

Accepted Manuscript

Title :

Fiche pratique du Heel Rise Test

Authors:

Andréa Braga^{1,2}, Aude Aguilaniu³, Alexandre Rambaud^{1,4}

Institutions et Affiliations:

¹ Société Française des Masseurs Kinésithérapeutes du Sport (SFMKS), France.

² Belgian Federation Sports Physiotherapy (BFSP), Belgique.

³ Laboratoire d'Analyse du Mouvement (LAM), Université de Liège, Belgique.

⁴ Service de Physiologie clinique et de l'Exercice Unité de Médecine du sport CHU Saint-Étienne, Saint-Etienne

<https://doi.org/10.1016/j.jts.2023.05.002>

To appear in: Journal de Traumatologie du Sport

Available online 13 June 2023



* Auteur correspondant : Andréa Braga, andreabraga.kine@gmail.com

Déclaration de liens d'intérêts : AR est Rédacteur Adjoint du *Journal de Traumatologie du Sport* et à ce titre perçoivent une indemnité financière.

Financements : Aucun.

Manuscrit

Le *Heel Rise Test* (HRT) permet d'évaluer les propriétés musculo-tendineuses du mollet, incluant des aspects d'endurance, de force, de fatigue, de fonction ou encore de performance musculaire. Les résultats obtenus permettent d'une part de détecter des déficits musculo-tendineux du mollet, notamment du triceps sural (soléaire, gastrocnémien médial et gastrocnémien latéral) [1-2]. D'autre part le HRT vient compléter la réalisation d'autres tests fonctionnels et de mesure de la force musculaire qui participeront à déterminer l'efficacité du traitement rééducatif, notamment après des ruptures du tendon d'Achille [3]. Pour réaliser ce test le sujet doit savoir marcher sans boiterie et avec une douleur inférieure à 5 sur une échelle de perception de la douleur de 0 à 10 (Borg CR10) [4-5].

L'objectif de ce test est d'évaluer l'endurance de force musculo-tendineuse du mollet. Le test se réalise après un échauffement, le sujet debout sur la jambe évaluée doit réaliser le maximum de soulèvements du talon sur une jambe jusqu'à la perte de la qualité/performance du mouvement. Le test est arrêté lorsque le sujet i) n'arrive plus à lever le talon du sol ou répéter un cycle complet d'élévation du talon, ii) n'arrive plus à maintenir le rythme défini, iii) fléchit le genou ou déplace son centre de gravité vers l'avant (le tronc du sujet se déplace vers avant), ou iv) appuie sur le support avec les mains et utilise le mur pour s'aider [2]. Afin d'assurer son équilibre, le sujet s'appuie sur le mur en face de lui, du bout des doigts, à hauteur d'épaule. Il doit réaliser des élévations sur la pointe de pied et redescendre à la fréquence d'une élévation de talon toutes les deux secondes, soit 60 Hz. Le talon doit toucher le sol à la fin de chaque cycle, sans marquer de pause. La description détaillée avec image de ce test est décrite dans la fiche technique (Figure 1).

Certains auteurs ont proposé des valeurs normatives entre 25 et 29 soulèvements de talon pour une population adulte (entre 18 et 60 ans) [6-7] et 12 soulèvements de talon pour une population âgée (plus de 60 ans) [7]. Cependant, il convient de considérer des tranches d'âge plus précises, le sexe et l'indice de masse corporel (IMC) lors de l'évaluation d'un patient [2]. C'est pourquoi, dans cette fiche technique, nous proposons un tableau de valeurs normatives en fonction de plusieurs tranches d'âge et du sexe établi grâce à l'évaluation de 566 individus sains [2]. La moyenne de l'IMC de la population ayant permis d'établir ces valeurs normatives s'élevait à 24,2kg/m². Or, il est rapporté une diminution des performances avec un IMC plus élevé [8]. Donc, pour l'évaluation d'un patient avec un IMC supérieur à

Pre-print author version : Braga A, Aguilaniu A, Rambaud A. Fiche pratique du Heel Rise Test. *J de Traumatol du Sport*. 2023. Epub 2023 June 13. [doi : 10.1016/j.jts.2023.05.002](https://doi.org/10.1016/j.jts.2023.05.002).

24,2kg/m², les valeurs normatives seront probablement plus faibles que celle proposée dans cette fiche technique.

En conclusion, le HRT est un test clinique pratique et utile pour la prise en charge thérapeutique. La performance de ce test permet d'apprécier les qualités d'endurance de force musculo-tendineuse du mollet. Cependant, une certaine rigueur est nécessaire quant à l'application de ce test pour qu'il soit reproductible. Enfin, l'âge, le sexe et l'IMC doivent être pris en considération pour l'interprétation clinique des résultats obtenus.

