

Activité physique de type endurance chez le sujet âgé

Bénéfices pour la santé globale de la pratique d'une activité physique

Les personnes âgées représentent un groupe de la population où la prévalence de la sédentarité est particulièrement élevée. Les bénéfices de la pratique d'une activité physique régulière de type endurance ont y pourtant été rapportés. Il a ainsi notamment pu être observé une baisse significative de la mortalité et de l'intolérance au glucose, une optimisation du profil lipidique et tensionnel, une réduction des accidents vasculaires cérébraux et des accidents coronariens. Plus novateurs sont les bénéfices sur la cognition et en oncologie tant en prévention primaire que secondaire.

Parmi les changements physiologiques observés au cours du vieillissement, le déclin de la consommation maximale en oxygène (VO_{2max}) et la diminution de la masse musculaire sont les facteurs déterminants influençant la qualité de vie, la dépendance fonctionnelle et la mortalité. Le déclin de la VO_{max} est de l'ordre de 5 à 10 % par décennie de façon non linéaire avec une accélération au cours du vieillissement (jusqu'à 20–25 % /10 ans après 70 ans) (1). La capacité à vivre de façon indépendante est largement sous-tendue par la conservation d'une VO_{max} et d'une masse musculaire suffisantes. Les personnes âgées avec de faibles capacités aérobiques évitent d'ailleurs de pratiquer des activités physiques, aggravant encore leurs capacités aérobiques générant ainsi le cercle vicieux du déconditionnement physique. La promotion d'une activité physique (AP) apparaît comme une mesure non-pharmacologique essentielle chez le sujet âgé. Cette importance est d'autant plus cruciale qu'elle concerne une population où la prévalence de la sédentarité est particulièrement élevée (2).

Préambule méthodologique

L'évaluation de l'effet de l'AP sur la santé des seniors au travers d'études longitudinales d'observation se heurte à des difficultés méthodologiques (1):

- ▶ Les participants pratiquant des AP ont des profils différents de ceux qui sont non ou peu pratiquant.
- ▶ En cas de périodes d'exposition longue (plusieurs décennies), il existe un biais de survie sélective.
- ▶ La mesure valide et fiable de la pratique d'une AP en termes d'intensité, de fréquence, de durée est une autre difficulté rencontrée lorsqu'il n'y a pas de protocole précis de reconditionnement physique.

Bénéfices sur la santé et les facteurs de risque cardiovasculaires

Prévention de la pathologie coronarienne

La pratique régulière d'une AP de type endurance est associée à une diminution du risque d'événements coronariens chez les sujets indemnes de pathologies coronariennes (3, 4). Le bénéfice chez des



Pr Thomas Vogel
Strasbourg



PD Dr Pierre-Olivier Lang
Lausanne

sujets atteints de pathologie coronarienne (prévention secondaire) est moins bien documenté, mais des bénéfices sont rapportés chez les jeunes seniors (5).

Activité physique et pression artérielle

La pratique régulière d'une AP en endurance est associée à une diminution des valeurs de pression artérielle (PA) entre 2,5 et 5 mmHg. Même si l'impact paraît faible, il a été bien montré (Framingham Heart Study) qu'une diminution de 3 mmHg était associée à une diminution de la morbidité cardiaque de 5 à 9%, du risque d'accident vasculaire cérébral (AVC) de 8 à 14% et de la mortalité totale de 4% (6). Cependant, à ce jour, les essais randomisés contrôlés évaluant les bénéfices de l'AP chez les hypertendus n'ont pas permis de mettre en évidence de bénéfices sur des critères de morbi-mortalité (7). Mais le bénéfice de l'AP sur les valeurs de PA, spécifiquement chez les personnes âgées, a été évalué uniquement dans des études de petite envergure avec des résultats parfois divergents.

Activité physique et profil lipidique

Peu d'études de grande envergure ont évalué le bénéfice de telles mesures spécifiquement chez le sujet âgé. Il a pu être rapporté dans des études longitudinales et une méta-analyse chez des sujets âgés de 50 ans ou plus une diminution significative du LDL-cholestérol et une augmentation du HDL-cholestérol (8). Mais le bénéfice clinique après 80 ans de telles modifications restent à démontrer (9).

Activité physique et diabète

L'effet protecteur de l'AP sur le risque de survenue d'un diabète de type 2 a pu être observé chez des « jeunes » seniors pour des activités d'endurance (même de faible intensité), des activités de loisir et la marche (1). Chez des sujets âgés présentant une intolérance au glucose, les activités d'endurance ont été associées à un moindre risque de développer un diabète comparativement aux sujets intolérants au glucose ne pratiquant pas d'AP (10). En prévention secondaire, la pratique d'une AP régulière en endurance diminue

le risque de développer des complications cardio-vasculaires comparativement aux sujets âgés diabétiques ne pratiquant pas d'AP (11). Enfin, une association inverse entre AP et insulino-résistance chez le sujet âgé a pu être rapportée avec un effet dose (12).

