

Entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel

Auteur : SCIRE Community Team | Réviseur : [Tania Lam](#), [Shannon Sproule](#) | Publié : 29 novembre 2017 | Mise à jour : ~

L'entraînement sur tapis roulant avec support de poids corporel est une thérapie qui peut être utilisée pour supporter l'entraînement à la marche après une lésion de la moelle épinière (LME). Ce document présente les informations de base concernant l'utilisation de l'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel après une LME.

Points clés

- L'*entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel* est une modalité de thérapie dans laquelle une partie du poids d'une personne est supportée pendant qu'elle marche sur un tapis roulant.
- Cela est généralement utilisé pour travailler sur les capacités à la marche, la vitesse de marche et la forme physique chez les personnes ayant un certain contrôle du mouvement dans leurs jambes après une LME (habituellement chez les personnes ayant une LME incomplète).
- Les preuves scientifiques supportent que l'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel est efficace pour aider à améliorer la marche chez les personnes avec une LME incomplète. Cela peut aussi avoir des bénéfices pour la forme physique, réduire la spasticité et le bien-être général.
- La relation entre l'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel et les mouvements de la marche après une LME complète n'est pas bien comprise. Plus de recherche est nécessaire pour comprendre si l'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel a des bénéfices potentiels de traitement sur la fonction de la marche (locomotrice) pour les personnes ayant des lésions complètes.

Qu'est-ce que l'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel ?

L'*entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel* est une modalité de thérapie dans laquelle une partie du poids d'une personne est supportée pendant qu'elle marche sur un tapis roulant. Cela se fait habituellement à l'aide d'un système de suspension sur lequel est attaché un harnais qui supporte une partie du poids corporel de la personne au-dessus d'un tapis roulant. Tandis qu'elle est supportée, la personne marche sur le tapis roulant avec ou sans aide de fournisseurs de soins de santé.

L'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel est habituellement utilisé pour travailler la marche chez les personnes ayant un certain contrôle du mouvement dans leurs jambes après une LME (habituellement les personnes ayant une LME incomplète).

Les objectifs du traitement avec l'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel peuvent inclure :

Pratiquer la marche et la position debout

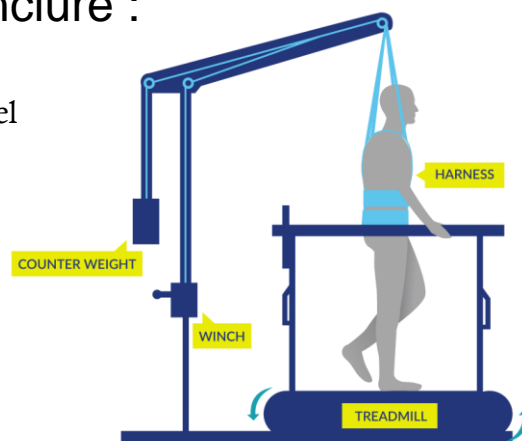
L'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel est habituellement utilisé pour travailler sur les compétences de marche et de posture debout après une LME incomplète. Puisque le poids du corps est partiellement supporté, la marche peut être pratiquée même quand une personne ne peut pas marcher ou être debout de façon indépendante. Cela peut aussi permettre de débiter l'entraînement à la marche plus rapidement après la blessure.

Travailler sur la qualité et la vitesse de marche

L'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel peut être utilisé pour pratiquer de meilleurs patrons de marche et prévenir les compensations de mouvement qui peuvent se produire pendant la marche non supportée. Cela peut aussi permettre à une personne de pratiquer de façon sécuritaire la marche à une vitesse plus rapide. Cela peut fournir une rétroaction importante au système nerveux pour faciliter l'apprentissage.

Pour entraîner la forme physique et la santé

Se tenir debout et marcher peut avoir des bénéfices pour la forme cardiovasculaire et la santé globale. Cela peut aussi avoir d'autres bénéfices, comme améliorer la spasticité et le sentiment de bien-être.



L'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel est habituellement fait en utilisant un système de suspension aérien et un harnais qui supportent le corps au-dessus du tapis roulant.¹

Comment se fait l'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel ?

L'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel implique habituellement l'utilisation d'un harnais et d'un système de suspension qui supportent la personne debout sur le tapis roulant. Il existe d'autres formes d'entraînements avec support du poids corporel, telles que les tapis roulants sous l'eau, les tapis roulants anti-gravité et les systèmes assistés par robot, même elles sont moins communes dans des contextes cliniques standards.

La proportion du poids corporel qui est supporté sera différente pour chaque personne selon les caractéristiques de leur LME (comme le niveau de la lésion), le niveau de support fourni par les prestataires de santé et l'expérience de la personne avec cet entraînement.

