

Ingénierie tissulaire du cartilage

Jérôme Guicheux

INSERM Unité 791, équipe "physiopathologie des tissus squelettiques et ingénierie du cartilage".

Le tissu cartilagineux articulaire et intervertébral peut être le siège de nombreuses altérations d'origine traumatologique ou liées au vieillissement. Il possède de faibles capacités de cicatrisation spontanée et l'établissement de ces altérations conduit à une dégradation irréversible de la matrice extracellulaire. Cette dégradation se manifeste aux stades terminaux par la perte du rôle fonctionnel des articulations et des disques intervertébraux. Ces dernières décennies ont vu le développement de technologies chirurgicales (mosaicplastie, microfractures et greffon ostéochondraux pour le cartilage articulaire et prothèse pour les disques intervertébraux) permettant de stimuler les capacités intrinsèques de réparation du cartilage. Malheureusement, l'ensemble de ces technologies n'a pas démontré de succès cliniques totalement satisfaisants. Dans ce contexte et afin de répondre aux attentes des cliniciens, la régénération du cartilage par ingénierie tissulaire est aujourd'hui considérée avec un intérêt croissant (rapport LEEM 2007). L'ingénierie tissulaire du cartilage consiste à transplanter des cellules réparatrices autologues (chondrocytes ou cellules souches) à l'aide de biomatériaux sur le site lésionnel. Parmi les biomatériaux en cours de développement les polymères et hydrogels occupent une place prépondérante en raison de leurs propriétés de biocompatibilité, d'injectabilité et de réticulation. Les traumatismes et les pathologies dégénératives ostéoarticulaires demeurent des défis cliniques majeurs. L'ingénierie tissulaire pourrait permettre d'ouvrir de nouvelles fenêtres thérapeutiques dans le traitement de ces atteintes dont le vieillissement de la population ne fait qu'accroître l'impact socio-économique.