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 ANNALES VASCULAIRES 2022, 75, 3, p. 11-18

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE Phlébologie

L'application des techniques d'ablation thermique endoveineuse dans les veines non saphènes.

The application of endovenous thermal ablation techniques in non-saphenous veins.

Bouzarouata A.[1], Zerrouk S.[2], Lekehal B.[3]

Résumé

Introduction : L'ablation des veines grande saphène et petite saphène par les techniques thermiques endoveineuses est devenue le gold standard du traitement des varices.

Aujourd'hui, les sources de reflux autres que les troncs saphènes, telles que les veines saphènes accessoires antérieures et postérieures de cuisse, la veine de Giacomini ou les perforantes, sont également accessibles et peuvent être traitées soit en simultané soit sélectivement à l'aide de ces techniques, permettant alors d'éviter des ablations saphènes inutiles dans certains cas.

Malheureusement, peu de travaux leur ont été consacrés et sont publiés. Par ce travail nous allons faire une revue de la littérature sur l'application des techniques thermiques endoveineuses sur les veines saphènes accessoires antérieures et postérieures de cuisse et la veine de Giacomini.

Méthode : Nous avons réalisé une revue de la littérature à partir de la base de données Medline, et extrait les données des différentes publications concernant l'ablation thermique des veines non saphènes.

La recherche bibliographique réalisée à partir des expressions clés sur la base MEDLINE (PubMed) a permis dans un premier temps de retrouver 48 résultats. Les 48 articles ont été analysés à partir de leur titre ou abstract et ont été exclus les articles qui ne concernaient pas l'application des techniques thermiques endoveineuses dans le traitement des veines saphènes accessoires antérieures et postérieures de cuisse et la veine de Giacomini ainsi que le traitement de ces localisations par une autre méthode telle que la sclérothérapie. À l'issue de cette première sélection 14 articles ont été présélectionnés.

Résultats : Parmi les 48 articles retrouvés sur la base de données de Medline, 14 articles ont été analysés pour cette étude.

Abstract

Introduction: *The removal of the large and small saphenous veins by endovenous thermal techniques has become the Gold Standard for treatment of varicose veins.*

Today, sources of reflux other than the saphenous troncs, such as the anterior and posterior accessory saphenous veins of the thigh, the Giacomini vein or the perforators, are also accessible and can be treated either simultaneously or selectively using of these techniques, thus making it possible to avoid unnecessary saphenous ablations in certain cases.

Unfortunately, little work has been devoted to them and is published. Through this work we will review the literature on the application of endovenous thermal techniques on the anterior and posterior accessory saphenous veins of the thigh and the Giacomini vein.

Method: *We carried out a review of the literature using the Medline database, and extracted data from the various publications concerning thermal ablation of non-saphenous veins.*

The bibliographic search carried out from the key expressions on the MEDLINE database (PubMed) initially made it possible to find 48 results. The 48 articles were analyzed from their title or abstract in, as needed, and articles that did not concern the application of endovenous thermal techniques in the treatment of the anterior and posterior accessory saphenous veins of the thigh and the vein of the thigh were excluded. Giacomini as well as the treatment of these localizations by another method such as sclerotherapy. At the end of this first selection 14 articles were shortlisted.

Results: *Of the 48 articles retrieved from the Medline database, 14 articles were analyzed for this study.*

1. *Ahlam Bouzarouata, chirurgien vasculaire, Tanger, Maroc.*
2. *Sammi Zerrouk, médecin vasculaire, Naborvein Institute, 5, rue De Brack,, F57500 Saint-Avold.*
3. *Pr Brahim Lekehal, Chef de service de chirurgie vasculaire et endovasculaire, Rabat, Maroc.*

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

Le résultat a révélé que la procédure était très efficace avec abolition du reflux, amélioration des scores des symptômes avec peu de complications. Il n'y a pas de preuve de néo-reflux de la GSV ou de varices récurrentes au suivi d'un an. On observe enfin un degré élevé de satisfaction des patients.

Conclusion : Les techniques thermiques endoveineuses sont des procédures sûres et efficaces pour traiter une incontinence des veines saphènes accessoires antérieures et postérieures de cuisse et de la veine de Giacomini. Elles permettent :
– de préserver les troncs saphènes sains pour une utilisation future si nécessaire en cas de reflux isolé de ces veines ;
– d'éviter les récidives et les varices récurrentes après ablation endoveineuse des gros troncs.

Elles permettent aussi une ablation réussie de ces veines incontinentes simultanément avec les VGS et PVS incontinentes dans un seul temps opératoire, en utilisant une double voire même triple ponction, permettant ainsi une augmentation de l'efficacité. On observe une diminution du coût et un rétablissement plus rapide du patient qu'après plusieurs procédures en série.

