

## L'ACTIVITÉ PHYSIQUE, C'EST BON POUR LA SANTÉ : ÉVIDENCES CLINIQUES

Th. Muller

### Physical activity is good for your health: clinical evidence

Physical activity and/or sport plays a key role in the prevention of certain mental or physical illnesses. When the disease is installed, physical activity and/or sport displays a significant impact on the disease evolution.

#### KEY WORDS

Physical activity, prevention, therapy, mental illness, organic disease

L'activité physique et/ou sportive joue un rôle primordial dans la prévention de certaines maladies mentales et physiques. Lorsque la maladie est installée, l'activité physique et/ou sportive a un impact important sur l'évolution de la maladie.

### DÉFINITION

L'activité physique se définit comme tout mouvement corporel produit par la contraction des muscles squelettiques entraînant une augmentation de la dépense d'énergie au-dessus de la dépense de repos. Les activités physiques et sportives représentent un continuum allant de l'inactivité à une activité au moins modérée jusqu'à la pratique d'activités d'intensité élevée de façon régulière (comme chez les sportifs de haut niveau). L'activité physique n'est donc pas synonyme d'activité sportive.

### MESURES ET CARACTÉRISTIQUES

Le coût énergétique lié à une activité physique peut être exprimé en équivalent métabolique (MET ou *Metabolic Equivalent Tasks* : rapport du coût énergétique d'une activité donnée à la dépense énergétique de repos). Le MET est l'équivalent métabolique correspondant à la consommation d'oxygène de repos qui équivaut à 3 millilitres d'oxygène par kilogramme de masse corporelle par minute ou à environ 1 kilocalorie par kilogramme de masse corporelle par heure. Les activités physiques peuvent être classées selon la dépense énergétique qu'elles engendrent. Par exemple, une activité physique de 2 METs exige une consommation d'oxygène 2 fois plus importante que celle de repos. Le coût énergétique varie en fonction de l'intensité de l'activité physique : <3 METs pour une activité légère, 3-6 METs pour une activité modérée et >6 METs pour une activité intense (1). Le coût énergétique peut aussi être défini à partir de la perception de l'effort par les sujets eux-mêmes, notamment au moyen de l'échelle de perception de l'effort de Borg (2), basée sur les sensations physiques qu'ont les sujets lorsqu'ils pratiquent une activité physique (fréquence cardiaque, respiration, transpiration, fatigue musculaire).

### EFFETS SUR LA MORTALITÉ

Les études montrent de façon concordante un risque relatif de décès moindre chez les personnes physiquement actives par rapport aux personnes inactives. Elles confirment une relation inverse dose-réponse entre l'activité physique et la mortalité. Une dépense énergétique de 1000 kcal à 1700 kcal par semaine serait associée à une réduction significative de la mortalité. Une pratique modérée (au moins 3 heures par semaine) ou pour l'activité d'intensité élevée (au moins

20 minutes 3 fois par semaine) entraîne une réduction du risque de mortalité de l'ordre de 30 % (3). Les personnes qui ont modifié l'intensité de leur pratique ont un taux de mortalité inférieur à celles qui sont restées inactives ou qui n'ont pas changé l'intensité de leur pratique. Chez les sujets physiquement actifs présentant des risques de maladie cardiovasculaire, la mortalité cardiovasculaire apparaît moindre que chez ceux qui ne sont pas actifs, il en est de même pour les personnes diabétiques. Le risque de décès par cancer est également diminué chez les personnes actives (activité modérée ou intense) par rapport aux non actifs.

## **L'ACTIVITE PHYSIQUE CONTRIBUE AU BIEN-ÊTRE ET À LA QUALITÉ DE VIE**

La pratique régulière d'activités physiques d'intensité modérée contribue au bien-être subjectif et à la qualité de vie globale en agissant sur les facteurs qui interviennent dans les différentes dimensions intégrées (expériences affectives positives par l'intégration au groupe ou regard positif de l'autre, baisse du niveau de stress, satisfaction par rapport au corps, satisfaction par la participation active à la vie sociale (4). Ces répercussions psychiques sont constatées aussi bien au niveau de populations pathologiques que non pathologiques.

## **L'ACTIVITÉ PHYSIQUE CONTRIBUE À L'ACQUISITION ET AU MAINTIEN DU CAPITAL OSSEUX**

La pratique physique agit à la fois sur la masse osseuse, sa densité et sur la texture. Plus la pratique est précoce, plus l'influence sur le capital osseux est importante. On observe également des bénéfices sur les propriétés mécaniques de l'os (augmentation de la résistance à la fracture). Une pratique sportive multi activités semble correspondre au meilleur bénéfice attendu durant la croissance. Lorsque la pratique physique débute entre 20 et 25 ans environ, elle contribue au ralentissement de la perte osseuse. Cependant, une pratique intensive peut entraîner des risques de traumatismes ostéo-articulaires voire des dérèglements hormonaux, surtout lorsqu'elle est associée à un déficit de la balance énergétique chez la jeune fille (généralement activités à dominante esthétique).

