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

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHLEBOLOGIE

La tumescence dans l'ablation chimique des veines saphènes.

Tumescence in the chemical ablation of saphenous veins.

Van Cleef J.F.

Résumé

Actuellement, la sclérose à la mousse sous contrôle échographique dans le traitement des troncs saphènes est la plus simple et la moins chère des techniques comparée à la chirurgie ou aux traitements endoveineux thermiques. La sclérose à la mousse trouve ses limites avec les saphènes de grand diamètre, à partir de 8 mm.

4 études de faisabilité et 2 études randomisées associant la sclérothérapie à la mousse à une tumescence sont analysées.

Ces études concernent essentiellement la grande veine saphène (GVS) variqueuse.

Ici le but de la tumescence est de renforcer l'efficacité de la sclérothérapie par péri-compression grâce au volume liquidien injecté et/ou par vasoconstriction en stimulant les muscles de la paroi veineuse.

La tumescence ne présente pas d'intérêt pour ses GVS d'un diamètre inférieur à 8 mm où un bon résultat est prévisible.

La tumescence se discute pour des diamètres saphéniens importants ou après les rares échecs d'une injection de mousse isolée.

Ces 6 études montrent que la tumescence associée à la mousse sclérosante est parfaitement réalisable, simple, rapide et d'un coût très faible. Aucun incident ou effet indésirable n'a encore été rapporté.

La tumescence augmente-t-elle l'efficacité de la sclérothérapie à la mousse ?

Une tendance se dégage : la tumescence doit être faite sous contrôle échographique, en interfascial, au plus près de la GVS et devrait comporter un vasoconstricteur.

De nouvelles évaluations randomisées et multicentriques sur la tumescence pour des diamètres de saphène supérieurs à 8 mm sont souhaitables : avec et sans vasoconstricteur pour seule variable, avant ou après injection de mousse, cathéter court *versus* cathéter long.

Mots-clés : *sclérothérapie à la mousse, tumescence, varices, insuffisance veineuse chronique.*

Summary

Currently, foam sclerotherapy under ultrasound control, in the treatment of saphenous trunks, is the simplest and least expensive technique compared to surgical or endovenous thermal treatments of varicose veins.

Foam sclerotherapy has its limits with large diameter saphenous veins (from and above 8 mm).

4 feasibility studies and 2 randomized studies, involving the foam sclerotherapy associated to a tumescent anesthesia are analyzed. *These studies mainly concern the large saphenous vein varicose (GSV).*

Here the purpose of tumescence is to enhance the effectiveness of sclerotherapy by the peri-compressive effect due to the volume of the fluid injected and/or to the vasoconstriction obtained by stimulating muscles of the vein wall.

Tumescence is of no interest for GVS diameters under 8 mm, where a good result is predictable. Tumescence is discussed for saphenous big diameters or after the rare failures happening after isolated foam injections.

These 6 studies show that the associated tumescence sclerosing foam technique, is perfectly feasible, simple, fast and a very low cost technique. No effect or incident undesirable have yet been reported.

Does tumescence increases the effectiveness of foam sclerotherapy? A pattern emerges: tumescence must be made under ultrasound control, interfascially, closer to the GVS and should include a vasoconstrictor agent.

New randomized and multicenter assessments about the use of the tumescence foam sclerotherapy, are necessary indicated for the saphenous diameters greater than 8 mm, with and without vasoconstrictor, before or after injection of the foam, long catheter versus short catheter.

Keywords: foam sclerotherapy, tumescence, varicose veins, chronic venous insufficiency.

J.F. Van Cleef, 43, rue de la Chaussée d'Antin, 75009 Paris. Tél. : +3 3142 80 02 02
E-mail : vancleefjf@gmail.com
Accepté le 12 mars 2014

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

Faut-il associer une tumescence à la sclérothérapie à la mousse ? Ici, le but de la tumescence est de renforcer l'efficacité de la sclérothérapie par péri-compression grâce au volume liquidien injecté et/ou par vasoconstriction en stimulant les muscles de la paroi veineuse.