Mots-clés : *ablation thermique endoveineuse, veines non saphènes, veines saphènes accessoires antérieure et postérieure de cuisse, veine de Giacomini.*

The result revealed that the procedure was very effective with abolition of reflux, improvement in symptom scores with few complications without evidence of neo-reflux GSV or recurrent varicose veins at one-year follow-up and a high degree of patient satisfaction

Conclusion: *Endovenous thermal techniques are a safe and effective procedure for treating incontinence of the anterior and posterior accessory saphenous veins of the thigh and the Giacomini vein. it makes it possible*
– *to preserve the healthy saphenian trunks for future use, if necessary, in cases where there is an isolated reflux of VSAC and VG,*
– *to avoid recurrences and recurrent varicose veins after endovenous ablation of the large trunks,*

and also allows a successful removal of these incontinent veins simultaneously with incontinent VGS and PVS in a single operative stage using a double or even triple puncture, thereby increasing efficiency, decreasing costs and faster patient recovery than multiple procedures in series

Keywords: endovenous thermal ablation, non-saphenous veins, anterior and posterior accessory saphenous veins of the thigh, Giacomini vein.

Introduction

Le laser endoveineux (LEV) a été introduit pour la première fois dans la littérature espagnole en 1999 comme alternative mini-invasive à la ligature ouverte [1, 2]. L'article de **Bone et al.** a ouvert la porte à un grand nombre d'études prospectives et de séries de traitement des troncs saphènes par les techniques thermiques endoveineuses qui sont devenues le Gold Standard des traitements des varices.

Aujourd'hui, les sources de reflux autres que les troncs saphènes, telles que les veines saphènes accessoires antérieures et postérieures de cuisse (VSAC), les veines circonflexes de cuisse ou la veine de Giacomini (VG), sont également accessibles. Et elles peuvent être traitées soit simultanément avec les troncs saphènes, soit sélectivement, à l'aide des nouvelles techniques endoveineuses. Lesquelles, qui en prenant en compte les différents modèles de reflux, représentent des modalités de traitement peu invasives et sélectives. Elles sont utiles pour traiter l'insuffisance veineuse des VSAC et VG, et pour éviter des ablations saphènes inutiles dans certains cas.

Matériel et technique

- Une fibre laser pointe nue de 600 µm est utilisée en mode continu à 1470 nm (Vari-Lase, Vascular solutions, Minneapolis, Minnesota, USA) pour le LEV.
- Une sonde de radiofréquence Closure Fast 3 cm.

Diagnostic

Le diagnostic d'insuffisance des veines saphènes accessoires et de la veine de Giacomini, associées ou non à l'insuffisance veineuse des troncs saphènes, est réalisé par Doppler couleur et échographie duplex alors que le patient est debout. La manœuvre de Valsalva et les manœuvres de compression/ décompression permettent de diagnostiquer à la fois le reflux dans les veines saphènes, les VSAC ou la VG, et la présence d'une thrombose veineuse profonde. Le reflux a été défini comme une inversion du flux dans la veine saphène, les veines saphènes accessoires antérieures de cuisse (VSAAC), et les veines saphènes accessoires postérieures de cuisse VSAPC ou la VG pendant plus de 0,5 s après relâchement de la compression du mollet ou de la cuisse pendant que le patient est debout [3].

Anesthésie

La tumescence reste la technique de choix. Un anesthésique avec de la lidocaïne épinéphrine tamponnée ou diluée selon la technique de la tumescence est injecté, sous contrôle échographique, autour de la veine avec une pompe électrique (pompe Klein, HK Surgical, San Clemente, Californie, USA), beaucoup moins douloureuse, mieux tolérée et entraînant des suites beaucoup plus légères [4]. Les risques liés à une telle anesthésie, effectuée selon les règles de l'art, sont pratiquement inexistants.

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

Procédure

La procédure se déroule sous anesthésie locale dans une salle de procédure interventionnelle. Les VSAC, et la VG incontinentes sont ponctionnées avec un kit G21 de microponction (Cook, Bloomington, IN), dans leurs parties les plus distales. Une fois la veine ponctionnée, on retire l'aiguille de ponction et on pousse sous contrôle échographique un fil de 0,018 pouce ou 0,035 pouce (Terumo, Tokyo, Japon) et un introducteur de 4 ou 5 Fr (Cook, Cordis, Miami, Bloomington) est avancé sur le fil de guidage dans la veine cible. Une fois le cathéter de guidage stabilisé, une sonde de RF ou une fibre laser pointe nue de 600 µm est introduite sous guidage échographique et la pointe est placée à travers jusqu'à 2 cm de la jonction saphéno-fémorale (SFJ) chez les patients présentaient une insuffisance VSAAC. Ensuite, à l'aide d'une aiguille percutanée, une solution tumescente de 100 à 250 ml de lidocaïne à 0,05 % est délivrée le long de la veine à traiter. Le faisceau lumineux est visualisé et le cathéter de guidage et la fibre laser sont ramenés ensemble à travers la peau. L'énergie est généralement délivrée en mode continu [5].

