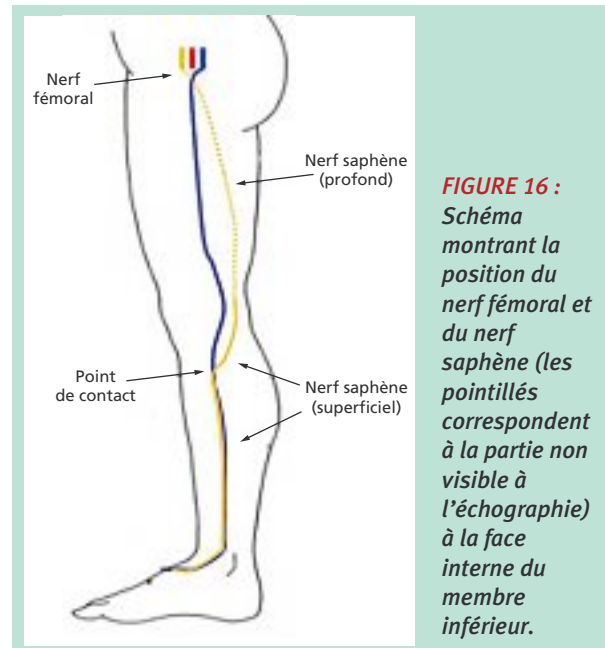


Point de contact
du nerf avec la GVS

Nerf
saphène



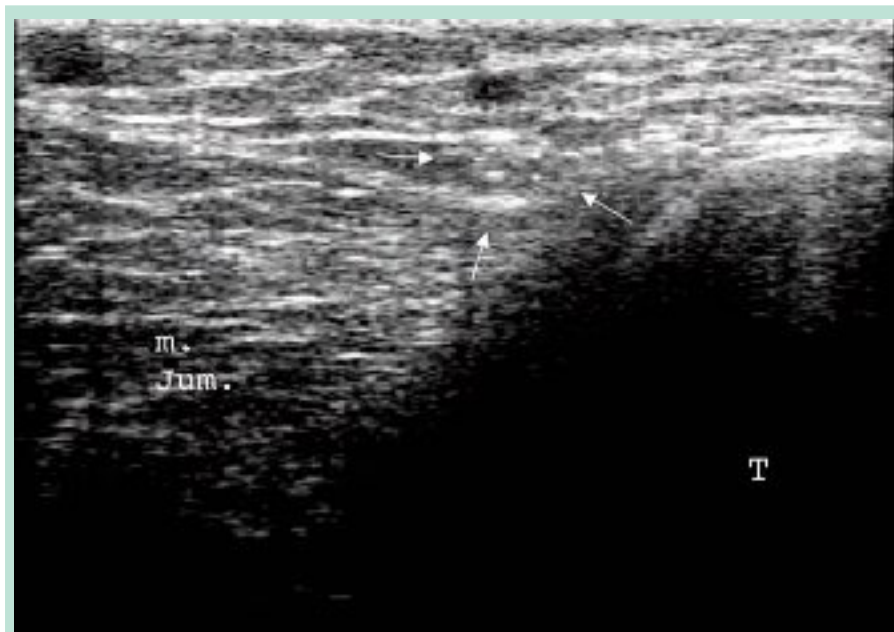


FIGURE 17 : En section transversale le nerf (flèches) est retrouvé sur le parcours de la grande veine saphène (GVS) au dessous du genou dans un espace conjonctival au-dessous et médialement de la GVS. T : tibia ; m.Jum: muscle jumeau).



FIGURE 18 : En direction distale, le nerf entre dans le compartiment saphène (gauche) et entre en contact avec la grande veine saphène (point de risque) (centre et droite) et la suit sans interruption tout le long de la jambe.

Ce nerf est bien visible latéralement dans le champ d'exploration des vaisseaux inguinaux (**Figure 19**), près de l'artère fémorale mais sans contact direct, comme une structure nerveuse typique qui « disparaît » rapidement vers le bas avec l'émission de ses branches.

