

# L'impact d'une activité physique régulière sur la santé physique et mentale : comment motiver le patient ?

*The impact of regular physical activity on physical and mental health : how motivate the patient ?*

**C. Kornreich et N. De Nutte**

Service de Psychiatrie, C.H.U. Brugmann, U.L.B.

## RESUME

*La sédentarité représente un facteur de risque pour de nombreuses pathologies et semble en augmentation dans les sociétés occidentales. L'influence d'une activité physique régulière dans la prévention des maladies cardiovasculaires, du diabète et de l'obésité, des cancers et des troubles anxio-dépressifs est résumée. Les mécanismes d'action supposés de ses effets bénéfiques sont discutés ainsi que les recommandations de prescription au cabinet médical.*

*Rev Med Brux 2005 ; 26 : 89-96*

## ABSTRACT

*A sedentary lifestyle is associated with the development of numerous diseases and seems to increase in western societies. The influence of a regular physical activity in the prevention of cardiovascular diseases, diabetes, obesity, cancers, anxious and depressive disturbances is summarized. Potential mechanisms of its positive influence are discussed and prescription recommendations are made.*

*Rev Med Brux 2005 ; 26 : 89-96*

*Key words : physical activity, physical and mental health : mechanisms and prescriptions*

## INTRODUCTION

Plusieurs problèmes de santé publique de première importance sont liés directement à notre style de vie et donc accessibles à la prévention. Ainsi, le tabagisme, la consommation excessive d'alcool, les mauvaises habitudes alimentaires et la sédentarité sont des facteurs de risque potentiellement évitables<sup>1</sup>. Les maladies vasculaires, qui comprennent notamment les affections coronaires et les problèmes cérébrovasculaires, les cancers, le diabète non-insulino-réquerant et la dépression sont les principales affections influencées par ces facteurs de risque.

La maladie coronaire est la cause de décès la plus importante au niveau mondial avec 7,2 millions de victimes par année, suivie du cancer et de la maladie cérébrovasculaire avec respectivement 6,3 et 4,6 millions de décès par année. Les maladies vasculaires font donc 2 fois plus de victimes que le cancer<sup>2</sup>.

Les maladies vasculaires sont également la cause la plus importante de mortalité en Belgique. Les hommes sont surtout atteints de la maladie coronaire, responsable de 13 % des décès alors qu'il existe une différence régionale chez les femmes, avec comme première cause de décès, la maladie coronaire en Wallonie et la maladie cérébrovasculaire en Flandre<sup>3</sup>.

L'*American Heart Association* a ajouté le style de vie sédentaire aux facteurs de risque cardiovasculaire en 1997<sup>4</sup>.

Une relation entre l'inactivité physique et le diabète non-insulino-requerant, les cancers du côlon et du sein et la dépression a également été établie au travers de grandes études épidémiologiques<sup>5</sup>.

L'impact d'un facteur de risque sur la santé publique peut être quantifié en calculant la fraction étiologique dans la population (FEP). En calculant la FEP pour un style de vie sédentaire, on peut donc

estimer le pourcentage des décès qu'on aurait pu éviter dans la population en corrigeant ce facteur de risque<sup>1</sup>. A titre d'exemple, les FEPs pour le style de vie sédentaire aux Etats-Unis, sont estimés à 35 % pour la maladie coronaire, 32 % pour le cancer du côlon et 35 % pour le diabète non-insulino-requérant<sup>6</sup>.

Les FEPs pour les facteurs de risque cardiovasculaires en Hollande (facteurs de risque indépendants évalués sur la partie non génétique de l'affection) sont respectivement de 43 % pour le tabagisme, de 12,5 % pour le régime trop riche en acides gras saturés, de 14 % pour l'obésité et de 40 % pour la sédentarité. La sédentarité est donc un facteur de risque aussi important que le tabagisme et trois fois plus important que de mauvaises habitudes alimentaires et que l'obésité dans cette population<sup>1</sup>.

On estime que seuls 22 % des Américains bougent suffisamment, ce qui suggère l'impact que pourraient avoir des changements même limités d'activité en termes de santé publique<sup>4</sup>.

Nous examinerons l'impact d'une activité physique régulière (APR) sur les différentes affections évoquées plus haut à savoir les maladies cardiovasculaires, le diabète et l'obésité, les cancers et les troubles anxio-dépressifs. Nous nous pencherons ensuite sur les mécanismes supposés de l'effet bénéfique de l'APR dans ces affections et terminerons sur quelques recommandations de prescription.

## MALADIES CARDIOVASCULAIRES

La prévention primaire, sous forme d'un changement de style de vie, est possible chez les patients à haut risque, mais nécessite une structure de santé coordonnée et une approche multifactorielle<sup>7</sup>.

La prévention secondaire, sous forme de modification du régime, de l'arrêt du tabac et d'APR permet de diminuer notablement le risque coronaire, diminution du risque qui se maintient plusieurs années<sup>8,9</sup>.

C'est ainsi qu'une étude récente sur 197 patients coronariens montre qu'une intervention sur le style de vie (régime, arrêt du tabac et activité physique), en plus d'un traitement médical optimal, diminue le risque coronaire sur 5 ans de 22 %<sup>8</sup>.

L'attitude du corps médical au sujet de l'APR chez les cardiaques s'est fort modifiée au fil du temps.

Dans les années 60, le patient qui faisait un infarctus myocardique était hospitalisé tellement longtemps qu'un reconditionnement physique était nécessaire. Suite aux études montrant un effet favorable général de la réhabilitation cardiaque, des programmes de réhabilitation ambulatoire ont été instaurés.