Introduction

Actuellement, la sclérose à la mousse sous contrôle échographique dans le traitement des troncs saphènes est la plus simple et la moins chère comparée à la chirurgie ou aux traitements endoveineux thermiques [1, 2].

À 1, 2 ou 3 ans, les résultats de toutes ces techniques en matière d'efficacité sont très proches avec pour certains opérateurs un très léger avantage aux techniques thermiques mais, si on inclut les effets indésirables et le confort du patient, la sclérose à la mousse devient très performante.

La sclérose à la mousse trouve ses limites avec les saphènes de grand diamètre.

Si le diamètre de référence d'une GVS est celui mesuré adventice-adventice donc paroi comprise, à mi-cuisse, en coupe transversale, en dehors d'une dilatation ou d'un appareil valvulaire, on observe parfois pour des diamètres supérieurs à 8 mm, à 8 jours, un sclérus obstruant partiellement la lumière veineuse et donc il persiste un chenal perméable en regard de la face profonde de la veine.

Aussi de nombreux chercheurs proposent des améliorations techniques associées à la mousse : citons l'augmentation du volume de mousse injectée, la compression de la veine pendant l'injection, l'obstruction par ballonnet ou clip, le spasme ou le laser HO-YAG faiblement chauffant (67 °C) et réducteur de diamètre.

Bien sûr, d'autres techniques n'utilisant pas la mousse sont réalisables comme le stripping, le laser, la radio-fréquence, la vapeur, le fil métallique rotatif associé à un sclérosant liquide, la colle type cyanoacrylate et la tresse résorbable.

Cette énumération montre une multitude de projets en cours d'évaluation sur l'ensemble de notre planète.

Gardons à l'esprit que seules les techniques efficaces et d'un très bon rapport bénéfices/risques sont utiles à la médecine et que seules les plus simples et les moins chers perdurent.

Parfois, un lobby puissant modifie le cours de l'histoire.

La tumescence associée à une sclérose à la mousse sous contrôle échographique s'inscrit dans les techniques les plus simples et elle est de très loin la moins chère.

Des techniques de tumescence

La tumescence permet une compression volumique par injection liquidienne en périveineux et pour la GVS cette injection est au mieux inter-fasciale.

De plus, la paroi de la veine est contractile sous l'effet de vasoconstricteur chimique comme l'adrénaline, mécanique comme le traumatisme ou thermique comme le froid…

Les solutions injectées sont de composition variable.

Simple sérum physiologique ou lidocaïne 1 % adrénalinée, ou encore mélange variable selon les opérateurs comme, par exemple, 20 ml de lidocaïne 1 % adrénalinée, dilués dans 500 ml de bicarbonate à 1,4 %.

L'injection peut se faire à la seringue ou à l'aide d'une pompe électrique, avec ou sans contrôle échographique afin d'injecter un liquide au plus près de la saphène.

Pour mémoire, citons l'étude associant sclérothérapie des télangiectasies et tumescence [3].

Études cliniques

Quatre études de faisabilité et deux études randomisées ont été réalisées.

En 2005, **P. Thibaut** [4] propose d'effectuer une compression interne et péri-saphénienne grâce à une tumescence de sérum physiologique.

Après injection du tronc avec de la mousse de tetradecyl sulfate de sodium (TSS) à 3 %, du sérum physiologique est injecté en péri-veineux dans le compartiment inter-fascial en 3 à 6 endroits, et 10 à 30 ml de solution saline sont nécessaires. Au total, 47 membres ont été traités en utilisant cette technique : il y avait 44 grandes veines saphènes et 3 petites veines saphènes. Le diamètre du segment proximal de la veine était en moyenne de 5,6 mm.

Chez 5 patients en 6 mois un traitement complémentaire a été nécessaire.

