



AJCR

(Association des Jeunes Chirurgiens du Rachis)

Newsletter #10 / Une rentrée bien chargée

La rentrée du Rachis

Spine girls and boys, l'heure est venue de troquer votre maillot contre votre pyjama de bloc, et votre crème solaire contre une bonne vieille Cobb. La rentrée est marquée par une pléiade de manifestations, aux quatre coins du Monde, l'occasion de joindre l'utile à l'agréable!

Vous retrouverez, comme d'habitude, la liste des évènements à venir juste en-dessous; lisez la attentivement, vous y trouverez forcément votre bonheur.

Pour ce qui est des ateliers pratiques AJCR, le prochain devrait avoir lieu le 25 Novembre 2016 à l'école de chirurgie du Fer à Moulin (Paris), il devrait avoir pour thème: les voies d'abord latérales du rachis cervical et l'instrumentation sans greffe chez l'enfant (vissage ilio-sacré percutané, crochets thoraciques et tiges de croissance automatiques). On vous donnera les informations définitives dans la prochaine newsletter.

Venez partager et discuter autour de cas cliniques intéressants lors de la prochaine RPR le 8 Octobre, avec les équipes d'orthopédistes et neurochirurgiens parisiens!

Rachidiennement votre,
Le bureau AJCR

Évènements à venir

- **Congrès de la SRS:** 21-24 Septembre 2016, Prague.
- **10ème forum de l'IGASS:** 4 Octobre 2016, Berlin. "Chirurgie du rachis chez les plus de 80 ans".
- **Congrès de l'EuroSpine:** 5-7 Octobre, Berlin.
- **Réunion Parisienne du Rachis:** Samedi 8 Octobre 2016 - 56, Rue Boissonade, Paris.
- **Journées de cours sur l'anatomie vertébrale, nouveaux concepts: Anatomie, pathologie, chirurgie, rééducation:** 21-22 Octobre 2016, Montpellier.

- **NASS:** 26-29 Octobre 2016, Boston.
- **SOFCOT 2016:** 8-11 Novembre, Palais des Congrès, Paris.
- **Atelier pratique AJCR:** 25 Novembre 2016, École de chirurgie, Paris.
- **E-learning SOFCOT / Chirurgie ambulatoire en chirurgie rachidienne:** 2 Décembre 2016, Chez toi.
- **Congrès GIEDA:** 9-10 Décembre 2016, Bordeaux.



Rachis et Talons aiguilles par Marc KHALIFÉ

Vous ne vous êtes jamais posé la question, mesdemoiselles, de l'effet de vos chaussures à talon sur votre dos? Cette revue de la bibliographie, inspirée par le Dr Ferrero, maîtresse en la matière, devrait vous aider à y voir plus clair. À l'heure où les médias vous parlent de Burkini, nous choisissons les chaussures à talons; avec la parution récente de deux articles dans l'Eur. Spine Journal à ce sujet (articles 4 et 5).



#1 - The effect of heel lifts on trunk muscle activation during gait: A study of young healthy females

C. Barton, J. Coyle, P. Tinley. Journal of Electromyography and Kinesiology, 2008.

Dans cet article, les auteurs partent du postulat que des semelles peuvent être utilisées dans le traitement de la lombalgie alors que les chaussures à talons en sont des facteurs de risque reconnus. Ils se sont fixés comme objectif d'évaluer les effets du port de semelles sur l'activité musculaire du tronc, au cours de la démarche.

Matériel & Méthodes:

- *Critères d'inclusion:* Femme de 18 à 30 ans, IMC < 25, sans antécédents lombaire ou pathologie aux membres inférieurs, portant peu fréquemment des talons.
- *Méthode:*
 - Enregistrement vidéo de la démarche
 - Enregistrement EMG des muscles Érecteurs du rachis en L4-L5 + Oblique interne + Oblique externe.
 - 4 mesures: 1ère à t0 avec les chaussures normales. 2ème à H48 puis 3ème toujours à H48 avec des semelles de 20mm de hauteur (glissées à l'intérieur des premières chaussures). 4ème mesure à H96 avec les semelles. Le but de cette 4ème mesure étant de rechercher un phénomène d'adaptation musculaire au chaussage.

Résultats: 15 femmes incluses (20,7 ans +/- 0,9). Pas de différence significative retrouvée pour les muscles abdominaux.

