

European guidelines for sclerotherapy in chronic venous disorders

Recommandations Européennes pour la Sclérothérapie dans le traitement des affections veineuses chroniques.

European guidelines for sclerotherapy in chronic venous disorders.

E Rabe, FX Breu, A Cavezzi, P Coleridge Smith, A Frullini, JL Gillet, JJ Guex, C Hamel-Desnos, P Kern, B Partsch, AA Ramelet, L Tessari, F Pannier and for the Guideline Group.

Phlebology published online 3 May 2013.

DOI: 10.1177/0268355513483280.

The online version of this article can be found at:

<http://phl.sagepub.com/content/early/2013/04/17/0268355513483280>

Travail établi par les Membres du conseil recommandations de la SFMV : L. Bressollette, R. Jacquet, V.

Jaquinandi, J.Y Laffont, G. Mahé, J.N. Poggi, M.A. Roset Cacciuttolo, D. Wahl, S. Zuily. [fiche rédigée 2013 06]

Remerciements pour sa collaboration à la relecture et ses commentaires (en marge) au Dr Claudine Hamel Desnos.

Résumé.

Objectif : la sclérothérapie est l'ablation chimique ciblée des varices par une injection intraveineuse d'un agent sclérosant sous forme liquide ou mousse. Les veines traitées peuvent être intradermiques, sous-cutanées et / ou transfascales aussi bien que superficielles et profondes dans les malformations veineuses. L'objectif de ce guide est de donner des recommandations basées sur les preuves pour la sclérothérapie liquide et mousse.

Méthodes: Ce guide a été rédigé pour le compte de 23 sociétés européennes de phlébologie, au cours d'une conférence directrice des 7 au 10 mai 2012 à Mayence. La conférence a été organisée par la Société Allemande de Phlébologie. Ces recommandations passent en revue l'état actuel des connaissances, au travers de la littérature médicale publiée. La situation réglementaire des agents sclérosants diffère selon les pays, mais cela n'a pas été pris en compte dans ce document. Les grades de recommandations de ce guide ont été attribués selon les critères du rapport de l'American College of Chest Physicians Task Force établissant les lignes directrices pour attribuer la force de recommandation et le niveau de preuve des recommandations cliniques.

Résultats: Ce guide se concentre sur les deux agents sclérosants qui sont autorisés dans la plupart des pays européens, le polidocanol (POL) et le tétradécyl sulfate de sodium (TDSS). Les autres sclérosants ne sont pas abordés de façon détaillée. Le guide donne des recommandations concernant les indications, les contre-indications, les effets secondaires, les concentrations, les volumes, la technique et l'efficacité de la sclérothérapie liquide et mousse, des varices et des malformations veineuses.

Mots-clé.

Maladie veineuse chronique, sclérothérapie, sclérothérapie à la mousse, varices.

NB : retrouvez les références numérotées dans le texte (ex ^{4,6-11}) dans la bibliographie du texte original.

<http://phl.sagepub.com/content/early/2013/04/17/0268355513483280>

Préambule.

Ce guide a été rédigé pour le compte de 23 sociétés européennes de phlébologie lors d'une conférence de recommandations du 7 au 10 mai 2012 à Mayence (liste en Annexe A). La conférence a été organisée par la Société Allemande de Phlébologie.

Ces recommandations examinent l'état actuel des connaissances à partir de la littérature médicale publiée. La situation réglementaire des agents sclérosants diffère selon les pays, mais cela n'a pas été pris en compte dans ce document.

Des recommandations sont systématiquement élaborées visant à soutenir le clinicien et le praticien dans les décisions concernant les soins appropriés aux patients dans des situations cliniques particulières.

Les recommandations s'appliquent aux «situations standard» et prennent en compte les connaissances scientifiques actuellement disponibles concernant le sujet à l'étude. Les recommandations exigent de se maintenir au courant de l'évolution des données et des modifications éventuelles, afin de s'adapter aux découvertes scientifiques les plus récentes et d'adapter sa pratique quotidienne. Les recommandations ne sont pas destinées à restreindre la liberté du médecin de choisir la méthode de traitement la plus appropriée. L'observance des recommandations ne garantit pas toujours le succès diagnostique et thérapeutique. Les recommandations ne prétendent pas à l'exhaustivité. La décision quant à l'opportunité d'une action à entreprendre est toujours de la responsabilité du médecin à la lumière de chaque situation individuelle.

Les auteurs de ce guide ont rédigé le texte en fonction de leurs connaissances basées sur la littérature disponible. Cependant, ils ne prennent aucune responsabilité juridique quant à l'exhaustivité des recommandations ou pour le succès de l'action thérapeutique conforme aux recommandations.

Les recommandations de ce guide sont classées en fonction des recommandations du Groupe de travail de l'American College of Chest Physicians sur la classification de la Force des recommandations et le niveau des preuves dans les recommandations cliniques (Annexe B).

Cette directive se concentre sur les deux agents médicaments sclérosants qui sont autorisés dans la plupart des pays européens, le polidocanol (POL) et le tétradécyl sulfate de sodium (TDSS). Les autres sclérosants ne sont pas abordés de façon détaillée. En général, pour des raisons de responsabilité et de sécurité, il n'est pas recommandé d'utiliser des substances non approuvées ou de modifier la composition originale des médicaments. Ceci peut modifier le profil de sécurité, aux risques et périls du médecin et en dehors de la responsabilité du fabricant pharmaceutique. En principe, cela s'applique également à l'utilisation de mousse sclérosante produite en mélangeant un sclérosant avec de l'air ou un autre gaz. C'est une méthode bien établie et sous licence dans plusieurs pays. Par conséquent, il est recommandé d'utiliser une procédure standardisée telle que décrite dans le chapitre 11.3.

Définition

La sclérothérapie est l'ablation chimique ciblée des varices par une injection intraveineuse d'un agent sclérosant sous forme liquide ou mousse. Les veines traitées peuvent être intradermiques, sous-cutanées et / ou transfasciales (veines perforantes) ainsi que superficielles et profondes dans les malformations veineuses. Les sclérosants détruisent l'endothélium veineux voire d'autres tuniques de la paroi veineuse. Après une sclérothérapie réussie et à long terme, les veines se transforment en un cordon fibreux, processus connu sous le nom de sclérose.²⁻⁵ Le but de la sclérothérapie n'est pas d'atteindre une thrombose de la veine en soi, laquelle peut se recanaliser, mais une transformation définitive en un cordon fibreux. Le résultat fonctionnel est équivalent à l'ablation chirurgicale d'une varice.

