

Ces résultats montrent donc que l'équivalent cornéen humain présente de nombreuses caractéristiques d'une cornée normale. Si cette cornée artificielle est loin d'être disponible pour des greffes, elle devient un outil très utile pour étudier les effets des produits comme les cosmétiques, les toxiques, les lessives, les savons, et les médicaments avant leur utilisation humaine, et pourrait donc représenter une alternative intéressante à l'expérimentation animale. Elle ouvre de plus la voie à des études fondamentales plus approfondies sur la régénération de la cornée

après une blessure de l'œil. La possibilité de reconstruire des cornées complètes à partir de quelques cellules prélevées chez un patient ne sera peut-être plus un rêve inaccessible...

1. Patel HC, Duca JS, Hopfinger AJ, Glendening CD, Thompson ED. Quantitative component analysis of mixtures for risk assessment: application to eye irritation. *Chem Res Toxicol* 1999; 12: 1050-6.
2. Griffith M, Osborne R, Munger R, et al. Functional human corneal equivalents constructed from cell lines. *Science* 1999; 286: 2169-72.
3. Bockman CS, Griffith M, Watsky MA. Properties of whole-cell ionic currents in cultured human corneal epithelial cells. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1998; 39: 1143-51.

Charles J. Doillon

Institut des biomatériaux du Québec. Pavillon Saint-François-d'Assise, Centre hospitalier et universitaire de Québec, Québec G1L 3L5, Canada.

May Griffith

University of Ottawa Eye Institute and Department of Cellular and Molecular Medicine, University of Ottawa, Ottawa Hospital-General, Campus, Ottawa, Ontario K1H 8L6, Canada.

■■■■ BRÈVES ■■■■

■■■■ **Les puces au secours de la vieillesse.** L'analyse du processus du vieillissement suscite beaucoup d'intérêt (et d'espoir!) et plusieurs données récentes, expérimentales (le clonage de Dolly) ou tirées de l'étude de maladies génétiques humaines (syndrome de Hutchinson Gilford, syndrome de Werner [*m/s* 1999, n° 1, p. 131]) suggèrent que le vieillissement peut être induit « prématurément ». Quelle est donc la base génétique de ce processus ? (*m/s* 1999, n° 3, p. 392). Grâce aux puces à ADN, le groupe de R. Lerner et P. Schultz du Scripps Research Institute [1] révèle dans *Science* que le vieillissement induit des modifications de l'expression de gènes qui contrôlent la mitose, et notamment la séparation des chromosomes. Cette étude confirme qu'il n'y a pas, dans les fibroblastes cultivés à partir de la peau de sujets âgés, un dérèglement massif de l'expression des gènes, puisque moins de 1% de ceux qui

ont été étudiés (61 sur 6300) ont un niveau d'expression significativement modifié. Un travail récent [2], évoqué dans ces colonnes (*m/s* 1999, n° 11, p. 1292), abordait la même question, mais en partant de cellules musculaires quiescentes, alors que R. Lerner et P. Schultz utilisent des fibroblastes de peau de sujets sains d'âge différent et aussi de patients atteints de progeria. Les deux études s'accordent sur le petit nombre de gènes affectés, mais ceux qui sont atteints dans les deux études sont en revanche très différents, comme si les cibles du processus de vieillissement variaient en fonction du type cellulaire. Schématiquement, dans les fibroblastes des sujets âgés (et dans ceux des patients atteints de progeria), deux catégories de gènes sont atteintes : ceux qui codent pour des composants de la matrice extracellulaire (essentielle dans la structure de la peau) (31%), et ceux qui contrôlent le cycle mitotique (25%), que

ce soient la transition G2/M ou la ségrégation des chromosomes. Dans ce dernier groupe, il s'agit d'une diminution d'expression. Le dysfonctionnement de gènes contrôlant les divisions cellulaires pourrait entraîner une instabilité génétique et des aberrations chromosomiques qui expliqueraient certaines pathologies caractéristiques des sujets âgés. Une pléiade d'autres gènes sont aussi concernés, par exemple ceux intervenant dans le métabolisme osseux et articulaire, comme l'ostéoprotégérine, très à la mode (*m/s* 1999 n° 8/9 p. 890)... Prudence cependant car cette étude ne concerne qu'un seul type de cellules, les fibroblastes, de plus cultivés *in vitro* pendant plusieurs générations.

[1 Ly DH, et al. *Science* 2000; 287: 2486-92.]

[2 Lee CK, et al. *Science* 1999; 285: 1390-4.]