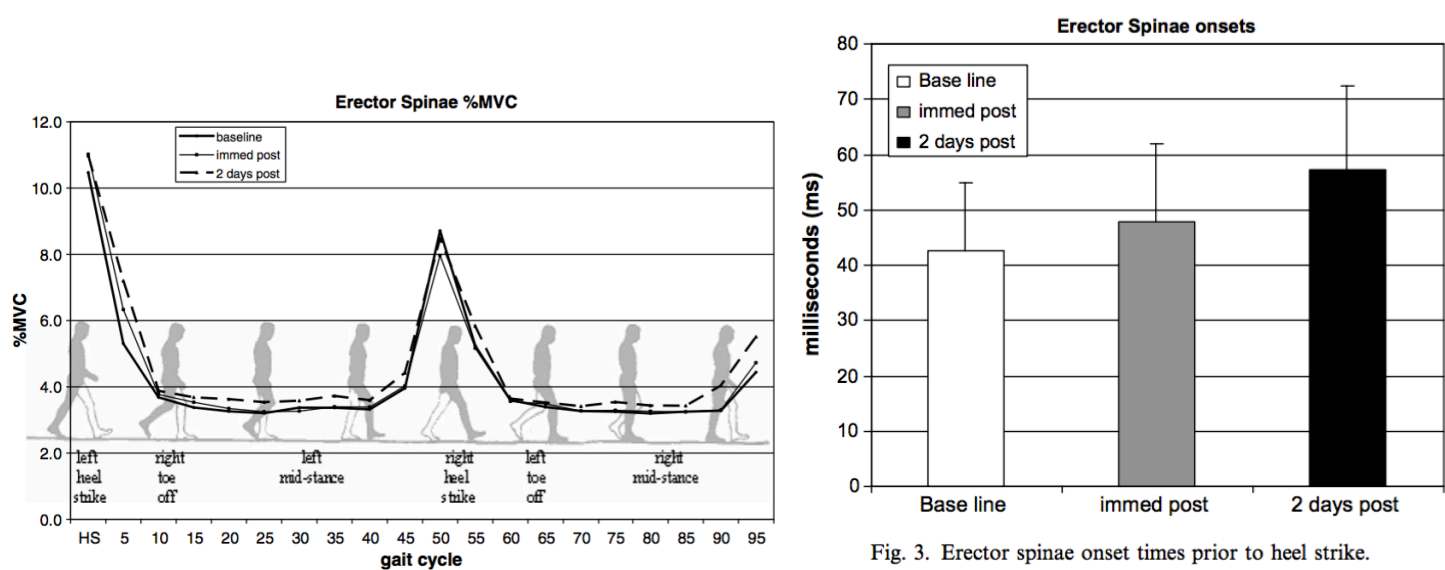


Fig. 3. Erector spinae onset times prior to heel strike.

Comme le montrent ces graphiques: le port des semelles entraîne une augmentation de 19,2% de l'activité musculaire des érecteurs dans les 5% de temps suivant la pose du talon au sol. Cette augmentation passe à 24,1% après période d'accommodation, avec une réponse anticipée de 14 millisecondes.

#2 - Effect of the height of shoe heels on muscle activation of cervical and lumbar spine in healthy women. K. Park, Y. Kim, Y. Chung, S. Hwang - The Journal of Physical Therapy Science, 2016.

Les auteurs énoncent dans cet article les modifications dues aux talons: Déplacement vers l'avant du centre de gravité, augmentation de la pression axiale sur les disques intervertébraux secondaire à un choc plus important du pied au sol. Cette étude ressemble beaucoup à la précédente, à ceci près qu'elle étudie en plus la musculature para-vertébrale cervicale.

Matériel & Méthodes:

- 13 patientes incluses, de 20 à 45 ans, aux antécédents de cervicalgie.
- Analyse EMG du paraspinalis cervicis et de l'erector spinae au cours de la démarche.

- Les enregistrements étaient effectués trois fois: pieds nus, avec des semelles de 4 cm; et de 10 cm.

Résultats: On retrouve là aussi une augmentation de la réponse musculaire tant au niveau lombaire qu'au niveau cervical au moment où le talon touche le sol et où les orteils en sont décollés.

Table 2. Muscle activation (%MVIC) in normal subjects under the three conditions (N = 13)

Muscles	Gait cycle	Barefoot	4 cm high-heeled	10 cm high-heeled
Cervical paraspinae	Heel strike	7.6±2.1 ^a	7.7±2.4	9.4±3.2 ^{*†}
	Toe off	7.5±1.8	7.1±1.6	8.2±2.5
Erector spinae	Heel strike	24.7±8.2	29.5±10.5	31.2±12.3 [*]
	Toe off	28.3±10.5	30.3±11.1	36.2±18.3 [*]

^aMean±SD

%MVIC: %maximum voluntary isometric contraction

*Significant differences compared to barefoot condition

†Significant differences compared to 4 cm high-heeled condition

#3 - Measurement of lumbar lordosis in static standing posture with and without high-heeled shoes.

B. Russel, K. Muhlenkamp, K. Hoiriis, C. DeSimone - Journal of Chiropractic Medicine, 2012

Cette fois, les auteurs ont voulu vérifier l'idée reçue selon laquelle le port de talons hauts augmenterait la lordose lombaire, expliquant la lombalgie de fin de cocktail.