Nerf cutané fémoral postérieur

Il est souvent visible avec une sonde 14 Mhz sur la face postérieure de la partie haute de cuisse, superficiellement par rapport au fascia musculaire, dans un espace conjonctival propre.

Discussion

La possibilité de visualiser certains nerfs du membre inférieur peut constituer un avantage, en phlébologie, pour les traitements chirurgicaux (stripping, occlusion thermique par laser ou radiofréquence), le but étant de limiter les lésions nerveuses qui ont été rapporté dans un nombre variable mais important de cas (5-40 %) [12, 13, 14, 15, 16].

Analysant 200 cas consécutifs de plaintes médico-légales pendant la période 1990-2002, liées au traitement de veines variqueuses dans le Royaume Uni, J.R.H. Scurr et J.H. Scurr [9] ont rapporté 31 % de plaintes relatives à une lésion nerveuse dont 9 % étaient dues à une lésion du NPC, 7,5 % à une lésion du Nsu, 4 % à une lésion du NSa, et 10,5 % à une lésion d'autres nerfs. Si on considère que seulement une partie des cas de lésion nerveuse a été suivie d'une action médico-légale, on peut penser que la fréquence de ces lésions peut être très importante.

Les symptômes de lésion nerveuse sont : anesthésie, hypoesthésie, paresthésie, fourmillement et, parfois, hyperesthésie. En cas d'évolution de la lésion vers la formation d'un névrome, parfois appelé « neurite », cela se traduit par une douleur constante à type de « brûlure », irradiant parfois au dos du pied, provoquée par la compression du site de lésion.

La lésion nerveuse la plus étudiée est celle du NSa, le stripping de la veine saphène étant l'opération traditionnellement la plus pratiquée [17].

Visualisation en échographie des nerfs du membre inférieur présentant un intérêt en phlébologie.



FIGURE 19 : Le nerf fémoral est visible au-dessous du ligament inguinal, latéralement à l'artère fémorale (AF), séparé par une partie du muscle grand psoas et par la gaine fémorale. VF : veine fémorale.

La localisation typique correspond à la face médiale distale du mollet et du pied, mais une recherche plus attentive peut mettre en évidence des lésions aussi au-dessus du genou mais, naturellement sans relation avec le NSa (apex du triangle fémoral, aine, cuisse médiale). Ces symptômes peuvent disparaître ou s'atténuer dans le temps. Parfois ils peuvent durer et même persister [18].

Certaines études rétrospectives ont rapporté une incidence de ces lésions de 23 à 40 % des cas pour le stripping jusqu'à la cheville [13, 15]. Une étude prospective a rapporté une incidence de 20 % à trois mois de l'opération [14]. D'autres études prospectives concernant le stripping « court » ont rapporté des chiffres allant de 19 % à 6 semaines à 7 % à 3 mois [19].

Pour cette raison, le stripping « court » est actuellement celui qui est considéré comme le plus sûr concernant le risque de lésions neurologiques (7 %) par rapport au stripping long (39 %), [20]. C'est une analyse qui avait déjà été faite par Negus en 1986 [21].

L'accolement et l'adhérence du NSa à la GVS (véritable « point de risque ») qui s'étend de la tubérosité tibiale vers la périphérie explique facilement pourquoi les lésions nerveuses sont plus fréquentes si le stripping concerne la GVS de jambe. Heureusement, les explorations ultrasoniques nous ont montré que la GVS était rarement incontinente au-dessous du genou et donc ne nécessitait presque jamais d'être enlevée au niveau jambier. A noter que le « point de risque » se situe à une hauteur variable, si bien que même un stripping limité au genou vers le bas peut intéresser ce point et présenter ainsi un risque pour le nerf.