Bénéfices pour les pathologies cérébro-vasculaire

Même si des résultats divergents ont pu être rapportés, des méta-analyses ont montré que la pratique d'une AP est associée à une diminution du risque d'AVC qu'il soit ischémique ou hémorragique et ceci, même pour des exercices de faible intensité, dans la population générale (13). De tels effets ont été mesurés spécifiquement chez le sujet âgé, dans des études longitudinales. Il a été également rapporté une diminution des infarctus cérébraux silencieux chez les sujets âgés pratiquant une AP comparativement à des personnes âgées sédentaires (14). A l'inverse, l'inactivité augmente le risque d'AVC qui apparaît médiée par un meilleur contrôle des facteurs de risque cérébro-vasculaires habituels (HTA, diabète, obésité, tabagisme, alcool) (1).

Activité physique et performances cardio-respiratoires

Le niveau des performances cardio-respiratoires maximales, comme la VO_{2max} , est associé dans la population générale et chez les sujets âgés à la mortalité totale, à l'état de santé général et aux capacités fonctionnelles (1). Une valeur de VO_{2max} inférieure à 15–18 ml/kg/min compromet la fonctionnalité de la personne âgée et l'expose à un risque de dépendance pour les activités élémentaires de la vie quotidienne. Le seuil de 18 ml/kg/min est d'ailleurs retenu par l'US Social Security Administration comme le seuil de risque de perte d'indépendance (15). Si le vieillissement physiologique et de nombreuses pathologies sont associés à une baisse de la VO_{2max} , la pratique d'une AP en endurance augmente, même chez le sujet âgé, la VO_{2max} . Dans la Baltimore Longitudinal Study of Aging (BLSA), les sujets marathoniens âgés entre 60 et 80 ans avaient une VO_{2max} 30 à 40 % plus élevée que celle des personnes de même âge sédentaires (16). Ces valeurs se sont avérées être similaires à celles de sujets sédentaires plus jeunes de 20 à 30 ans (17). Le déclin avec l'âge de la VO_{2max} chez les sujets athlètes âgés comparativement aux personnes sédentaires est sujet à débat; cette diminution pourrait être plus marquée chez les athlètes (1).

Le bénéfice des programmes de reconditionnement en activité aérobie a été établi chez les sujets âgés, mais souvent dans de petites séries incluant des personnes sélectionnées en bon état physiologique, sans trouble cognitif et limitations ostéo-articulaires. Mais globalement, il apparaît que ce sont les sujets âgés qui ont la VO_{2max} la plus basse qui améliorent le plus leur capacité aérobie maximale lors des programme d'entraînement d'endurance (1).

Recommandations

Les recommandations de pratique d'AP de l'Organisation Mondiale de la Santé chez les 65 ans ou plus sont (18) :

- ▶ De pratiquer au moins, au cours de la semaine, 150 minutes d'activité d'endurance d'intensité modérée (marche rapide), ou au moins 75 minutes d'activité d'intensité intensive (jogging), ou une combinaison équivalente d'activité modérée et soutenue
- ▶ L'activité d'endurance doit être pratiquée par périodes d'au moins 10 minutes
- ▶ Pour des bénéfices supplémentaires, la durée hebdomadaire doit être portée à 300 minutes d'activité d'endurance d'intensité modé-

rée, ou 150 minutes d'activité d'intensité intensive, ou une combinaison équivalente d'activité modérée et soutenue

- ▶ Pour ceux dont la mobilité est réduite, la pratique d'une AP visant à améliorer l'équilibre et à prévenir les chutes est d'au moins 3 jours/semaine.
- ▶ Des exercices de renforcement pour les principaux groupes musculaires doivent être pratiqués au moins 2x/semaine.
- ▶ Pour ceux qui ne peuvent pratiquer les quantités recommandées en raison de leur santé, elles devraient être aussi actives physiquement que possible.

Attention, il convient de rappeler que la pratique d'une AP est associée à une augmentation du risque de syndrome coronarien aigu, d'autant plus que le sujet est sédentaire et âgé. Dans certaines situations, un avis médical voire la réalisation d'une épreuve d'effort est nécessaire (notamment en présence de facteur de risque cardiovasculaire après 45 ans chez l'homme et 55 ans chez la femme).