Matériel & Méthodes:

- *Critères d'inclusion:* Patients (hommes et femmes) du campus de Life University, majeurs, sans antécédents neuro-musculaires ou locomoteurs. Ils ont renseigné: poids, taille, âge, fréquence à laquelle ils portent des talons et si cela occasionnait des lombalgies.
- Mesure de l'angle T12-S1 à l'aide d'une "spinal mouse" après 10 minutes d'adaptation aux talons (7 à 10cm de haut). La fiabilité des mesures était testée à l'aide d'un groupe contrôle.

Résultats:

- 50 patients inclus (32 H, 18F) dans le groupe test, 9 dans le groupe contrôle (3F, 6H)
- Pas de différence significative retrouvée dans la mesure de la lordose lombaire, avant et après la mise en place de talons.

#4 - High-heeled-related alterations in the static sagittal profile of the the spine-pelvic structure in young women.

M. Dai, X. Li, X. Zhou, Y. Hu, Q. Luo, S. Zhou - Eur. Spine Journal, 2015

Il faut souffrir pour être belle. Partante du même constat de surincidence de lombalgie chez les adeptes de la talonnette, c'est cette phrase qui a poussé les auteurs à analyser la différence de certains paramètres radiographiques avec et sans talons.

Matériel & Méthodes:

- Inclusion des jeunes femmes sans antécédents lombaire ni aux membres inférieurs, portant des talons moins de deux fois par mois, de 14 à 20 ans.
- Deux télérachis de profil par patiente: le premier pieds nus; le second après le port de talons pendant une heure.
- Étaient mesurés: l'Incidence Pelvienne, la Version Pelvienne, la Pente Sacrée, la Lordose Lombaire (L1-S1), le SVA, l'angle thoraco-lombaire (TL: T10-L2), ainsi que les lordoses discales lombaires.

Résultats: 21 inclusions (17,8 ans +/- 2,0)

Parameters	Barefoot	High-heel use	Variability (Δ)	P value
Heel height (mm)	0	50.3 \pm 13.9	–	–
Age (year)	17.8 \pm 2.0	17.8 \pm 2.0	–	–
Participants' height (cm)	166.4 \pm 4.0	166.4 \pm 4.0	–	–
Participants' weight (kg)	55.78 \pm 5.24	55.78 \pm 5.24	–	–
PI ($^{\circ}$)	43.0 \pm 3.7	43.0 \pm 3.7	–	–
PT ($^{\circ}$)	6.5 \pm 5.2	5.7 \pm 5.7	–0.8 \pm 3.7	0.630
SS ($^{\circ}$)	36.5 \pm 2.7	37.3 \pm 2.2	0.8 \pm 3.7	0.769
PT/SS (%)	0.19 \pm 0.17	0.15 \pm 0.14	–0.03 \pm 0.10	0.560
LL ($^{\circ}$)	54.3 \pm 6.4	65.2 \pm 5.1	10.9 \pm 2.6	<0.001
Disc tilt angle (L1/L2) ($^{\circ}$)	5.1 \pm 2.7	4.8 \pm 3.3	–0.3 \pm 1.0	0.638
Disc tilt angle (L2/L3) ($^{\circ}$)	7.0 \pm 3.0	9.3 \pm 1.9	2.4 \pm 4.4	0.402
Disc tilt angle (L3/L4) ($^{\circ}$)	8.8 \pm 1.9	12.0 \pm 2.5	3.3 \pm 3.6	0.137
Disc tilt angle (L4/L5) ($^{\circ}$)	11.5 \pm 1.3	15.1 \pm 0.8	3.5 \pm 1.3	0.030
Disc tilt angle (L5/S1) ($^{\circ}$)	13.8 \pm 1.5	18.1 \pm 1.2	4.3 \pm 0.7	0.038
TL ($^{\circ}$)	–0.4 \pm 5.1	3.0 \pm 5.5	3.4 \pm 1.5	<0.001
TK ($^{\circ}$)	27.5 \pm 5.6	28.7 \pm 6.2	1.3 \pm 5.1	0.562
SVA (mm)	11.5 \pm 8.7	29.8 \pm 8.5	18.3 \pm 7.6	0.012

On retrouve une augmentation significative de la lordose lombaire par une augmentation prédominant aux étages L4-L5 et L5-S1, du SVA, et de l'angle thoraco-lombaire.

Parameters	Heel height	Age	Participants' height	Participants' weight
Δ LL	0.824**	–0.543*	–0.435	0.038
Δ TL	0.214	0.490	–0.445	0.033
Δ SVA	0.558*	–0.521*	–0.224	–0.441

On retrouve également une association statistiquement significative entre l'augmentation de lordose lombaire et du SVA avec la hauteur des talons, mais qui est par contre inversement proportionnelle à l'âge, témoignant d'une plus grande adaptation chez le sujet jeune.

