

Choc orthostatique par suspension

Description

Le choc orthostatique par suspension constitue un grave danger pour les personnes qui travaillent en hauteur et ce domaine a fait l'objet de relativement peu d'études jusqu'à ce jour. « Le choc orthostatique par suspension (aussi appelé "syndrome du harnais" ou "traumatisme de suspension") se définit par l'apparition de symptômes associés à une pré syncope [quasi-évanouissement] et par une perte de connaissance alors que le corps humain est maintenu immobile en position verticale pendant un certain temps. »¹

Le choc orthostatique par suspension est souvent confondu avec l'« intolérance orthostatique ». En fait, il s'agit essentiellement d'une forme d'intolérance orthostatique provoquée par la suspension dans un harnais. Les symptômes de l'intolérance orthostatique comprennent, sans s'y limiter, les suivants :

- Étourdissements
- Maux de tête
- Fatigue
- Faiblesse
- Dyspnée (essoufflements)
- Tremblements
- Diaphorèse
- Anxiété
- Palpitations²

« Une fois sa chute arrêtée par un harnais de sécurité complet, le travailleur suspendu doit être rapidement secouru, car une suspension prolongée peut causer une accumulation de sang dans les jambes et une réduction du retour sanguin vers le cœur. La compression des artères et des veines fémorales par les sangles du harnais peut aggraver la stagnation du sang dans les veines. D'autres facteurs, comme l'immobilisation secondaire à une blessure, un trouble neurologique, le vieillissement, la déshydratation, un état de choc ou un déficit de la transmission noradrénergique, peuvent accélérer les effets néfastes et endommager certains organes vitaux comme les reins (Robertson, 2008; Seddon, 2002; Shannon et coll., 2000). »³

Études pertinentes

En raison de la rareté généralisée des données empiriques sur de véritables victimes de chocs orthostatiques par suspension, la rapidité à laquelle une personne en détresse doit être secourue ne fait pas l'objet d'un consensus clairement défini. La combinaison des circonstances entourant l'incident qui a provoqué la chute et son arrêt et des facteurs individuels susmentionnés contribue certainement à cette absence de clarté. Néanmoins, il existe un consensus dominant selon lequel un sauvetage prompt et efficace doit être effectué le plus rapidement possible pour le bien de la victime restée suspendue à la suite d'une chute.

Parmi les quelques études menées sur les humains qui se sont intéressées à la tolérance à la suspension, deux études publiées plus récemment (en 2012 et en 2015) qui portent sur un petit nombre de participants (40 et 37, respectivement) font état d'une tolérance moyenne à la suspension d'environ 29 minutes. Toutefois, dans les deux études, la tolérance variait considérablement au sein de la cohorte. Il est important de noter que, dans le cadre de ces deux études, la suspension n'était pas précédée d'une chute. Conformément aux prévisions, les deux études ont par ailleurs mis en évidence l'apparition de symptômes d'intolérance orthostatique, dont la perte de connaissance, chez bon nombre de participants^{3,4}.

Dans l'une des études, dont l'un des principaux éléments de différenciation résidait en la suspension par l'anneau en D au dos du harnais, la tolérance d'une personne n'a été que d'environ 5 minutes, tandis qu'une autre personne a toléré une suspension de 56 minutes avant de montrer d'importants signes de détresse. Remarque : Dans ce contexte, la tolérance se définit comme la durée pendant laquelle une personne est restée suspendue immobile avant que « (a) des signes d'intolérance orthostatique apparaissent ou que (b) le participant demande qu'on y mette fin en raison d'un inconfort extrême »³.