Objectifs de la sclérothérapie.

Les objectifs de la sclérothérapie sont

- l'ablation des varices;
- la prévention et le traitement des complications des affections veineuses chroniques (MVC);
- l'amélioration et / ou le soulagement des symptômes veineux, l'amélioration de la qualité de vie;
- l'amélioration de la fonction veineuse;
- l'amélioration de l'aspect esthétique.

Ces objectifs sont comparables à ceux d'autres méthodes de traitement des varices.

Indications.

Recommandation 1: Nous recommandons la sclérothérapie pour tous les types de veines, en particulier:

- les veines saphènes incontinentes. ^{4,6-11} (Grade 1A);
- les tributaires variqueuses ^{12, 13} (Grade 1B);
- les veines perforantes incontinentes ^{12,14-16} (Grade 1B);
- les varices réticulaires ^{7,13, 17-21} (Grade 1A);
- les télangiectasies (varicosités) ^{7,17-21} (Grade 1A);
- les varices résiduelles et récidivantes après interventions ^{12,22-27} (Grade 1B);
- les varices d'origine pelvienne ^{22, 28, 29} (Grade 1B);
- les varices (veines refluentes) proches d'ulcères de jambe ³⁰⁻³³ (Grade 1B);
- les malformations veineuses ³⁴⁻³⁶ (Grade 1B);

Les autres indications (par exemple, varices œsophagiennes, hémorroïdes, varicocèles, hygroma, kystes lymphatiques et kystes de Baker) ne sont pas concernées par cette recommandation.

La sclérothérapie liquide est considérée comme la méthode de choix pour le traitement des varices C1 de la classification CEAP (clinique, étiologique, anatomique et physiopathologique) (varices réticulaires et télangiectasies) ^{17, 19, 21, 37,38}.

La sclérothérapie à la mousse est également une option thérapeutique possible pour les varices C1. ^{7, 20,39}

Dans le traitement des veines saphènes incontinentes, l'ablation thermique ou la chirurgie sont des méthodes bien établies. Néanmoins, le traitement des veines saphènes par la sclérothérapie est aussi une option thérapeutique d'un bon rapport coût-efficacité. ⁴⁰⁻⁴³ Ceci s'applique en particulier à la sclérothérapie à la mousse, comme cela a été démontré par des études cas-témoins et des études contrôlées randomisées, menées ces dernières années. ^{4, 10, 19,44-46}

Contre-indications.

Recommandation 2: Nous recommandons de tenir compte des contre-indications absolues et relatives suivantes (grade 1C):

Contre-indications absolues: ^{2, 3, 38, 47,48}

- allergie connue au sclérosant;
- thrombose veineuse profonde aiguë (TVP) et / ou une embolie pulmonaire (EP);
- infection locale dans la zone de sclérothérapie ou infection généralisée grave;
- immobilité prolongée et alitement.

- Et en plus, pour la sclérothérapie à la mousse: un shunt droite-gauche connu symptomatique (par exemple foramen ovale symptomatique).

Contre-indications relatives (évaluation du rapport bénéfice-risque individuel obligatoire): ^{2, 38,48}

- grossesse;
- allaitement maternel (interrompre l'allaitement pendant 2-3 jours) ;
- artériopathie oblitérante sévère;
- mauvais état de santé général;
- forte prédisposition aux allergies;
- haut risque thrombo-embolique (antécédents d'événements thromboemboliques, sévère thrombophilie connue, état d'hypercoagulabilité et cancer actif);
- thrombose veineuse superficielle aiguë.
- Et en plus, pour la sclérothérapie à la mousse: des troubles neurologiques, y compris la migraine, consécutifs à une sclérothérapie à la mousse antérieure.

Un traitement anticoagulant n'est pas en soi une contre-indication à la sclérothérapie. ^{30, 49,50}

En outre, il faut tenir compte des caractéristiques du produit, de la notice d'utilisation ou des informations de prescription pour les sclérosants utilisés dans chaque pays.

Complications et risques.

Si elle est effectuée correctement, la sclérothérapie est une méthode de traitement efficace avec une faible incidence de complications. ⁵¹

Recommandation 3: Nous recommandons de considérer les **effets indésirables** suivants **après sclérothérapie** ⁵²⁻⁵⁸ (Grade 1B) (tableau 1).

Commentaire [JYLa MD1]: Dans ces Recos il n'est pas fait état de la CI Relative que représente le FO perméable connu symptomatique ?

Commentaires C. Hamel Desnos : à priori, si un FOP est recherché, et diagnostiqué, c'est qu'à priori il a été symptomatique, donc on est dans la case CI absolue. Si diagnostiqué sans symptômes (recherche rare ??) pas de valeur particulière, le patient est parmi les 30% de la population générale porteuse de FOP, pas une raison pour l'exclure d'un traitement par mousse. Voilà pourquoi l'item « FOP connu asymptomatique » a été enlevé des CI relatives. En revanche si ce même patient présente après injection de mousse des troubles visuels, il passe dans la case CI relative et doit faire l'objet d'une réévaluation bénéfice-risque

Recommandation 3. les évènements indésirables après sclérothérapie – (mise à jour ⁵³)			
(tableau 1)			
Description		Fréquence	
*****		Très fréquent	
****		Fréquent	
***		Peu fréquent	
**		Rare	
*		Cas très rares et isolés	
Type d'effets indésirables		Fréquence des évènements	
		Sclérothérapie liquide	Sclérothérapie à la mousse
Complications graves †	choc anaphylactique	* cas isolés	* cas isolés
	nécrose tissulaire sévère	* cas isolés	* cas isolés
	AVC et AIT	* cas isolés	* cas isolés
	TVP distale (principalement musculaire)	** rare	*** peu fréquent
	TVP proximale	* très rare	* très rare
	embolie pulmonaire	* cas isolés	* cas isolés
	Lésion neurologique motrice	* cas isolés	* cas isolés

Grade 1B

Complications bénignes	troubles visuels	* très rare	*** peu fréquent
	maux de tête et migraines	* très rare	*** peu fréquent
	lésion neurologique sensitive	* non rapporté	** rare
	oppression thoracique	* très rare	* très rare
	toux sèche	* très rare	* très rare
	TVS	imprécis	imprécis *
	réaction cutanée (allergie locale)	* très rare	* très rare
	Matting	**** commun	**** commun
	pigmentation résiduelle	**** commun	**** commun
	nécrose de la peau (minime)	** rare	* très rare
Embolia cutis medicamentosa	* très rare	* très rare	
Rques	<p>† comme dans tous les traitements médicaux, il ne peut être exclu que certaines de ces réactions indésirables graves (par exemple réaction anaphylactique) pourraient avoir dans le pire des cas, une issue fatale.</p> <p>‡ dans la littérature, des fréquences entre 0% et 45.8% avec une valeur moyenne de 4,7% sont rapportées (voir texte ci-dessous).</p>		

Anaphylaxie.

