Aucun article ou résumé dans cette revue ne peut être reproduit sous forme d'imprimé, photocopie, microfilm ou par tout autre procédé sans l'autorisation expresse des auteurs et de l'éditeur. Editions Phlébologiques Françaises
No article or abstract in this journal may be reproduced in the form of print, photocopy, microfilm or any other means without the express permission of authors and the editor. Editions Phlébologiques Françaises

Phlébologie 2009, 62, 1. p. 77-80

La thérapeutique compressive à la cuisse

Pressions d'interface sous Mediven Post Op kit. Mesures du tronc de la grande veine saphène au scanner hélicoïdal avec reconstruction tridimensionnelle

Benigni J.-P.[1,2], Uhl J.-F.[2], Cornu-Thenard A.[2]

Résumé

La compression de cuisse est peu utilisée et ses possibilités thérapeutiques sont sous-estimées. Cependant il existe des situations où la compression de cuisse peut être utile :
- prévention d'une thrombose veineuse profonde,
- sédation des douleurs après chirurgie, procédures endoveineuses ou sclérothérapie de la grande veine saphène)
- prévention des recanalisations

L'utilisation d'un manchon de mousse spécifique à la cuisse sous une compression par bas permet d'augmenter les pressions d'interface.
Les pressions d'interface atteintes sous 1 et 2 bas de compression médicale de 15-20 mmHg (classe 2) sont respectivement en milieu de cuisse en position couchée de 8 +/-1.3 mmHg et de 14 mm +/-2.2 mmHg et de 34.5 +/- 2.1 mmHg et 49.2 +/- 4.7 mmHg lorsque l'on interpose un manchon spécifique.
L'utilisation du scanner hélicoïdal avec reconstruction tridimensionnelle confirme que l'interposition d'un manchon spécifique sous 2 bas de compression de 15-20 mmHg, permet d'obtenir alors une réduction de calibre du tronc de la grande veine saphène de plus de 50 % en position couchée.

Mots clés : *Manchon, pression d'interface, compression excentrique, cuisse*

Summary

Thigh compression is little used and its therapeutic possibilities are underestimated.
Nevertheless there are situations when thigh compression can be useful :
- prevention of deep venous thrombosis,
- relief of pain after surgery, endovenous procedures or sclerotherapy of the great saphenous vein,
- prevention of recanalisation.
Use of a specific thigh foam pad placed under a compression stocking increases interface pressures.
The interface pressures obtained under 1 and 2 medical compression stockings of 15-20mmHg (class 2) are respectively 8+/-1,3 mmHg and 14+/-2,2 mmHg in the middle of the thigh in horizontal position and rise to 34,5+/-2,1 mmHg and 49,2+/-4,7 mmHg respectively when the appropriate thigh foam pad is interposed.
Helicoidal scanning with tridimensional reconstruction confirms that the interposition of a specific thigh foam pad under 2 compression stockings of 15-20 mmHg produces a reduction of the calibre of the trunk of the great saphenous vein of over 50%.

Keywords : Foam pad, interface pressure, eccentric compression, thigh

Introduction

La compression de cuisse est peu utilisée et ses possibilités thérapeutiques sont sous-estimées en compression médicale (1).

Plusieurs raisons peuvent expliquer cet « ostracisme » :
- les bandages de cuisse ont tendance à glisser en raison de la forme conique de la cuisse,
- il est impossible de comprimer efficacement la jonction saphéno-fémorale,
- les troubles trophiques et les ulcères veineux se développent toujours au niveau de la jambe et jamais à la cuisse,
- augmenter la pression à la cuisse est en contradiction avec les connaissances «classiques» de la physiologie veineuse et le concept de dégressivité des bas médicaux compressifs (BMC).

Cependant il existe des situations où une compression efficace au niveau de la cuisse peut avoir un intérêt rationnel :
- après traitement de la grande veine saphène (chirurgie par éveinage avec ou non, phlébectomies complémentai-

1- Service de Pathologie Cardio-Vasculaire, HIA Bégin, 69 av. de Paris, F94163 St Mandé
2- French University Group for Medical Compression Study, Université des Saints Pères, F 75006 Paris Descartes
Adresse personnelle de l' auteur : 78 bd de la Libération, F 94300, Vincennes
Email : benigni.jp@orange.fr
Accepté le 25/01/09

Aucun article ou résumé dans cette revue ne peut être reproduit sous forme d'imprimé, photocopie, microfilm ou par tout autre procédé sans l'autorisation expresse des auteurs et de l'éditeur. Editions Phlébologiques Françaises
No article or abstract in this journal may be reproduced in the form of print, photocopy, microfilm or any other means without the express permission of authors and the editor. Editions Phlébologiques Françaises

res, laser endoveineux, radio-fréquence) certains effets indésirables même peu fréquents, sont potentiellement graves (risque de thrombose veineuse profonde),

- des publications récentes (2) laissent entendre qu'il existe une association entre l'existence d'hématomes et le risque de récidive par revascularisation après chirurgie des varices,
- en cas de douleurs qui peuvent gêner la reprise du travail,
- après sclérothérapie en particulier à la mousse, on admet que le processus de sclérose sera de meilleure qualité si le sclérus intra-luminal initial est de petite taille.