La quantité d'énergie fournie peut être modifiée par réglage de la vitesse et/ou de la puissance de rappel afin d'individualiser le traitement en fonction de la taille des veines. L'énergie délivrée varie entre de 60 J/cm pour les veines ≤ 5 mm et de 80 J/cm pour les veines les plus grosses. Le retrait lent de la fibre se fait en mode continu pour fournir l'énergie [6].

Comme pour toutes les procédures thermiques endoveineuses, l'évaluation se fait par l'écho-Doppler afin de vérifier le bon placement de la veine, une tumescence adéquate, ainsi que la vérification du retrait du guide, du cathéter et d'une fibre, intacts, sont un temps essentiel pour une utilisation sûre et efficace.

L'abord de la VG doit être le point de reflux le plus bas, si échec elle peut être accessible *via* la PVS ou la GVS. Le placement de la pointe de la fibre doit être juste distal par rapport à la jonction avec le tronc principal du GVS pour le VG, la circonflexe antérieure et postérieure (VSAAC et VSAPC) si elles se terminent dans la GVS. Le placement doit être d'environ 2 cm par rapport à la veine fémorale commune si la VSAAC ou la VSAPC rejoignent cette veine directement [7].

S'il n'y a pas de reflux dans les troncs saphènes accompagnant l'insuffisance de la VSAC ou la VG, une ablation isolée est réalisée en préservant les deux veines saphènes. Si d'autres veines tronculaires incontinentes ou une veine tributaire sont présentes, elles peuvent également été enlevées lors de la même séance en utilisant une double ponction, et alors il est conseillé de placer des gaines dans ces veines en premier.

FIGURE 1 : Double ponction de la GVS et la VSAAC (photo de Scarlett Hao) [10].

La double ponction

L'ablation endoveineuse des veines incontinentes dépend de la réussite de la ponction et du cathétérisme de la veine cible. Celle-ci est parfois vouée a l'échec à cause d'une obstruction segmentaire ou une tortuosité de la veine ce qui constitue une contre-indication de l'application de ces techniques. Pour pallier à cette problématique, Oguzkurt a suggéré la possibilité de placer un deuxième voire un troisième cathéter pour traverser cet obstacle permettant ainsi l'ablation endoveineuse [8, 9].

Cette double ponction constitue un atout technique très intéressant pour l'ablation endovasculaire simultanée de plusieurs veines adjacentes incontinentes et elle est parfaitement adaptée à l'ablation concomitante des troncs saphènes et des veines saphènes accessoires, ou la VG.

La procédure planifiée repose sur la ponction et le cathétérisme des deux veines avant l'application de la tumescence car celle-ci s'étendra à la deuxième veine et rendra la ponction difficile ou même impossible. La ponction veineuse de la première veine A se fait sous guidage échographique, suivi de l'introduction d'un guide de 0,018 pouce et une gaine de cathéter 7F. On procède ensuite a la ponction de la deuxième veine également sous contrôle échographique. Un autre guide 0,018 pouce est mis en place et fixé à la peau pour empêcher le délogement **(Figure 1)**. La tumescence est appliquée ensuite le long de la première veine, suivie de l'ablation de celle-ci par RFA ou LEV [10].

Après avoir réussi l'ablation thermique de cette première veine, la gaine et le cathéter de RFA ou LEV seront rincés et insérés dans la deuxième veine. Ensuite, la tumescence sera appliquée le long de la deuxième veine, et la veine ablatée.

Les soins postopératoires

Les soins postopératoires habituels sont conseillés tout comme pour l'ablation des troncs saphènes, y compris déambulation immédiate après la procédure, et la mise en place de bas de compression 20-30 mmHg pendant la journée pendant au moins 4 semaines.

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

Complication n (%)	GSV (n ¼ 564)	SSV (n ¼ 113)	AAV (n ¼ 53)	p value
Thrombosis into deep veins (untreated)	8 (1,4)	0	0	0,12
DVT	2 (0,4)	0	0	0,45
Persistent swelling	0	2 (1,8)	0	0,01
Blistering	1 (0,2)	1 (0,9)	0	0,36
Allergic reaction	3 (0,5)	0	0	0,35
Severe pain/phlebitis	8 (1,4)	2 (1,8)	0	
Infection	7 (1,2)	3 (2,7)	0	
Persistent numbness	5 (0,9)	1 (0,9)	1 (1,8)	
Seroma/hematoma	6 (1,1)	0	1 (1,8)	

TABLEAU 1: ***Complications of EVLT of the GSV, SSV, and AAV. Chaar et al.*** [26].

Éviter de soulever des objets lourds, de prendre des bains chauds et des voyages longs pendant une semaine. Des antalgiques peuvent être prescrits en cas de douleurs postopératoires. Un suivi échographique duplex dans les 2 semaines après la procédure pour documenter la cible, l'occlusion veineuse et d'exclure une TVP ou une EHIT.

Complications

Les séquelles indésirables des techniques thermiques endoveineuses, ecchymoses et douleurs, sont généralement légers et transitoires.

