

Phlébologie

ANNALES VASCULAIRES

SFP Magazine

Nouvelles de la Société Française de Phlébologie

Actualités de la SFP / SFP News

- 80 La SFP invitée d'honneur des « mardis de la chirurgie » de la Fondation de l'Académie de Chirurgie.
Par le professeur Albert Claude Benhamou, Président de l'Académie Nationale de Chirurgie.

<https://fondationacademiechirurgie.fr/les-varices>

Sophie Blaise, Matthieu Josnin, , Nicolas Néaume, Frédéric Vin



FONDATION
de l'Académie
de Chirurgie



SOCIÉTÉ
FRANÇAISE DE
Phlébologie

Les varices

Varicose veins

Josnin M., Néaume N., Blaise S., Vin F., Benhamou A.C.

La SFP invitée d'honneur des «Mardis de la Chirurgie» de la Fondation de l'Académie nationale de Chirurgie par le Professeur Albert Claude Benhamou, Président de l'Académie nationale de Chirurgie.

The SFP guest of honour at the « Tuesdays of Surgery » of the Foundation of the National Academy of Surgery by Professor Albert Claude Benhamou President of the National Academy of Surgery.

<https://fondationacademiechirurgie.fr/les-varices>

MARDIS DE LA CHIRURGIE

LES VARICES

by FAC | 6 avril 2022

Regarder sur YouTube

Avec Pr. Sophie Blaise, Dr. Frédéric Vin, Dr. Nicolas Néaume, Dr. Matthieu Josnin

Les varices ***Varicose veins***

Josnin M., Néaume N., Blaise S., Vin F.

Ouverture de la séance par le Pr Richard Villet

Président de la Fondation de l'Académie de Chirurgie

et par le Dr Matthieu Josnin

Président de la Société Française de Phlébologie (De 00.00 à 06.11)



Débats : Benhamou A.C., Néaume N., Vin F., Marre P.

Quelles sont les causes des varices ?

What causes varicose veins ?

Frédéric Vin

Président d'honneur de la Société Française de Phlébologie
Directeur du Diplôme Universitaire de Phlébologie
de Paris Sorbonne Université



Les varices sont définies par la présence de dilatations veineuses permanentes, sinueuses et superficielles au niveau des membres inférieurs.

Elles sont à distinguer des veines réticulaires et des télangiectasies qui sont inesthétiques plus que médicales et qui leurs sont souvent associées.

La fréquence des varices selon un rapport de la Haute Autorité de Santé (HAS) affecte 20 % à 35 % de la population générale en France.

Elles sont plus fréquentes chez la femme (80 %) que chez l'homme (20 %) et sont un des symptômes de la maladie veineuse chronique dont la particularité est de pouvoir évoluer vers l'apparition de complications trophiques.

Les facteurs de risque sont essentiellement l'hérédité et l'influence hormonale.

D'autres facteurs de risques secondaires comme les stations debout prolongées, la sédentarité, l'obésité peuvent avoir également une influence.

Les trois principales étiologies de varices sont : les varices primaires ou essentielles, les varices secondaires ou post-thrombotiques et les angiodysplasies.

Il est rappelé que sur le plan anatomique, les veines des membres inférieurs comportent un réseau veineux profond satellite des artères et un réseau veineux superficiel composé par les grandes et petites veines saphènes et leurs tributaires.

Sur le plan physiologique, le retour du sang veineux des membres inférieurs se fait grâce à la pompe musculaire du mollet qui est un véritable cœur périphérique et à la présence d'un système anatomique endoluminal : les valvules veineuses.

Il faut savoir distinguer la physiopathologie des varices essentielles de celle des varices post-thrombotiques.

Dans les varices primaires, sur un terrain génétiquement prédisposé, une hypoxie au niveau de la paroi entraîne un phénomène d'activation des globules blancs avec migration à travers la paroi veineuse responsable d'une inflammation pariétale. Il existe parallèlement une prolifération des fibroblastes avec synthèse de métalloprotéinase. Le résultat est une désorganisation structurale de la paroi veineuse avec altération des fibres collagènes et élastiques aboutissant à une dilatation des veines superficielles chez le sujet en position debout.

Dans les suites d'une thrombose veineuse profonde, qu'il y ait une recanalisation de l'axe veineux profond ou la persistance d'une obstruction, une dilatation des veines superficielles apparaît à la phase aiguë afin de favoriser le retour veineux par des voies de dérivation (syndrome de suppléance). À moyen et long terme, la recanalisation de l'axe veineux profond est à l'origine d'un reflux (Syndrome de reflux) qui aggrave la dilatation du réseau veineux superficiel.

Dans les deux cas, les conséquences sont la présence d'un reflux sanguin au niveau des veines superficielles avec augmentation de la pression veineuse distale.

Cette augmentation de la pression veineuse retentit sur l'unité histo-angéique avec déséquilibre de la loi de Starling entraînant une extravasation d'eau, d'électrolytes, de globule rouges et de fibrine.