Équipement

L'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel peut impliquer l'utilisation de différentes pièces d'équipement, selon le type de soutien fourni. Le type le plus courant de harnais et de système de suspension peut impliquer une variété de pièces d'équipement telles que :

- Un harnais
- Sangles et rembourrage abdominaux et pelviens
- Système de suspension aérien (au-dessus de la tête)
- Tapis roulant avec vitesses ajustables
- Rampe d'accès au tapis roulant
- Tuyaux ou sangles supplémentaires
- Barres parallèles
- Orthèses et attelles



L'équipement pour un type de système à suspension inclut un tapis roulant, un système de suspension aérien et un harnais.²

Certains systèmes d'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel peuvent aussi impliquer l'utilisation de systèmes informatiques qui contrôlent l'entraînement et/ou les systèmes robotisés qui guident les mouvements des jambes.

Procédures

Les procédures exactes dépendent du type d'équipement utilisé et des capacités physiques de la personne. Les procédures générales pour utiliser un harnais et un système de suspension standard peuvent inclure les étapes suivantes :

- Afin de vous assurer que ce traitement est sécuritaire pour vous, vos professionnels de la santé mesureront votre rythme cardiaque, la pression sanguine et évalueront votre risque de fractures avant de débuter ce traitement.
- Vos professionnels de la santé vous aideront à mettre le harnais et les sangles pelviennes en position couchée ou debout. Le harnais est ensuite resserré afin qu'il ne glisse pas vers le haut lorsque le poids est supporté.
- Le harnais est alors solidement connecté à la suspension au-dessus du tapis roulant et vous êtes soulevés en utilisant un levier mécanique pour supporter du poids. Il y a habituellement des barres sur le côté pour se tenir pour maintenir l'équilibre.
- Une fois que vous êtes en position debout, votre professionnel de la santé allumera le tapis roulant et augmentera graduellement la vitesse du tapis roulant. Selon vos besoins et vos capacités, de l'assistance manuelle ou des attelles peuvent être utilisées pour aider à bouger les jambes ou contrôler le tronc et le bassin.



Une clinicienne qui ajuste le harnais pour préparer un homme pour le tapis roulant.³



L'entraînement commence habituellement avec le maximum de poids supporté à une vitesse lente. La quantité de soutien est généralement entre 35% et 50% du poids corporel, mais cela dépend de votre capacité à être debout sur une jambe sans qu'elle flanche. Lorsque vous vous habituez à l'entraînement, la quantité de support fourni diminue et la vitesse ou le temps passé sur le tapis roulant peuvent augmenter. Il est important de maintenir un patron de marche de bonne qualité pour pratiquer un patron normal de mouvement.

Quantité d'entraînement

Votre professionnel de la santé déterminera la durée de l'entraînement selon vous, vos objectifs d'entraînement ainsi que la disponibilité de l'équipement et du personnel médical. L'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel est souvent fait pendant 15 à 30 minutes, de deux à cinq fois par semaine. Cependant, nous ne savons pas quelle est la durée optimale d'entraînement.

Thérapies additionnelles

L'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel n'est qu'une des nombreuses thérapies de marche pour les personnes ayant une LME. Elle est souvent accompagnée par d'autres formes d'entraînement à la marche telles que :

- Marcher sur le sol (hors du tapis roulant) avec ou sans aide technique à la marche, comme une marchette. Cela peut être utilisé pour aider à renforcer la marche après l'entraînement sur tapis roulant sous une forme plus réaliste pour les mouvements quotidiens.
- La stimulation électrique fonctionnelle (SEF) peut être appliquée aux muscles des jambes et du tronc pendant l'entraînement sur tapis roulant pour stimuler l'activité musculaire. Cela peut aider à créer des contractions musculaires plus fortes dans les muscles affaiblis lors de la marche. Des systèmes spéciaux de SEF (tels que des systèmes de contrôle du pied qui soulèvent les orteils à chaque pas) peuvent être utilisés pour aider avec la coordination en marchant.



Pour plus d'informations, visitez notre page sur la SEF !



Il est important de parler avec un professionnel de la santé concernant l'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel pour vous assurer que cela est sécuritaire et adéquat pour vous ainsi que pour apprendre à utiliser l'équipement correctement.

Existe-t-il des restrictions ou des précautions pour l'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel ?

Il existe certaines situations pour lesquelles l'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel peut être dangereux à utiliser. Ceci n'est pas une liste complète, parlez à un professionnel de la santé pour savoir si ce traitement est sécuritaire et approprié pour vous.