Le choc anaphylactique ainsi que l'injection intra-artérielle accidentelle sont des complications extrêmement rares constituant une situation d'urgence.^{59, 60}

Recommandation 4: Si l'anaphylaxie est suspectée, nous recommandons l'arrêt immédiat de l'injection et de suivre les procédures d'urgence standard, y compris l'administration d'adrénaline, le cas échéant (Grade 1A).

Nécrose tissulaire sévère.

Des nécroses cutanées étendues peuvent se produire après injection intra-artérielle accidentelle.^{61, 62} Le risque d'injection intra-artérielle peut être réduit par un guidage échographique avec l'imagerie adéquate et l'identification des artères à proximité des veines cibles. Si une douleur survient lors de l'injection, l'injection doit être immédiatement interrompue. Si l'injection intra-artérielle est suspectée, une anticoagulation et la thrombolyse in situ par cathéter doivent être effectuées si possible. Cela peut être complété par une anticoagulation systémique. L'administration précoce d'une corticothérapie systémique peut aider à réduire l'inflammation.⁵⁷

Recommandation 5: afin de prévenir toute injection accidentelle péri-veineuse ou intra-artérielle, nous recommandons d'utiliser un guidage échographique, aussi bien pour la sclérothérapie à la mousse que pour la sclérothérapie liquide, dès lors que la veine cible n'est pas visible ou palpable (Grade 1C).

Recommandation 6: en cas d'injection intra-artérielle, nous recommandons une anticoagulation in situ par cathéter et thrombolyse le cas échéant suivie d'une anticoagulation systémique. L'administration précoce de stéroïdes par voie systémique peut aider à réduire l'inflammation (Grade 1C).

Nécrose de la peau et Embolia cutis medicamentosa.

Des nécroses cutanées ont été décrites après injection extravasculaire de sclérosants à des concentrations élevées et rarement après une injection intravasculaire correctement effectuée avec des sclérosants à basse concentration.⁶³ Il a été montré que l'injection sous-cutanée péri-veineuse de polidocanol (POL) liquide ou mousse n'était pas responsable de nécrose cutanée après sclérose de veines réticulaires ou de télangiectasies.⁶⁴ Dans ce dernier cas, un mécanisme impliquant le passage du produit sclérosant dans la circulation artérielle via des anastomoses artério-veineuses ou un vasospasme réflexe veino-artériel a été

suggéré.^{57, 65,66} Dans certains cas, cela a été décrit comme une embolie cutanée médicamenteuse ou phénomène de Nicolau.^{67, 68}

Recommandation 7: Pour réduire le risque de nécrose cutanée, nous recommandons d'**éviter les injections de volume élevé** et d'**injecter le sclérosant avec une pression douce** (Grade 1C).

Troubles visuels, maux de tête (céphalées) et migraine.

Des symptômes migraineux transitoires peuvent être observés après tout type de sclérothérapie. Ils sont plus fréquents après sclérothérapie à la mousse qu'après sclérothérapie liquide.^{37, 52, 56, 69,70} Il a été suggéré qu'un shunt droite-gauche (par exemple foramen ovale perméable) présent dans environ 30% de la population générale, pourrait être un facteur, permettant aux bulles de mousse de passer dans la circulation artérielle.⁷¹⁻⁷⁵

Les troubles visuels survenant après sclérothérapie peuvent correspondre à un épisode de migraine avec aura et non pas à un accident ischémique transitoire.⁷⁶

Les troubles visuels peuvent être associés à des paresthésies et des troubles de la parole (dysphasie). Comme pour la migraine à aura, et selon le même mécanisme physiopathologique, ces troubles sont en relation avec la propagation de la dépression corticale envahissante. Il n'existe aucune preuve claire d'une relation entre les bulles et les troubles visuels ou neurologiques. Des données récentes ont montré la libération d'endothéline 1 à partir du vaisseau injecté avec un sclérosant liquide ou mousse.^{77,78} Jusqu'à maintenant, aucune anomalie n'a été observée lors de l'examen ophtalmologique et aucun trouble visuel durable n'a été signalé.

Des injections multiples avec de petites doses uniques peuvent éventuellement réduire le passage du produit sclérosant dans les veines profondes.⁷⁹

Accident ischémique transitoire (AIT) et accidents vasculaires cérébraux (AVC).

En cas de troubles neurologiques précoces, également signalés comme «accident vasculaire cérébral» dans la littérature, aucun caillot intracérébral n'a été trouvé. Cette entité ne semble pas correspondre à une pathologie thromboembolique.^{56-58, 71, 80,81} Dans ces cas, des bulles d'air ont été signalées dans les artères cérébrales.⁸¹⁻⁸⁴

Parmi les AVC rapportés après sclérothérapie, nous devons distinguer les AVC liés à un embol thrombotique paradoxal, habituellement avec des symptômes d'apparition tardive, qui ont également été signalés à la suite de diverses méthodes de traitement des varices,^{85,86} et les AVC d'apparition précoce, liés à une embolie gazeuse paradoxale, qui est une complication spécifique de la sclérothérapie à la mousse.^{72, 87}

Il est essentiel de noter que tous les patients ayant subi un AVC après sclérothérapie, lié à une embolie gazeuse paradoxale avec un début précoce, ont eu une récupération complète ou quasi complète. Aucun AVC avec des séquelles importantes n'a été signalé dans ces data.⁸⁷

Des cas isolés d'AVC confirmés ou d'AIT d'apparition tardive ont été décrits, à la fois après une sclérothérapie liquide et à la mousse, représentant un thromboembolisme paradoxal.^{71, 84,88-92}

Recommandation 8: Pour les patients qui ont présenté des **symptômes neurologiques**, y compris la migraine après des séances antérieures de sclérothérapie nous recommandons:

- **le patient doit rester couché pendant une plus longue période (Grade 2C);**
- **éviter l'injection de grandes quantités de mousse, ou effectuer une sclérothérapie liquide (Grade 2C);**

- **le patient doit éviter d'effectuer une manœuvre de Valsalva dans la période qui suit immédiatement l'injection (Grade 2C);**
- **décider au cas par cas** (effectuer une évaluation du rapport bénéfices/risques fondée sur chaque indication particulière) (Grade 2C).