Les complications plus importantes telles que l'infection, l'engourdissement, les œdèmes, les brûlures cutanées, l'hyperpigmentation, la paresthésie, la thrombose veineuse profonde sont rares.

Il n'y a aucune preuve que le traitement par EVLA des veines non saphènes entraîne un risque plus ou moins élevé de complications par rapport au traitement de la GVS ou la PVS [11] **(Tableau 1)**.

Les veines saphènes accessoires

L'identification du reflux des veines autres que les troncs saphènes, tel que la veine saphène accessoire antérieure de cuisse (VSAAC), la veine saphène accessoire postérieure (VSAP) sont en augmentation à mesure que les spécialistes vasculaires se concentrent sur les maladies veineuses et qu'une évaluation échographique duplex plus complète de toutes les sources de reflux devient de plus en plus répandue.

Aussi un reflux persistant des veines saphènes accessoires et des affluents de cuisse a été noté comme étant une cause fréquente de recanalisation après ablation thermique endoveineuse des veines saphènes axiales, et de varices récurrentes [12]. De ce fait, il existe un besoin croissant de traiter simultanément les sources de reflux provenant de plusieurs veines incontinentes dans un seul temps opératoire ce qui augmente l'efficacité, diminue le coût et permet un rétablissement plus rapide du patient que plusieurs procédures en série.

Rappel anatomique

Les veines saphènes accessoires sont des segments veineux situés dans le compartiment saphénien et sont parallèles aux veines saphènes de la cuisse et la jambe. Dans la cuisse, les veines saphènes accessoires antérieures (VSAAC) sont antérieures et latérales à la GVS, tandis que les veines saphènes accessoires postérieures (VSAP) sont situées en arrière de la GVS. Elles sont généralement dans leur propre compartiment intrafascial, qui rejoint souvent le compartiment de la GSV dans sa portion proximale. Plusieurs types d'abouchement des veines saphènes accessoires sont rencontrés : elles peuvent se jeter dans la crosse de la veine saphène principale (A), directement dans la veine fémorale en dessous (B) ou au-dessus (C) de la crosse, voire dans une veine collatérale de la crosse (D) par exemple une veine honteuse externe. Si celle-ci communique avec une veine intra pelvienne, tout un réseau variqueux pourra être réalimenté de façon indépendante d'une éventuelle néo-crosse de la grande veine saphène [13].

Les schémas de terminaison de la VSAP ne sont pas bien décrits, mais a probablement la même variabilité que la VSAAC.

Prévalence

Les résultats parmi plusieurs grands échantillons suggèrent que le reflux veineux accessoire est assez fréquent. L'incontinence de la VSAAC est plus fréquente que dans la VSAP. Elle s'est avérée incontinente dans 10,9-14 % des patients présentant des varices [14].

Une étude faite en 1999 sur 860 membres a montré la prévalence du reflux des veines accessoires isolée en l'absence de GVS ou la PVS de 9,7 % [15].

Dans un rapport de la Société du registre de chirurgie vasculaire des veines variqueuses en 2016, sur 1406 sujets, 10 % ont été identifiés comme ayant un reflux de la VSAAC [16].

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

Study	Design	Time	Treatment	Limbs (n)	Findings
Prinz et al. [18]	Retrospective	3 years	Surgery	30	64 % Limbs with no reflux at 3 years
Theivacumar et al. [26]	Matched cohort	1 year	EVLT	33	Closure rates 100 %, same improvement in QOL, patient satisfaction compared to EVLT of GSV
King et al. [30]	Prospective	1 year	EVLT	174	Closure rates 100 %, significant improvement in QOL scales
Sufian et al. [31]	Prospective	2–3 years	EVLT	282	No increased risk of EHIT with accessory vein treatment

TABLEAU 2: ***Summary of treatment data*** [24].
EVLT : endovenous laser treatment ; UGFS : ultrasound-guided foam sclerotherapy ; EHIT : endothermal heat-induced thrombosis ; RFA : radiofrequency ablation.

La récidive de varices après traitement chirurgical ou endoveineux des GVS et PVS est fréquente, avec des taux de récidive clinique des varices de 25 à 56 % à cinq ans [16, 17]. Le reflux de la JSF dû aux branches accessoires, principalement la VSAAC, représente 24 à 43 % [18, 19, 20, 21]. Une petite étude de cohorte prospective a suivi 93 membres sans reflux veineux accessoire au moment de l'ablation par radiofréquence de la GVS. Quatre-vingt-huit membres étaient disponibles pour suivi, et par analyse de table de survie à 4 ans, 35 % des membres avec une VSAAC détectable ont démontré un reflux sur l'échographie-Doppler [23].

Indications

L'American College of Phlebology a effectué une revue de la littérature concernant l'impact clinique et le traitement des veines saphènes accessoires incontinentes sur un grand nombre d'études qui ont été publiées par plusieurs auteurs et qui ont rapporté l'innocuité, l'efficacité et l'amélioration de la qualité de vie des patients pris en charge. Le College américain a élaboré les recommandations suivantes:

« Nous recommandons aux patients présentant une incontinence symptomatique des veines saphènes accessoires (VSAAC et VSAP) d'être traités par ablation thermique endoveineuse (laser ou radiofréquence) ou UGFS pour réduire la symptomatologie (force de recommandation Grade 1, Niveau de preuve C) » [24].