L'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel ne devrait pas être utilisé dans les situations suivantes :

- Par des personnes ayant une condition médicale où la fréquence cardiaque, la pression artérielle ou les crises d'épilepsie ne sont pas contrôlées
- Par des personnes qui ne sont pas capables de rester en position debout durant 5-10 minutes sans chute importante de pression artérielle
- Par des personnes à risque de fractures osseuses, comme les personnes souffrant d'ostéoporose sévère ou de fractures récentes
- Par des personnes ayant des limitations articulaires (comme des contractures) qui limitent la marche, la mise en charge ou la position debout
- Dans les zones où le harnais peut exercer une pression sur des plaies ouvertes ou des régions à risque de plaies de pression
- Par des personnes qui utilisent une ventilation mécanique

L'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel devrait être utilisé prudemment dans les situations suivantes :

- Quand il y a des tubes ou des voies attachées au corps, comme une sonde gastrique ou un cathéter à demeure
- Par des personnes souffrant de spasticité sévère et non contrôlée
- Par des personnes ayant des caillots sanguins ou des antécédents de caillots sanguins
- Par des personnes ayant d'autres conditions médicales ou blessures importantes
- Par des personnes sujettes à la dysréflexie autonome

Quels sont les risques et effets secondaires de l'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel ?

Il existe certains risques et effets secondaires qui devraient être discutés avant de participer à l'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel. Ceci n'est pas une liste complète; demandez plus de détails à votre professionnel de la santé.

Les risques et effets secondaires de l'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel peuvent inclure:

- Inconfort aux aines ou douleur autour du harnais
- Irritation de la peau près de l'endroit où la peau ou les vêtements cisailent avec le harnais
- Inconfort abdominal ou difficulté à respirer si le harnais est trop serré
- Fractures osseuses
- Tension musculaire, douleur musculaire ou blessures
- Détérioration des spasmes musculaires
- Dysréflexie autonome
- Changements dans la pression artérielle qui peuvent causer des étourdissements et des vertiges

Y a-t-il d'autres limites à l'utilisation de ce traitement ?

En plus des risques et effets secondaires de l'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel, il existe aussi des limites pratiques à son utilisation, notamment:

- Difficile à utiliser et nécessite parfois l'aide de jusqu'à quatre personnes
- L'équipement et le temps du personnel médicaux nécessaires pour l'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel peuvent être très coûteux
- Plusieurs établissements n'ont pas le personnel ni l'équipement pour utiliser l'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel dans leur programme quotidien

Est-ce que l'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel améliore la marche après une LME incomplète ?

La marche

Les études de recherche ont montré que l'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel peut aider à :

- Améliorer la capacité à la marche chez les personnes avec une LME incomplète chronique (preuve scientifique faible)
- Améliorer la marche à un degré similaire à la pratique de la marche sans tapis roulant à une intensité similaire chez une personne avec une LME incomplète récente (preuve scientifique modérée)
- Améliorer la marche fonctionnelle chez les personnes avec une LME incomplète lorsqu'utilisé conjointement avec la stimulation électrique fonctionnelle (SEF) des muscles des jambes (preuve scientifique modérée)



Cependant, les bénéfices pour la marche n'apparaissent pas être propres à ce type d'entraînement. La plupart des stratégies pour la marche qui impliquent de la mise en charge (incluant marcher sur le sol, marcher sur un tapis roulant et marcher avec la SEF) apparaissent être aussi efficaces pour améliorer la marche après une LME incomplète.

Forme cardiovasculaire

Plusieurs études ont examiné les effets de l'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel sur différents aspects de la forme cardiovasculaire après une LME. Prises ensemble, ces études fournissent la preuve scientifique précoce que l'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel aide à améliorer plusieurs aspects de la forme cardiovasculaire et la santé chez les personnes avec parapésie et tétrapésie complète et incomplète.

Autres effets

En plus des bénéfices pour la marche et la forme cardiovasculaire, l'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel peut aussi avoir d'autres effets après une LME.

- L'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel peut aider à améliorer la spasticité (preuve scientifique faible)
- L'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel peut mener à une plus grande satisfaction et un meilleur bien-être dans la vie (preuve scientifique faible)
- On pense que l'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel améliore la densité osseuse après une LME, cependant, les premières recherches suggèrent qu'il pourrait ne pas aider à prévenir la perte osseuse après une LME (preuve scientifique faible)

L'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel peut-il permettre de faire des pas après une LME complète ?

