

Étude comparative de deux modes d'entraînements physiques en Ehpad

Comparison with two types of training in dependent's elderly person

^aUFR Staps, université de Bourgogne, 21000 Dijon, France

^bCentre d'expertise de la performance Gilles Cometti, 21000 Dijon, France

^cLaboratoire Inserm U1093 cognition, action, et plasticité sensorimotrice, 21000 Dijon, France

Adrien Baumann^a

Christos Paizis^b

France Mourey^c

Reçu le 10 septembre 2012 ; reçu sous la forme révisée le 7 décembre 2012 ; accepté le 22 décembre 2012

RÉSUMÉ

Cette étude a comparé les effets de deux types d'entraînements chez 22 personnes âgées d'un service d'Établissement d'hébergement de personnes âgées dépendantes (Ehpad). Les sujets ont été séparés en deux groupes de manière randomisée. Seulement 16 d'entre eux ont participé à l'ensemble des séances et sont inclus dans les analyses statistiques. Le « groupe force » a réalisé des exercices analytiques de musculation en salle et le « groupe aérobie » a réalisé des séances de marche continue et intermittente dans un couloir. Chaque groupe a effectué cinq semaines d'entraînement spécifique. Avant et après entraînement, la population a été évaluée avec deux tests : le « 30 s-chair-stand test » qui évalue la puissance des membres inférieurs et un test de marche intermittent de huit minutes qui évalue la vitesse maximale de marche intermittente. Après une analyse statistique, notre étude montre une augmentation significative des résultats aux deux tests sur la durée de l'entraînement mais sans effet groupe. Niveau de preuve. – Niveau II.

© 2013 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

SUMMARY

This study compared two types of training in 22 senior subjects of an EHPAD service. Subjects were randomized to either one of two groups, the "strength" or the "aerobic" group. Sixteen subjects participated to all sessions and were included in the statistical analysis. The "strength" group underwent analytical musculature exercises in room and the "aerobic" group underwent continuous and intermittent walking sessions in a lane. The duration of specific training was 5 weeks. Each population was evaluated pre- and post-training using two tests: the "30s-chair-stand test", evaluated inferior limbs power, and maximal speed evaluation after 8 minutes intermittent walk. Results indicate a statistically significant improvement in the two parameters evaluated after training, without any effect of the type of training.

Level of evidence. – Level II.

© 2013 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

INTRODUCTION

Les connaissances actuelles sur les mécanismes du vieillissement et dans le domaine de l'entraînement physique permettent d'adapter les programmes d'activité physique, proposés aux personnes âgées en fonction de leur degré d'autonomie.

Au sein du système nerveux périphérique, le niveau d'activation des unités motrices reste stable avec l'âge [1]. L'activité musculaire est quant à elle inférieure chez des sujets âgés comparativement aux sujets jeunes [2]. Cette diminution s'explique notamment par une perte importante (50 %–60 %) du nombre de motoneurons de la corne ventrale de la

Mots clés

Aérobie
Entraînement physique
Force
Vieillesse
Vitesse de marche

Keywords

Aging
Aerobic
Physical training
Resistance
Speed gait
30 s-chair-stand test

Auteur correspondant :

A Baumann,
25, route du Paty-de-Cours,
58200 Cosne-sur-Loire,
France.
Adresse e-mail :
baumann.adrien@gmail.com

moelle spinale avec l'avancée en âge [3]. Cela participe à la diminution de la production de force maximale au cours d'une seule répétition (RM) observée dans le vieillissement [4]. Au niveau des faisceaux de fibres musculaires, on observe avec l'âge une augmentation de la masse grasse ($\times 2,5$) [5] et en parallèle une diminution de la masse maigre que l'on nomme sarcopénie (-27%) [6]. La sarcopénie touche préférentiellement les muscles distaux (vs proximaux) [3] et les membres inférieurs (vs supérieurs) [5]. La diminution de masse maigre au sein du tissu musculaire se traduit par une diminution du nombre total de fibres et de la taille des fibres restantes [7], principalement pour les fibres musculaires glycolytiques. Cela peut s'expliquer par une diminution, avec l'âge, de la synthèse protéique [8] dont la cause principale est une diminution de la production d'hormones anabolisantes comme l'*insulin-like growth factor 1* (IGF-1), la testostérone et l'estrogène [9]. Ces changements structuraux engendrent des répercussions fonctionnelles dont une diminution de la consommation maximale en oxygène ou autrement dit le volume maximal en oxygène ($VO_2 \text{ max}$) [8,10–12] et une diminution du niveau d'activité physique spontanée [8]. C'est la réduction, avec l'âge, de la production d'ATP mitochondriale qui engendre l'envoi de signaux aux centres thalamiques (via le nerf sympathique), ces derniers réduisent le niveau d'activité physique spontanée et notamment le déclenchement des activités volontaires [8].

