



ELSEVIER

Reçu le :
27 avril 2016
Accepté le :
8 septembre 2016
Disponible en ligne
24 octobre 2016



CrossMark

Effets d'un entraînement à la marche avec robot d'assistance à la marche Lokomat[®] chez des sujets porteurs d'une prothèse totale de genou : étude préliminaire

Effects of a walking training session with a walking-aid robot for patients holding a total knee arthroplasty: Preliminary study

C. Coffineau^{a,*}, N. Lampire^b, J. Chapus^c

^a Service kinésithérapie, CMPR LADAPT Loiret, 658D, rue des Bourgoins, 45200 Amilly, France

^b Laboratoire d'analyse du mouvement, CMPR LADAPT Loiret, 658D, rue des Bourgoins, 45200 Amilly, France

^c Service médical, CMPR LADAPT Loiret, 658D, rue des Bourgoins, 45200 Amilly, France

Disponible en ligne sur

ScienceDirect

www.sciencedirect.com

Summary

Objectives. The aim of this preliminary study was to evaluate the efficiency of a rehabilitation session with walking-aid robot (Lokomat[®]) on quality of gait for patients operated for a total knee arthroplasty.

Materials and methods. This crossover randomized study compared the effect of a session of Lokomat[®] and the effect of a conventional rehabilitation session after total knee arthroplasty. The evaluated parameters were: pain with Visual Analogic Scale (VAS), spatiotemporal parameters and knee ranges of motion during gait with a quantified gait analysis, before and after the two sessions.

Results. Ten subjects were included. Pain after Lokomat[®] session was significantly increased by 0.86 points at the VAS (P 0.04). Regarding gait, after Lokomat[®] session stride length was significantly improved (P 0.04), peak knee extension was improved of 1.04° (P 0.04) but peak knee flexion was not modified.

Conclusion. In this preliminary study, the Lokomat[®] seems to improve knee extension and stride length during gait. An evolution of inclusion criteria of this experimental protocol could allow a better control of pain. Finally, the planification of a protocol with multiple sessions seems necessary to better observe some modifications of gait parameters.

© 2016 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Résumé

Objectifs. L'objectif de ce travail préliminaire était d'évaluer l'efficacité d'une séance de rééducation avec robot d'assistance à la marche (Lokomat[®]) sur la qualité de marche de sujets opérés d'une prothèse totale de genou.

Matériel et méthode. Cette étude croisée randomisée comparait l'effet d'une séance de Lokomat[®] et d'une séance rééducation classique sur la marche après prothèse totale de genou. Les paramètres évalués étaient : la douleur par échelle visuelle analogique (EVA), les paramètres spatiotemporels et les amplitudes du genou lors de la marche à l'aide d'une analyse quantifiée de la marche, avant et après chacune des deux séances.

Résultats. Dix sujets ont été inclus. La douleur après la séance de Lokomat[®] était significativement augmentée de 0,86 point EVA (p 0,04). Concernant la marche, après la séance de Lokomat[®] la longueur de l'enjambée était significativement augmentée (p 0,04), le pic d'extension de genou était amélioré de 1,04° (p 0,04) mais la flexion du genou n'était pas modifiée.

Conclusion. Dans cette étude préliminaire, le Lokomat[®] apporte un bénéfice sur l'extension du genou et la longueur de l'enjambée lors de la marche. Une évolution des critères d'inclusion et du protocole expérimental pourrait permettre de contrôler la douleur. Enfin, la mise en place d'un protocole avec de multiples séances semble

* Auteur correspondant.

e-mail : coffineau.celine@ladapt.net (C. Coffineau).

Keywords: Total knee arthroplasty (TKA), Rehabilitation, Gait, Knee range of motion, Robot-assisted gait

nécessaire pour mieux appréhender une éventuelle modification des paramètres de marche.