Bien que nous ayons tendance à penser que la marche est entièrement volontaire, la capacité à faire des pas et à marcher est en fait liée des processus à la fois conscients et inconscients (automatiques). On pense que certains des processus automatiques de la marche sont contrôlés dans la moelle épinière par les réseaux de cellules nerveuses appelés les réseaux locomoteurs spinaux (en anglais : central pattern generators, soit CPGs).

Qu'est-ce que les réseaux locomoteurs spinaux (CPGs) ?

Les réseaux locomoteurs spinaux (CPGs) sont des réseaux de cellules nerveuses dans la moelle épinière qui génèrent des patrons de mouvement rythmique. Ces réseaux ne nécessitent pas de signaux du cerveau ou une sensation pour continuer à fonctionner une fois qu'ils sont activés.

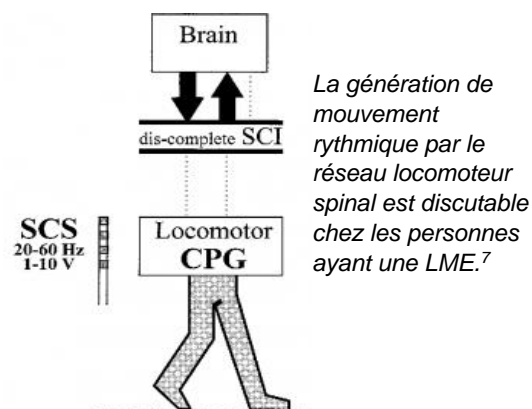
Les CPGs ont été découverts lorsque des chercheurs ont constaté que des animaux ayant une lésion complète de la LME ont démontré des mouvements de pas lorsqu'ils étaient supportés au-dessus d'un tapis roulant. Ces animaux ne pouvaient pas débiter le mouvement eux-mêmes, mais une fois déclenchés (typiquement par stimulation électrique, par l'application de certains médicaments ou de la stimulation sensorielle à une zone entre l'os pubien et le sacrum appelée le périnée), les mouvements de pas continuaient dans un patron rythmique qui ressemblait à de la marche.

On pense que ces réseaux de connexions nerveuses sont situés dans la moelle épinière et existent pour permettre aux mouvements répétitifs de se poursuivre sans avoir besoin de penser à chaque pas.

Preuves scientifiques pour les réseaux locomoteurs spinaux chez les humains ayant une LME complète

Les chercheurs sont encore incertains que les réseaux locomoteurs spinaux peuvent être activés après une LME complète chez les humains. Les chercheurs ont suggéré plusieurs observations qui peuvent montrer des preuves de réseaux locomoteurs spinaux après une LME complète chez les humains, incluant :

- Mouvements rythmiques spontanés sous le niveau de la lésion;
- Mouvements semblables à des pas lorsqu'une stimulation électrique est appliquée par une électrode sur la moelle épinière (stimulation périodurale); et
- Contractions musculaires rythmiques qui peuvent être induites par traitement avec certains médicaments.



Cependant, il y a un débat parmi les chercheurs pour savoir si ces résultats montrent vraiment des preuves de réseaux locomoteurs spinaux ou non. Il n'est également pas clair si ces réseaux locomoteurs spinaux sont activés durant l'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel après une LME.

Pour plus d'informations, visitez notre page sur la Stimulation épidurale !



Les pas automatiques ne sont pas de la marche

Il est aussi important de considérer que les pas automatiques ne sont pas de la marche. La marche est beaucoup plus complexe, impliquant beaucoup d'autres composantes, comme la force pour supporter le poids du corps, l'équilibre pour rester debout et les transferts de poids et la sensation et le contrôle volontaire pour s'adapter à l'environnement et à la situation. Pour ces raisons, même si les réseaux locomoteurs spinaux sont activés après une LME complète, nous ne savons pas si cela aidera une personne à regagner la capacité de marcher ou si cela aura tout autre bénéfice pour la marche fonctionnelle.

Plus de recherche est nécessaire pour mieux comprendre les réseaux locomoteurs spinaux après une LME complète. Actuellement, l'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel continue d'être utilisé cliniquement comme traitement pour les personnes ayant une LME incomplète qui conservent du mouvement dans les jambes.

En conclusion

Globalement, les preuves scientifiques suggèrent que l'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel a des effets positifs sur la marche après une LME incomplète qui sont comparables aux autres formes d'entraînement à la marche. Cet entraînement peut aussi avoir des bénéfices pour la forme cardiovasculaire, la spasticité et le bien-être après une LME, bien que plus de recherches de haute qualité sont nécessaires pour confirmer.

