathogènes. C'est l'environnement cellulaire, et plus particulièrement les lymphocytes B dits CD5+, en liaison avec les cellules dendritiques - essentielles pour stimuler les réponses immunitaires - qui bloquent la voie de différenciation Th1 et favorisent la voie Th2. Cette étude a établi que les cellules dendritiques de souris nouveau-nés, placées dans un environnement favorable, engagent les cellules T dans la voie Th1. Les chercheurs ont également réussi à induire, *in vitro*, l'activation des cellules dendritiques permettant cette différenciation Th1 des cellules T. Cela a été possible en les stimulant à l'aide de petites molécules synthétiques. Mais, les auteurs de cette étude ont démontré que cette stimulation est inhibée chez le nouveau-né par un fort taux de production d'interleukine 10 – un anti-inflammatoire naturel produit par des lymphocytes B du type CD5+.

La compréhension de ces mécanismes précoces d'apprentissage et de régulation de l'immunité ouvre des perspectives pour le développement de traitements permettant de combattre les infections chez le nourrisson et pour prévenir les problèmes allergiques précoces. Elle apporte également de précieuses indications pour le développement de vaccins adaptés à la protection des nouveau-nés.

Source :

« *Upon TLR9 signaling, CD5+ B cells control the IL-12-dependent Th1-priming capacity of neonatal DCs* » *Immunity*, 17 avril 2005.

Cheng-Ming Sun, Edith Deriaud, Claude Leclerc et Richard Lo-Man

Unité de Biologie des Régulations Immunitaires & Equipe Inserm 352

Contact :

- **Service de presse** de l'Institut Pasteur, Nadine Peyrolo ou Bruno Baron :
Tél : 01 44 38 91 30 – Courriel : bbaron@pasteur.fr

- **Service de presse** de l'Inserm, Séverine Ciancia
Tél : 01 44 23 60 86 – Courriel : severine.ciancia@tolbiac.inserm.fr
