

ASSOCIATION FRANCAISE POUR LA RECHERCHE THERMALE

2005/13	Etude du potentiel chondroprotecteur d'éléments traces des eaux minérales et des dérivés thermaux (strontium et manganèse) sur culture de chondrocytes articulaires humains	Professeur Jean CAMBAR Bordeaux 2 - EA 3672
----------------	---	--

RESUME DE L'ETUDE

Une étude antérieure réalisée par les demandeurs du projet a mis en évidence un passage transcutané préférentiel, chez l'homme (in vitro), du strontium et du manganèse à partir d'eaux minérales (Jonzac) et du cuivre et du zinc à partir de boues thermales (Dax et Rochefort). De par leur action sur les os et le cartilage, ces éléments semblent jouer un rôle chondroprotecteur et posséder des propriétés anti-arthrosiques. L'objectif de cette étude est de vérifier l'action du strontium, du manganèse et de leur association sur cultures de chondrocytes humains (celle du cuivre et du zinc sera évaluée ultérieurement).

Au préalable, des tests de cytotoxicité permettront de mesurer la sensibilité des chondrocytes et de déterminer les doses non cytotoxiques. Puis, ces chondrocytes seront traités par des milieux contenant du strontium et du manganèse, seuls ou en association, à des concentrations déterminées lors de l'étude du passage transcutané, dans le but d'étudier la prolifération cellulaire et d'appréhender les modulations de l'expression des constituants majoritaires de la matrice extracellulaire synthétisée (protéoglycannes, collagènes ...).

Cette étude réalisée in vitro sur chondrocytes permettra :

- de disposer d'un modèle d'étude rapide des éléments minéraux contenus dans les produits thermaux
- d'étudier la production locale des cytokines impliquées dans l'équilibre destruction/réparation du cartilage
- de tester directement l'effet d'éléments minéraux sur la modulation de ces cytokines.

Cette approche expérimentale chez l'homme, in vitro, apparaît comme le pendant indispensable des études cliniques pour une évaluation rapide dans le domaine du thermalisme en rhumatologie.

Selon les résultats de cette étude, des essais devront être repris (et faire l'objet d'une autre convention) sur un modèle de culture de chondrocytes traités par l'interleukine 1 (IL-1), médiateur majeur dans le processus de destruction du cartilage. Ce modèle est reconnu pour mimer in vitro le déséquilibre de la balance entre chondroformation et chondrorésorption observé in vivo dans les cartilages de sujets arthrosiques (Henrotin et al, 1985). L'objectif principal de cette deuxième étude sera d'étudier si les éléments minéraux peuvent s'opposer aux effets de différentes métalloprotéases ou de cytokines pro-inflammatoires, ou directement stimuler les facteurs de croissance.