L'entraînement sur tapis roulant avec support du poids corporel apparaît comme étant relativement sécuritaire lorsqu'utilisé adéquatement, cependant l'équipement et le support nécessaires pour ce traitement peuvent ne pas être couramment disponibles pour une utilisation régulière. Si ce traitement vous intéresse, discutez de vos options avec vos professionnels de la santé pour découvrir s'il vous convient.

Pour une liste des études incluses dans ce document, veuillez consulter la [liste de références](#). Pour revoir ce que nous signifions par des évidences «fortes», «modérées» et «faibles», veuillez consulter [SCIRE Community Evidence Ratings](#).

Liste de références abrégée

Des sections de ce document ont été adaptées des chapitres : «Lower Limb», «Cardiovascular Health and Exercise», «Bone Health», «Depression» et «Spasticity», tirés du SCIRE Professional :

Lam T, Wolfe DL, Domingo A, Eng JJ, Sproule S (2014). Lower Limb Rehabilitation Following Spinal Cord Injury. In: Eng JJ, Teasell RW, Miller WC, Wolfe DL, Townson AF, Hsieh JTC, Connolly SJ, Noonan VK, Loh E, McIntyre A, editors. Spinal Cord Injury Rehabilitation Evidence. Version 5.0. Vancouver: p 1-74.

Disponible au : scireproject.com/evidence/lower-limb-and-walking/

Warburton DER, Krassioukov A, Sproule S, Eng JJ (2014). Cardiovascular Health and Exercise Following Spinal Cord Injury. In Eng JJ, Teasell RW, Miller WC, Wolfe DL, Townson AF, Hsieh JTC, Connolly SJ, Noonan VK, Loh E, McIntyre A, editors. Spinal Cord Injury Rehabilitation Evidence. Version 5.0. Vancouver: p 1-48.

Disponible au : scireproject.com/evidence/cardiovascular-health-and-exercise/

Craven C, Lynch CL, Eng JJ (2014). Bone Health Following Spinal Cord Injury, In Eng JJ, Teasell RW, Miller WC, Wolfe DL, Townson AF, Hsieh JTC, Connolly SJ, Noonan VK, Loh E, McIntyre A, editors. Spinal Cord Injury Rehabilitation Evidence. Version 5.0. Vancouver: p 1-37.

Disponible au : scireproject.com/evidence/bone-health/

Orenczuk S, Mehta S, Slivinski J, Teasell RW (2014). Depression Following Spinal Cord Injury. In Eng JJ, Teasell RW, Miller WC, Wolfe DL, Townson AF, Hsieh JTC, Connolly SJ, Noonan VK, Loh E, McIntyre A, editors. Spinal Cord Injury Rehabilitation Evidence. Version 5.0. Vancouver: p 1-35.

Disponible au : scireproject.com/evidence/mental-health/

Hsieh JTC, Connolly SJ, McIntyre A, Townson AF, Short C, Mills P, Vu V, Benton B, Wolfe DL (2016). Spasticity Following Spinal Cord Injury. In Eng JJ, Teasell RW, Miller WC, Wolfe DL, Townson AF, Hsieh JTC, Connolly SJ, Curt A, Mehta S, Sakakibara BM, editors. Spinal Cord Injury Rehabilitation Evidence. Version 6.0.

Disponible au : scireproject.com/evidence/spasticity/

La liste complète des références est disponible au : community.scireproject.com/topic/body-weight-supported-treadmill/#reference-list

Crédits des images

1. Image by SCIRE
2. 'Figure 1. Device for body weight support (LINA, Silkeborg, Denmark) and treadmill (FITEX T-5050; Fitex, Gwangju, Korea) and treadmill' from: Joon Lee B, Lee HJ, Lee, WH. The effects of intensive gait training with body weight support treadmill training on gait and balance in stroke disability patients: a randomized controlled trial. Phys Ther Rehabil Sci. 2013;2(2),104-110.
3. Image by SCIRE
4. Image by SCIRE
5. Image by SCIRE
6. Image by SCIRE
7. 'Figure 3 `Central' tonic input, external train of electrical stimulation, delivered by SCS can induce stepping movements' from: Pinter, M. M., & Dimitrijevic, M. R. (1999). Gait after spinal cord injury and the central pattern generator for locomotion. Spinal cord, 37(8), 531.



Avertissement : Ce document ne fournit pas de conseils médicaux. Ces informations sont diffusées dans un but éducationnel uniquement. Pour des informations supplémentaires ou des conseils médicaux spécifiques, consulter un professionnel de la santé qualifié. Le Projet SCIRE, ses partenaires et ses collaborateurs excluent toute responsabilité à toute personne pour toute perte ou dommage dû à des erreurs ou des omissions dans cette publication.