Pour exercer une compression efficace à la cuisse, on doit utiliser des bandages ou des bas délivrant une pression élevée localement (3). Mais, en raison d'une loi physique simple, la loi de Laplace (P = T/r), cet objectif est difficile à atteindre. En effet, plus le rayon du membre à comprimer est important plus la pression exercée par la compression est faible. Avec un bas de compression, même avec une pression élevée à la cheville, la pression atteinte à la cuisse est insuffisante pour avoir une action compressive efficace sur le tronc saphénien ou le canal résiduel.

Pour obtenir une pression efficace en regard du tronc de la grande veine, il convient d'interposer un manchon (compression excentrique) entre le (ou les) bas et la peau (4, 5, 6). Les pressions d'interface enregistrées ne sont plus alors inversement proportionnelles au rayon de la cuisse. Mais proportionnelles au rayon du manchon.

Si on utilise un bandage, il existe une variabilité importante intra-opérateur et surtout inter-opérateur. De ce fait, les pressions d'interface peuvent varier de manière importante.

Objectifs de l'étude

- Mesurer les pressions d'interface aux points B1 et F **(figure 1)** entre la peau et un ou 2 bas de 15-20 mmHg à la cheville avant et après ajout d'un manchon spécifique à la cuisse.
- Evaluer la diminution du calibre du tronc de la grande veine saphène sous 2 bas de compression de 15 à 20 mmHg à la cheville sans et avec manchon avec l'aide d'un scanner hélicoïdal avec reconstruction tridimensionnelle.

Matériel et méthodes

- Les pressions d'interface ont été mesurées chez 10 volontaires sains (4 hommes et 6 femmes, tableau 1)

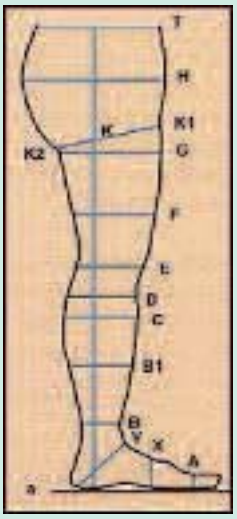

FIGURE 1 : Niveau des points de mesure des pressions d' interface (Extrait de Traitement compressif des membres, Editions Phlébologiques Françaises)

avec un appareil de mesure Kikuhime TT Medi Trade™, Soleddet 15, DK 4180 Soro utilisant une sonde de mesures de forme ovale de 30 x 38 mm, d'épaisseur de 3 mm quand elle est calibrée à 0 mm Hg.

- Les BMC sont des bas autofixants Mediven Complice™ de 15 à 20 mm Hg à la cheville.
- Le manchon est constitué de 2 parties avec un cœur en mousse dure et une partie périphérique de mousse plus souple pour se mouler sur la peau. Il mesure 29 mm d'épaisseur et 70 mm de large **(figure 2)**. L'ensemble (bas + manchon) est développé sous le nom de Mediven Post Op Kit™.



FIGURE 2 : Manchon utilisé pour les mesures

- Les pressions ont été mesurées en position couchée puis debout au point B1 sur la face médiale de la cheville et au point F selon la même procédure sur la face médiale de cuisse. 360 mesures différentes ont été effectuées (10 sujets sains x 12 mesures en position couchée et debout x 3 fois = 360 données)
- Un logiciel Excel a été utilisé pour calculer la moyenne, l'écart-type et la médiane.