Actuellement, l'hospitalisation pour un syndrome coronarien aigu se limite à quelques jours. Si le déconditionnement physique est minimal, l'opportunité

de commencer un programme de réhabilitation en est également réduite.

C'est ainsi que seuls 10 à 20 % des patients qui pourraient bénéficier d'un programme de réhabilitation y participent vraiment.

Les programmes de réhabilitation cardiaque ont également évolué. Initialement, le patient suivait un programme standard basé sur la marche et la cycloergométrie. Il s'entraînait dans une zone comprise entre 65 et 85 % de la fréquence cardiaque maximale, ce qui correspond à un effort modéré à intensif. Il effectuait 2 à 4 séances de 30 à 45 minutes par semaine. Actuellement, les programmes d'entraînement sont individualisés. Un patient obèse fait de l'endurance, donc un effort long mais peu intensif, sous forme de 5 à 6 promenades de 45 à 60 minutes par semaine pour dépenser un maximum de calories. Le patient âgé, surtout la femme âgée, fait de la résistance, sous forme de courtes séances répétées avec des poids pour améliorer la force musculaire dans les épaules, les bras et les cuisses<sup>9</sup>.

## DIABETE ET OBESITE

En ce début de 21<sup>ème</sup> siècle, 30,4 % de la population aux Etats-Unis souffre d'obésité<sup>10</sup>.

En Belgique, ce problème concerne 12,1 % des hommes et 18,4 % des femmes<sup>11</sup>.

La modification de l'alimentation explique une partie du problème : les hydrates de carbone des *softs drinks* remplacent par exemple souvent le lait entier<sup>12</sup>.

Cependant, l'augmentation de l'obésité s'explique plus par une diminution de l'activité physique que par une augmentation de l'apport calorique<sup>13</sup>.

Lorsque l'on compare les dépenses caloriques d'un style de vie sédentaire et d'un style de vie actif, on arrive respectivement à des chiffres de 1.700 kcal et 10.500 kcal par mois, ce qui donne une différence de 8.800 kcal ou plus d'1 kg de graisse par mois ou encore 13,6 kg par an<sup>13</sup>.

Plusieurs études indiquent que l'efficacité thérapeutique de l'activité physique dans l'obésité augmente avec le niveau d'effort. Pour perdre 100 kcal par jour, 30 minutes de marche intense ou 60 minutes de marche lente sont nécessaires, de préférence 5 fois par semaine<sup>14,15</sup>.

Lorsque l'on quantifie le niveau d'activité physique en calculant le ratio dépense totale d'énergie/métabolisme basal, un minimum de 1,8 est nécessaire pour combattre l'obésité<sup>16</sup>.

Pour mesurer les dépenses caloriques, on peut également se baser sur l'utilisation d'un podomètre. Il existe un consensus international pour estimer qu'une moyenne de 10.000 pas par jour constitue un niveau

satisfaisant d'activité physique. Il faut bien sûr nuancer ce chiffre pour les personnes âgées et les malades chroniques qui ne savent pas atteindre ce niveau ainsi que pour les enfants qui ont en général une activité plus élevée.

Globalement, la tranche inférieure à 5.000 pas par jour correspond à un style de vie sédentaire, 5.000-7.500 pas par jour à un style de vie peu actif, 7.500-10.000 pas par jour à un style de vie modérément actif, 10.000-12.500 pas par jour à un style de vie actif et plus de 12.500 pas par jour à un style de vie très actif<sup>17</sup>.

## CANCER

Plusieurs études qui avaient pour but de prouver l'effet favorable de l'activité physique sur les maladies cardiovasculaires ont également montré que la mortalité globale, avec le cancer comme cause de décès la plus importante, diminue avec un style de vie plus actif. Ainsi, une étude norvégienne suivant 2.014 hommes entre 40 et 59 ans, fumeurs et non fumeurs, durant 16 ans montre une association entre une bonne performance à l'épreuve d'effort et une mortalité globale plus faible<sup>18</sup>. De même, une étude chez d'anciens étudiants de Harvard analysant les causes de décès chez 10.269 hommes entre 45 et 84 ans de 1977 à 1985 montre également une relation inverse entre l'activité physique et la mortalité globale<sup>19</sup>.

Plus spécifiquement, l'étude du " *Honolulu Heart Program* ", évaluant l'effet de la marche pendant 12 ans chez 2.707 pensionnés non fumeurs entre 61 et 81 ans, a montré que ceux qui marchaient le moins avaient 2,4 fois plus de risque de mourir de cancer que ceux qui marchaient le plus<sup>20</sup>.

Le mécanisme exact de l'influence favorable de l'activité physique sur les cancers n'est pas encore déterminé mais est sans doute complexe. Les hypothèses suggérées ont trait aux altérations dans le taux de stéroïdes, de l'insuline et des facteurs de croissance insuline-like, à des modifications du système immunitaire, à une altération de la génération de radicaux libres, à un changement du poids et de la composition corporelle et à un effet direct sur la tumeur<sup>21</sup>.

L'influence favorable de l'activité physique sur la prévalence du cancer du côlon et du cancer du sein est connue.

Les mécanismes par lesquels l'activité physique diminue le risque du cancer du côlon ne sont pas encore clairs, mais le changement du transit intestinal pourrait jouer un rôle<sup>22</sup>.

