

Effets d'un entraînement cognitif sur la marche chez les personnes âgées

Véronique CORNU^{a,b}, Jean-Paul STEINMETZ^a, Carine FEDERSPIEL^{a,c}

^a ZithaSenior, Recherche & Développement; ^b Université du Luxembourg, ECCS, COSA; ^c ZithaKlinik, Réhabilitation gériatrique Contact: veronique.cornu@uni.lu

1. Introduction

L'association entre troubles de la marche, chutes et fonctions cognitives (attention, fonctions exécutives) chez les personnes âgées peut être considérée comme établie (p.ex. 1,2). D'autant plus, il a pu être démontré que des dysfonctionnements exécutifs peuvent même *prédire* des chutes (3). Dans le cadre de la prévention de chutes, il semble ainsi prometteur d'analyser les effets d'un entraînement cognitif sur la marche (4,6). En ce qui concerne les paramètres de la marche, une variabilité du pas élevée et un ralentissement de la vitesse de marche sous condition de double tâche (DT) (1,6) sont intimement liés au risque de chutes.

Objectif: Evaluer les effets d'un entraînement neurocognitif sur différents paramètres de la marche.

2. Matériel & méthode

Echantillon

L'échantillon est composé de 24 personnes âgées. Comme critères d'exclusion ont été définis un MMS < 23 et l'incapacité de marcher une distance de 10m sans déambulateur lors de l'analyse de la marche.

	Groupe d'entraînement [M (SD)]	Groupe contrôle [M (SD)]	p (*)
Âge	84.4 (6.2)	85.3 (5.2)	.80
MMS	27.2 (1.8)	27.7 (1.9)	.44
Sexe			
féminin	85.7%	70%	.35
masculin	14.3%	30%	
Indice de Barthel	90 (13.3)	96 (5.2)	.31
Force de préhension (kg)	15.0 (3.7)	19.3 (7.1)	.07
Déambulateur au quotidien			
oui	71.4%	70%	.94
non	28.6%	30%	
Temps "Get up and go" (sec)	21.3 (8.8)	19.7 (5.5)	.93

(*)Note: Test de Mann-Whitney pour les variables d'intervalle, Test Chi-Carrée pour les variables nominales.

Procédure

Un design quasi-expérimental avec des mesures pré- et posttest a été utilisé. Les participants ont été affectés soit à un groupe d'entraînement participant à un entraînement cognitif standardisé de six semaines (2 séances par semaine) (n=14), soit à un groupe contrôle (n=10) n'ayant pas participé à cet entraînement.

Analyse de la marche

L'analyse de la marche a été réalisée à l'aide du système *Gaitrite*®.

Paramètres mesurés:

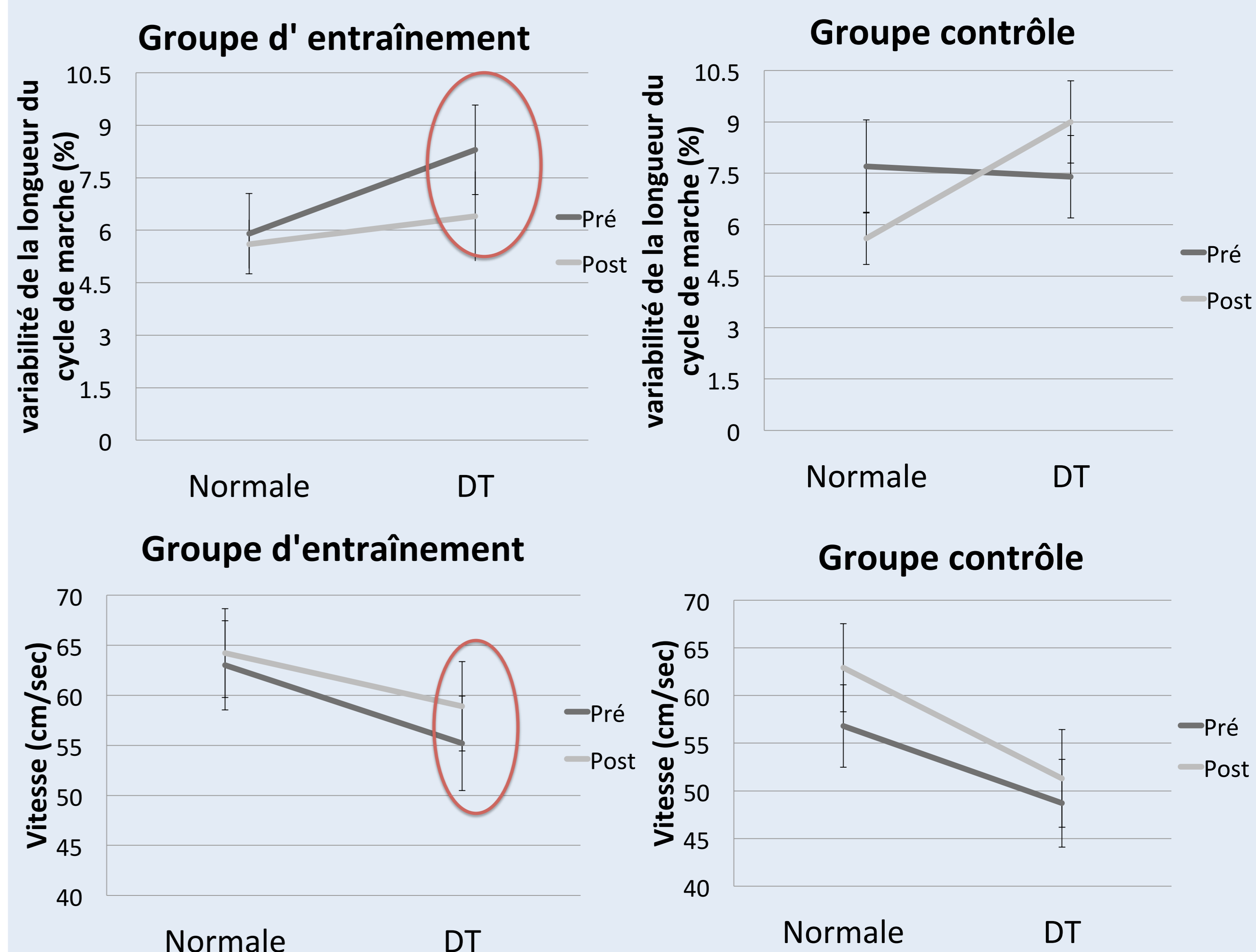
- Vitesse (cm/s)
- Variabilité de la longueur du cycle de marche (%)