TVP et EP.

Dans le tableau 1, la TVP distale est répertoriée comme «complication grave» même si elle peut correspondre individuellement à une «complication bénigne» (par exemple TVP sur une veine du mollet asymptomatique). Peu de données publiées sont disponibles pour évaluer la fréquence réelle des TVP survenant après la sclérothérapie liquide. La plupart des études rapportant leur survenue chez les patients traités par sclérothérapie liquide sont anciennes et aucune évaluation par ED n'a été réalisée. TVP symptomatiques et asymptomatiques ne sont pas souvent différenciées clairement dans les études, alors que les conséquences cliniques sont probablement différentes.⁹³

Les événements thromboemboliques sévères (TVP proximale, embolie pulmonaire) se produisent très rarement après sclérothérapie.^{94, 95} La fréquence globale des événements thrombo-emboliques est < 1%; dans la méta-analyse de *Jia et al.*⁹⁶ la fréquence des TVP était de 0,6%. La plupart des TVP sont distales. La plupart des cas détectés par imagerie ED au cours d'un suivi de routine sont asymptomatiques.^{52, 56} L'utilisation de plus grands volumes de sclérosant, en particulier sous forme de mousse, augmente le risque de thrombose.^{44, 47, 80, 97} La même chose s'applique aux patients avec des antécédents thrombo-emboliques ou de thrombophilie.⁶ Chez de tels patients atteints de ces facteurs de risque, le rapport bénéfice/risque doit être bien établi et des mesures prophylactiques supplémentaires devraient être prises.^{47, 49} Les autres facteurs de risque, comme le surpoids ou un défaut de mobilité, doivent être considérés.

Recommandation 9: Chez les patients présentant un risque thromboembolique élevé tels que ceux ayant des antécédents de TVP spontanée ou de thrombophilie connue sévère nous recommandons:

- **l'utilisation d'une thromboprophylaxie pharmacologique conformément aux recommandations actuelles (Grade 1C);**
- **mettre en place une prophylaxie physique** (compression, mouvement) (Grade 1C);
- **éviter l'injection de grandes quantités de mousse (Grade 1C);**
- **décider au cas par cas** (évaluation du rapport bénéfices/risques pour chaque indication particulière) (Grade 1C).

Thrombose veineuse superficielle.

Dans la littérature, des fréquences comprises entre 0% et 45,8% avec une valeur moyenne de 4,7% sont rapportés;^{52, 57, 96} cependant, la définition d'une phlébite après sclérothérapie dans la littérature est controversée. Une réaction inflammatoire dans la région injectée de la veine ne doit pas être interprétée comme une phlébite, alors que la thrombose veineuse superficielle dans une veine non injectée répondrait à cette définition. La thrombose veineuse superficielle après sclérothérapie existe, mais sa fréquence réelle est inconnue.

Lésions neurologiques motrices.

L'incidence des lésions nerveuses après sclérothérapie est très rare et inférieure à celle présente après d'autres méthodes de traitement des varices.⁹⁸

Pigmentation résiduelle.

La pigmentation de la peau a été rapportée avec les fréquences allant de 0,3 à 30% à court terme.^{63, 99} D'une manière générale, ce phénomène se résout lentement dans les semaines ou mois suivants.¹⁰⁰ L'incidence de

la pigmentation est susceptible d'être plus élevée après la sclérothérapie à la mousse.⁵² Les caillots intravasculaires doivent être éliminés par aspiration à l'aiguille ou incision et expression du thrombus pour réduire l'incidence de la pigmentation.¹⁰¹ En outre, l'exposition aux rayons UV doit être évitée pendant les deux premières semaines qui suivent la séance de sclérothérapie.

Recommandation 10: Afin de réduire le risque de pigmentation nous recommandons l'évacuation des caillots résiduels (thrombectomie) si présents. (Grade 1 C).

Matting.

Le « matting », survenue nouvelle de fines télangiectasies dans la zone d'une veine sclérosée, est une réaction individuelle imprévisible du patient, et peut également se produire après chirurgie ou ablation thermique d'une varice.⁶³ Un traitement inadéquat ou l'absence de traitement d'un reflux sous-jacent est en cause dans de nombreux cas de matting. Des concentrations initiales élevées ou de grands volumes de sclérosant peuvent également entraîner une inflammation ou une obstruction excessive de la veine avec une angiogenèse secondaire. Le traitement du matting devrait se concentrer sur le reflux sous-jacent et sur les veines résiduelles à l'aide de faibles concentrations de sclérosant ou de phlébectomie.^{57, 102}

Autres effets indésirables.

D'autres réactions transitoires générales ou locales après sclérothérapie comprennent la sensation d'oppression dans la poitrine, les réactions vaso-vagales, les nausées, un goût métallique, la coagulation intravasculaire, des hématomes, des ecchymoses au site d'injection, la douleur au site d'injection, une induration un œdème local, des papules, des vésicules et un érythème. En outre, des complications peuvent survenir en raison de la bande de compression, tels que la formation de phlyctènes (vésicules par exemple au niveau d'un sparadrap).

Recommandation 11: Afin d'améliorer la sécurité globale de la sclérothérapie à la mousse, nous recommandons:

- l'injection d'une mousse très visqueuse dans les veines variqueuses (C2) (Niveau 1C);
- éviter le mouvement du patient ou des jambes pendant les quelques minutes qui suivent l'injection, éviter une manœuvre de Valsalva par le patient (Niveau 1C).

Le type de gaz (air ou gaz physiologiquement toléré) utilisé pour préparer la mousse est un sujet controversé. Si des grands volumes de mousse sont injectés, l'utilisation d'une mousse sclérosante pauvre en azote semble réduire les effets indésirables réversibles précoces.^{103, 104} Récemment il n'a été mis en évidence aucun bénéfice sur les troubles neurologiques chez les patients traités avec de la mousse à base de CO₂-O₂ par rapport à ceux traités avec une mousse à base d'air pour de faibles volumes.^{105, 106}

Consentement éclairé du patient.