Pour ce qui concerne le cancer du sein, une étude norvégienne chez 25.624 femmes entre 20 et 54 ans a montré que l'activité physique récréative et professionnelle a une fonction protectrice : il existe une relation inverse entre l'activité physique et la prévalence du cancer du sein. Cet effet se remarque surtout chez

la femme pré-ménopausée svelte et chez la femme qui vient d'être ménopausée. Un style de vie moins actif, l'obésité, l'hypertriglycéridémie et le taux plus élevé d'œstradiol seraient responsables du surplus de cancers du sein<sup>23</sup>. Parmi ces facteurs, c'est surtout l'exposition plus importante à l'œstradiol qui expliquerait la prévalence plus élevée de ce cancer chez la femme sédentaire<sup>23</sup>.

## TROUBLES ANXIO-DEPRESSIFS

La prévalence de la dépression est très élevée : la probabilité de faire au moins un épisode dépressif au cours d'une vie va jusqu'à 12 % pour les hommes et 25 % pour les femmes<sup>24</sup>. Il semble que la fréquence des troubles dépressifs soit en augmentation dans le monde occidental depuis la Deuxième Guerre mondiale comme en témoigne par exemple l'évolution du taux de suicide chez les jeunes<sup>25</sup>. Bien que le manque d'APR n'ait pas été formellement mis en parallèle avec l'augmentation du taux de dépression, plusieurs éléments suggèrent un lien possible entre les 2 éléments.

### APR et bien-être dans la population générale

Ainsi, l'APR est associée à une meilleure image de soi, à un sentiment de bien-être accru et à une diminution de l'usage de drogues et d'alcool chez les adolescents<sup>26</sup> ainsi qu'à une diminution de symptômes psychosomatiques et au sentiment de bien-être chez les jeunes adultes<sup>27,28</sup>. Elle est également associée à une diminution de la prévalence des troubles anxieux et dépressifs, mais pas à la diminution de l'usage de substances ni à la diminution de fréquence des troubles psychotiques chez les adultes<sup>29</sup>.

Chez les personnes âgées de la population générale, la perception de la santé mentale est nettement corrélée à la quantité d'APR avec un sentiment accru que la vie a un sens et davantage d'affects positifs<sup>30,31</sup>. L'effet protecteur de l'APR s'épuise à l'arrêt de celle-ci<sup>31</sup>.

Toutefois les études corrélationnelles ne permettent pas de préciser la direction de la relation entre APR et sentiment de bien-être : l'APR est-elle génératrice de bien-être ou les personnes qui font de l'APR sont-elles celles qui se sentent le mieux au départ ?

Une manière de répondre à cette question est d'évaluer l'impact d'un changement d'habitude relative à l'APR.

Ainsi une étude réalisée en Scandinavie<sup>32</sup>, dans le décours d'une grande campagne de presse faisant la promotion de mesures d'hygiène de vie en vue d'améliorer la santé, a montré que les personnes qui avaient modifié leur style de vie suite à la campagne présentaient :

- pour celles qui faisaient état de symptômes psychosomatiques au début de l'étude, une amélioration des céphalées, des maux de dos et d'estomac ainsi que des problèmes de sommeil ;

- un plus grand bien-être particulièrement pour celles qui avaient surtout augmenté leur quantité d'APR.

Toutefois ce type d'études comporte encore un biais important : il est possible que ce soient précisément les personnes qui arrivent à changer de style de vie qui bénéficient de l'APR en termes de bien-être, ce qui impliquerait que les résultats ne pourraient pas être transposés à la population générale.

Plusieurs études ont été réalisées dans des sous-populations spécifiques, étudiants de collège, adolescents et officiers de police, en comparant une ou plusieurs conditions d'APR (par exemple aérobie *versus* anaérobie) et des conditions contrôles sous forme de cours ou d'exercices mentaux. Ces études ont montré une diminution de la tension nerveuse, des sentiments de dépression, d'hostilité et de stress et une augmentation du sentiment de bien-être dans les groupes APR<sup>33-35</sup> particulièrement quand il s'agissait d'une forme aérobie<sup>34,35</sup> et que celle-ci était intense<sup>35</sup>.

### APR et difficultés psychologiques

Il est également intéressant d'examiner les effets de l'APR dans une population normale ayant connu des difficultés psychologiques. C'est ainsi que l'on a étudié l'effet de l'APR sur des étudiants de collège sélectionnés en fonction de " *life events* ", c'est-à-dire d'événements stressants marquants survenus au cours de l'année écoulée ainsi que sur des femmes d'âge moyen qui s'occupent de proches atteints de démence, une situation reconnue comme particulièrement stressante. Dans les deux populations, l'APR, surtout sous forme aérobie, était plus efficace en termes de diminution de la réaction dépressive que la modalité contrôle, sous forme de groupe de relaxation<sup>36</sup> ou de groupe d'éducation nutritionnelle<sup>37</sup>.

### APR et bien-être en cas de problèmes fonctionnels

Plusieurs études se sont intéressées à l'effet de l'APR sur des patients souffrant de troubles fonctionnels.

Ainsi, l'APR a été associée à une diminution des problèmes fonctionnels liés aux règles chez de jeunes femmes adultes, mais aussi aux problèmes rencontrés en péri-ménopause ou en post-ménopause. Les problèmes évalués incluaient des symptômes tels que les troubles de concentration, les affects négatifs, les changements de comportement et les douleurs liés aux règles<sup>38</sup> ou l'irritabilité, les pertes de mémoire, les céphalées, la perte de désir sexuel, la sécheresse vaginale en péri-ménopause<sup>39</sup>.

D'autres troubles fonctionnels examinés portaient sur les douleurs musculo-squelettiques<sup>40</sup> ou sur l'amélioration du sentiment de bien-être chez des obèses, faisant régime par ailleurs, avec un effet favorable de l'APR<sup>41</sup>.