En 2009, **K. Parsi** [5] propose un cathéter long pour injecter de la mousse sclérosante dans les troncs saphènes. Juste après la mise en place du cathéter et avant l'injection de mousse, une tumescence est réalisée sur l'ensemble du trajet inter-fascial à l'image d'une procédure thermique (tumescence avec de la lidocaïne adrénaline diluée).

Cette même année, **A. Cavezzi** [6] propose une technique identique avec de l'éthyléphrine.

En 2012, **J.F. Van Cleef** et **J.P. Tiret** [7] réalisent chez 18 patients consécutifs ayant une GVS d'un diamètre de 8 mm et plus, la mise en place d'un cathéter court 20 gauge en GVS sus-gonale, 3 injections péri-veineuses et inter-fasciales de lidocaïne 1 % adrénaline (5 ml en préterminal, 5 ml à mi-cuisse et 5 ml en gonal sous le cathéter) puis injection lente de 6 ml de mousse polidocanol à 3 % avec « tartinage » à l'aide de la sonde d'échographie sur toute la GVS crurale et la pose d'un mi-bas classe 2 diurne avec déambulation immédiate et un contrôle à 8 jours. À 8 jours, les 18 GVS étaient obstruées.

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

Cette année-là, **A. Cavezzi** présente une étude randomisée avec trois groupes de 17 patients. Le diamètre moyen des 51 GVS est de 6,5 mm.

Le groupe 1 bénéficie de sclérose à la mousse TSS à 3 % + phlébectomies, le groupe 2 a en plus une tumescence sous contrôle de la vue et le groupe 3 une tumescence sous contrôle échographique.

La tumescence est faite de 5 ml à 1 % de mépivacaïne et 5 mg d'éthyléphrine hydrochloride dilué dans 250 ml de sérum physiologique. En moyenne, 140 ml de tumescence avec vasoconstricteur ont été injectés par GVS. Cette tumescence précède l'injection de 6 ml en moyenne de mousse par cathéter long 4F.

À 12-15 mois, le groupe avec tumescence sous contrôle échographique présente significativement de meilleurs résultats [8].

En 2013, **N. Devereux** [9] publie une étude randomisée sur la sclérose à la mousse à l'aide d'un cathéter long, avec et sans injection de tumescence au sérum physiologique.

50 GVS en 2 groupes, d'un diamètre entre 5 et 10 mm et une injection de 8 ml de mousse de polidocanol à 2 %.

À 12 mois, on ne trouve aucune différence entre les deux groupes avec 74 et 75 % d'occlusion.

Discussion

Actuellement la mousse sclérosante est parfaitement satisfaisante pour le traitement des troncs inférieur à 8 mm de diamètre et le consensus européen permet un volume d'injection jusqu'à 10 ml de mousse.

La tumescence ne présente donc pas d'intérêt pour ces GVS où un très bon résultat est prévisible.

La tumescence se discute donc pour des diamètres saphéniens importants ou après les rares échecs d'une injection de mousse isolée.

Ces 6 études montrent que la tumescence associée à la mousse sclérosante est parfaitement réalisable, simple, rapide et d'un coût très faible. Aucun incident ou effet indésirable n'a encore été rapporté.

La tumescence améliore-t-elle les résultats de la mousse sclérosante ?

L'étude allemande, bien faite, ne montre aucun avantage de la tumescence au sérum physiologique pour des diamètres saphéniens moyens (entre 5 et 10 mm) et avec 8 ml de mousse au polidocanol à 2 % diffusé par un cathéter long.

À l'inverse, l'étude italienne montre un avantage pour une tumescence avec vasoconstricteur et sous contrôle échographique avec un diamètre moyen de 6,5 mm et 6 ml de mousse au TSS à 3 %.

Pour **A. Cavezzi**, le rôle du vasoconstricteur serait essentiel. De plus, une tumescence interfaciale au plus près de la GVS sous contrôle échographique semble préférable.

Une nouvelle étude randomisée multicentrique, avec et sans vasoconstricteur pour seule variable, est donc souhaitable.

Tumescence avant ou après l'injection de mousse ?