## **L'ACTIVITÉ PHYSIQUE CONTRIBUE À LA PRÉVENTION DES MALADIES CARDIOVASCULAIRES ET CONSTITUE UN ÉLÉMENT IMPORTANT DE LEUR TRAITEMENT**

L'activité physique est recommandée dans le domaine des maladies cardiovasculaires, à la fois pour prévenir leur survenue et pour en limiter les conséquences lorsqu'elles sont installées. Les principales affections concernées sont la coronaropathie, l'insuffisance cardiaque chronique et l'artériopathie des membres inférieurs. L'activité physique prévient la survenue d'un diabète de type 2 dans près de

60 % des cas chez des sujets présentant une intolérance au glucose. Lorsque le diabète est installé, l'activité physique facilite l'homéostasie glycémique. Elle permet la réduction de la résistance à l'insuline, l'amélioration du transport et de l'utilisation du glucose musculaire et la diminution de la production hépatique de glucose. L'activité physique réduit la pression artérielle chez les patients hypertendus, en moyenne de 11 mmHg pour la pression artérielle systolique et de 8 mmHg pour la pression diastolique. L'activité physique concourt à l'amélioration du profil lipidique sérique avec une diminution en moyenne de 3,7 % du taux de triglycérides, de 5 % du taux de LDL-cholestérol et une augmentation de 4,6 % du taux de HDL cholestérol. L'entraînement en endurance atténue la diminution de la réponse vasodilatatrice musculaire qui évolue avec l'avancée en âge. L'activité physique permet une réduction du syndrome dépressif, identifié comme facteur péjoratif du pronostic. Le maintien d'une perte de poids après amaigrissement initial, ou une moindre reprise de poids, représente un des intérêts majeurs de l'activité physique en cas d'excès de poids. L'activité physique améliore l'hypercoagulabilité et l'inflammation, impliquées dans la physiopathologie de l'athérome. Lorsque la maladie cardiovasculaire est installée, l'activité physique a un impact important sur l'évolution de la maladie. Elle agit sur l'amélioration de la dysfonction endothéliale et des anomalies neuro-hormonales (5).

## **L'ACTIVITÉ PHYSIQUE PEUT INFLUENCER LE SYSTÈME IMMUNITAIRE**

Les résultats montrent que les relations entre l'entraînement physique et les paramètres immunitaires suivent une courbe en U inversé. Le statut immunitaire s'améliore sous l'effet d'un entraînement modéré puis se dégrade pour des entraînements intenses. Le vieillissement du système immunitaire est caractérisé par un déclin progressif de la réponse aux antigènes exogènes. Il a été démontré que l'augmentation du niveau d'activité physique de sujets âgés prévient le déclin des fonctions immunitaires. La réponse vaccinale à la vaccination antigrippale est supérieure chez les sujets entraînés âgés (6).

## **L'ACTIVITÉ PHYSIQUE CONTRIBUE AU BON FONCTIONNEMENT DU CERVEAU**

L'activité physique régulière renforce l'unité neurovasculaire par au moins deux mécanismes : accroissement de l'angiogenèse et de l'astroglie. L'action de l'activité physique sur le cerveau concerne également les pathologies dégénératives : vieillissement physiologique et maladie d'Alzheimer (7). Les sujets âgés qui ont pratiqué une activité physique régulière tout au long de leur vie ont une perte de tissu cérébral moindre que les sujets sédentaires et ont de meilleures performances cognitives. L'exercice réduit, voire bloque, l'altération ou la perte neuronale quel que soit le type de lésions provoquées chez l'animal, et favorise la récupération des performances comportementales et/ou motrices. Le principal médiateur de la neuroprotection

associée à l'exercice est l'IGF-I, une hormone qui a un effet neurotrophique très puissant (stimule l'entrée du calcium, du glucose...). D'autres neurotrophines et plus particulièrement le BDNF (*Brain-Derived Neurotrophic Factor*) et le NGF (*Nerve Growth Factor*) augmentent au cours de l'effort et jouent un rôle critique dans la modulation de la plasticité synaptique du cerveau adulte.

## L'ACTIVITÉ PHYSIQUE RÉDUIT LE RISQUE DE DÉVELOPPER CERTAINS CANCERS

L'activité physique a un effet préventif convaincant sur le cancer du côlon et du sein et un effet probable sur le cancer de l'endomètre. Les preuves existent, mais sont limitées pour les cancers du poumon et de la prostate. Le plus souvent, un effet dose-réponse est observé pour une activité d'intensité modérée à élevée, une activité physique trop intense n'engendrant pas des bénéfices plus importants. Pendant et après le traitement, une activité physique adaptée d'intensité faible à modérée améliore la qualité de vie et diminue la sensation de fatigue. Un des effets systémiques de l'activité physique est la diminution de la fraction biologiquement active (fraction libre) des hormones sexuelles. Cet effet bénéfique s'exerce sur les cancers hormono-dépendants (sein, endomètre, prostate) en réduisant la production endogène des œstrogènes, mais aussi en augmentant la SHBG (*Sex Hormone Binding Globulin*). La SHBG, en se liant à l'œstradiol ou à la testostérone, diminue leur fraction libre donc biologiquement active. Pour le cancer du côlon, les effets protecteurs de l'activité physique régulière font intervenir des mécanismes locaux. L'augmentation des prostaglandines PGF inhibent la prolifération des cellules coliques et augmentent la motilité intestinale (8).