## APR, bien-être et pathologies somatiques

Les effets de l'APR sur le sentiment de bien-être a été étudié dans une série de pathologies somatiques, notamment l'hypertension artérielle, les maladies cardiovasculaires, la BPCO et le cancer.

Ainsi la prescription d'APR induit une diminution de la tension artérielle et une meilleure résistance au stress<sup>42</sup>. Chez les patients qui ont présenté une décompensation cardiaque, l'APR augmente la qualité de vie et le sentiment de bien-être quand on compare un groupe APR et un groupe contrôle<sup>43</sup>. L'exercice physique même modéré améliore l'humeur des cardiaques<sup>44</sup>. Il semble que l'APR associée à de la relaxation fonctionne mieux que l'APR seule chez ces patients<sup>45</sup>.

L'APR en combinaison avec de la psycho-éducation et des techniques de gestion du stress apporte un bénéfice significatif à des patients souffrant de BPCO en termes de diminution d'anxiété, de meilleure endurance et de meilleures performances cognitives<sup>46</sup>. La psychothérapie associée semble encore pouvoir apporter des bénéfices supplémentaires, par rapport à l'APR seule, en termes de diminution d'anxiété et de dépression dans cette pathologie<sup>47</sup>.

Finalement, l'APR améliore la détresse psychologique et diminue la fatigue chez des patients cancéreux sous chimiothérapie<sup>48-50</sup>.

### APR et traitement de la dépression

De manière générale, l'exercice physique semble diminuer l'anxiété et la dépression, mais les problèmes méthodologiques rendent peu d'études utilisables<sup>51</sup>.

Une revue de la littérature de 1976 à 1995 montre qu'une seule session d'exercice physique a une action positive sur l'humeur en aigu que ce soit chez des sujets normaux ou chez des patients dépressifs<sup>52</sup>.

Chez des adultes anxieux et inactifs de la population générale, une étude comparant les effets de l'APR à une condition contrôle comprenant des exercices mentaux<sup>53</sup> a montré que les personnes du groupe APR faisaient état d'une diminution significative de l'anxiété, de la dépression ainsi qu'une augmentation de la perception de la capacité à faire face au stress. Les changements psychologiques n'étaient pas corrélés avec les changements physiologiques estimés par des tests sur bicyclette.

Lorsque l'on compare l'usage d'un antidépresseur (sertraline) à de l'APR ou à un traitement combiné (APR plus sertraline), l'APR donne des résultats équivalents à ceux de la sertraline dans le sens d'une diminution significative des affects dépressifs après 16 semaines de traitement<sup>54,55</sup>. La population dépressive était toutefois recrutée sur base de petites annonces, ce qui représente un biais important. En effet, on peut supposer qu'il s'agit d'une population moins atteinte que celle que l'on rencontre au cours d'une

hospitalisation d'une part, et d'autre part que ces patients ont des attentes positives par rapport à l'APR puisqu'ils acceptent de participer à un protocole qui mentionne explicitement ce type d'approche comme moyen thérapeutique. On ne sait par ailleurs pas encore s'il existe un effet dose-réponse de l'exercice sur la dépression<sup>56</sup>.

S'il existe des données relatives à l'influence de l'APR dans la dépression, on ignore par contre si une influence positive est également présente dans d'autres affections psychiatriques telles que les psychoses ou les troubles de personnalité<sup>57</sup>.

## MECANISME D'ACTION

### Pour la santé physique<sup>58,59</sup>

#### *Fonction cardiaque*

L'entraînement d'endurance provoque une augmentation du volume et de la masse musculaire cardiaque et un ralentissement important du rythme aussi bien au repos que pendant l'effort. Le résultat final est une diminution de la consommation d'oxygène pour obtenir un certain débit cardiaque, ceci grâce à une augmentation du lit capillaire coronaire.

#### *Tension artérielle*

La tension artérielle du sujet entraîné est plus stable et reste plus basse pendant l'exercice physique que celle du sujet non entraîné. Ceci s'explique par la diminution de la résistance périphérique liée à la diminution du tonus sympathique et à la croissance du lit capillaire.

#### *Fonction pulmonaire*

Trois séances de 30 minutes d'entraînement 3 fois par semaine à 50 % de la  $VO_2$  max donnent une amélioration de 5 à 10 % de celle-ci après 6 à 12 semaines. Un entraînement plus intensif (70 à 80 % de la  $VO_2$  max) donne une amélioration de 10 à 20 %. Les sujets les plus sédentaires ont l'amélioration la plus importante. Grâce à l'entraînement, on peut freiner la diminution normale de 5 à 15 % de la  $VO_2$  max par décennie entre 20 et 80 ans et arriver ainsi à un "rajeunissement" de 15 à 20 ans. L'amélioration de la  $VO_2$  max s'explique par une augmentation du débit cardiaque et de la différence artério-veineuse en oxygène.

#### *Le muscle strié*

L'entraînement provoque une augmentation de la densité capillaire, du volume et de l'activité mitochondriale, de l'utilisation des acides gras libres, de la concentration de myoglobine, du potentiel d'accumulation du glycogène, de la différence locale artério-veineuse en oxygène et de la circulation sanguine dans le muscle.

## *Métabolisme*

L'activité physique d'une certaine intensité augmente les HDL et diminue les LDL.

Des activités physiques à plus de 30 % de la  $VO_2$  max augmentent les concentrations plasmatiques de norépinéphrine, d'épinéphrine et de cortisol. L'activité physique améliore la tolérance au glucose en augmentant la sensibilité à l'insuline et suscite une élévation du *turnover* de la thyroxine.