Références

- [1] Hébert-Losier, K., Newsham-West, R. J., Schneiders, A. G., & Sullivan, S. J. (2009). Raising the standards of the calf-raise test: a systematic review. *Journal of science and medicine in sport*, 12(6), 594–602. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2008.12.628>
- [2] Hébert-Losier, K., Wessman, C., Alricsson, M., & Svantesson, U. (2017). Updated reliability and normative values for the standing heel-rise test in healthy adults. *Physiotherapy*, 103(4), 446–452. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2017.03.002>
- [3] Horstmann, T., Lukas, C., Merk, J., Brauner, T., & Mündermann, A. (2012). Deficits 10-years after Achilles tendon repair. *International journal of sports medicine*, 33(6), 474–479. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1301932>
- [4] Silbernagel, K. G., Thomeé, R., Eriksson, B. I., & Karlsson, J. (2007). Continued sports activity, using a pain-monitoring model, during rehabilitation in patients with Achilles tendinopathy: a randomized controlled study. *The American journal of sports medicine*, 35(6), 897–906. <https://doi.org/10.1177/0363546506298279>
- [5] Shariat, A., Cleland, J. A., Danaee, M., Alizadeh, R., Sangelaji, B., Kargarfard, M., Ansari, N. N., Sepehr, F. H., & Tamrin, S. B. M. (2018). Borg CR-10 scale as a new approach to monitoring office exercise training. *Work (Reading, Mass.)*, 60(4), 549–554. <https://doi.org/10.3233/WOR-182762>
- [6] Lunsford, B. R., & Perry, J. (1995). The standing heel-rise test for ankle plantar flexion: criterion for normal. *Physical therapy*, 75(8), 694–698. <https://doi.org/10.1093/ptj/75.8.694>
- [7] Bohannon R. W. (2022). The heel-raise test for ankle plantarflexor strength: a scoping review and meta-analysis of studies providing norms. *Journal of physical therapy science*, 34(7), 528–531. <https://doi.org/10.1589/jpts.34.528>

Pre-print author version : Braga A, Aguilaniu A, Rambaud A. Fiche pratique du Heel Rise Test. J de Traumatol du Sport. 2023. Epub 2023 June 13. [doi : 10.1016/j.its.2023.05.002](https://doi.org/10.1016/j.its.2023.05.002).

[8] Sole, C., Milosavljevic, S., Sole, G., & Sullivan, S. J. (2010). Exploring a model of asymmetric shoe wear on lower limb performance. *Physical therapy in sport : official journal of the Association of Chartered Physiotherapists in Sports Medicine*, 11, 60-65. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2010.02.002>

Le Heel Rise Test

Objectif

L'objectif de ce test est d'évaluer l'endurance de force musculo-tendineuse du mollet.

Indications / Contre-indications

Pour réaliser ce test le sujet doit savoir marcher sans boiterie et avec une douleur inférieure à 5 sur une échelle de perception de la douleur de 0 à 10 (Borg CR10) (Silbernagel et al., 2007).

Echauffement

Après un **échauffement de 10 minutes** de marche rapide ou de jogging léger, le sujet réalise 10 élévations bilatérales sous-maximales du talon en étant debout.

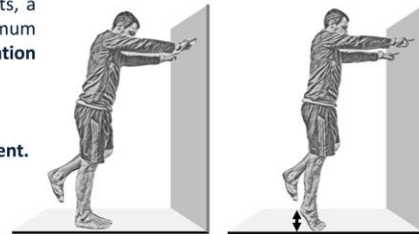
Après cet échauffement et cette familiarisation à l'exercice, un **repos de 2 minutes** est recommandé.

Position / Modalité d'évaluation

Le sujet est debout et s'appuie sur le mur en face de lui du bout des doigts, à hauteur d'épaule, afin d'assurer son équilibre. Il doit réaliser le maximum d'élévations et de descentes sur la pointe de pied à la fréquence d'une élévation de talon toutes les deux secondes, soit 60 Hz.

Le talon doit toucher le sol à la fin de chaque cycle, sans marquer de pause.

Le *Heel Rise Test* est arrêté à la perte de la qualité/performance du mouvement.



Le meilleur essai de chaque jambe est retenu pour calculer le score de symétrie :

$$LSI (\%) = \frac{\text{maxPathologique}}{\text{maxSain}} \times 100$$

ATTENTION particulière

Le test est terminé lorsque le sujet : ne peut plus lever le talon du sol ou répéter un cycle complet d'élévation du talon ; ne peut plus maintenir le rythme défini, fléchit le genou ou fléchit le tronc en avant ; ou appuie sur le mur avec les mains et utilise le mur pour s'aider à lever son talon (Hebert-Losier et al., 2017).

Evaluation

Nom – Prénom :

Date d'évaluation :

Taille (m) :

Poids (kg) :

Indice de Masse Corporel (IMC) :

Membre Inférieur	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Maximum
Gauche				
Droit				
LSI %				

ICC Droit 0.964 (0.93, 0.98) Gauche 0.962 (0.92, 0.98)

SEM Droit 2.2 (1.6, 3.2) Gauche 2.2 (1.5, 3.1)

Hebert-Losier et al. (2017)

Valeurs normatives au Heel Rise Test

Age (années)	Homme		Femme	
	Côté gauche	Côté droit	Côté gauche	Côté droit
20	37	38	30	31
30	33	33	27	28
40	28	29	24	25
50	24	24	21	23
60	19	20	19	20
70	14	15	16	17
80	10	10	13	15

Remarques

Valeurs estimées chez des personnes d'IMC de 24,2kg/m²

Figure 1. Fiche pratique heel rise test