Résultats (Tableau 2)

Theivacumar et al [25]. ont étudié l'efficacité à court terme de l'ablation par laser endoveineux de la VSAAC dans 33 patients avec reflux isolé et des varices symptomatiques, et l'ont comparé à un groupe de témoins appariés qui avaient subi une ablation de la GVS.

À un an, le taux d'occlusion des veines était de 100 % dans les deux groupes, scores QOL (VSAAC : significativement améliorées dans les deux groupes) et la satisfaction des patients étaient les mêmes dans les deux groupes [26].

Chaar et al. ont rendu compte de leur analyse rétrospective de 565 patients ayant subi une EVLA (810 nm) pour incontinence de la GVS (77,3 %), PVS (15,5 %) et VSAAC (7,3 %) [27]. L'échec de l'occlusion a été trouvé dans 1,6 % des GVS, 8,8 % des PVS et 13,2 % des VSAAC (p 0,001). Ils ont utilisé 120 J/cm pour les 10 premiers cm et 60 J/cm en distal. En raison du taux d'échec élevé, ils ont recommandé une utilisation abondante de solution tumescente et au moins 120 J/cm pour les 10 à 15 premiers cm de veine traitée [27].

Chaar et al. ont noté que **Theivacumar et al.** avaient utilisé des critères de sélection anatomique stricts, les veines traitées avaient un segment relativement droit de 10 cm sans varicosité proximale. Bien que ces critères stricts aient produit un taux de réussite de 100 %, 30 % des patients atteints de reflux VSAAC ont été exclus et ont subi une chirurgie ouverte. Il n'y a pratiquement pas de données significatives sur les résultats du LEV seul des VSAP.

King et al. ont publié une série prospective de 1000 membres consécutifs traités par sclérothérapie à la mousse échoguidée (UGFS) concomitante au LEV. Parmi les mesures qu'ils ont recueillies figuraient le taux d'occlusion veineuse et la qualité de vie. 117 VSAP et 56 VSAAC ont été traitées dans l'essai et avaient des taux d'occlusion de 100 % à un mois et un an. la VSAAS été considérablement améliorée ($p < 0{,}001$), et ils n'ont rapporté aucune thrombose veineuse profonde(TVP) ou embolie pulmonaire (EP) [29].

Une étude de **Sufian et al.** a étudié la prévalence de la thrombose induite par la chaleur (EHIT) après ablation veineuse avec un laser à 1470 nm dans 2168 membres.

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

Inclus dans les séries avec la GVS, 282 veines saphènes accessoires (antérieurs ou postérieurs). La taille des veines, l'augmentation de l'âge du patient et les phlébectomies étaient associées à un risque accru de (EHIT), mais le type de la veine ablatée (accessoire GVS, PVS, Veines accessoires) n'était pas associé à un risque accru [30].

Le même groupe a publié une étude similaire avec un traitement avec ablation par radiofréquence. Sur 6 707 membres traités, 145 veines accessoires ont été traitées. Comme avec l'étude avec laser, il n'y avait pas d'augmentation de l'incidence de l'EHIT lorsque les veines accessoires étaient traitées soit seules, soit en association avec d'autres veines [31].

La veine de Giacomini

L'implication de la veine de Giacomini dans la maladie des varices résulte généralement d'un flux rétrograde provenant de la GVS ou des veines pelviennes. Moins fréquemment, le reflux est ascendant antigravitationnel de la jonction saphéno-poplitée (SPJ) et dit « paradoxal » [32]. Par conséquent, l'identification d'une incontinence de la VG et de son schéma de reflux est importante, car un traitement axé sur la GVS et la PVS, qui entraîne souvent l'ablation de veines saines, ne serait pas efficace dans de tels cas.

Les thérapies chirurgicales classiques centrées sur la veine saphène peuvent entraîner un surtraitement ou un sous-traitement. La phlébectomie au crochet de la partie sous-cutanée laisse une veine incontinente non traitée avec un plus grand potentiel de récidive. La phlébectomie segmentaire de la branche sous-fasciale nécessite des incisions plus larges et une dissection opératoire avec les séquelles attendues habituelles qui peuvent survenir. L'apparence esthétique après ces procédures peut être un problème pour les patients [33].

Le traitement endoveineux ciblé se distingue des traitements chirurgicaux en se concentrant sur les sources de reflux et en préservant une GVS saine, totalement ou partiellement, tout en supprimant des segments insuffisants de la veine.

