

Impact de l'activité physique sur les articulations, l'os et le muscle

Dr Frédéric Depiesse, médecin du sport, médecine physique de réadaptation, président de la commission médicale de la Fédération Française d'Athlétisme.

Il a été démontré un impact positif de l'activité physique sur de nombreux appareils et organes ainsi que sur de nombreuses fonctions et métabolismes humains, on décrira succinctement ce rôle bénéfique (ou parfois délétère) sur le cartilage, l'os et le muscle.

L'impact de l'activité physique sur le cartilage.

Le sport intensif est une cause de développement de l'arthrose par contraintes et hypersollicitations. Par ailleurs, quelle que soit l'activité, tout non respect de « l'intelligence articulaire », c'est-à-dire du bon placement biomécanique peut conduire à l'arthrose par augmentation des contraintes cartilagineuses.

En revanche, l'activité physique, le mouvement articulaire et les contraintes de l'articulation sans excès sont essentiels pour « nourrir » le cartilage = rôle essentiel sur la trophicité du cartilage et l'espace articulaire. L'activité physique est utile pour maintenir un capital cartilagineux fonctionnel.

Chez l'arthrosique, la pratique des activités physiques ou sportives est bénéfique car elle permet de diminuer la douleur, la raideur articulaire et l'amyotrophie. Elle contribue à la qualité de vie. Il convient de privilégier des exercices en décharge en respectant la règle de non douleur et le principe d'épargne articulaire. Les activités avec impacts, sauts et des torsions articulaires sont déconseillées.

Le choix du sol de pratique plutôt souple est important et les pratiques en milieux aquatiques, ainsi que les activités en glisse sont utiles. La pratique conseillée sera régulière, raisonnable et raisonnée en évitant les périodes de poussées congestives.

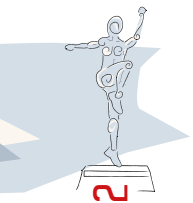
Les porteurs de prothèses peuvent avoir une activité physique, surtout en décharge (dans l'eau, sur vélo) ou en charge mais de façon modérée pour protéger de l'usure les pièces prothétiques (randonnée, marche, course à pied).

Il faut respecter les orientations préférentielles du sujet dans le choix des activités lorsqu'elles sont compatibles avec sa pathologie, c'est présente un gage d'adhésion et cela favorise l'entretien de sa motivation.

L'impact de l'activité physique sur l'os.

L'activité physique, en général, influence favorablement le contenu minéral osseux et la microarchitecture, sachant que les exercices à impact et d'intensité élevée sont plus efficaces que les exercices d'endurance à faible intensité. En pratique, on préférera associer une activité de musculation et de la marche ou du jogging.

La véritable prévention de la perte osseuse se joue durant la croissance. L'ostéoporose est une maladie à



déterminisme pédiatrique et à révélation gériatrique. Lors de l'enfance et l'adolescence la pratique sportive multi-activités avec importante mise en charge est à recommander pour son impact bénéfique sur la densité minérale osseuse et sur le capital musculaire et osseux.

Chez l'adulte, une activité physique régulière et fréquente contribue au maintien de la masse osseuse.

Chez la femme ménopausée, des analyses quantitatives démontrent que l'activité physique en aérobie ou en résistance contribue à maintenir la masse osseuse au niveau vertébral et pour certains au niveau fémoral.

Chez la femme ménopausée et chez l'homme âgé, l'activité physique agit à la fois sur la prévention des chutes (qui est une priorité) et sur la limitation de la perte osseuse. On associera donc, après avoir éliminé une contre-indication, de la gymnastique d'entretien et du travail d'équilibre aux activités citées ci-dessus. Les activités avec impacts ne seront pas utilisées si le sujet est très ostéopénique ou déjà ostéoporotique.

L'activité physique n'agit évidemment pas seule, mais en collaboration avec d'autres facteurs, notamment nutritionnels (apports en calcium, en protéines et en vitamine D).

L'impact de l'activité physique sur le muscle

Le muscle est l'élément central de tout exercices physiques (marcher, sauter, lancer, porter, etc.).

L'activité physique joue un rôle capital dans la construction et la définition des différentes masses musculaires. Elle agit directement sur la typologie, la taille et le nombre de fibres musculaires.

Le niveau d'activité (faible, modérée, intense), la nature des exercices (force, résistance, explosivité), le déroulement (nombre de répétitions) sollicitent différemment les fibres musculaires : les fibres musculaires recrutées lors d'un sprint (fibres rapides) n'ont pas les mêmes caractéristiques fonctionnelles que celles utilisées lors d'un marathon. En cas de faiblesse musculaire, le geste est moins efficace et plus à risque de blessure.

Au niveau métabolique l'exercice sollicite le muscle squelettique qui utilise de l'énergie chimique pour se contracter et produire un mouvement (phénomène mécanique). Pour cela, le muscle a besoin d'un apport adapté de substrats énergétiques et d'oxygène (l'exercice physique agit très sûrement au niveau des mitochondries et de la capacité d'oxydation des substrats). Cet apport est assuré par les organes de stockage (foie et adipocytes) et par l'ensemble du système cardio-circulatoire. C'est la réponse hormonale à l'effort (GH, testostérone, cortisone...) qui régule les apports de substrats énergétiques entre les organes de stockage et le muscle.

L'exercice, en utilisant des sucres et des graisses présents dans le sang et en intramusculaire, joue un rôle dans la composition corporelle et a un effet bénéfique vis-à-vis des maladies métaboliques, comme le diabète, en réduisant l'insulino-résistance.

L'entraînement en endurance induit une amélioration de la convection de l'oxygène vers les muscles.

L'activité physique, sous forme d'entraînement d'endurance ou bien de musculation, est reconnue comme un moyen efficace pour augmenter la défense antioxydante, pour réduire les dommages oxydatifs au niveau de l'ADN (Hollander et coll. 2000) et pour élever le contenu mitochondrial (Holloszy et coll. 1970).

L'entraînement en force développe l'hypertrophie musculaire. Il améliore la force mais peut aussi participer, dans un contexte de blessure, à la restitution ad intégrum du muscle fonctionnel. En effet, l'activité physique stimule les facteurs myogéniques impliqués dans la régénération musculaire (Bamman et coll. 2004).

L'activité physique et le muscle ont aussi des liens jusqu'au niveau de l'expression des gènes impliqués dans la physiologie musculaire (de la pathologie musculaire à la performance sportive).

Ainsi, l'activité physique, génératrice de mouvements, sollicite la fonction musculaire et permet :

- Son développement et son entretien.
- L'économie et l'efficacité du geste
- La diminution des contraintes articulaires.
- Une meilleure récupération suite à un accident musculo-articulaire.
- De lutter contre la sarcopénie lors du vieillissement

Si elle est mal utilisée l'activité physique peut aussi provoquer des lésions musculaires.