## L'ACTIVITÉ PHYSIQUE EST UN TRAITEMENT À PART ENTIÈRE DE LA BRONCHOPNEUMOPATHIE CHRONIQUE OBSTRUCTIVE

Une activité physique de type marche ou vélo à raison de deux heures ou plus par semaine entraîne une diminution des hospitalisations et de la mortalité d'origine respiratoire pouvant atteindre 40% (9).

## L'ACTIVITÉ PHYSIQUE AGIT DANS LA PRÉVENTION ET LE TRAITEMENT DES MALADIES OSTÉO-ARTICULAIRES ET DÉGÉNÉRATIVES

La pratique régulière d'une activité physique est maintenant reconnue comme faisant partie intégrante de la prise en charge thérapeutique du handicap, des maladies chroniques et dégénératives. Le maintien d'un certain niveau d'activité physique est efficace contre les effets délétères de l'immobilisation sur la structure des ligaments et des tendons. Les effets positifs de l'activité physique ont été démontrés vis-à-vis de la prise en charge de la lombalgie chronique. En ce qui concerne la pathologie rhumatismale,

les bienfaits de l'activité physique sont maintenant prouvés, pour les syndromes inflammatoires, et tout particulièrement la polyarthrite rhumatoïde, mais aussi pour la pathologie arthrosique. Si la pratique modérée et régulière du sport ne représente pas, à elle seule, un facteur favorisant le développement de l'arthrose, il n'en est pas de même de la pratique intensive. Cette dernière constatation conduit à insister sur le respect des temps de cicatrisation, et la nécessité d'une reprise progressive du sport après blessure.

## CONCLUSIONS

L'activité physique et/ou sportive est bénéfique à tout âge. Elle diminue la mortalité globale toute cause confondue et ce faisant augmente l'espérance de vie. L'activité physique et/ou sportive réduit le risque cardio-vasculaire, le risque thromboembolique, joue un rôle déterminant dans la prévention du diabète de type 2, dans l'apparition du cancer du colon et du sein, dans la genèse des troubles cognitifs et dépressifs. Lorsque la maladie est installée, l'activité physique et/ou sportive a un impact important sur l'évolution de la maladie.

La recommandation de santé publique en matière d'activité physique correspond chez les adultes à la pratique d'une activité physique au moins d'intensité modérée (comme la marche à un pas soutenu) au moins 30 minutes par jour, 5 jours par semaine ou à la pratique d'une activité physique d'intensité plus élevée au moins 20 minutes à chaque fois 3 jours par semaine.

## RÉFÉRENCES

1. Ainsworth B *et al.* Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc* 2000b ; 32 : S498-S516.
2. Borg G. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc* 1982; 14 : 377-381.
3. Leitzmann M *et al.* Physical activity recommendations and decreased risk of mortality. *Arch Intern Med* 2007; 167 : 2453-2460.
4. De Moor M *et al.* Regular exercise, anxiety, depression and personality: a population-based study. *Prev Med* 2006; 42 : 273-279.
5. Hambrecht R *et al.* Effect of exercise on coronary endothelial function in patients with coronary artery disease. *N Engl J Med* 2000 ; 342 : 454-460.
6. Kohut M *et al.* Exercise and psychosocial factor modulate immunity to influenza vaccine in elderly individual. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2002 ; 57 : 557-562.
7. Larson E *et al.* Exercise is associated with reduced risk for incident dementia among persons 65 years of age and older. *Ann Intern Med* 2006; 144 : 73-81.
8. Friedenreich C *et al.* Physical activity and cancer prevention: etiologic evidence and biological mechanisms. *J Nutr* 2002; 132 : 3456S-3464S.
9. Garcia-Aymerich J *et al.* Regular physical activity modifies smoking-related lung function decline and reduces risk of chronic obstructive pulmonary disease. A population-based cohort study. *Am J Respir Crit Care Med* 2007; 175 : 458-463.
10. Expertise collective. Contextes et effets sur la Santé. Institut national de la santé et de la recherche médicale Inserm. 2008.

## Correspondance

**Dr. THIERRY MULLER**

Cliniques universitaires Saint-Luc  
Pathologie cardiovasculaire  
Avenue Hippocrate 10  
B-1200 Bruxelles  
mul3@mac.com