C'est pour cette raison que la possibilité de visualiser chez certain patients ce point de risque par une échographie préopératoire et de le marquer sur la peau, peut devenir un geste simple et très utile aux chirurgiens. On pourra ainsi placer l'incision basse du stripping proximale par rapport à ce point. De même, si l'on utilise une technique d'occlusion thermique, on pourra pratiquer l'introduction de la sonde en zone plus sûre. En fait, une étude multicentrique a rapporté 2,8 % de paresthésie à 12 mois et 4,5 % à 24 mois pour des traitements utilisant la radiofréquence avec introduction du cathéter Closure au niveau du genou [22] et d'autres, 9 % à six mois [23], et 19 % [24]. Pour les traitements utilisant le laser, l'incidence varie de 1 à 10 % dans une revue de 2005 [25] jusqu'à 30 % [26].

La chirurgie de la PVS est aussi entachée du risque de lésion nerveuse. Tous les chirurgiens gardent à l'esprit ce danger. C'est pourquoi la chirurgie de la PVS n'est pas volontiers pratiquée et qu'elle est souvent limitée à la section de la jonction (ce qui en plus n'est pas facile), le stripping complet n'étant pas l'opération la plus pratiquée [27].

Curieusement, bien peu de travaux ont été consacrés à ce sujet, l'incidence vraie de ces lésions étant par conséquent impossible à calculer. On peut retrouver dans la littérature beaucoup de travaux qui signalent une lésion occasionnelle du Nsu pendant chirurgie de la PVS, toutefois les auteurs considèrent cette complication comme étant rare. D'autres travaux concernent des séries limitées, étudiant ensemble les deux saphènes (GVS et PVS), sans méthodologie satisfaisante [17].

Une information indirecte peut être déduite par la fréquence des actions médico-légales provoquées par les lésions nerveuses dans le Royaume Uni. Celles liées au NSu sont rapportées dans 7,5 % des cas (15 sur 200 actions de 1990 à 2002) [9].

Les occlusions thermiques, rarement employées sur la PVS, sont associées à des lésions du NSu dans 2 % des cas seulement, probablement grâce à l'hydro-dissection/anesthésie locale qui protège le nerf [28].

La visualisation du « point de risque » du NSu (le point de contact entre le nerf et la PVS) peut permettre de limiter le risque neurologique durant le traitement en indiquant le niveau de traitement chirurgical, par le choix d'une méthode alternative (sclérothérapie), par une hydro dissection plus importante et contrôlée à l'échographie [7].

Au-delà de l'intérêt phlébologique, la vision directe aux ultrasons du NSu peut faciliter la correction percutanée de la rupture du tendon d'Achille, qui s'accompagne de 13 % de lésion du NSu. Elle peut avoir des applications en neurologie diagnostique (biopsie, étude de conduction) ou thérapeutique (greffe du NSu sur lésions de nerfs importantes) [7].

La chirurgie de la PVS présente aussi le risque d'une lésion du NPC, ce qui semble plus étonnant car ce nerf n'est pas directement sur le trajet de la veine. La revue de Sam et al. concernant les « Lésions nerveuses au cours de la chirurgie des varices » [17] ne cite même pas cette éventualité. Au contraire, c'est un article récent [29] et une lettre « à l'éditeur » à propos du même article [8] qui relate l'incidence de cette complication, en réalité beaucoup plus grave que celle du NSu, car le NPC est constitué de fibres motrices importantes. Sa lésion complète rend impossible la dorsiflexion (foot drop) par paralysie des muscles tibiaux antérieurs. La correction est très difficile (exploration de la lésion, possible greffe, physiothérapie, éventuelle transposition des muscles tibials postérieurs en cas d'insuccès). Il semble que la lésion du NPC soit due plutôt à l'exploration de la fosse poplitée pour ligature-section de la JSP, du fait de la disposition variable de la jonction par rapport au point de séparation du NCP du NSc. Le traumatisme du nerf est causé par la dissection chirurgicale de la jonction ou par l'action des écarteurs (compression contre la tête tibiale) pendant la dissection (17/18 cas), rarement par le stripping (1/18 cas) [8].