Aucun article ou résumé dans cette revue ne peut être reproduit sous forme d'imprimé, photocopie, microfilm ou par tout autre procédé sans l'autorisation expresse des auteurs et de l'éditeur. Editions Phlébologiques Françaises
No article or abstract in this journal may be reproduced in the form of print, photocopy, microfilm or any other means without the express permission of authors and the editor. Editions Phlébologiques Françaises

	Age en années	Taille en cm	Poids en kg	Circonférence au niveau de B1 en cm	Circonférence au niveau de F en cm
moyenne	41.7	166	61.1	21.8	49
SD	17.4	6.5	8.4	1.9	3.0
médiane	46	165	59	21	48.75

TABLEAU 1 : Caractéristiques de la population étudiée

	B1 1CS couché mm Hg	B1 1CS debout mm Hg	B1 2 CS couché mm Hg	B1 2CS debout mm Hg	F 1CS couché mm Hg	F 1CS debout mm Hg	F 2CS couché mm Hg	F 2CS debout mm Hg
moyenne	14.7	15.8	27.1	29.2	8	8.2	14.2	15.2.
DS	1.6	2.8	3	3.5	1.3	1.3	2.2	2.5
médiane	15	16	28	29	7.5	8	13.5	14.5

	F 1CS + manchon couché en mm Hg	F 1CS+ manchon debout en mm Hg	F 2CS + manchon couché en mm Hg	F 2CS + manchon debout en mmHg
moyenne	34.5	36	49.2	54.4
DS	2.1	2.9	4.7	6.3
médiane	34.5	36	50	52

TABLEAUX 2 ET 3 : Mesures des pressions d' interface

- Un scanner hélicoïdal avec reconstruction tridimensionnelle a été réalisé en position couchée afin d'apprécier les modifications de calibre de la grande veine saphène avec et sans compression excentrique sous 2 bas autofixants de 15-20 mmHg.

Résultats

Ces données **(tableaux 2 et 3)** confirment que sans manchon, la pression est faible en position allongée ou debout en milieu de cuisse (point F).

En position couchée, les pressions sont respectivement sous un ou les deux BMC, de 8 +/-1.3 mm Hg et 14.2 mm +/-2 mm Hg.

En interposant le manchon de mousse, la pression s'élève alors à 34.5 +/- 2.1 mm Hg sous un bas et de 49.2 +/-4.7 mmHg sous 2 bas au milieu de la cuisse.

En position debout, les pressions sont supérieures aux pressions mesurées en position couchée.

Au scanner hélicoïdal avec reconstruction tridimensionnelle en position couchée, on n'observe pas de diminution de calibre du tronc de la grande veine saphène malgré les 2 bas.

A contrario, avec le manchon, une réduction de la surface du tronc est notable : 53% au tiers supérieur de cuisse, 40% au tiers moyen et 78% au tiers inférieur de cuisse **(figure 1)**.

Discussion

Ainsi, en interposant un manchon, le rayon de la cuisse n'est plus le facteur à prendre en compte. C'est la compression utilisée et le rayon du manchon qui deviennent déterminants. Ces données confirment bien la validité de la loi de Laplace.

L'utilisation couplée de la mesure des pressions d'interface et du scanner hélicoïdal démontre à l'évidence qu'il existe une corrélation entre la pression exercée et les modifications de surface du tronc de la grande veine saphène. Sous 13.5–14.5 mmHg, aucune modification de la saphène n'est observée. Sous 50–52 mmHg, on obtient une diminution moyenne de la surface du tronc de la grande veine saphène de plus 50%.

Il convient toutefois de s'interroger sur l'importance de la pression exercée sous les 2 bas de compression et le manchon en position debout (plus de 50 mm Hg).

Pour cette raison, ne faut-il pas recommander après une intervention sur la grande saphène, le port du manchon avec 2 bas de classe 2 le jour de l'intervention afin d'écraser le canal résiduel puis ensuite le port d'un seul bas et du manchon les jours suivants dans un but anti-thrombotique et antalgique ? La pression locale délivrée en position debout est alors de l'ordre de 36 mmHg. Par comparaison, une telle pression à la cheville est habituellement suffisante pour traiter les troubles trophiques.

Aucun article ou résumé dans cette revue ne peut être reproduit sous forme d'imprimé, photocopie, microfilm ou par tout autre procédé sans l'autorisation expresse des auteurs et de l'éditeur. Editions Phlébologiques Françaises
No article or abstract in this journal may be reproduced in the form of print, photocopy, microfilm or any other means without the express permission of authors and the editor. Editions Phlébologiques Françaises