Les conséquences à long terme sont l'apparition possible de trouble trophiques à type d'œdème, de pigmentation, d'atrophie blanche, de lipodermatosclérose ou d'ulcère de jambe.

Un diagnostic clinique précoce associé à une exploration écho-Doppler est indispensable dès l'apparition de varices au niveau des membres inférieurs afin d'entreprendre un traitement précoce qui permettra d'éviter l'évolution vers ces complications cutanées responsables d'un retentissement socio-économique élevé.



FONDATION
de l'Académie
de Chirurgie

Université de la Méditerranée - Marseille

Quelles sont les causes des varices ?

Frédéric Vin
Président d'honneur de la Société Française de Phlébologie
Directeur du Diplôme Universitaire Médecine Sorbonne

MARDIS DE LA CHIRURGIE

La fréquence des varices dans la population générale

20 à 35% de la population en France (HAS)

Les varices sont plus fréquentes dans les pays industrialisés que dans les pays en voie de développement

Plus fréquente chez la femme (80%) que chez l'homme (20%)

Apparaissent après la puberté et souvent au décours des maternités

Maladie chronique pouvant évoluer vers des complications cutanées

Quels sont les facteurs de risque

Hérédité ++++

Influence hormonale : oestrogène et progestérone ++++

Station debout prolongée

Sédentarité

Varices primaires Physiopathologie



Définition



Pourquoi les varices seraient plus fréquentes en France que dans d'autres pays



Le responsable : Napoléon ?

Les principales causes de varices

Varices primaires ou essentielles

Varices secondaires post thrombotiques

Angiodysplasies

Les conséquences



Rappel anatomique



Diagnostic clinique et échographique précoce
Évaluation du potentiel évolutif
Traitement précoce
Objectif : éviter l'évolution vers des complications ++++



La classification et le diagnostic des varices des membres inférieurs.

Classification and diagnosis of varicose veins of the lower limbs.

Pr Sophie Blaise

Médecin vasculaire, Service de Médecine vasculaire (Grenoble)

L'intérêt d'une classification dans une pathologie médicale est reconnu par tous ; c'est avant tout un moyen de faciliter la communication entre médecins, scientifiques et les patients et de favoriser la recherche, en permettant la comparaison des patients dans les études cliniques.

La classification idéale devrait intégrer les différents problèmes identifiés chez les patients à savoir le pronostic, l'étiologie et si possible le traitement.

Dans le domaine de l'insuffisance veineuse, la classification qui fait référence depuis 1985 pour les médecins et chirurgiens est la «CEAP».

Elle a la particularité de rassembler plusieurs composantes de l'insuffisance veineuse : «C» la présentation clinique, «E» l'étiologie, «A» l'anatomie et «P» la physiopathologie.

Elle a ainsi intégré depuis sa dernière révision en 2020 plusieurs éléments importants : le fait de considérer en tant que tels les patients ayant une **insuffisance fonctionnelle «Ese»** (c'est-à-dire possiblement induit par des causes extrinsèques telle que l'obésité), ainsi que d'intégrer la **corona phlebectatica (C4c)** prédictive de la survenue d'ulcères de jambe et d'étiqueter spécifiquement la survenue d'ulcères récurrents **C6r**.

En plus de la plus-value apportée par ces modifications en recherche clinique, c'est surtout la reconnaissance de l'importance de l'environnement (appareil locomoteur, obésité...) sur l'insuffisance veineuse.

Cette « CEAP 2020 » devrait élargir le volet de la prise en charge thérapeutique notamment sur le versant de la rééducation et de l'éducation thérapeutique.

La Classification CEAP

Classification clinique = C

C0 : pas de signe visible ou palpable de maladie veineuse

C1 : télangiectasies ou veines réticulaires

C2 : veines variqueuses. Elles se différencient des veines réticulaires par le diamètre. Elles se différencient des veines réticulaires par leur diamètre qui est égal ou supérieur à 3 mm

C3 : oedème

C4 : altérations cutanées ou du tissu cellulaire sous-cutané liées à une maladie veineuse chronique. Cette classe est scindée en 2 parties afin de mieux différencier la sévérité de la maladie veineuse

C4 a : pigmentation et/ou eczéma veineux

C4 b : hypodermité scléreuse et/ou atrophie blanche

C5 : ulcère cicatrisé

C6 : ulcère non cicatrisé

Chaque classe doit être complétée par :

(A) pour asymptomatique

(S) pour symptomatique

Les symptômes retenus sont les douleurs, le prurit,

la sensation de jambe lourde, les crampes et tous

les symptômes qui peuvent être attribués à un

dysfonctionnement veineux.



En classification CEAP élaborée tous les signes sont rapportés. En CEAP basique, seul le chiffre le plus élevé est utilisé (voir la rubrique Recommandations)

Les varices des membres inférieurs.
Varicose veins of the lower limbs.