Rappel anatomique

La veine de Giacomini est une veine inter-saphénienne qui s'étend de la PVS sur la face postérieure de la cuisse et se déplace médialement pour rejoindre la veine circonflexe postérieure de la cuisse avant de se drainer dans la GVS. Elle a été décrite pour la première fois par Giacomini en 1873 et est présente chez 2,5 à 86 % de la population [34]. Cette veine inter-saphène se situe généralement dans un sillon entre le muscle semi-tendineux médialement et le chef long du muscle biceps latéralement. Elle présente généralement trois sections : les deux parties distale et proximale qui sont situées dans le compartiment saphénien, et la section médiane qui est habituellement sous-cutanée [35].

Prévalence

Sur la base d'une revue de la littérature, la prévalence de la VG varie de 82 % [36] à 52 % [37]. Deux études en duplex couleur ont rapporté que la prévalence de la VG était respectivement de 63 % [38] et 70 % [39].

Georgiev et al. rapportent le pourcentage de l'insuffisance de la VG avec présence de varices. Ils ont étudié 1 226 membres chez 1 000 patients consécutifs chez qui un reflux de GVS ou de PVS a été observé en imagerie duplex [40]. La VG était incontinente avec la présence de varices dans 76 membres (6 %). Cela a touché 5 % des membres présentant des varices primaires et 10 % des membres présentant des varices récurrentes après chirurgie saphène. D'autres études ont également rapporté que la prévalence du reflux dans la VG variait de 2 à 19 % [39, 40, 41].

L'insuffisance de la VG est fréquemment observée dans les cas où des varices sont situées sur la partie postérieure de la cuisse ou du mollet et représente 4 à 6 % des cas traités par LEV [41].

Indications et résultats

Depuis que le LEV de la veine saphène a été initialement signalée en 2001, plusieurs études ont été menées en utilisant cette technique comme modalité mini-invasive pour le traitement de différentes veines incontinentes. Les thérapies chirurgicales focalisées sur la veine saphène peuvent entraîner un traitement excessif ou insuffisant. Le LEV semble être une alternative efficace à ces thérapies. En utilisant cette approche, des auteurs ont pu épargner la GVS chez 58 % des patients, alors qu'elle devrait normalement être retirée en utilisant l'approche chirurgicale standard [42]. En préservant la GVS, l'hémodynamique naturelle du réseau veineux superficiel peut être préservée et la perte de pontages artériels potentiels a été évitée. De plus, des thérapies moins efficaces, telles que la réalisation d'une ablation de la GVS et le fait de laisser une source de reflux perforante non traitée, peuvent être évitées par cette approche.

Il n'y a que quelques études décrivant le traitement LEV pour IVG dans la littérature. Theivacumar et al. [26] ont rapporté deux patients qui avaient une insuffisance de la VG avec une GVS continente dans sa partie proximale et incontinente dans sa partie distale par rapport au point de drainage de la VG. Ils ont traité la GVS distale avec la LEV et ont laissé la VG sans traitement. Bush et Hammond [43] ont rapporté un traitement LEV de 14 patients atteints d'IVG avec des résultats positifs. Dans leur étude, l'anatomie de la branche d'extension de la cuisse a été regroupée en trois catégories selon l'anatomie de la VG et un sous-groupe a été décrit dans lequel la VG se terminait dans la veine fémorale *via* une perforante.

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

Park et al. ont rapporté le traitement de 18 membres par ablation à la fois de la VG et de la GVS proximale [44]. Dans une étude prospective utilisant un laser à diode de 980 nm, les mêmes auteurs [45] ont rapporté un succès technique dans les 18 membres traités. Ils ont noté une occlusion veineuse dans les 18 membres après un mois, dans 12 des 12 membres après six mois et dans six des six membres après douze mois. Les affluents variqueux ont été traités par sclérothérapie à la mousse juste avant la réalisation de l'EVLA. Aucune complication majeure n'est survenue [45].

Escribano et al. ont rapporté une stratégie hémodynamique pour le traitement chirurgical du reflux antérograde diastolique de la VG. Dans cette étude, 16 membres avaient un écoulement rétrograde de la GVS à une VG incontinente, et deux membres avaient un reflux paradoxal. Tous les patients ont été traités par chirurgie, telle qu'une phlébectomie et une ablation de la VG et des collatérales, mais la GVS a été préservée dans toutes les procédures [46].

Les veines circonflexes antérieure et postérieure de la cuisse

Sont des affluents de la GVS, et généralement se présentent comme des varices tortueuses superficielles. En tant que tels elles sont généralement traitées par sclérothérapie ou phlébectomie ambulatoire. Cependant, il y a parfois des segments courts droits incontinents dans leur portion proximale qui peuvent se prêter à l'EVLA. Il n'y a pas de données sur l'efficacité ou la sécurité du traitement thermique endoveineux de ces veines [28].

Conclusion

En conclusion, les techniques d'ablation endothermiques prenant en compte toutes les sources de reflux, est une procédure efficace et sûre avec de bons taux de réussite technique pour le traitement des varices dues a une incontinence des veines saphènes accessoires et de la veine de Giacomini. Les veines saphènes peuvent être préservées dans la majorité des cas d'insuffisance de la veine de Giacomini.

