Paris, le 05 avril 2013

Communiqué de presse

Le système immunitaire de la mère protège-t-il le fœtus de l'infection congénitale par le cytomégalovirus ?

L'infection par le cytomegalovirus (CMV), un virus de la famille des herpesviridae, passe généralement inaperçue chez un individu sain, mais chez la femme enceinte elle peut être délétère pour le fœtus. Au sein de l'équipe « Immunité, gestation, thérapie » dirigée par Philippe Le Bouteiller, directeur de recherche à l'Inserm, Nabila Jabrane-Ferrat, chargée de recherche au CNRS au Centre de physiopathologie de Toulouse Purpan (unité Inserm / université Toulouse III – Paul Sabatier / CNRS), a démontré que certaines cellules immunitaires de la mère présentes à l'interface fœto-maternelle seraient capables d'enrayer l'infection pour protéger le fœtus. Ces travaux, ont été publiés dans la revue Plos Pathogens le 04 avril 2013.

La grossesse induit des modifications majeures au niveau de l'utérus qui sont nécessaires aux besoins du fœtus. Suite à l'implantation de l'œuf fécondé, la paroi de l'utérus (l'endomètre) est massivement infiltrée par une population spécifique de cellules immunitaires appelées cellules Natural Killer déciduales d'origine maternelle (dNK).

Les fonctions de ces cellules immunes sont finement régulées durant la grossesse. Dans l'endomètre elles n'ont pas de fonction tueuse mais une fonction protectrice pour la bonne implantation de l'embryon. Les dNK libèrent des facteurs solubles qui aident l'embryon à s'implanter dans le tissu maternel. Elles contribuent aux échanges entre la mère et le fœtus et sont en contact direct avec le placenta. En fournissant un microenvironnement enrichi, les dNK sont donc des acteurs clés de la grossesse.

Les auteurs de l'étude publiée ce mois-ci se sont demandé si ces cellules « armées pour tuer » pouvaient réveiller leur instinct grégaire en cas d'attaque d'un agent pathogène. Pour cela, ils ont étudié l'action des dNK en cas d'infection de la mère par le CMV pendant la grossesse.

L'infection congénitale par le CMV est un problème majeur de santé publique qui touche 0,2 à 0,5% des nouveau-nés en France et une cause reconnue de mortalité fœtale. La contamination par le CMV se fait par contact étroit avec des malades ou des porteurs sains. Les femmes enceintes doivent donc respecter les règles d'hygiène classiques pour éviter l'infection durant leur grossesse, le risque de contamination fœtale étant d'environ 30 à 50 %.

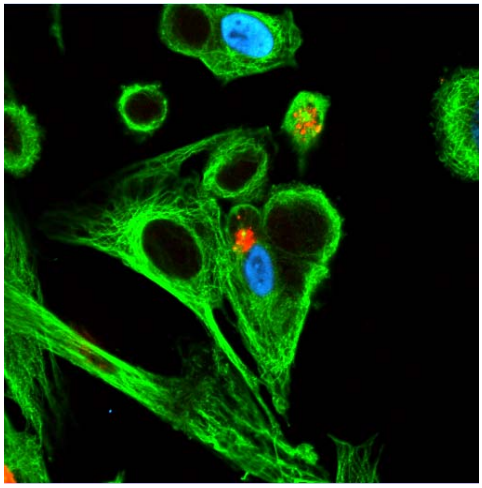
Le CMV ne déclenche aucun signe clinique chez l'adulte sain, en revanche il est dangereux pour le fœtus si sa mère est infectée. Le virus va passer dans la circulation sanguine de la mère, puis traverser la barrière placentaire et infecter les cellules du fœtus, provoquant de graves séquelles, voire la mort du fœtus. L'infection congénitale par le CMV est associée à un défaut du développement du placenta et du remodelage des artères utérines, détectable à l'échographie.

Les chercheurs ont pu observer des changements phénotypiques et fonctionnels des cellules dNK maternelles. De plus, l'analyse des tissus provenant d'interruptions de

grossesse dues au CMV a montré que les cellules dNK sont capables de migrer sur le site même de l'infection dans le placenta.

Contre toute attente, les chercheurs ont donc constaté que les cellules dNK deviennent cytotoxiques afin de tuer les cellules infectées et contrôler l'infection.

Ces résultats suggèrent que les cellules dNK pourraient protéger le fœtus contre l'infection maternelle par le CMV et ouvrent de nouvelles voies pour l'élaboration de traitements. La prochaine étape sera de trouver comment déclencher de façon massive l'action cytotoxique des dNK face au virus.



© Inserm, N. Jabrane-Ferrat

En rouge et vert les cellules NK qui essayent de se frayer un chemin vers la cellule infectée (bleu et vert).

Pour en savoir plus

Source

"***Human Cytomegalovirus Infection Elicits New Decidual Natural Killer Cell Effector Functions***"
Johan Siewiera1,2,3, Hicham El Costa1,2,3, Julie Tabiasco1,2,3, Alain Berrebi 1,4, Géraldine Cartron4, Philippe Le Bouteiller1,2,3 and Nabila Jabrane-Ferrat1,2,3#

1Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale; UMR 1043, Toulouse 31300, France
2Centre National Recherche Scientifique; UMR 5282, Toulouse 31300, France
3Université Toulouse III Paul Sabatier, Toulouse 31400, France
4Service de Gynécologie-Obstétrique, Centre Hospitalo-Universitaire de Toulouse, Hôpital Paule de Viguier, 31059 Toulouse, France

Plos Pathogens, le 04 avril 2013

Contact chercheur
Nabila Jabrane-Ferrat
Chargée de recherche CNRS
Centre de physiopathologie de Toulouse Purpan (Inserm / Université Toulouse III - Paul Sabatier / CNRS)
+33 (0)5 62 74 83 85
nabila.jabrane-ferrat@inserm.fr

Contact presse
presse@inserm.fr