

Rôle préventif de l'échauffement au niveau des articulations

P. Prévost, MCU, Université Paris XII

Les activités sportives mettent en jeu la plupart de nos segments (bras, avant, jambe, etc.) grâce aux articulations qui sont mobilisées par nos muscles lors de différents types de contractions.

Pour que les mouvements de nos segments osseux puissent se faire sans heurt et avec la meilleure efficacité, les os ne se touchent pas directement mais possèdent :

- soit du cartilage fibreux lorsque la structure se trouve entre deux pièces osseuses (disque intervertébral ou les ménisques) ;
- soit du cartilage hyalin lorsqu'il s'agit d'une structure protectrice aux extrémités des os longs.

La fonction de ces deux types de cartilage est, d'une part, de fournir une surface articulaire lisse entre les deux os d'une articulation et, d'autre part, d'agir comme un amortisseur.

Dans la mesure où il n'est pas vascularisé et du fait de sa porosité, le cartilage articulaire dépend du liquide qui baigne l'articulation (liquide synovial) pour sa nutrition. Or, il a besoin d'être soumis à des cycles de compression-décompression pour créer un flux entrant et sortant d'eau qui lui permettra d'absorber les nutriments dont il a besoin et qui sont présents dans le liquide synovial ; de façon imagée, on peut dire qu'il se comporte alors comme une éponge.

Ce flux de liquide sortant ou entrant modifie également ses caractéristiques mécaniques. Lorsqu'il est mis en charge, le cartilage perd de l'eau et sa matrice solide se comprime, entraînant alors une augmentation de sa résistance à la compression de façon temporaire. En effet, après une heure d'inactivité, le cartilage retrouve son état original en même temps que l'eau retourne dans l'articulation (voir article sur l'impact de la pratique sportive du même auteur dans SSPP n°7).

C'est donc par leur mise en charge que les cartilages vont pouvoir non seulement s'entretenir mais aussi remplir leur rôle de protection de façon efficace.

Sachant cela, on peut se demander quels sont les exercices préparatoires qui seraient les plus à même de permettre de préparer les articulations et donc les cartilages à une séance d'entraînement. En effet, la préparation des articulations ne peut se faire de la même façon que les muscles. Par exemple, si des rotations rapides de bras sont suffisantes pour préparer les muscles mobilisant l'articulation de l'épaule, l'articulation elle-même n'est pas prête à une utilisation où domineraient des appuis sur les mains (comme c'est le cas dans la gymnastique), ou

des activités d'impulsion (comme le lancer de poids). Il faut se rappeler que, lors de la poussée, il s'exerce sur les articulations du membre supérieur une réaction d'intensité et de direction égales, mais de sens opposée, à la force produite par le sujet, en vertu du principe d'action-réaction de Newton.

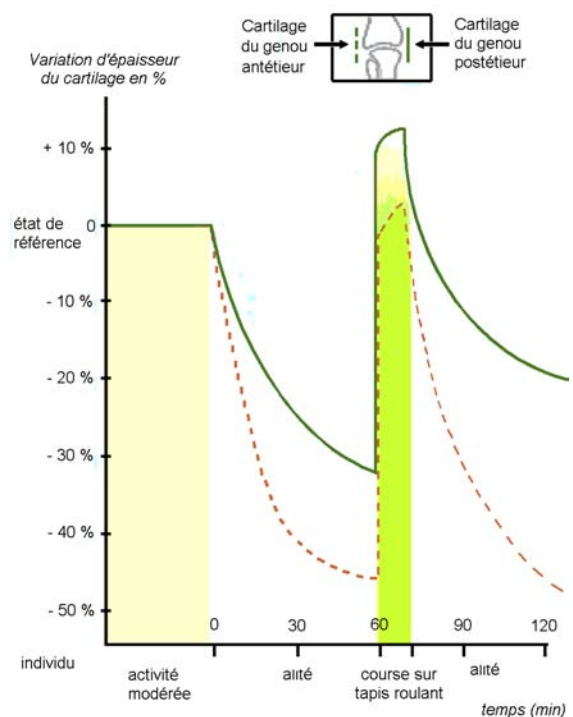


Figure 1 : Variation d'épaisseur de cartilage en fonction de l'intensité et du type d'activité¹.

Ainsi, dans les disciplines où les bras servent également de membres locomoteurs (porteurs ou pousseurs comme en gymnastique ou en rugby), il est important de proposer des exercices qui viseront à mettre en charge les articulations du membre supérieur. Par exemple, les situations où le sujet est en position à quatre pattes soit simultanément (pompes) ou alternativement (saut de lapin, course en quadrupédie) ou encore sur les seuls bras (placement du dos, appui tendu renversé) remplissent parfaitement ce rôle de préparation.

On comprend alors que ce ne sont pas des cercles de bras qui vont préparer l'articulation à ces activités sportives mais bien des exercices où l'articulation est mise en charge, c'est-à-dire des exercices ou des

¹ Nous remercions Bruno Chauzi pour cette illustration: (http://bruno.chauzi.free.fr/conseils_preparation_articulations.htm).

pressions vont être appliquées sur les surfaces cartilagineuses.

Par conséquent, pendant l'échauffement, les exercices de course seront suffisants pour permettre de préparer les articulations des membres inférieurs à la séance d'entraînement. Par contre, il faudra choisir judicieusement ceux concernant les membres supérieurs pour que leurs articulations soient elles aussi bien préparées, y compris en natation où elles ne semblent pas mises autant à contribution.

En conclusion, il est nécessaire de bien connaître le comportement des différentes composantes formant le système locomoteur. C'est cette connaissance qui va permettre de proposer aux sportifs les exercices les mieux adaptés aux effets recherchés, notamment dans la préparation à l'activité de la séance qui va suivre l'échauffement.