

Activité physique, vieillissement et maladies neurodégénératives

Le maintien d'une activité physique (AP) fait partie intégrante des théories du bien-vieillir ou du vieillissement en bonne santé (*healthy ageing*), à côté d'une alimentation équilibrée et de l'adoption de comportements limitant les facteurs de risque (alcool, tabac, etc.). De plus, l'activité physique et sportive est reconnue en France comme une thérapeutique non médicamenteuse par la Haute Autorité de santé depuis 2011.

La littérature médicale sur les bienfaits de l'activité physique au cours du vieillissement a explosé de façon exponentielle depuis les années 2000. Qu'en est-il ?

Données épidémiologiques

La plupart des données disponibles sont soit anciennes soit peu ciblées chez les plus âgés, ce qui rend difficile l'évaluation de la prévalence de l'activité physique dans ces populations. Il apparaît néanmoins une baisse de l'activité physique avec l'âge. Les études montrent globalement que l'activité physique est pratiquée d'autant plus qu'il s'agit d'hommes jeunes avec un niveau de revenus et de diplôme élevé. L'analyse de ces pratiques montre que la gymnastique d'entretien est le plus souvent le fait de femmes, plutôt âgées (65 % des pratiquantes ont 50 ans et plus) et même souvent retraitées (46 %). Il en est de même de la randonnée pédestre, qui concerne un public plus âgé, plutôt féminin et avec des niveaux de revenus et de diplômes plutôt élevés.

Vieillesse et activité physique

L'avancée en âge altère la condition physique. Il semble établi que la capacité cardiorespiratoire diminue de 5 à 10 % par décennie à partir de 30 ans, mais c'est surtout la masse musculaire diminuant avec l'âge qui constitue le facteur limitant. On considère qu'à 80 ans les personnes âgées ont perdu la moitié de leur masse musculaire initiale. Ce processus d'involution du tissu musculaire avec l'avancée en âge est défini comme le processus sarcopénique. Au niveau osseux, on observe une réduction de la densité minérale osseuse (ostéopénie) et une diminution de la résistance mécanique de l'os. Par ailleurs, pour des raisons multifactorielles, l'équilibre est également altéré avec l'avancée en âge.

Ces changements physiologiques, auxquels peuvent se rajouter les conséquences des états morbides associés, réduisent les capacités fonctionnelles du sujet âgé, limitant ses activités, augmentant son risque de chute et donc de fracture, et pouvant le conduire vers un état de perte d'autonomie fonctionnelle

et de dépendance nécessitant l'aide d'une tierce personne dans les activités de la vie quotidienne. Cette réduction des capacités fonctionnelles peut être à l'origine d'une désocialisation secondaire réduisant encore plus ces capacités. C'est pourquoi il est souvent difficile de faire la part des différents éléments entrant en jeu dans cette perte de l'autonomie fonctionnelle.

Les bénéfices de l'activité physique

De nombreux travaux montrent les bienfaits de l'activité physique au cours de l'avancée en âge, en particulier après 50 ans. Cela concerne aussi bien les effets cardiovasculaires (incluant les facteurs de risques) et locomoteurs (os, muscle) que les aspects neurocognitifs, que nous développerons. À cela on pourrait ajouter l'effet sur la prise en charge de la fragilité ainsi que sur la santé mentale mais aussi sur les aspects inflammatoires et immunologiques, et sur les cancers. Tout cela pouvant conduire à une réduction de la mortalité. Parmi les bénéfices de l'activité physique, la prévention des chutes constitue un élément important à la base de nombreuses actions locales (au niveau communal ou au sein d'institutions). De plus, certains ont montré que l'activité physique améliore la santé mentale quels que soient l'âge, l'anxiété et la dépression fréquents avec l'avancée en âge et globalement la qualité de vie.

Qu'en est-il sur le plan neurocognitif ?

La littérature médicale apporte de plus en plus de preuves montrant que l'exercice physique peut maintenir la plasticité cognitive et cérébrale jusqu'à un âge avancé [25] mais, comme souvent, des questions persistent sur le type, l'intensité et la durée de l'exercice qui sont nécessaires pour produire des effets optimaux. *A contrario*, dans une étude longitudinale, la fonction physique, l'inactivité physique et le tabagisme étaient associés à des taux plus rapides de déclin dans des domaines cognitifs spécifiques, chez les hommes et les femmes [69].

Par ailleurs, il a été montré que l'activité physique pouvait améliorer la mémoire à court terme des personnes âgées sans troubles cognitifs [8] et les fonctions cognitives des personnes âgées se plaignant de troubles cognitifs subjectifs [40], même si celles-ci sont atteintes de maladies chroniques [6]. Chez les personnes âgées avec un MCI (Mild Cognitive Impairment), l'activité physique seule [53] ou en association avec des exercices cognitifs [32] améliorerait les fonctions cognitives.

Joël Ankri

MD-PhD, professeur émérite, université Paris-Saclay, université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ), Inserm

Les références entre crochets renvoient à la Bibliographie générale p. 47.



Le sport : nouvelle thérapeutique des maladies chroniques du XXI^e siècle ?

Si on peut admettre l'effet de l'activité physique sur les fonctions cognitives des sujets âgés sans pathologie cognitive ou atteints de maladie chronique, qu'en est-il pour les maladies neurodégénératives ?