Recommandation 12: Avant la sclérothérapie, nous recommandons d'informer les patients sur:

- les méthodes alternatives de traitement avec leurs avantages et leurs inconvénients (Grade 1B);
- les détails de la procédure par sclérothérapie et la gestion post-traitement (Grade 1B) ;
- les risques graves (Grade 1B);
- la fréquence de survenue d'événements indésirables (Grade 1B);
- en ce qui concerne le résultat à attendre du traitement par la sclérothérapie, les patients doivent être informés (Grade 1B):
 - sur le taux de succès et le taux de récurrence à prévoir;
 - qu'un suivi à court et à moyen terme est exigé;

- que la poursuite de la sclérothérapie peut être nécessaire dans certains cas, en particulier dans le traitement de grosses veines variqueuses;
 - que la sclérothérapie à la mousse est plus efficace que la sclérothérapie liquide (Grade 1A) et qu'un échoguidage peut aider à prévenir l'injection intra-artérielle, mais que certains effets indésirables peuvent être plus fréquents (voir le chapitre « complications et risques »).
- Le cas échéant, le patient doit être informé de toute utilisation hors AMM d'un agent sclérosant ou de la forme mousse (Grade 1B).

Diagnostic avant la sclérothérapie et document(s).

Le succès de la sclérothérapie nécessite une planification minutieuse. La sclérothérapie est généralement réalisée dans l'ordre depuis les points de fuite proximaux vers les points de fuite distaux, et en procédant de la plus grosse à la plus petite des varices. Par conséquent, une évaluation diagnostique précise devrait être exécutée avant le traitement.³⁸

Le diagnostic Standard chez les patients souffrant d'affections veineuses chroniques comprend l'anamnèse, l'examen clinique et l'exploration ultrasonore (ED) par une personne formée. Pour les télangiectasies et les varices réticulaires, le Doppler continu au lieu de l'ED peut suffire, bien que la tendance générale soit également en faveur d'un ED complet dans ces cas.

L'ED, réalisé patient en position debout, est particulièrement approprié pour identifier les troncs saphènes et veines sous-cutanées incontinents, les jonctions saphènes incontinents, ainsi que pour établir clairement des modifications post-thrombotiques dans les veines profondes et la planification du traitement.¹⁰⁷⁻¹¹⁰ L'examen ED devra également spécifier l'incontinence des valves terminale et/ou pré-terminale des veines saphènes. L'ED offre des avantages significatifs sur le Doppler de poche, dans l'évaluation pré-thérapeutique de l'incontinence de la veine saphène, en incluant la mesure du diamètre de la veine.¹¹¹

Recommandation 13: Nous recommandons l'évaluation diagnostique y compris l'anamnèse, l'examen clinique et l'examen ED avant la sclérothérapie. Pour les télangiectasies et les varices réticulaires, le Doppler continu au lieu de l'ED peut suffire (Grade 1C).

L'examen ED est fortement recommandé avant la sclérothérapie chez les patients présentant des varices récidivantes après traitement.^{112, 113}

Dans les malformations vasculaires un ED détaillé est fortement recommandé. Dans un certain nombre de cas d'autres explorations anatomiques et hémodynamiques sont nécessaires.^{34, 114, 115}

En outre, d'autres examens fonctionnels (par exemple photopléthysmographie, phlébo-dynamométrie et pléthysmographie par occlusion veineuse) et d'imagerie (par exemple phlébographie) peuvent avoir un intérêt.^{41, 116, 117}

Recommandation 14: Nous recommandons fortement l'ED avant la sclérothérapie chez les patients ayant des varices récidivantes après traitement antérieur et chez les patients atteints de malformations vasculaires (Grade 1B).

Avant la sclérothérapie à la mousse, il n'est pas nécessaire, en routine, d'effectuer des examens spécifiques de recherche de shunt droit-gauche ou de thrombophilie.⁴⁷

Recommandation 15: Nous déconseillons d'effectuer en routine des recherches concernant l'existence de shunts droite-gauche ou de facteurs de thrombophilie. (Grade 1C).

Le nombre de traitements (injections et séances), le produit injecté, les rapports volumes / concentrations de la mousse utilisée, ainsi que la méthode de traitement doivent être renseignés, ainsi que la cartographie de pré-et post-traitement.

Gestion de la sclérothérapie des varices.

Les agents sclérosants.

Différentes solutions sclérosantes ont été utilisées pour traiter les varices au cours des dernières décennies, selon les réglementations nationales, les coutumes nationales et la taille des veines à traiter.

► *Polidocanol* (Lauromacrogol 400) POL.

Le Polidocanol (lauromacrogol 400) est disponible à différentes concentrations, par exemple, 0,25%, 0,5%, 1%, 2% et 3% (ce qui correspond respectivement, à 5, 10, 20, 40, 60 mg dans une ampoule de 2 ml).

POL est un détergent non-ionique et un anesthésique local. La dose de 2 mg de POL / kg de poids corporel / par jour ne doit pas être dépassée (cf Résumé allemand des Caractéristiques du Produit / notice pour Aetoxiscérol® (Kreussler 2012).

Par exemple, chez un patient de 70 kg - indépendamment de la quantité médicale indiquée- la quantité totale de POL injecté ne doit pas dépasser 140 mg.

Les 140 mg de POL sont contenus dans:

- POL Solution 0,25% - 56 ml de solution injectable.
- POL Solution 0,5% - 28 ml de solution injectable.
- POL Solution 1% - 14 ml solution injectable
- POL solution 2% - 7 ml solution injectable.
- POL Solution 3% - 4.6ml solution injectable.

► *Tétradécyl sulfate de sodium*. TDSS

Le tétradécyl sulfate de sodium est un détergent anionique sclérosant. Il est fourni à des concentrations respectivement de 0,2%, 0,5%, 1% et 3% (2, 5, 10 et 30 mg / ml, (cf informations de prescription Fibrovein, Royaume-Uni (STD 2012)).

Des doses excessives de TSS peuvent entraîner une hémolyse des globules rouges et les fabricants recommandent donc de limiter la dose de STS par séance de traitement, à un maximum de 4 ml de solution à 3% et de 10 ml de toutes les autres concentrations.

La sclérothérapie avec des solutions sclérosantes (sclérothérapie liquide).

Recommandation 16: pour la sclérothérapie liquide, nous recommandons les valeurs suivantes de concentration et de volume par injection. Les concentrations et les volumes proposés sont juste donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés selon l'appréciation du thérapeute (tableaux 2 et 3)

Recommandation 16: sclérothérapie liquide valeurs de concentration et de volume par injection (propositions)		Grade 2B
Tableau 2 - Volumes suggérés par injection pour les sclérosants (POL et TDSS) utilisés en sclérothérapie liquide ^{118,119}		
Indications	Volume (ml)/ point d'injection	
Télangiectasies (varicosités) (C1)	jusqu'à 0,2	
Varices réticulaires (C1)	jusqu'à 0,5	
Varices (C2)	jusqu'à 2	

Tableau 3 - Concentrations de POL et TDSS suggérées dans la sclérothérapie liquide 118,119		
Indications	Concentration % de POL	Concentration % de TDSS
Télangiectasies (varicosités)	0,25 - 0,5	0,1 - 0,2
Varices réticulaires	0,5 - 1	Jusqu'à 0,5
Petites varices	1	1
Varices moyennes	2 - 3	1 - 3
Grosses veines variqueuses	3	3
POL, polidocanol		STS, tétradécyl sulfate de sodium

Injection : Technique et matériel.