## Pour la santé mentale

Si de nombreux éléments indiquent une action positive de l'APR sur la gestion du stress, l'anxiété et la dépression, le mécanisme d'action reste sujet à discussion. L'impact du stress est diminué par l'APR comme en témoigne par exemple le fait que la réactivité électrodermale au stress montre une habitude plus rapide dans la population qui a subi un entraînement physique préalable<sup>59</sup>. Plusieurs possibilités ont été évoquées pour expliquer cet effet de plus grande tolérance au stress.

#### *Endorphines*

Le modèle impliquant l'effet des endorphines dans la sensation de bien-être apportée par l'exercice physique, proposé par Carr en 1981<sup>61</sup>, a été contesté par la suite notamment par Markoff *et al* qui ont montré que la naloxone, un antagoniste aux endorphines ne supprimait pas l'effet euphorisant du jogging<sup>62</sup>.

De plus, le taux de bêta endorphines circulants est plus faible chez les joggeurs réguliers que chez les sédentaires et est associé à plus de stabilité émotionnelle, moins de dépression et moins de symptômes physiques. Ce taux plus faible pourrait être corrélé à une perception de stress moins intense dans cette population<sup>63</sup>.

#### *Sérotonine*

Une expérience pratiquée chez des rats que l'on fait nager durant une heure, montre une augmentation de la synthèse de sérotonine cérébrale. Quand ceux-ci nagent 30 minutes par jour pendant 4 semaines, l'augmentation de la sérotonine cérébrale est aussi associée à une augmentation du métabolisme de ce neurotransmetteur, qui persiste une semaine après l'arrêt des exercices. Cette augmentation du métabolisme de la sérotonine pourrait compenser la déficience en sérotonine qu'on observe dans la dépression majeure et ressemble au mécanisme d'action des antidépresseurs<sup>64</sup>.

#### *Cortisol*

L'exercice physique permet de diminuer l'impact du stress chez des rats soumis à des chocs électriques : on observe une diminution des taux de corticostéroïde sérique dans le groupe de rats à qui on permettait de courir après les chocs ainsi qu'une diminution du taux de cholestérol plasmatique<sup>65</sup>.

## Désensibilisation à l'acide lactique

Ce mécanisme a été proposé pour expliquer l'effet thérapeutique de l'exercice physique sur certains troubles anxieux<sup>66</sup>.

### Mécanisme psychologique

Il est possible que la meilleure performance physique et l'amélioration de l'image corporelle soient à l'origine d'un feed-back positif donné par l'entourage qui contribuerait à une amélioration de l'image de soi<sup>26</sup>.

## CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

La moitié des décès associés aux dix maladies les plus fréquentes sont imputables à des facteurs de style de vie dans les pays industrialisés : tabagisme, habitudes alimentaires, sédentarité, éthyliisme, abus de substances et comportement sexuel à risque<sup>67</sup>.

Pourtant, les médecins consacrent encore trop peu de temps aux informations susceptibles d'améliorer la santé globale du patient<sup>67</sup>. C'est ainsi que seuls 34 % des médecins donnent des conseils pratiques sur l'APR à leurs patients<sup>68</sup>. Pourtant la correction même partielle de la sédentarité aurait un impact énorme sur le nombre absolu de décès, sur le budget de la santé publique et sur la qualité de la vie et permettrait aux personnes âgées de garder plus longtemps leur indépendance.

Les premières recommandations d'exercice physique ont été proposées dans le cadre de la prévention secondaire chez des patients cardiaques et avaient pour but d'obtenir une condition physique optimale<sup>67</sup>. On sait maintenant qu'on diminue la mortalité coronaire de 41 % en passant d'un style de vie sédentaire à une activité physique modérée. Le fait d'augmenter davantage son activité physique diminue encore le risque coronaire de 17 % : l'avantage devient donc plus faible<sup>19</sup>. L'impact le plus favorable sur la santé est obtenu en passant d'un style de vie sédentaire à un style de vie actif et en gardant cette habitude.

Si on prescrit un programme trop difficile, le patient abandonne plus facilement et a plus de risque de blessure musculaire ou même de problème cardiaque. On considère généralement que trente minutes d'activité modérée tous les jours sont suffisantes. Il est recommandé de conseiller une activité que le patient considère comme agréable telle que du jardinage, un club de marche.

Il faut éventuellement cumuler ces 30 minutes en 2 ou 3 fois sur la journée si le patient n'a pas le temps de bouger 30 minutes en une fois. En effet, plusieurs activités simples par jour donnent la même dépense calorique qu'une seule activité plus intense. Il est surtout important de rester en mouvement et de passer de cette façon éventuellement à un niveau d'activité plus intense<sup>19</sup>.

Un effet de sevrage est possible : il semble que chez des coureurs réguliers, le fait d'interrompre l'APR s'accompagne d'une augmentation de l'anxiété, d'insomnies, de sensations de tension et de symptômes somatiques<sup>69</sup>.

L'exercice physique est contre-indiqué chez les anorexiques où il est utilisé comme moyen supplémentaire de régulation du poids<sup>70</sup>.

Jusqu'à quel niveau d'activité physique une femme peut-elle aller pour garder un BMI normal et éviter les maladies associées à l'obésité ? Une athlète qui augmente progressivement la distance qu'elle court diminue sa progestéronémie en phase lutéale, qui devient également plus courte, avec ou sans prolongation de la phase folliculaire. Si ce dysfonctionnement hormonal progresse, le cycle devient anovulatoire avec hypo-œstrogénie et aménorrhée. L'hypo-œstrogénie s'accompagne d'ostéoporose. Si un trouble de l'appétit s'ajoute à ce problème hormonal, la " *female-athlete-triad* ", aménorrhée, ostéoporose et anorexie se développe, ce qui n'est pas du tout le but d'un style de vie actif<sup>71</sup>.