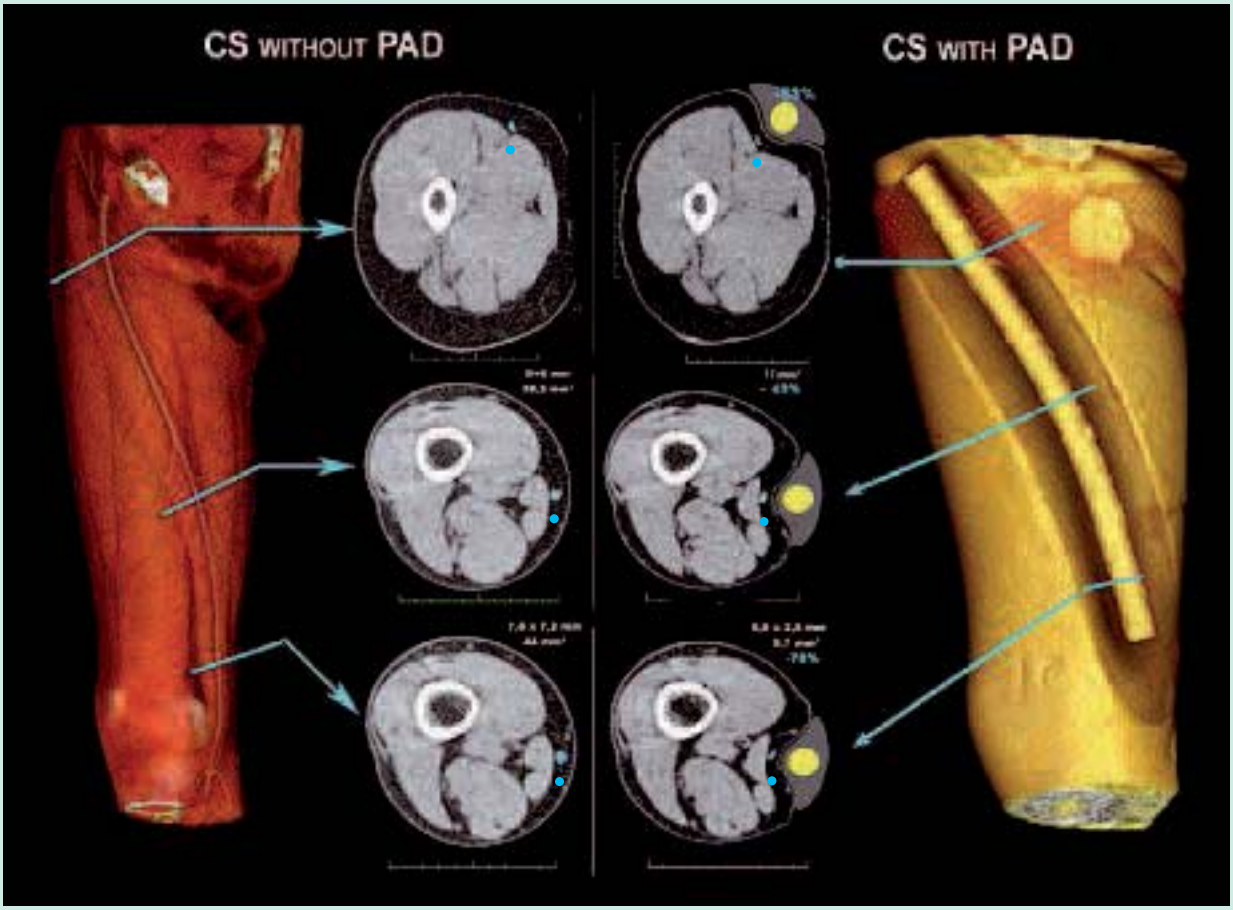

IMAGE 1 : Aspects du tronc de la grande saphène sous compression sans (à gauche) et avec adjonction d'un manchon spécifique (à droite).

Conclusion

Cette étude réalisée chez des volontaires sains montre que l'interposition d'un manchon entre un ou deux BMC de classe 2 et la peau au niveau de la face médiale de cuisse est un moyen simple pour élever la pression d'interface.

L'utilisation du scanner hélicoïdal confirme que l'interposition d'un manchon spécifique sous 2 bas entraîne alors une réduction de calibre du tronc de la grande veine saphène de plus de 50 % en position couchée.

Références

1) Partsch H., Mosti G. Thigh compression. Phlebology 2008; 23: 252-258.

2) Creton D. Néovascularisation. Phlébologie 2008; 37:134-41.

3) Partsch H., Metzinger G., Borst-Krafek B. et al. Does thigh compression improve venous hemodynamics in venous chronic insufficiency? Vasc. Surg. 2002 ; 36 : 948-952.

4) Baumann R. Treatment of varicose ulcers of the lower leg with foam rubber compression bandage. Ärztl Wochensch. 1952 Jan 25;7(4):90-1.

5) Benigni J.-P. Pour une compression efficace au niveau de la cuisse : mesures des pressions d'interface sous un manchon. Angéiologie 2007,59:73-75.

6) Benigni J.-P., Cornu-Thénard A., Uhl J.-F. Sclérothérapie et compression. In La sclérothérapie de Gobin J.-P., Benigni J.-P. Edition Eska 2007.