La sclérothérapie peut être effectuée :

- avec ou sans guidage échographique
- avec des solutions sclérosantes sous forme liquide ou mousse.

Sclérothérapie à vue.

1) des télangiectasies et des varices réticulaires (CEAP = C1)

Recommandation 17: Pour la sclérothérapie liquide des télangiectasies et des varices réticulaires (C1), nous recommandons ce qui suit (Grade 1C pour l'ensemble de la procédure):

- Ponction et injection des télangiectasies et des varices réticulaires réalisées sur le membre inférieur en position horizontale;
- des Seringues à usage unique, à bon coulissement, sont recommandées;
- des Aiguilles plus fines (jusqu'à 32 G) peuvent être utilisées;
- la technique de l'air-block peut être utilisée;
- des séances répétées peuvent améliorer les résultats;
- lors du traitement des télangiectasies et des varices réticulaires, la vidange de la veine immédiatement au début de l'injection confirme que l'injection est réalisée par voie intraveineuse;
- dans les cas de blanchiment immédiat de la peau environnant le site de ponction, l'injection doit être arrêtée immédiatement pour éviter de léser la peau;
- dans la sclérothérapie liquide, l'injection intraveineuse du sclérosant doit être effectuée lentement, de préférence en fractionnant les volumes, et en vérifiant que l'aiguille est positionnée à l'intérieur de la veine;
- une douleur intense pendant l'injection peut être le signe d'une injection extra-veineuse ou même intra-artérielle. Dans ce cas, l'injection doit être stoppée immédiatement.

2) des varices (CEAP= C2)

Recommandation 18: Pour la sclérothérapie liquide des varices (C2), nous recommandons ce qui suit (Grade 1C pour l'ensemble de la procédure):

- la ponction veineuse peut être effectuée aiguille montée sur la seringue ou aiguille ouverte;
- l'injection directe dans les veines perforantes ou les jonctions saphènes doit être évitée;
- l'utilisation de seringues à usage unique et à bon coulissement est recommandée pour la sclérothérapie ainsi que des aiguilles de différents diamètres, en fonction de l'indication;
- les dispositifs d'injection: l'injection peut être effectuée:
 - o avec l'aiguille montée sur une seringue (par exemple 2,5-5 ml) remplie de sclérosant, ou
 - o avec des aiguilles à ailettes (butterfly, épicroâniennes) pour les varices situées à proximité de la peau, ou

- avec des cathéters courts pour les troncs, permettant la réinjection; ou
- avec de longs cathéters pour les troncs.
- pour la sclérose à la mousse des grosses veines le diamètre de l'aiguille ne doit pas être inférieur à 25G afin d'éviter de dégrader la qualité de la mousse;
- dans la technique utilisant l'aiguille montée sur la seringue, après ponction veineuse, la position endoveineuse de l'aiguille est vérifiée par une aspiration de sang;
- plusieurs injections le long de la veine à traiter sont possibles au cours d'une même séance ;
- l'injection est habituellement administrée, le membre inférieur dans la position horizontale;
- pour la sclérothérapie liquide, l'injection intraveineuse du sclérosant doit être effectuée lentement, de préférence en fractionnant les volumes et en vérifiant que l'aiguille (ou le cathéter court) est positionnée à l'intérieur de la veine;
- une douleur intense pendant l'injection peut être le signe d'une injection extra-veineuse ou même intra-artérielle. Dans ce cas, l'injection doit être stoppée immédiatement.

Sclérothérapie échoguidée.

La sclérothérapie échoguidée (UGS) liquide et mousse a démontré son utilité et s'avère être un élément important du panel des méthodes de traitement de l'insuffisance veineuse. Elle apporte particulièrement un bénéfice dans le traitement des veines saphènes, veines tributaires, veines perforantes, récurrence poplitée et malformations veineuses.^{14, 120-122}

Recommandation 19: Pour la sclérothérapie échoguidée, nous recommandons ce qui suit (**Grade 1C** pour l'ensemble de la procédure):

- le segment de veine à injecter et les artères de voisinage sont identifiés par écho-Doppler avant la ponction;
- Pour le traitement par ponction directe des incontinences saphènes de la jonction et du tronc, il est recommandé qu'au moins une ponction veineuse soit effectuée dans la région proximale de la cuisse (grande saphène et veine saphène accessoire antérieure) ou dans la région du mollet (petite veine saphène);
- dans tous les autres cas, la veine doit être ponctionnée à l'endroit le plus sûr et le plus facilement accessible;
- la veine est localisée par imagerie ultrasonore dans le sens longitudinal et / ou transversal;
- la veine est ponctionnée sous contrôle échographique et la pointe de l'aiguille est placée au centre de la lumière veineuse;
- le reflux sanguin veineux dans l'aiguille ou le cathéter est vérifié et quelques gouttes de produit sclérosant ou quelques bulles sont poussées dans la veine et vérifiées sur l'écran de l'ED avant l'injection;
- l'injection est réalisée sous contrôle échographique;
- les sclérosants mousse (POL et STS) sont plus adaptés à la sclérothérapie échoguidée que la forme liquide puisque les bulles sont un excellent produit de contraste, offrant une visibilité de l'agent sclérosant;
- lors du contrôle post-injection par ultrasons, la répartition du sclérosant et la réaction de la veine, y compris le spasme veineux, sont vérifiés.

Sclérothérapie mousse.