Pourquoi les patients n'ont-ils pas d'activité physique ? Les motifs invoqués vont en général du manque de temps, des incompatibilités d'horaires, et du coût au manque d'infrastructures.

La manière de prescrire de l'exercice est importante pour assurer une bonne observance : la prescription doit être individualisée avec un follow-up régulier, des buts raisonnables et atteignables. Le médecin doit être convaincu de l'effet bénéfique de l'APR, le patient doit se sentir le propriétaire du programme et la progression doit être lente pour éviter le découragement<sup>68</sup>.

Le rôle du médecin traitant est important dans une politique de santé publique, mais celle-ci doit être globale pour être efficace, faire partie d'une culture de promotion de l'APR<sup>72</sup>.

Les modèles globaux de prévention de la santé nous enseignent qu'une politique de prévention doit s'articuler sur plusieurs axes, notamment l'éducation à l'école, les campagnes des médias, les politiques incitatives telles que l'encouragement financier aux infrastructures sportives, la promotion des facilités locales au sein du monde du travail, etc.<sup>73</sup>.

Il ne faut pas sous-estimer les difficultés à modifier un comportement à risque : moins de la moitié de la population est initialement observante par rapport aux instructions données pour faire un changement de comportement et cette proportion diminue rapidement avec le temps<sup>74</sup>.

Cependant, si une politique de prévention est menée de manière continue sur le long terme, les bénéfices sont au rendez-vous comme en attestent les expériences réalisées dans le cadre du tabagisme<sup>75</sup> et ce nonobstant les difficultés qu'il y a pour un individu à