La technique de double ponction facilite en outre le traitement complet dans un seul temps opératoire de l'incontinence des troncs saphènes associée, améliorant la récupération et le résultat esthétique du patient tout en minimisant les coûts des soins de santé.

Références

1. Bone C. Tratamiento endoluminal de las varices con laser de Diodo. Estudio preliminar. Patol. Vasc. 1999 ; V : 31-9.
2. Navarro L., Min R.J., Bone C. Endovenous laser: a new minimally invasive method of treatment for varicose veins preliminary observations using an 810 nm diode laser. Dermatol. Surg. 2001 ; 27 : 117-22.
3. Georgiev M. L'examen Doppler préopératoire. Dermatol. Surg. 1998 ; 24 : 433-40.
4. Klein J.A. The Tumescent Technique for Lipo-Suction Surgery. Am. J. Cosmet. Surg. 1987 ; 4 : 263.
5. Chaar C.I., Hirsch S.A. Élargir le rôle de la thérapie laser endoveineuse : résultats pour les veines saphènes de large diamètre, les veines saphènes externes et les veines accessoires antérieures. Ann. Chir. Vasc. 2011 ; 25(5) : 656-61.
6. Mehmet Mahir Atasoy, Burçak Gümüş. Traitement endoveineux ciblé de la maladie variqueuse associée à l'insuffisance veineuse de Giacomini : prise en compte des schémas de reflux. Diagn. Interv. Radiol. 2014 nov ; 20(6) : 481-6.
7. Samuel N., Carridice D., Wallace T., et al. Randomised Clinical Trial of Endovenous Laser Ablation *Versus* Conventional Surgery for Small Saphenous Varicose Veins. Ann. Surg. 2012 ; Nov 15.
8. Cavallini A., Marcer D., Ferraril Ruffino S. Endovenous treatment of incompetent anterior accessory saphenous veins with a 1540 nm diode laser. Int. Angiol. 2015 ; 34(3) : 243-9.
9. Oğuzkurt L. Endoveinous laser ablation for the treatment of varicose veins. Diagn. Interv. Radiol. 2012 ; 18 : 417-22.
10. Hao S., Cox S. Double ponction comme technique d'appoint précieuse pour l'ablation endoveineuse complexe. https://www.jvsvenous.org/ 2017 juillet ; 5(4) : 507-13.
11. Goode S.D., Chowdhury A., Crockett M., Beech A., Simpson R., Richards T., et al. Laser and radiofrequency ablation study (LARA study) : a randomised study comparing radiofrequency and endovenous laser ablation (810 nm). Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. 2010 ; 40 : 246-53.
12. Deol Z.K., Lakhan S. Gravité de la maladie et résultats du traitement des veines accessoires antérieures de la grande saphène par rapport à la grande veine saphène. J.Vasc.Surg. Elsevier https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2021.08.010
13. Ricci S., Georgev M. Ultrasound anatomy of superficial veins of the the lower limb. J.Vasc. Technol. 2002 ; 26 : 183-99.
14. Garcia-Gimeno M., Rodriguez-Camarero S., TaggarroVillalba S., et al. Duplex mapping of 2036 primary varicose veins. J. Vasc. Surg. 2009 ; 49 : 681-9.
15. Labropoulos N., Kang S., Mansour M., et al. Primary superficial vein reflux with competent saphenous trunk. Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. 1999 ; 18 : 201-6.
16. Wakefield T. The VQI varicose vein registry : first 10 months results. www.cms.gov/medicare-coverage-database/details/medcac-meeting-details.aspx MEDCACId¼72 (accessed 19 July2016).
17. Rasmussen L., Lawaetz M., Bjoern L., et al. Randomized clinical trial comparing endovenous laser ablation and stripping of the great saphenous vein with clinical and duplex outcome after 5 years. J. Vasc. Surg. 2013 ; 58 : 421-6.