La littérature propose depuis longtemps des études sur la sclérothérapie à la mousse.¹²³ Au cours des dernières années, la technologie s'est améliorée, et la sclérothérapie à la mousse a été reconnue, en particulier pour le traitement des varices.^{7, 95, 124}

Les agents sclérosants comme le POL ou le TDSS peuvent être transformés en une mousse à fines bulles par des techniques spéciales. Celle-ci est produite par le mélange du liquide et d'un gaz au moyen de deux seringues reliées par l'intermédiaire d'un robinet à trois voies (Méthode Tessari). Dans le procédé Tessari original, le rapport agent sclérosant / gaz est 1 volume d'agent sclérosant + 4 volumes de gaz.^{124, 125} La méthode Tessari-« double syringe system » (DSS) ou technique utilisant le « bi connecteur femelle-femelle » implique le mélange de gaz avec le POL dans un rapport de 1+ 4 dans deux seringues reliées par l'intermédiaire d'un connecteur à deux voies. Avec de faibles concentrations de sclérosant, la mousse produite par la technique de Tessari est instable; avec des concentrations élevées, elle est plus stable et visqueuse. Il n'existe aucune preuve d'effets indésirables attribuables à l'utilisation d'air non stérile lors de la production de la mousse.¹²⁶

La sclérothérapie à la mousse peut être effectuée avec échoguidage (USG) ou sans (nUSG). Il est possible et approprié de traiter les varices visibles ou aisément palpables sans guidage échographique.^{127, 128}

1) la Production de la mousse.

Recommandation 20: Nous recommandons l'utilisation d'un robinet à trois voies (méthode Tessari) ou un biconnecteur femelle-femelle (procédé Tessari-DSS) pour la production de mousse sclérosante dans toutes les indications (**Grade 1A**).

Recommandation 21: Nous recommandons l'air comme gaz pour la production de la mousse sclérosante quelles que soient les indications (**Grade 1A**) ou un mélange de dioxyde de carbone et d'oxygène (**Grade 2B**).

Recommandation 22: Nous recommandons un mélange liquide sclérosant/gaz pour la production d'une mousse sclérosante de 1+ 4 (1 volume liquide + 4 volumes air) à 1+5 (**Grade 1A**). Pour le traitement des varices (CEAP C2), nous recommandons une mousse homogène visqueuse, à fines bulles (**Grade 1C**).

- * L'augmentation de la quantité de sclérosant est acceptable, surtout avec des concentrations plus faibles de sclérosant.

Recommandation 23: Nous recommandons que le temps entre la production de mousse et l'injection soit le plus court possible (**Grade 1C**).

- * Une modification des propriétés physiques (par exemple, le gel ou la chaleur) peut modifier la sécurité de l'utilisation des sclérosants.

2) Les Volumes de mousse.

Il n'y a aucune preuve de limite au volume maximal de mousse injectée par séance. Dans le précédent Consensus européen sur la sclérothérapie à la mousse, un maximum de 10 ml de mousse a été considéré comme aussi sûr que possible : avis d'experts⁴⁷. L'incidence des complications thromboemboliques et les effets secondaires transitoires (par exemple, des troubles visuels) augmente avec des volumes plus élevés de mousse injectée⁸².

Recommandation 24: Nous recommandons, en pratique courante, un maximum de 10 ml de mousse par séance (**Grade 2B**). Des volumes de mousse plus élevés sont applicables en fonction de l'évaluation du rapport individuel bénéfice-risque (**Grade 2C**).

3) La concentration du produit sclérosant dans la sclérothérapie à la mousse.

Recommandation 25: Nous recommandons de choisir la concentration suivante en fonction du diamètre du segment veineux à traiter. Les concentrations et volumes proposés sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés selon le jugement du thérapeute (**tableau 4**).

- * pour les veines perforantes incontinentes, les récides variqueuses et les malformations veineuses, 1% de POL ou STS ont été utilisés dans la plupart des études¹¹.

Concentrations du produit sclérosant et sclérothérapie à la mousse					
Recommandation 25					
choisir la concentration suivante en fonction du diamètre du segment veineux à traiter					
Tableau 4. Suggestions de concentrations de POL et de TDSS dans la sclérothérapie à la mousse ⁴ , 7, 10, 12, 14,16-22 ,24-26 ,30-37, 39, 47, 51, 129,130					
Indications	Concentration % de POL, Polidocanol			Concentration % de TDSS, tétradécyl sulfate sodium	
Télangiectasies	Jusqu'à 0.5	Grade 1B	Jusqu'à 0.25	Grade 2C	
Varices réticulaires	Jusqu'à 0.5	Grade 2C	Jusqu'à 0.5	Grade 2C	
Varices tributaires	Jusqu'à 2	Grade 1B	Jusqu'à 1	Grade 1C	
Veines saphènes (mm)	<4 mm	Jusqu'à 1	Grade 1B	Jusqu'à 1	Grade 1C
	>4 mm <8 mm	entre 1-3	Grade 1A	entre 1-3	Grade 1B
	>8 mm	3	Grade 1A	3	Grade 1B
Perforantes incontinentes	entre 1-3	Grade 2B	entre 1-3	Grade 2B	
Varices récidivantes	entre 1-3	Grade 2B	entre 1-3	Grade 2B	
Malformation veineuse	entre 1-3	Grade 2B	entre 1-3	Grade 2B	

Gestion post-traitement.

Recommandation 26: Pour la gestion post-traitement, nous recommandons de considérer ce qui suit:

- une surveillance attentive doit être maintenue à l'égard de toute manifestation d'effets indésirables (**Grade 1B**);
- après sclérothérapie, la compression médicale peut être appliquée sur l'extrémité traitée. Elle peut être réalisée en utilisant soit des bas de compression soit des bandes de compression (**Grade 2C**);
- après la sclérothérapie de télangiectasies, le port quotidien pendant trois semaines de bas de contention (23 à 32 mm Hg), améliore les résultats (**Grade 2B**);
- une immobilisation prolongée et des voyages de longue durée dans la première semaine qui suit la sclérothérapie, peut augmenter le risque d'événements thromboemboliques (**Grade 1C**);
- l'ablation d'un caillot de sang résiduel (thrombectomie) (avec ou sans contrôle échographique) doit être effectuée lorsque cela est possible lors de la visite de suivi (**Grade 1C**).

Évaluation des résultats post sclérothérapie.

L'évaluation de l'efficacité de la sclérothérapie comprend des critères cliniques, morphologiques et hémodynamiques.

Pour les télangiectasies et les varices réticulaires, l'évaluation du résultat clinique suffit.

Résultat clinique.

- L'évaluation clinique dans la pratique quotidienne: présence / absence / amélioration des varices dans la zone traitée évaluées par le médecin et / ou le patient ;
- Le résultat clinique comprend également l'évolution des ulcères veineux, de l'œdème, des hémorragies, de l'inflammation, etc;
- L'évaluation des symptômes: le cas échéant (par exemple pendant des investigations scientifiques), des échelles de scores plus sophistiquées et normalisées tels que le VCSS (Score veineux de sévérité clinique) et un score d'autoévaluation clinique peuvent être utilisés.

Résultats morphologique et hémodynamique.