modifier un comportement à risque pour la santé quel qu'il soit<sup>72</sup>.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Tuinman AG : Een lichamelijke actieve levensstijl de beste koop voor de algemene gezondheid. *Geneeskunde en Sport* 2001 ; 6 : 220-1
2. Fruchart JC : Atherosclerosis. In : *Handbook of dyslipidemia and atherosclerosis*. Elsevier Science Limited, 2002 : 4
3. Brochet C : Hart- en vaatziekten bij vrouwen. *Belgische Cardiologische Liga* 2003 : 2
4. Andersen RE, Blair SN, Cheskin LJ, Bartlett SJ : Encouraging patients to become more physically active. *Ann Intern Med* 1997 ; 127 : 395-400
5. Stephenson J, Bauman A, Armstrong T, Smith B, Bellow B : The costs of illness attributable to physical inactivity in Australia. *Population Health Division Publications* 2000 : 5
6. Powel KE, Blair SN : The public health burdens of sedentary living habits : theoretical but realistic estimates. *Med Sci Sports Exerc* 1994 ; 26 : 851-6
7. Haskell WL : Cardiovascular disease prevention and lifestyle interventions : effectiveness and efficacy. *J Cardio Vasc Nurs* 2003 ; 18 : 245-55
8. The Vestfold Heartcare Study Group : Influence on lifestyle and five-year coronary risk by a comprehensive lifestyle intervention program in patients with coronary heart disease. *J Cardiovasc Risk* 2003 ; 10 : 429-37
9. Ades PA : Cardiac rehabilitation and secondary prevention of coronary heart disease. *N Engl J Med* 2001 ; 345 : 892-902
10. Hedley AA, Ogden GL, Johnson CL, Carroll MD, Curtin LR, Flegal KM : Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2002. *JAMA* 2004 ; 291 : 2847-50
11. Stam-Moraya MC, Kolanowski J, Dramaix M, De Backer G, Kornitzer MD : Sociodemographic and nutritional determinants in obesity in Belgium. *Int J Obesity Relat Metab Disord* 1999 ; 23 (Suppl 1) : 1-9
12. Morton JF, Guthrie JF : Changes in children's total fat intakes and their food group sources of fat, 1989-91 versus 1994-95 : Implications for diet quality. *Family Economics and Nutrition Review* 1998 ; 11 : 44-57
13. The public headline of increasing prevalence rates of obesity and what should be done about it. *Mayo Clinic Proceedings* 2002 ; 77 : 109-13
14. Jakicic JM : Exercise in the treatment of obesity. *Endocrinol Metabol Clin North America* 2003 ; 32 : 967-80
15. Morabia A, Costanza MC : Does walking 15 minutes per day keep the obesity epidemic away ? Simulation of efficacy of a populationwide campaign. *Am J Public Health* 2004 ; 94 : 437-40
16. Erlichman J, Kerbey AL, James WP : Physical activity and its impact on health outcomes. Prevention of unhealthy weight gain and obesity by physical activity : an analysis of the evidence. *Obes Rev* 2002 ; 3 : 273-87
17. Tudor-Locke C, Bassett DR Jr : How many steps/day are enough ? Preliminary pedometer indices for public health. *Sports Med* 2004 ; 34 : 1-8
18. Sandvik L, Erikssen J, Thaulow E, Erikssen G, Mundal R, Rodahl K : Physical fitness as a predictor of mortality among healthy, middle-aged norwegian men. *N Engl J Med* 1993 ; 328 : 533-7
19. Paffenberger RSS, Hyde RT, Wing AL, Lee IM, Jung BL, Kampert JB : The association of changes in physical activity level and other lifestyle characteristics with mortality among men. *N Engl J Med* 1993 ; 328 : 538-45
20. Hakim AA, Petrovitch H, Burchfield CM *et al* : Effects of walking on mortality among non smoking retired men. *N Engl J Med* 1998 ; 338 : 94-9
21. Westerlind KC : Physical activity and cancer prevention mechanisms. *Med Sci Sports Exerc* 2003 ; 35 : 1834-40
22. Quadriatero J, Hoffmann-Goetz L : Physical activity and colon cancer. A systemic review of potential mechanisms. *J Sports Med Phys Fitness* 2003 ; 43 : 121-88
23. Thune I, Brenn T, Lund E, Gaard M : Physical activity and risk of breast cancer. *N Engl J Med* 1997 ; 336 : 1269-275
24. Blazer DG : Mood disorders : epidemiology in Kaplan et Sadok's comprehensive textbook of psychiatry, seventh edition. Philadelphia, Sadock and Sadock editors, 2000 : 198-1308
25. Hagnell O, Lanke J, Rorsman B, Ojesjo L : Are we entering an age of melancholy ? Depressive illnesses in a prospective epidemiological study over 25 years : The Lundby Study, Sweden. *Psychol Med* 1982 ; 12 : 279
26. Kirkcaldy BD, Shepard RJ, Siefen RG : The relationship between physical activity and self-image and problem behaviour among adolescents. *Soc Psychiatry Epidemiol* 2002 ; 37 : 544-50
27. Piko B : Health-related predictors of self-perceived health in a student population : the importance of physical activity. *J Community Health* 2000 ; 25 : 125-37
28. Buchman BP, Sallis JF, Criqui MH, Dimsdale JE, Kaplan RM : Physical activity, physical fitness, and psychological characteristics of medical students. *J Psychosom Res* 1991 ; 35 : 197-208
29. Goodwin RD : Association between physical activity and mental disorders in the United States. *Prev Med* 2003 ; 36 : 698-703
30. Lee C, Russell A : Effects of physical activity on emotional well-being among older Australian women : cross-sectional and longitudinal analyses. *J Psychosom Res* 2003 ; 54 : 155-60
31. Kahana E, Lawrence RH, Kahana B *et al* : Long-term impact of preventive proactivity on quality of life of the old-old. *Psychosom Med* 2002 ; 64 : 382-94
32. Andersson G, Malmgren S : Changes in self-reported experienced health and psychosomatic symptoms in voluntary participants in a 1-year extensive newspaper exercise campaign. *Scand J Soc Med* 1986 ; 14 : 141-6
33. Berger BG, Owen DR : Mood alteration with swimming-swimmers really do "feel better". *Psychosom Med* 1983 ; 45 : 425-33
34. Norris R, Carroll D, Cochrane R : The effects of aerobic and anaerobic training on fitness, blood pressure, and psychological stress and well-being. *J Psychosom Res* 1990 ; 34 : 367-75
35. Norris R, Carroll D, Cochrane R : The effects of physical activity and exercise training on psychological stress and well-being in an adolescent population. *J Psychosom Res* 1992 ; 36 : 55-65
36. Roth DL, Holmes DS : Influence of aerobic exercise training and relaxation training on physical and psychologic health following stressful life events. *Psychosom Med* 1987 ; 49 : 355-65
37. Castro CM, Wilcox S, O'Sullivan P, Baumann K, King AC : An exercise program for women who are caring for relatives with dementia. *Psychosom Med* 2002 ; 64 : 458-68
38. Aganoff JA, Boyle GJ : Aerobic exercise, mood states and menstrual cycle symptoms. *J Psychosom Res* 1994 ; 38 : 183-92
39. Ueda M, Tokunaga M : Effects of exercise experienced in the life stages on climacteric symptoms for females. *J Physiol Anthropol Appl Human Sci* 2000 ; 19 : 181-9
40. Skargren E, Oberg B : Effects of an exercise program on musculoskeletal symptoms and physical capacity among nursing staff. *Scand J Med Sci Sports* 1996 ; 6 : 122-30
41. Nieman DC, Custer WF, Butterworth DE, Utter AC, Henson DA : Psychological response to exercise training and/or energy restriction in obese women. *J Psychosom Res* 2000 ; 48 : 23-9
42. Georgiades A, Sherwood A, Gulette EC *et al* : Effects of exercise and weight loss on mental stress-induced cardiovascular responses in individuals with high blood pressure. *Hypertension* 2000 ; 36 : 171-6
43. Wielenga RP, Erdman RA, Huisveld IA *et al* : Effect of exercise training on quality of life in patients with chronic heart failure. *J Psychosom Res* 1998 ; 45 : 459-64
44. Thirlaway K, Benton D : Participation in physical activity and cardiovascular fitness have different effects on mental health and mood. *J Psychosom Res* 1992 ; 36 : 657-65
45. van Dixhoorn J, Duivenvoorden HJ, Pool J, Verhage F : Psychic effects of physical training and relaxation therapy after myocardial infarction. *J Psychosom Res* 1990 ; 34 : 327-37
46. Emery CF, Schein RL, Hauck ER, MacIntyre NR : Psychological and cognitive outcomes of a randomized trial of exercise among patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Health Psychol* 1998 ; 17 : 232-40
47. de Godoy DV, de Godoy RF : A randomized controlled trial of the effect of psychotherapy on anxiety and depression in chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Phys Med Rehabil* 2003 ; 84 : 1154-7
48. Dimeo FC, Steiglitz RD, Novelli-Fischer U, Fetscher S, Keul J : Effects of physical activity on the fatigue and psychological status of cancer patients during chemotherapy. *Cancer* 1999 ; 85 : 2273-7