Conditions de marche:

- Marche normale
- Marche sous condition de double tâche: compter à rebours (50-2)

A partir des informations dans ces deux conditions, on peut calculer les « DT-Costs » correspondants au pourcentage de la modification de performance sous condition de DT relatif à la condition de simple tâche.

3. Résultats



Effets d'importance clinique (7,8) dans le groupe d'entraînement pour les DT-Costs. Les participants du groupe d'entraînement réduisent moins leur vitesse ($\delta = 1.251$) et augmentent moins leur variabilité de la longueur du cycle de marche ($\delta = 1.541$) sous condition de DT après l'entraînement.

4. Discussion et conclusion

Ces premiers résultats sont prometteurs et suggèrent qu'un entraînement cognitif peut avoir le potentiel d'améliorer les troubles de marche et de réduire ainsi le risque de chute. Vu la taille limitée de notre échantillon, les résultats de l'étude présente sont à considérer comme préliminaires et des recherches ultérieures avec des échantillons plus grands sont nécessaires afin de pouvoir confirmer les résultats présents. Le fait que les mesures de base entre les deux groupes ne sont pas identiques, restreint notre interprétation des résultats. D'un point de vue pratique, de futures recherches sont nécessaires afin de pouvoir adapter et optimiser des programmes de prévention de chutes en intégrant l'aspect d'une promotion des fonctions cognitives.

Bibliographie

- (1) Beauchet, O., & Berrut, G. (2006). Marche et double tâche: définition, intérêts et perspectives chez le sujet âgé [Gait and dual-task: Definition, interest and perspectives in the elderly]. *Psychol NeuroPsychiatr Vieil*, 4(3), 215-225.
- (2) Montero-Odasso, M., Verghese, J., Beauchet, O., & Hausdorff, J.M. (2012). Gait and cognition: a complementary approach to understanding brain function and the risk of falling. *JAGS*, 60(11), 2127-2136.
- (3) Mirelman, A., et al. (2012). Executive function and falls in older adults: new findings from a five-year prospective study link fall risk to cognition. *PLoS One*, 7(6).
- (4) Segev-Jacobovskii, O., Herman, T., Yogeve-Seligman, G., Mirelman, A., Giladi, N., & Hausdorff, J. M. (2011). The interplay between gait, falls and cognition: can cognitive therapy reduce fall risk? *Expert Review of Neurotherapeutics*, 11(7), 1057-1075.
- (5) Verghese, J., Mahoney, J., Ambrose, A.F., Wang, C., & Holtzer, R. (2010). Effect of cognitive remediation on gait in sedentary seniors. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 65(12), 1338-1343.
- (6) Kressig, R. W., & Beauchet, O. (2004). Die Rolle der Ganganalyse in therapeutischen Trainingsprogrammen von Betagten. *Z Gerontol Geriatr*, 37(1), 15-19.
- (7) Kazis, L.E., Anderson, J.J., & Meenan, R.F. (1989). Effect sizes for interpreting changes in health status. *Medical Care*, 27(3), S178-S189.
- (8) Perera, S., Mody, S.H., Woodman, R.C., & Studenski, S.A. (2006). Meaningful change and responsiveness in common physical performance measures in older adults. *JAGS*, 54, 743-749