

raction de CD160 avec HVEM, CD160 qui est exprimé sous une forme multimerique à la surface cellulaire va-t-il interagir avec la forme monomérique de HVEM comme le fait BTLA, ou avec la forme trimérique qui est induite lors de son interaction avec LIGHT ? Par ailleurs, ces résultats soulèvent le problème du seuil de détection de récepteurs fonctionnels à la surface cellulaire en cytométrie en flux. Au dire des auteurs CD160, bien qu'il ne soit pas détecté en cytométrie en flux, est exprimé à la surface de l'ensemble

des lymphocytes T CD4⁺ activés et surtout, il est capable de se lier au récepteur HVEM et d'induire une inhibition presque totale de l'activation cellulaire. Enfin, il reste à expliquer comment l'engagement de CD160 à la surface des lymphocytes NK induit une activation cellulaire [3]. ♦
CD160 binding to HVEM triggers an inhibitory signal to the activated T cell

RÉFÉRENCES

1. Giustiniani J, Marie-Cardine A, Bensussan A. A soluble form of the MHC class I-specific CD160 receptor is

released from human activated NK lymphocytes and inhibits cell-mediated cytotoxicity. *J Immunol* 2007 ; 178 : 1293-300.

2. Bensussan A, Gluckman E, el Marsafy S, et al. BY55 monoclonal antibody delineates within human cord blood and bone marrow lymphocytes distinct cell subsets mediating cytotoxic activity. *Proc Natl Acad Sci USA* 1994 ; 91 : 9136-40.

3. Le Bouteiller P, Barakonyi A, Giustiniani J, et al. Engagement of CD160 receptor by HLA-C is a triggering mechanism used by circulating natural killer (NK) cells to mediate cytotoxicity. *Proc Natl Acad Sci USA* 2002 ; 99 : 16963-8.

4. Cai G, Anumanthan A, Brown JA, et al. CD160 inhibits activation of human CD4⁺ T cells through interaction with herpesvirus entry mediator. *Nat Immunol* 2008 ; 9 : 176-85.

« Certains l'aiment chaud »

> Tel est le titre (évocateur de celui

d'un film-culte de Billy Wilder) qui sert de présentation à une récente publication de *Nature* sur le rôle de la température dans la détermination du sexe de certaines espèces au cours de l'incubation [1]. La TSD (*temperature-dependent sex determination*) fut découverte pour la première fois chez un lézard africain à tête rouge (*Agama agama*), puis chez des sauriens et des tortues [2]. En fait, les saurosidés dans leur ensemble sont soumis à l'influence de déterminants sexuels, indépendants des gonosomes. Des hypothèses ont été émises sur leur utilité et sur les avantages adaptatifs qu'ils pouvaient procurer. Charnov et Bull, par exemple, avancent l'idée que la variation de la taille induite par le milieu peut intervenir dans la détermination sexuelle adaptative (ESD), dans le sens mâle ou femelle, selon les conditions environnementales et se maintiennent à l'âge adulte [3]. Toutefois, entre l'éclosion et la maturité, l'importance du développement est telle qu'il semblait difficile de démontrer un quelconque

avantage de la TSD et du *sex ratio* à l'âge adulte. Aucun travail expérimental n'avait permis de le prouver. Mais une récente publication australienne vient enfin d'apporter une preuve de l'avantage adaptatif de la TSD chez un lézard, le *jacky dragon* ou *Amphibolurus muricatus*, de la famille des agamidés [4]. L'animal a été soigneusement choisi pour sa vie brève (3-4 ans), car on peut supposer que les effets différentiels de l'incubation retentissent plus nettement chez les animaux à vie

différentes températures, les auteurs ont eu recours à une molécule qui interfère avec la biosynthèse des hormones stéroïdiennes, la fadrozole, inhibitrice de l'aromatase. Après incubation aux trois températures

mentionnées ci-dessus, les lézards une fois éclos (une trentaine par groupe) sont élevés séparément et leur développement, leur accouplement et leur production d'œufs sont suivis pendant une période de 3 ans et demi. Un génotypage par microsatellite est effectué pour pouvoir identifier leur descendance et la dénombrer. Le succès reproductif a révélé quelques surprises : les femelles obtenues après incubation à température élevée sont plus grosses et ont un pouvoir reproductif plus important mais aucune différence n'a été observée entre les femelles obtenues aux températures moyenne et basse. Pour les mâles, ceux incubés à température moyenne sont les plus performants. La température d'incubation a des effets multiples sur le comportement, l'anatomie et la physiologie. De plus, quel que soit le sexe gonadique, les taux d'hormones sont d'abord conditionnés par la température d'incubation. Cette étude peut paraître bien ponctuelle, mais il ne faut pas oublier toutefois que les conditions d'incubation et la TSD ont dû préexister à la détermination sexuelle génotypique et que, chez les humains, l'environnement gestationnel a des effets durables tout au long de la vie, influençant des troubles tels que maladies coronariennes, obésité, diabète, et... infertilité [5]. ♦

1. Crews D, Bull JJ. *Nature* 2008 ; 451 : 527-8.

2. Morreale SJ, et al. *Science* 1982 ; 216 : 1245-7.

3. Charnov EL, Bull JJ. *Nature* 1977 ; 266 : 828-30.

4. Crews D, Bull JJ. *Nature* 2008 ; 451 : 566-8.

5. Bateson P, et al. *Nature* 2004 ; 430 : 419-21.



Agama agama un lézard mâle à tête rouge

brève que chez ceux à vie longue. L'incubation à basse (23°-26°C) et à haute (30°-33°C) température produit des femelles et, entre 27° et 30°C, on obtient des mâles et des femelles. Comme il fallait pouvoir observer les deux sexes à

Simone Gilgenkrantz
médecine/sciences

sgilgenkrantz@medecinesciences.org