La morphologie des veines traitées peut être étudiée grâce à la compressibilité au cours d'un examen ED en position debout; un réglage approprié de l'ED est requis.¹⁰⁹

La perméabilité, l'occlusion (totale ou partielle) ou la disparition de la veine devront être évaluées.

Les examens devront inclure les manœuvres dynamiques, en conformité au guide de l'UIP.¹¹⁰

L'étude ED inclut les résultats suivants : Tableau 5.

Flux et reflux	Morphologie et Hémodynamique	
Aucun débit Flux antérograde sans reflux (<0.5 seconde) Reflux <1 seconde Reflux >1 seconde	Perméabilité / occlusion:	disparition complète de la veine traitée
		occlusion complète (incompressibilité totale) du segment veineux traité
		occlusion partielle du segment veineux traité
		perméabilité complète du segment veineux traité
	Calibre de la veine:	Diamètre avant traitement
		Diamètre interne post traitement
		Longueur du segment occlus
		Longueur du segment perméable

Ces paramètres du bilan sont applicables pour toutes les méthodes de traitement endoveineux (laser, radiofréquence, sclérothérapie) et pourrait faciliter la comparaison, en particulier dans les études scientifiques.

Du point de vue clinique, un bon résultat est la disparition des veines variqueuses / des symptômes veineux.

Du point de vue du bilan ED, un résultat optimal est la disparition ou l'occlusion totale des segments de veine ciblés.

L'amélioration clinique du patient avec l'occlusion de la veine traitée, mais avec des segments courts perméables sans écoulement de sang peut être considéré comme un succès, au moins à court ou moyen terme.

Un large éventail de résultats cliniques et ED est possible après sclérothérapie et ne correspondent pas nécessairement aux résultats cliniques.

Le cas échéant, l'amélioration de la fonction veineuse peut également être démontrée par des mesures fonctionnelles pré-et post-traitement (par exemple pléthysmographie et mesures de la pression veineuse) ^{41, 115,117}.

Recommandation 27: Afin d'évaluer les résultats après sclérothérapie, nous recommandons l'évaluation des résultats cliniques pour le traitement des télangiectasies et des varices réticulaires (C1) et l'évaluation des résultats cliniques et échographiques dans le traitement des varices (C2) et les malformations veineuses (Grade 1C).

Efficacité.

La sclérothérapie, liquide ou mousse, est une méthode sûre et efficace pour le traitement des télangiectasies, varices réticulaires et varices sous-cutanées. ^{4, 7, 8, 13, 17, 25, 38, 39, 46, 128,131}

La sclérothérapie liquide est la méthode de choix pour l'ablation des télangiectasies et varices réticulaires, permettant une amélioration de plus de 90% à la fin du traitement. ^{13, 17-19, 37,132} La sclérothérapie mousse est une méthode alternative pour l'ablation des télangiectasies et des varices réticulaires avec un taux d'occlusion

et d'effets secondaires comparables, si une mousse de faible concentration ou moins dense (« plus liquide ») est utilisée^{7, 21}

La sclérothérapie à la mousse des varices saphènes est significativement plus efficace que la sclérothérapie liquide.^{4,6-8,19} Le taux d'occlusion dépend du diamètre de la veine, de la concentration de l'agent sclérosant et du volume de mousse injecté.^{12, 19} Comparée à l'éveinage-crossectomie et à l'ablation endoveineuse thermique, la sclérothérapie à la mousse montre seulement un taux légèrement plus élevé de recanalisation / échecs à moyens termes.^{10, 11} La qualité de vie et le confort s'améliorent de la même manière qu'après la chirurgie ou un traitement endoveineux thermique.¹⁰ Il n'existe aucune preuve d'une amélioration du taux d'occlusion ou de la réduction des effets secondaires par l'élévation de la jambe ou la compression de la jonction avec la sonde échographique.¹³³

La sclérothérapie à la mousse des saphènes incontinentes avec un cathéter long est également efficace.^{130, 134-139}

Au cours du suivi, la reprise par sclérothérapie de segments de veines partiellement recanalisés est recommandée et améliore le résultat à moyen terme.^{140, 141}

La sclérothérapie des varices dans la région d'un ulcère veineux améliore le taux de guérison³⁰⁻³³ (**Grade 1B**).

La sclérothérapie à la mousse est plus efficace que la sclérothérapie liquide dans le traitement des malformations veineuses.³⁴⁻³⁶

La sclérothérapie à la mousse est efficace dans le traitement des récurrences variqueuses après un traitement, des varices saphènes accessoires, des varices non saphènes et des perforantes incontinentes.^{12, 14, 16,22-26}

Le traitement compressif par bas ou bandes de compression médicale, améliore le résultat de la sclérothérapie des varicosités^{132, 142-144} et peut réduire l'incidence de la pigmentation.^{142, 144} Les preuves de l'efficacité de la compression après sclérothérapie des saphènes font encore défaut.¹⁴⁵ Néanmoins, la compression pourrait avoir une certaine influence sur l'efficacité, puisque la nécessité de séance supplémentaire de sclérose semble être inversement proportionnelle à la pression exercée par trois classes différentes de bas de compression médicale (« MCS = medical compression stockings ») portée pendant les trois semaines suivant la sclérothérapie¹⁴⁶ et qu'une compression extrinsèque sélective pourrait réduire les récurrences.¹⁴⁷ La compression locale excentrique augmente significativement la pression locale dans la zone d'injection et pourrait améliorer l'efficacité de la sclérothérapie.¹⁴⁸

Recommandation 28: Nous recommandons

- la sclérothérapie liquide comme méthode de choix pour l'ablation des télangiectasies et des varices réticulaires (C1) (**Grade 1A**).
- la sclérothérapie à la mousse des varices C1 comme méthode alternative (**Grade 2B**).

Recommandation 29: Nous recommandons la sclérothérapie à la mousse plus que la sclérothérapie liquide pour le traitement

- des veines saphènes (**Grade 1A**),
- des malformations veineuses (**Grade 2B**)
- et des récurrences variqueuses après un traitement antérieur, des varices saphènes accessoires, des varices non saphéniennes et des veines perforantes incontinentes (**Grade 1C**).

Recommandation 30: Nous ne recommandons pas l'élévation obligatoire de la jambe ou la compression de la jonction pour des raisons de sécurité pendant ou après le traitement (**Grade 2C**).

Recommandation 31: Nous recommandons durant le suivi, la reprise par sclérothérapie des segments de veines partiellement recanalisés (Grade 1B).

Recommandation 32: Nous recommandons la sclérothérapie des varices dans la région des ulcères veineux pour améliorer le taux de guérison (Grade 1B).