La tumescence faite préalablement à la mousse impose une quantité préétablie de mousse. En effet, dans l'injection isolée de mousse, l'opérateur guette le spasme de la veine pour suspendre son injection ; après tumescence, cette stratégie n'est plus possible.

À l'inverse, il semble logique de vouloir réduire le diamètre avant d'injecter la mousse afin de réduire son volume injecté et de permettre un meilleur contact entre la mousse et la face profonde de la veine !

Il n'est pas possible actuellement de répondre à cette question faute d'études.

Cathéter long ou court pour injecter la mousse ?

Dans tous les cas, un cathéter a été utilisé car les opérateurs désirent pouvoir injecter la mousse même en cas de spasme veineux.

Dans 5 études, le cathéter est long. L'emploi d'un cathéter court ne semble pas un obstacle à la diffusion endoveineuse de la mousse, son emploi est plus simple.

Le cathéter long participe-t-il au spasme de la veine par stimulation mécanique [10] ?

Là encore, une étude « cathéter long *versus* cathéter court » serait la bienvenue.

Conclusion

Parfaitement réalisables, simples, rapides et d'un coût très faible, ces techniques « tumescence + mousse sclérosante » méritent de nouvelles évaluations randomisées pour des diamètres de saphène supérieurs à 8 mm : avec et sans vasoconstricteur pour seule variable, tumescence avant ou après injection de mousse, cathéter long *versus* cathéter court.

Pas de conflit d'intérêt pour cet article.

Références

1. Rabe E., Breu F.X., Cavezzi A., Coleridge Smith P., Frullini A., Gillet J.L., Guex J.J., Hamel-Desnos C., Kern C., Partsch B., Ramelet A.A., Tessari L., Pannier F., for the Guideline Group. European guidelines for sclerotherapy in chronic venous disorders. Phlebology 2013 4 avril.

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

2. Lattimer C.R., Azzam M., Kalodiki E., Shawish E., Trueman P., Geroulakos G. Cost and effectiveness of laser with phlebectomies compared with foam sclerotherapy in superficial venous insufficiency. Early results of a randomised controlled trial. Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. 2012 May ; 43 (5) : 594-600.
3. Kern P., Ramelet A.A., Wutschert R., Mazzolai L. A double-blind, randomized study comparing pure chromated glycerin with chromated glycerin with 1% lidocaine and epinephrine for sclerotherapy of telangiectasias and reticular veins. Dermatol .Surg. 2011 Nov ; 37(11) : 1590-4.
4. Thibault P. Internal compression (peri-venous) following ultrasound guided sclerotherapy to the great and small saphenous veins. Aust. NZ. J. Phleb. 2005 ; 9 : 29-32.
5. Parsi K. Catheter-directed sclerotherapy. Phlebology 2009 Jun ; 24(3) : 98-107.
6. Cavezzi A., Tessari L. Foam sclerotherapy techniques: different gases and methods of preparation, catheter *versus* direct injection. Phlebology 2009 Dec ; 24 (6) : 247-51.
7. Cavezzi A., Di Paolo S., Campana F., Sigismondi G., Pierantozzi N., Elio C., Urso S.U. Peri-saphenous tumescence infiltration in long catheter foam sclerotherapy of great saphenous vein combined with phlebectomy of the varicose tributaries: Any benefit? Congrès EVF Florence juin 2012.
8. Van Cleef J.F., Tiret J.P. Mousse sclérosante associée à des injections adrénalinées périveineuses pour des grandes veines saphènes de 8 mm et plus : étude préliminaire. Congrès SFP Versailles, juin 2013.
9. Devereux N., Recke A.L., Westermann L., Recke A., Kahle B. Catheter-directed foam sclerotherapy of great saphenous veins in combination with pre-treatment reduction of the diameter employing the principals of perivenous tumescent local anesthesia. Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. 2013 Oct 30 [Epub ahead of print].
10. Clemens R.K., Lillis A.P., Alomari A.I. Catheter-induced venous spasm. Circulation 2012 Nov 6 ; 126 (19) : 2363-5.