#5 - Influence of high-heeled shoes on the sagittal balance of the spine and the whole body. T. Weitkunat, F. Buck, T. Jentsch, H. Simmen, C. Werner, G. Osterhoff - *Eur. Spine Journal*, 2016.

Dans ce dernier articles, les auteurs comparent l'équilibre sagittal du corps entier sur les jeunes femmes peu habituées à porter des talons.

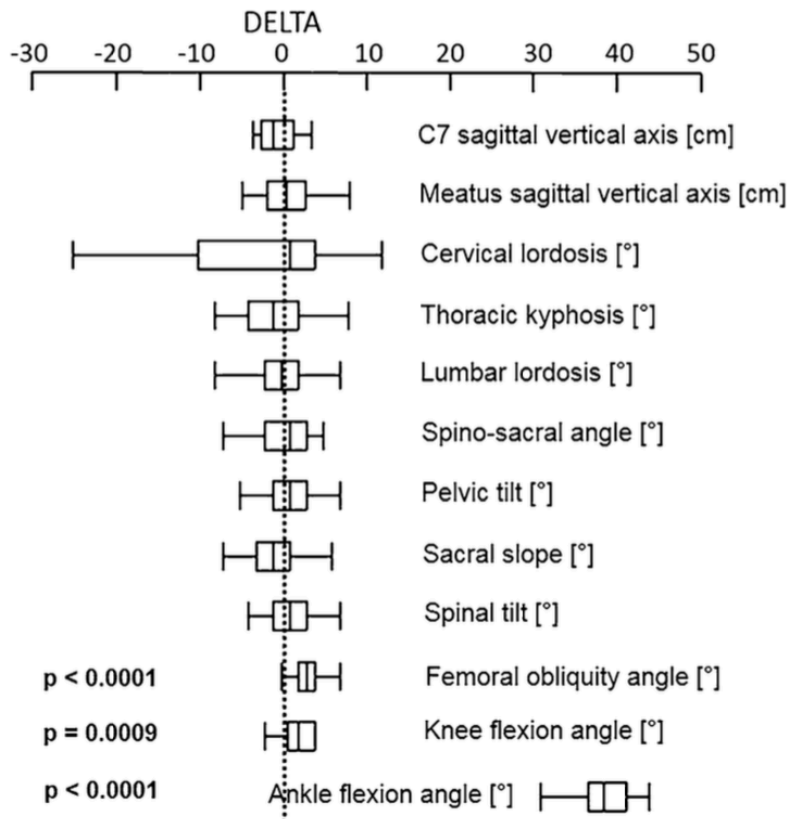
Matériel & Méthodes:

- Inclusion des femmes de plus de 21 ans, portant des talons > 3 cm moins de 6

heures par mois, en bonne santé.

- 2 EOS corps entier: un pieds nus, le second après 10 minutes de port de talons de 9 cm de hauteur.
- Étaient mesurés: IP, VP, PS, C7 and CAE plumb line, lordoses lombaire et cervicale, cyphose thoracique, angle spino-sacré, la flexion des genoux et chevilles, l'angle d'obliquité fémorale.

Résultats: 23 inclusions.



Aucune différence significative n'est retrouvée pour les paramètres pelviens ni rachidiens. En revanche, on retrouve une flexion des cheville et des genoux ainsi qu'une obliquité fémorale plus importantes.

Les individus s'adaptant avec une moindre flexion de genou compensaient en majorant la lordose cervicale (5,8° VS 1,8°).

Conclusion

Cette bibliographie est l'occasion de nous faire réfléchir sur l'équilibre sagittal de façon un peu différente. Il est intéressant de voir que tous les articles ne mènent pas aux mêmes conclusions. Si tout le monde s'accorde à dire que le port de talons aiguilles provoque lombalgie, cervicale et gonalgie; les interprétations des mécanismes de compensation du déséquilibre sagittal sont divergentes.

Le port de talons déplace le centre de gravité vers l'avant et augmente le choc de la prise d'appui au sol.

Certains auteurs retrouvent une augmentation de la lordose lombaire, d'autres une compensation dans les articulations des membres inférieurs: flexion de genou, cheville et extension de hanche. Les paramètres pelviens sont inchangés.

L'activité musculaire paravertébrale lombaire et cervicale est augmentée, avec une réponse musculaire plus importante mais également plus précoce.

On pourrait donc expliquer les lombalgies par: une fatigue musculaire, une augmentation directe des pression exercées sur les disques par les chocs des talons, ainsi qu'une composante facettaire provoquée par l'hyperlordose lombaire.

Copyright © 2016 AJCR, All rights reserved.

[unsubscribe from this list](#) [update subscription preferences](#)

The MailChimp logo is displayed in a white, cursive font within a dark grey rounded rectangular box.