Des différences dans les caractéristiques corporelles (c.-à-d. le poids, la taille et l'épaisseur des parties supérieure et inférieure du torse), l'ajustement du harnais et les angles de la suspension ont été associées à une diminution de la tolérance à la suspension. En général, plus la taille, l'épaisseur et le poids d'une personne sont élevés, plus sa tolérance est faible. Une sangle de cuisse dont l'angle est supérieur à 50° et

Division des produits de protection individuelle de 3M

une suspension dont l'angle est supérieur à 35° ont également été associées à une plus courte tolérance à la suspension. Selon cette étude, un bon ajustement du harnais et la mise en place d'un plan de sauvetage en neuf minutes permettraient de s'assurer qu'il n'y ait pas plus de 5 % des travailleurs qui subissent un choc orthostatique par suspension. L'étude conclut également « qu'un dispositif ou un mécanisme automatique d'atténuation des chocs orthostatiques par suspension pouvant être intégré au harnais serait utile pour mieux protéger les utilisateurs »³.

Considérations relatives au sauvetage

Bien qu'il y ait de nombreuses variables à prendre en considération, une personne suspendue dans un harnais à la suite d'une chute en attendant les secours, court un danger immédiat et aura probablement besoin de soins médicaux rapidement après avoir été secourue. Dans les cas extrêmes, si la personne n'est pas secourue de façon sécuritaire et dans un délai raisonnable, son état peut se détériorer rapidement, ce qui risque d'entraîner une perte de connaissance et, éventuellement, d'autres invalidités permanentes ou même la mort. Les employeurs devraient se doter d'un véritable plan de sauvetage immédiat sur place, lequel tiendra compte des éléments suivants :

- L'auto-sauvetage ne suffit pas, car la personne aura probablement besoin d'assistance;
- De l'équipement et du personnel doivent être disponibles en cas d'imprévu;
- Tous les responsables de la mise en œuvre du plan doivent s'entraîner régulièrement;
- Le simple fait d'appeler le 9-1-1 ne constitue pas en soi un plan de sauvetage approprié;
- Les harnais de tous les employés sont munis de courroies de sécurité et de protection contre les chocs orthostatiques par suspension.

Les courroies de sécurité contre les chocs orthostatiques par suspension sont un moyen simple et efficace de retarder et, potentiellement, de prévenir l'apparition de symptômes négatifs causés par l'intolérance orthostatique secondaire à une suspension statique prolongée. De nombreux fabricants de matériel de protection contre les chutes intègrent de tels dispositifs à leurs harnais ou les offrent en option.

Pour toute question ou préoccupation, veuillez communiquer avec le Service technique de 3M Protection contre les chutes par téléphone au 1 800 328-6146 ou par courriel à l'adresse 3Mfallprotectiontech@mmm.com.

Références

- 1) LEE, C. et K. M. Porter. « Suspension trauma », *Emergency medicine journal (EMJ)*, vol. 24, n° 4 (2007), pp. 237 à 238. <https://doi.org/10.1136/emj.2007.046391>
- 2) STEWART, J. M. Orthostatic Intolerance, New York Medical College (2007). https://web.archive.org/web/20070806053841/http://nymc.edu/fhp/centers/syncope_orthostatic_intolerance.htm
- 3) HSIAO, H., N. Turner, R. Whisler et J. Zwiener. « Impact of Harness Fit on Suspension Tolerance », *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, vol. 54, n° 3 (2012), pp. 346 à 357. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0018720811434962>
- 4) Équipe de recherche de l'université de Milan Bicocca. Sospesi (2015). <https://www.camp.it/blogPost.aspxCAT=60&ID=214&T=CL>



Division des produits de protection individuelle

Protection contre les chutes 3M
260, boul. Export
Mississauga (Ontario) L5S 1Y9
Service technique : 1 800
387-7484
3M.ca/ProtectionContreLesChutes

Les produits de la
Division des produits de
protection individuelle de
3M sont destinés à un
usage en milieu de travail
seulement.

3M et 3M Science. Au service de la Vie. sont des
marques de commerce de 3M, utilisées sous licence au
Canada. Toutes les autres marques de commerce
appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Veuillez
recycler. Imprimé au Canada.
© 2021, 3M. Tous droits réservés. 2102-1970-F