© 2016 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Prothèse totale de genou (PTG), Rééducation, Marche, Amplitudes de genou, Robot d'entraînement à la marche

Introduction

La rééducation pratiquée après la pose d'une PTG repose sur l'utilisation de techniques de rééducation analytiques et fonctionnelles. L'objectif principal de cette prise en charge thérapeutique postopératoire est de permettre au patient de retrouver une marche indolore, efficace et proche de la « norme » d'un point de vue spatiotemporel, cinématique et cinétique.

Les techniques kinésithérapiques de rééducation après la pose d'une PTG permettent la récupération analytique des amplitudes articulaires du genou. Toutefois, il existe très fréquemment une discordance entre la récupération analytique des amplitudes de flexion et d'extension du genou et celles exploitées par les patients lors de la marche [1]. Le transfert d'acquis analytiques vers une situation motrice fonctionnelle telle que la marche est incomplet : malgré la pose d'une PTG, le patient conserve un schéma de marche proche du schéma « pathologique » préopératoire [2] avec :

- une diminution de la vitesse de marche [3], une asymétrie de la longueur des pas, une diminution du temps passé en phase de simple appui du côté opéré ;
- un déficit de la flexion maximale du genou en phase oscillante, un déficit de l'extension maximale du genou en phase portante [4].

Ces anomalies de la cinématique articulaire au cours de la marche s'accompagnent le plus souvent de la persistance de compensations biomécaniques aussi bien du membre inférieur opéré que du membre inférieur non opéré [1] et semblent dépendantes du degré d'anomalie cinématique préexistant avant l'intervention chirurgicale [4]. Il paraît alors important de corriger cette marche « pathologique » afin de préserver les autres articulations des membres inférieurs.

Depuis une vingtaine d'années a émergé en neurologie le concept de l'entraînement orienté vers la tâche à améliorer. Les effets de ce concept sur la marche ont été démontrés par French et al. en 2008 [5] chez des sujets ayant été victimes d'un AVC : 6 mois après la fin de l'entraînement, des effets sur la marche, faibles à modérés, persistent. Partant de ce concept, des robots d'assistance à la marche ont été développés offrant la possibilité de répéter une marche corrigée. Le collectif Cochrane a publié en 2013 une revue de littérature sur

l'effet de ces robots sur la marche des patients victimes d'un AVC avec des résultats encourageants [6]. En effet, associés à des thérapies conventionnelles, ils permettraient notamment une meilleure indépendance à la marche. Parmi ces robots d'assistance à la marche, le Lokomat® tient une place prépondérante.

Le Lokomat® pourrait permettre de corriger les anomalies cinématiques retrouvées chez les patients porteurs d'une PTG et de « réinitialiser » un schéma de marche proche de la norme. À ce jour l'utilisation de cet outil dans la rééducation des pathologies traumatiques ou orthopédiques des membres inférieurs a peu été étudiée [7,8].

L'objectif principal de cette étude préliminaire contrôlée, randomisée, en simple insu est d'étudier les effets d'une séance unique de rééducation à la marche avec le Lokomat® sur la qualité de la marche des patients porteurs d'une PTG.

Patients

Critères d'inclusion

Les critères d'inclusion étaient :

- intervention chirurgicale pour PTG ;
- marche sur au moins 100 m avec au maximum une aide technique (cane simple ou canne anglaise) ;
- amplitude passive de flexion du genou opéré supérieure ou égale à 75°, amplitude passive d'extension du genou opéré inférieure ou égale à -10° ;
- état de cicatrisation compatible avec l'installation sur Lokomat® ;
- consentement éclairé et express du patient signé et recueilli.

Critères de non inclusion des sujets

Les critères de non inclusion étaient :

- pathologie orthopédique ou neurologique ou rhumatologique pouvant affecter la marche ;
- taille (moins de 155 cm) et corpulence (plus de 100 kg) rendant l'installation dans le Lokomat® inconfortable ou impossible ;
- morphologie, défaut d'axe des membres inférieurs ou limitations articulaires des membres inférieurs incompatibles avec l'installation dans le Lokomat® ;

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8592565>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8592565>

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