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

18. Allegra C., Antignani P., Carlizza A. Recurrent varicose veins following surgical treatment: our experience with five years follow-up. Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. 2007 ; 33 : 751-6.
19. Egan B., Donnelly M., Bresnihan M., et al. Neovascularization: an "innocent bystander" in recurrent varicose veins. J. Vasc. Surg. 2006 ; 44 : 1279-84.
20. Bush R., Bush P., Flanagan J., et al. Factors associated with recurrence of varicose veins after thermal ablation: results of the recurrent veins after thermal ablation study. Sci. World J. 2014 ; 27 : 505843.
21. Garner J., Heppell P., Leopold P. The lateral accessory saphenous vein- a common cause of recurrent varicose veins. Ann. R. Coll. Surg. Engl. 2003 ; 85 : 389-92.
22. Winokur R.S., Khilnani N.M., Min R.J. Recurrence patterns after endovenous laser treatment of saphenous vein reflux. Phlebology 2016 ; 31 : 496-500.
23. Proebstle T.M., Mohler T. A longitudinal single-center cohort study on the prevalence and risk of accessory saphenous vein reflux after radiofrequency segmental thermal ablation of great saphenous veins. J. Vasc. Surg. Venous Lymphat. Disord. 2015 ; 3 : 265-9.
24. Gibson K., Khilnani N.. American College of Phlebology Guidelines – Traitement du reflux des veines saphènes accessoires. Phlébologie 2017 août ; 32 (7) : 448-52.
25. Theivacumar N.S., Darwood R.J., Gough M.J. Ablation laser endoveineuse (EVLA) de la veine grande saphène accessoire antérieure (AAGSV) : abolition du reflux saphéno-fémoral avec préservation de la grande veine saphène. Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. 2009 ; 37 : 477-81.
26. Theivacumar N., Gough M. Endovenous laser ablation (EVLA) to treat recurrent varicose veins. Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. 2011 ; 41 : 691-6.
27. Chaar C.I.O, Hirsch S.A. Expanding the Role of Endovenous Laser Therapy: Results in Large Diameter Saphenous, Small Saphenous, and Anterior Accessory Veins. Ann. Vasc. Surg. 2011 ; 25 : 656-61.
28. Zimmet S.E. Endovenous laser ablation: other veins. Phlebologie 2013 ; 66(2) : 62-5.
29. Perrin M., Labropoulos N., Leon L. Presentation of the patient with recurrent varices after surgery (REVAS). J. Vasc. Surg. 2006 ; 43 : 327-34.
30. Sufian S., Arnez A., Labropoulos N., et al. Endovenous heat-induced thrombosis after ablation with 1470 nmlaser: incidence, progression, and risk factors. Phlebology 2015 ; 30 : 325-30.
31. Sufian S., Arnez A., Labropoulos N., et al. Incidence, progression, and risk factors for endovenous heat-induced thrombosis after radiofrequency ablation. J. Vasc. Surg. Venous. Lymphat. Disord. 2013 ; 1 : 159-64.
32. Georgiev M. The preoperative duplex examination. Dermatol. Surg. 1998 ; 24 : 433-40.
33. Atasoy M.M., Gümüş B. Targeted endovenous treatment of Giacomini vein insufficiency-associated varicose disease: considering the reflux patterns. Diagn. Interv. Radiol. 2014 novembre-décembre ; 20(6) : 481-6.
34. Giacomini C. Osservazioni anatomiche per servire allo studio della circolazione venosa delle estremita`inférieur . Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino 1873 ; 13 : 109-205.
35. Caggiati A. Fascial relations and structure of the tributaries of the saphenous veins. Surg. Radiol. Anat. 2000 ; 22 : 191-6.
36. Kosinski C. Observations on the Superficial Venous System of the Lower Extremity. J. Anat. 1926 ; 60 : 131-42.
37. Moosman D.A., Hartwell S.W. Jr. The Surgical Significance of the Subfascial Course of the Lesser Saphenous Vein. Surg. Gynecol. Obstet. 1964 ; 118 : 761-6.
38. Engel A.F., Davies G., Keeman J.N., von Dorp T.A. Colour flow imaging of the normal short saphenous vein. Eur. J. Vasc. Surg. 1994 ; 8 : 179-81.
39. Delis K.T., Swan M., Crane J.S., Cheshire N.J. The Giacomini vein as an autologous conduit in infrainguinal arterial reconstruction. J. Vasc. Surg. 2004 ; 40 : 578-81.
40. Georgiev M., Myers K.A., Belcaro G. The thigh extension of the lesser saphenous vein: from Giacomini's observations to ultrasound scan imaging. J. Vasc. Surg. 2003 ; 37 : 558-63.
41. Labropoulos N., Leon M., Nicolaides A.N., Giannoukas A.D., Volteas N., Chan P. Superficial venous insufficiency: correlation of anatomic extent of reflux with clinical symptoms and signs. J. Vasc. Surg. 1994 ; 20 : 953-8.
42. Guzelmansur I., Oguzkurt L. Ablation laser endoveineuse et sclérothérapie pour veine incompétente de Giacomini 2014 septembre ; 29(8) : 511-6.
43. Bush R.G., Hammond K. Traitement de la veine incompétente de Giacomini (branche d'extension de la cuisse). Ann. Vasc. Surg. 2007 ; 21 : 245-8.
44. Park S.W., Hwang J.J., Yun I.J., Lee S.A., Kim J.S., Chang S.H., et al. Endovenous laser ablation of the incompetent small saphenous vein with a 980-nm diode laser: our experience with 3 years follow-up. Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. 2008 ; 36 : 738-42.
45. Park S.W., Lee S.A., Early Results of Endovenous Ablation with a 980-nm Diode Laser for an Incompetent Vein of Giacomini. Korean J. Radiol. 2011 ; 12(4) : 481-6.
46. Escribano J.M., Juan J., Bofill R., et al. Stratégie hémodynamique pour le traitement des varices Giacomini diastoliques antérogrades. Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. 2005 ; 30 : 96-101.