49. Mock V, Pickett M, Ropka ME *et al* : Fatigue and quality of life outcomes of exercise during cancer treatment. *Cancer Practice* 2001 ; 9 : 119-27
50. Pinto BM, Calrck MM, Maruyama NC, Feder SI : Psychological and fitness changes associated with exercise participation among women with breast cancer. *Psychooncology* 2003 ; 12 : 118-26
51. Byrne A, Byrne DG : The effect of exercise on depression, anxiety and other mood states : a review. *J Psychosom Res* 1993 ; 37 : 565-74
52. Yeung RR : The acute effects of exercise on mood state. *J Psychosom Res* 1996 ; 40 : 123-41
53. Steptoe A, Edwards S, Moses J, Mathews A : The effects of exercise training on mood and perceived coping ability in anxious adults from the general population. *J Psychosom Res* 1989 ; 33 : 537-47
54. Blumenthal JA, Babyak MA, Moore KA *et al* : Effects of exercise training on older patients with major depression. *Arch Intern Med* 1999 ; 159 : 2349-56
55. Babyak M, Blumenthal JA, Herman S *et al* : Exercise treatment for major depression : maintenance of therapeutic benefit at 10 months. *Psychosom Med* 2000 ; 62 : 633-8
56. Dunn AL, Trivedi MH, O'Neal HA : Physical activity dose-response effects on outcomes of depression and anxiety. *Med Sci Sports Exerc* 2001 ; 33 (Suppl) : S587-S97
57. Meyer T, Brooks A : Therapeutic impact of exercise on psychiatric diseases : guidelines for exercise testing and prescription. *Sports Med* 2000 ; 30 : 269-79
58. Physical training. Chapter 10. In : *Textbook of work physiology. Physiological bases of exercise. Third Edition.* Singapore, Mc Graw-Hill Book Company, 1986 : 412-85
59. Fletcher GF, Balady G, Blair SN *et al* : A statement for health professionals by the committee on exercise and cardiac rehabilitation of the council on clinical cardiology, American Heart Association. *Circulation* 1996 ; 94 : 857-62
60. Keller S, Seraganian P : Physical fitness level and autonomic reactivity to psychosocial stress. *J Psychosom Res* 1984 ; 28 : 279-87
61. Carr DB, Bullen BA, Skrinar GS *et al* : Physical conditioning facilitates the exercise-induced secretion of beta-endorphin and beta-lipotropin in women. *N Engl J Med* 1981 ; 305 : 560-3
62. Markoff RA, Ryan P, Young T : Endorphins and mood changes in long-distance running. *Med Sci Sports Exerc* 1982 ; 14 : 11-5
63. Lobstein DD, Rasmussen CL, Dunphy GE, Dunphy MJ : Beta-endorphin and components of depression as powerful discriminators between joggers and sedentary middle-aged men. *J Psychosom Res* 1989 ; 33 : 293-305
64. Dey S, Singh, RH, Dey PK : Exercise training : significance of regional alterations in serotonin metabolism of rat brain in relation to antidepressant effect of exercise. *Physiol Behav* 1992 ; 52 : 1095-9
65. Starzec JJ, Berger DF, Hesse R : Effects of stress and exercise on plasma corticosterone, plasma cholesterol, and aortic cholesterol levels in rats. *Psychosom Med* 1983 ; 45 : 219-26
66. Walsh R, Davidson GP : Desensitization to lactic acid as a possible mechanism mediating the therapeutic effect of physical exercise on anxiety neurosis. *J Sports Med Phys Fitness* 1980 ; 20 : 158-60
67. Whitlock EP, Orleans CT, Pender N, Allan J : Evaluating primary care behavioral counseling interventions : an evidence-based approach. *Am J Prev Med* 2002 ; 22 : 267-84
68. Duffy FD : How to counsel patients about exercise. An office-friendly approach. *The Physician and Sports Medicine* 2000 ; 28 : 1-6
69. Morris M, Steinberg H, Sykes EA, Salmon P : Effects of temporary withdrawal from regular running. *J Psychosom Res* 1990 ; 34 : 493-500
70. Davis C, Kaptein S, Kaplan A, Olmsted MP, Woodside DB : Obsessionality in anorexia nervosa : the moderating influence of exercise. *Psychosom Med* 1998 ; 60 : 192-7
71. Manson JE, Lee IM : Exercise for women. How much pain for optimal gain ? *N Engl J Med* 1996 ; 334 : 1325-7
72. Green LW, Wilson AL, Lovato CY : What changes can health promotion achieve and how long do these changes last ? The trade-offs between expediency and durability. *Prev Med* 1986 ; 15 : 508-21
73. Blair SN, Powell KE, Bazzarre TL *et al* : Physical Inactivity. Workshop V. *Circulation* 1993 ; 88 : 1402-5
74. Myers LG, Midence K : Concepts and issues in adherence. In : Myers LB, Midence K, eds. *Adherence to treatment in medical conditions.* Amsterdam, Harwood Academic Publishers, 1998 : 1-24
75. Mercer SL, Green LW, Rosenthal AC *et al* : Possible lessons from the tobacco experience for obesity control. *Am J Clin Nutr* 2003 ; 77 (Suppl) : 1073S-82S

**Correspondance et tirés à part :**

C. KORNREICH  
 C.H.U. Brugmann  
 Institut de Psychiatrie  
 Place A. Van Gehuchten 4  
 1020 Bruxelles

Travail reçu le 16 septembre 2004 ; accepté dans sa version définitive le 17 décembre 2004.