La visualisation préopératoire du NSc et de ses deux branches, et leur rapport avec la JSP peut, de toute évidence, éviter une partie de ces lésions, en particulier en cas de ré-exploration de la fosse poplitée. L'exploration ultrasonore peut aussi être intéressante dans les lésions du NPC « non phlébologiques » (traumatismes, compression par plâtre, lésions « orthopédiques »)

La mise en évidence du NSc [3] permet d'apprécier les rapports de ce nerf avec la JSP et la partie terminale de la PVS avec qui elle est en contact étroit. La présence possible de varices du NSc (et du NCP) est retrouvée de plus en plus fréquemment depuis sa description échographique [4, 5, 6, 10]. Le traitement par sclérothérapie échoguidée à la mousse semble être la meilleure solution pour ces varices chirurgicalement « intouchables ». A la cuisse, l'identification du nerf peut être utilisée pour l'exécution d'une anesthésie tronculaire [30].

La visualisation du nerf fémoral peut guider l'anesthésie tronculaire de ce nerf. L'identification du nerf cutané fémoral postérieur n'a, à présent, aucun intérêt clinique.

Conclusion

Les sondes échographiques actuellement disponibles permettent une bonne visualisation de plusieurs nerfs qui peuvent intéresser les phlébologues. En particulier les nerfs qui accompagnent la GVS et la PVS peuvent être identifiés, et donc chirurgicalement évités, dans le but de réduire les lésions nerveuses qui accompagnent les gestes thérapeutiques les plus fréquents.

Je tiens à remercier le Dr. Denis Creton qui a dédié son temps et sa patience à la correction de ce travail pour le rendre lisible en langue française.

Références

1. Coleridge Smith P., Labropoulos N., Partsch H., Myers K., Nicolaides A., Cavezzi A. Duplex ultrasound investigation of the superficial veins and perforators in chronic venous disease of the lower limbs- UIP Consensus document. Part I : basic principles - EJVES 2006 Jan ; 31 : 83-92.
2. Cavezzi A., Labropoulos N., Partsch H., Ricci S., Caggiati A., Myers K., Nicolaides A., Coleridge Smith P. Duplex ultrasound investigation of the superficial veins and perforators in chronic venous disease of the lower limbs- UIP Consensus document. Part II : anatomy - EJVES 2006 Mar ; 31 : 288-99.
3. Ricci S. Ultrasound Observation of the Sciatic Nerve and its Branches at the Popliteal Fossa : Always Visible, Never Seen. Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. 2005 ; 30 : 659-63.
4. Ricci S., Georgiev M., Jawien A., Zamboni P. Sciatic nerve varices. EJVES 2005 ; 29 : 83-7.
5. Labropoulos N., Tassiopoulos A.K., Gasparis A.P., Phillips B., Pappas P.J. Veins along the course of the sciatic nerve. JVS 2009 ; 49 : 690-6.
6. Giancesini S., Menegatti E., Tacconi G., Scognamiglio F., Liboni A., Zamboni P. Echo-guided treatment of venous malformation involving the sciatic nerve. Phlebology 2009 ; 24 : 46-7.
7. Ricci S., Moro L., Antonelli Incalzi R. Sural Nerve ultrasound visualization: echo-anatomical aspects and rationale for detection. Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. 2010 ; 39 : 636-41.

Visualisation en échographie des nerfs du membre inférieur présentant un intérêt en phlébologie.