Conclusion

La pratique régulière d'une AP en endurance, même de faible intensité, apporte au sujet âgé des bénéfices considérables pour sa santé, concernant notamment les pathologies cardio- et cérébro-vasculaires. Ces bénéfices s'étendent à l'ostéoporose, aux chutes, aux fonctions cognitives, et à la prévention primaire et secondaire de certains cancers (1). L'ampleur de certains des bénéfices procurés par la pratique sportive dépasse les bénéfices observés par certains médicaments, notamment chez les sujets à haut risque cardiovasculaire, comme les diabétiques. La sédentarité, véritable fléau de santé publique chez les sujets âgés, doit inciter à la promotion de la pratique et surtout la pérennisation des AP chez le senior par des mesures incitatives.

Pr Thomas Vogel^{1,2}

PD Dr Pierre-Olivier Lang³

¹ Pôle de Gériatrie, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg
Pavillon Schutzenberger, 83 rue Himmerich, 67091 Strasbourg

² EA 3072, Services de Physiologie, Fédération de Médecine Translationnelle de Strasbourg (FMTS), Université de Strasbourg
thomas.vogel@chru-strasbourg.fr

³ Service de gériatrie et de réadaptation gériatrique

Centre hospitalier universitaire Vaudois
Chemin Mont Paisible 16, 1011 Lausanne

Pierre-Olivier.Lang@chuv.ch

Messages à retenir

- ◆ Les personnes âgées sont à haut risque de sédentarité
- ◆ La sédentarité aggrave la sarcopénie, majore le risque de chute et de dépendance et est à l'origine du cercle vicieux du déconditionnement de la physique
- ◆ Le bénéfice de l'activité physique de type endurance est clairement démontré chez le sujet âgé, notamment sur les facteurs de risque cardiovasculaire
- ◆ Des bénéfices « novateurs » ont été décrits ces dernières années en oncologie, et pas spécifiquement chez le senior
- ◆ Chez les sujets très âgés ou présentant un syndrome démentiel, les bénéfices de la pratique d'une activité physique demeurent mais sont plus modestes
- ◆ L'initiation d'une activité physique chez le senior doit cependant être encadrée, d'autant plus qu'elle est intense ou que le sujet est très âgé

Références:

1. Vogel T et al. Bénéfices pour la santé de la pratique d'une activité physique chez le sujet âgé. *Cah Ann Gérontol* 2013;5:257-67
2. Milanovic Z et al. Age-related decrease in physical activity and functional fitness among elderly men and women. *Clin Interv Aging* 2013;8:549-56
3. Hakim AA et al. Effects of walking on coronary heart disease in elderly men: the Honolulu Heart Program. *Circulation* 1999;100:9-13
4. Petrella RJ et al. Can adoption of regular exercise later in life prevent metabolic risk for cardiovascular disease? *Diabetes Care* 2005;28:694-701
5. Sattelmair J et al. Dose response between physical activity and risk of coronary heart disease: a meta-analysis. *Circulation* 2011;124:789-95
6. Cook NR et al. Implications of small reductions in diastolic blood pressure for primary prevention. *Arch Intern Med* 1995;155:701-9
7. Semlitsch T et al. Increasing physical activity for the treatment of hypertension: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med* 2013;43:1009-23
8. Halverstadt A et al. Endurance exercise training raises high-density lipoprotein cholesterol and lowers small low-density lipoprotein and very low-density lipoprotein independent of body fat phenotypes in older men and women. *Metabolism* 2007;56:444-50
9. Kelley GA et al. Exercise, lipids, and lipoproteins in older adults: a meta-analysis. *Prev Cardiol* 2005;8:206-14
10. Laaksonen DE et al. Physical activity in the prevention of type 2 diabetes: the Finnish diabetes prevention study. *Diabetes* 2005;54:158-65
11. Hu FB et al. Physical activity and television watching in relation to risk for type 2 diabetes mellitus in men. *Arch Intern Med* 2001;161:1542-8
12. Evans EM et al. Aerobic power and insulin action improve in response to endurance exercise training in healthy 77-87 yr olds. *J Appl Physiol* 2005;98:40-5
13. Lee CD et al. Physical activity and stroke risk: a meta-analysis. *Stroke* 2003;34:2475-81
14. Willey JZ et al. Lower prevalence of silent brain infarcts in the physically active: the Northern Manhattan Study. *Neurology* 2011;76:2112-8
15. Social Security Administration. Disability evaluation under social security. Baltimore, MD: Social Security Administration Office of Disability Programs. SSA publication 64-039
16. Fleg JL et al. Cardiovascular responses to exhaustive upright cycle exercise in highly trained older men. *J Appl Physiol* 1994;77:1500-6
17. Wilson TM et al. Meta-analysis of the age-associated decline in maximal aerobic capacity in men: relation to training status. *Am J Physiol Heart Circ Physiol* 2000;278:H829-34
18. Organisation Mondiale de la Santé. Recommandations mondiales sur l'activité physique pour la santé. 2010 (http://www.sports.gouv.fr/IMG/pdf/2-1_recommandations_aps_oms.pdf)