Après avoir présenté les principales altérations musculaires liées au vieillissement, nous allons observer les effets de différents entraînements physiques. L'entraînement en résistance montre une augmentation des myofibrilles en parallèle [13], qui s'oppose à la diminution de masse maigre observée avec l'âge. Le stress oxydatif est quant à lui diminué par la pratique d'un entraînement physique en résistance, ce qui se traduit par une augmentation de l'activité des enzymes anti-oxydantes (catalase) [14] et par une augmentation de la synthèse protéique [15]. Aussi, un changement de typologie des fibres musculaires du type hybride au type oxydatif [16] peut expliquer l'augmentation des capacités oxydatives de 56 % observées chez des personnes âgées après un entraînement physique en résistance de 24 semaines [17]. Enfin au niveau fonctionnel, on observe après un entraînement en résistance une augmentation significative de la vitesse de marche de 10 % après huit semaines de protocole à raison de trois séances non consécutives par semaines [18].

Un entraînement physique de type aérobie engendre un ajout de myofibrilles en parallèle mesuré par section transversale musculaire (CSA) sur le quadriceps, après un protocole de 12 semaines d'efforts sur cycle ergomètre à 60 % à 80 % de la

fréquence cardiaque de réserve [19]. Les effets, outre un ajout de myofibrilles, correspondent à une augmentation de la synthèse protéique (22 %) [20] et une diminution des effets du stress oxydatif, grâce à l'augmentation de l'activité des enzymes de la chaîne respiratoire de la membrane interne de la mitochondrie [19]. Tout cela contribue à lutter contre la perte de masse maigre. On observe également après un entraînement physique de type aérobie une augmentation du $VO_2 \text{ max}$ [21–23]. Elle est liée à une amélioration des capacités oxydatives de 31 % [17] qui se traduit au niveau musculaire par un changement de typologie des fibres musculaires du type IIb vers le type IIa [22], ce qui rend le profil musculaire plus lent. Enfin un entraînement physique de type aérobie augmente le nombre de pompes sodium-potassium, ce qui permet une meilleure transmission de la commande nerveuse et donc la production de geste plus efficace [21]. Dans notre étude, nous nous sommes centrés sur des gains plus fonctionnels comme la vitesse de marche intermittente et la puissance des membres inférieurs en comparant les effets de deux types d'entraînement physique (aérobie et résistance) dans une population de sujets âgés institutionnalisés.

L'objectif de cet article est de comparer les effets de deux types d'entraînements physiques sur les capacités fonctionnelles de personnes âgées d'un service d'Ehpad.

Nous avons fait le choix de ne pas inclure d'entraînement mixte agissant par exemple sur la fonction d'équilibration.

MÉTHODE

Vingt-deux résidents d'un service d'Établissement d'hébergement de personnes âgées dépendantes (Ehpad) ont participé volontairement à notre étude et ont été séparés de manière randomisée en deux groupes avec entraînements distincts : groupe force et groupe aérobie. Seulement 16 d'entre eux ont participé à l'ensemble des séances et ont été inclus dans les analyses statistiques (âge = $76,68 \pm 10,18$ ans). Le *Tableau I* résume les données anthropométriques de la population. La période d'entraînement dure cinq semaines à raison d'une séance par semaine par résident.

Les entraînements nécessitaient des élastiques, des plints, un chronomètre, une chaise, des haltères, un décimètre et un oxymètre.

Chaque séance de tests ou d'entraînement a débuté par un échauffement standardisé d'environ dix minutes : réveil

Tableau I. Répartition de chaque groupe au début et après l'entraînement en termes de nombre de participants et de valeurs moyennes de l'âge, du poids et de la taille. Il n'y a pas d'explications concernant la perte plus importante de sujets dans le groupe aérobie par rapport au groupe force.

	Homme	Femme	Âge (ans)	Poids (kg)	Taille (m)
<i>Groupe force</i>					
Pré	4	7	78 ± 9	$67,77 \pm 13,75$	$1,62 \pm 0,1$
Post	4	6	78 ± 10	$68,33 \pm 14,36$	$1,61 \pm 0,1$
<i>Groupe aérobie</i>					
Pré	3	8	75 ± 10	$71,48 \pm 18,74$	$1,58 \pm 0,05$
Post	1	5	70 ± 10	$70,20 \pm 16,23$	$1,59 \pm 0,05$

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2623178>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2623178>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)