Activité physique et maladies neurodégénératives

Chez les personnes âgées démentes, les programmes d'activité physique réduiraient les troubles psycho-comportementaux mesurés par le NPI (inventaire neuropsychiatrique), en particulier les symptômes dépressifs [26]. De même, chez les personnes âgées atteintes d'une maladie d'Alzheimer, les programmes d'activité physique adaptés amélioreraient les capacités à effectuer des activités de base de la vie quotidienne. Une méta-analyse conclut aussi que l'activité physique pourrait ralentir le déclin cognitif des personnes âgées démentes [10]. Des techniques comme le taï-chi semblent, au cours d'essais contrôlés [27], constituer une bonne stratégie d'activité physique pour prévenir les chutes, améliorer l'équilibre et la mobilité chez les personnes souffrant de la maladie de Parkinson.

Alors l'activité physique peut-elle constituer une forme de prévention primaire ?

La méta-analyse de Norton [44] montre un lien statistique entre l'activité physique et la prévention de la maladie d'Alzheimer. Le risque relatif de maladie d'Alzheimer chez les adultes qui ont un mode de vie physiquement inactif serait quasiment doublé (1,82 [CI 95 %, 1,19-2,78]) par rapport aux adultes qui ont un mode de vie physiquement actif.

Dans l'étude française des Trois Cités¹ [12] sur une population d'âge moyen de 80 ans, après un suivi moyen de 4,6 années, le risque de démence était négativement et significativement associé à un niveau d'activité domestique et de transport mais pas à celui de l'activité de loisir ou de sport. Cette étude souligne l'importance de considérer tous les types d'activité physique.

L'activité physique agirait par des mécanismes propres, mais aussi en corrigeant les autres facteurs de risque modifiables de la maladie d'Alzheimer : le diabète de type 2, l'hypertension artérielle, l'obésité et la dépression.

De nombreuses hypothèses explicatives physiopathologiques ont été avancées et sont encore discutées mais la pratique d'une activité physique a des vertus

socialisantes qui pourraient contribuer à expliquer en partie ses effets.

Si on veut développer l'activité physique dans ces populations, deux conditions nous paraissent importantes : l'environnement et les politiques publiques incitatives.

Environnement et activité physique

Certains éléments de l'environnement bâti apparaissent clairement associés de manière tout à fait positive à la promotion de l'activité physique. Il s'agit de la présence d'infrastructures et de la praticabilité la plus générale du quartier, comme l'accessibilité aux installations et aux transports publics. La mauvaise qualité de l'accès des piétons aux centres commerciaux, aux trottoirs, et la présence d'une circulation automobile dense, de la pollution, du bruit et d'événements liés à la sécurité dans le quartier (criminalité, etc.) ont été négativement associées à l'augmentation de l'activité physique globale.

Même si les études sur ce sujet peuvent être discutées compte tenu de leur hétérogénéité (outils de mesure, résultats des interventions, etc.), elles permettent de donner suffisamment de preuves pour soutenir les décideurs locaux sur une politique de l'urbanisme pouvant avoir un impact important sur la promotion de l'activité physique chez les personnes âgées.

Politiques publiques

Les grandes instances internationales envisagent depuis une vingtaine d'années l'activité physique comme un élément central des politiques de prévention du vieillissement.

En France, déjà en 1961, le rapport Laroque, premier texte relatif aux politiques de la vieillesse dans notre pays, évoquait l'importance de faire de « l'exercice physique » en assurant un équilibre entre activité physique et intellectuelle. Mais ce n'est qu'au début des années 2000 que le sujet est réellement traité dans les textes d'orientation des politiques publiques. Parallèlement, l'OMS, en 2002, a affirmé la nécessité d'« encourager les personnes âgées à adopter ou conserver un mode de vie actif et sain, notamment en ayant des activités physiques et sportives ». En France, le plan national bien vieillir de 2007-2009 émet les premières propositions en matière d'activité physique, et c'est dans la loi du 28 décembre 2015 relative à l'adaptation de la société au vieillissement qu'est souligné le rôle important de l'activité physique dans la prévention du vieillissement et de la perte d'autonomie.

Il serait intéressant d'évaluer l'impact de ces plans et mesures, mais néanmoins force est de constater que de nombreuses initiatives ont été prises, le plus souvent à l'échelon local, avec des objectifs globaux ou spécifiques (prévention des chutes).

Ainsi, la pratique régulière d'activités physiques est donc particulièrement importante pour les personnes avançant en âge, leur permettant de mener une vie active et ainsi de prévenir ou retarder la maladie, d'augmenter la sensation de bien-être et de prolonger l'autonomie. ■

1. L'étude des Trois Cités est une étude de cohorte de sujets âgés de 65 ans et plus, conduite pour étudier la relation entre pathologie vasculaire et démence. La cohorte a été constituée dans trois villes de France : Bordeaux (2 104 sujets), Dijon (4 931 sujets) et Montpellier (2 259 sujets). Le recueil des données comporte un questionnaire sociodémographique, un bilan clinique neuropsychologique, une détection systématique des cas de démence, un bilan biologique, un électrocardiogramme et dans un sous échantillon une échographie carotidienne et une imagerie par résonance magnétique (IRM). La phase de recueil initial des données s'est déroulée en 1999 et 2000, puis les sujets ont été revus à deux ans et quatre ans avec détection systématique des cas incidents de démence et d'événements cardiovasculaires. (*Rev Med Ass Maladie* 2006;37(2):117-12)