8. Uhl J.F., Gillot C. Embryology and three dimension anatomy of the superficial venous system of the lower limb. *Phlebology* 2007 ; 22 : 194-206.
9. Scurr J.R.H., Scurr J.H. Correspondence : Common Peroneal Nerve Injury during Varicose Vein Surgery. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2006 ; 32 : 334-5.
10. Lemasle P., Uhl J.F., Lefebvre-Vilardebo M., Gillot C., Baud J.M., Vin F. Veine du nerf sciatique et maladie variqueuse. Aspects écho-anatomiques et hémodynamiques. *Phlébologie* 2001 ; 54 : 219-28.
11. Lemasle P., Uhl J.F., Lefebvre-Vilardebo M., Gillot C., Baud J.M. Artère petite saphène. Rappels embryologiques, anatomiques et conséquences thérapeutiques. *Phlébologie* 2006 ; 59 : 35-45.
12. Akagi D., Arita H., Komiyama T., Ishii S., Shigematsu K., Nagawa H., Miyata T. Saphenous Vein Stripping. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2007 ; 33 : 625-30.
13. Cox S.J., Wellwood J.M., Martin A. Saphenous nerve injury caused by stripping of the long saphenous vein. *BMJ* 1974 ; 1 : 415-7.
14. Docherty J.G., Morrice J.J., Bell G. Saphenous neuritis following varicose vein surgery. *Br. J. Surg.* 1994 ; 81 : 698.
15. Morrison C., Dalsing M.C. Signs and symptoms of saphenous nerve injury after greater saphenous vein stripping: prevalence, severity, and relevance for modern practice. *J. Vasc. Surg.* 2003 ; 38 : 886-90.
16. Wood J.J., Chant H., Laugharne M., Chant T., Mitchell D.C. A prospective study of cutaneous nerve injury following long saphenous vein surgery. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2005 ; 30 : 654-8.
17. Sam R.C., Silverman S.H., Bradbury A.W. Nerve Injuries and Varicose Vein Surgery. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2004 ; 27 : 113-20.
18. Wood H., Chant, Laugharne M., Chant T., Mitchell D.C. A Prospective Study of Cutaneous Nerve Injury Following Long Saphenous Vein Surgery J.J. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2005 ; 30 : 654-8.
19. Aremu M.A., Mahendran B., Butcher W., Khan Z., Colgan M.P., Moore D.J. et al. Prospective randomised controlled trial : Conventional versus powered phlebectomy. *J. Vasc. Surg.* 2004 ; 39 (1) : 88-94.
20. Holme J.B., Skajaa K., Holme K. Incidence of lesions of the saphenous nerve after partial or complete stripping of the long saphenous vein. *Acta Chir. Scand.* 1990 ; 156 : 145-8.
21. Negus D. Should the incompetent saphenous vein be stripped to the ankle ? *Phlebology* 1986 ; 1 : 33-6.
22. Merchant R.F., de Palma R.G., Kabnick L.S. Endovascular obliteration of saphenous reflux : A multicentre study. *J. Vasc. Surg.* 2002 ; 35 : 1190-6.
23. Manfrini S., Gasbarro V., Danielsson G., Norgren L., Chandler J.G., Lennox A.F. Endovenous management of saphenous vein reflux. *J. Vasc. Surg.* 2000 ; 32 : 330-42.
24. Johannes E.M., Sybrandy M.D., Wittens CHA. Initial experiences in endovenous treatment of saphenous vein reflux. *J. Vasc. Surg.* 2002 ; 36 : 1207-12.
25. Mundy L., Merlin T.L., Fitridge R.A., Hiller J.E. Systematic review of endovenous laser treatment for varicose veins. *Br. J. Surg.* 2005 ; 92 : 1189-94.
26. Chang C.J., Chua J.J. Endovenous laser photocoagulation (EVLP) for varicose veins. *Lasers Surg. Med.* 2002 ; 31 : 257-62.
27. Myers K., Clough A. Treatment of Small Saphenous Vein Reflux Ch.32 in *The Vein Book*, edited by John J. Bergan, 2007 ; Elsevier Inc.
28. Kontothanassis D., Di Mitri R., Ferrari Ruffino S., Zambrini E., Camporese G., Gerard J.L., Labropoulos N. Endovenous Laser Treatment of the Small Saphenous Vein with a 980-nm Diode Laser : Early Results. *J. Vasc. Surg.* 2009 ; 49 (4) : 817-1092.
29. Giannas J., Bayat A., Watson S.J. Common Peroneal Nerve Injury during Varicose Vein Operation. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2006 ; 31 : 443-5.
30. Gray A.T., Collins A.B., Schafhalter-Zoppoth I. Sciatic nerve block in a child : a sonographic approach. *Anesth. Analg.* 2003 Nov ; 97 (5) : 1300-2.