Justification de la Place de la Corona e

Etude Longitudinale Troubles Trophiques

Predictor (1971)	Skin Changes in 1982 (n=210)	
	OR	P
Age (by year)	1.05	<0.001
Corona phlebectatica	9.6	<0.001
History of DVT	1.86	0.02
Varices saphena magna	1.72	0.03
Edema	1.4	ns
Varicose saphena parva	1.3	ns
Non saph. varicose veins	1.3	ns
Venous symptoms	1.2	ns
BMI (by unit)	1.0	ns

Widmer LK et al 1978. Hans Huber Ed. Bern 1978:1-90

Etude Cas-Témoin Ulcère de Jambe

CEAP classification	Venous disease	P value	Odds ratio (95% CI)*
C1	Telangiectases	.89	0.90 (0.53-1.53)
C1	Reticular veins grade ^b	.08	
	- I		0.69 (0.36-1.32)
	- II		1.62 (0.94-2.77)
	- III ^c		1.26 (0.65-2.44)
C2	Varicose veins grade ^b	.03	
	- I		0.45 (0.22-0.91)
	- II		0.63 (0.36-1.11)
	- III ^c		2.28 (1.32-3.94)
	Corona phlebectatica	<.0001	5.30 (3.00-9.37)
C3	Edema	.24	1.56 (0.92-2.65)
C4a	Hyperpigmentation	<.0001	7.87 (3.89-15.90)
C4a	Dermatitis	<.0001	6.15 (3.45-10.97)
C4b	Lipodermatosclerosis	<.0001	8.77 (3.19-24.10)
C4b	Atrophie blanche	.33	2.05 (0.50-8.45)
C5	Healed ulcer		
C6	Active ulcer		

Robertson L et al. J Vasc Surg 2009;49:1490-8

L'écho doppler veineux et la cartographie



Insuffisance veineuse chronique : comment faire le diagnostic ?



Cartographie



L'obésité: un facteur de risque établi d l'IVC

Table 6. Significance of Influence of Risk Factors on the Predicted Probability of Having Chronic Venous Disease (CVD; Mixed Logistic Regression—PROC GLIMMIX).

Risk Factors	18-34 Years	35-50 Years	51-65 Years	>65 Years
Obesity	$P < .001$	$P < .001$	$P < .001$	$P < .001$
Positive family history	$P < .001$	$P < .001$	$P < .001$	$P < .001$
Regular exercise	$P < .001$	$P < .001$	$P = .007$	$P = .048$
Smoking	$P < .001$	$P = .065$	$P = .890$	$P = .759$
Hours sitting	$P < .001$	$P = .058$	$P = .231$	$P = .003$
Hours standing	$P < .002$	$P < .001$	$P = .017$	$P = .022$
Birth control pills	$P = .049$	$P = .005$	$P = .584$	$P = .923$

Angiology
1-7
© The Author(s) 2018

Epidémiologie de la maladie veineuse chronique et l'insuffisance veineuse chronique

Table 3. Prevalence of Chronic Venous Disease (CVD) and Chronic Venous Insufficiency (CVI) in the Different Regions.

Region	CVD (C1-C6)	CVI (C3-C6)
Asia	51.93%	19.84%
Eastern Europe	70.18%	29.90%
Latin America	68.11%	26.62%
Western Europe	61.65%	24.88%
Overall	63.69%	25.95%

Angiology
1-7
© The Author(s) 2018

Table 4. Descriptive Table of the Risk Factors, Per Region.^a

Region	Mean Age (SD) Years	Female Predominance	Number of Births, Mean (SD)	Obesity (BMI >30)	Hours Sitting, Mean (SD)	Hours Standing, Mean (SD)	Positive Family History	Regular Exercise
Asia	46.4 (16.2)	67.42%, 8285/12 288	2.38 (1.98)	15.12%, 1858/12 288	5.43 (2.77)	5.15 (2.75)	19.8%, 2408/12 170	24.2%, 2956/12 225
Eastern Europe	54.4 (15.4)	70.70%, 21289/30 110	1.66 (1.07)	27.57%, 8302/30 110	5.78 (2.82)	6.3 (3.04)	46.2%, 13 633/29 530	23.7%, 7125/30 034
Latin America	44.4 (16.1)	73.80%, 7395/10 020	2.07 (2.22)	16.7%, 1673/10020	5.00 (2.80)	7.16 (3.43)	50.3%, 5029/10 004	32.7%, 3269/10 010
Western Europe	53.2 (17.0)	69.58%, 32 661/46 941	1.98 (1.41)	16.74%, 7857/46 941	5.73 (2.69)	6.62 (3.12)	47.3%, 21 936/46 354	42.6%, 19 742/46 341

Abbreviations: BMI, body mass index; SD, standard deviation.

^aBased on a χ^2 test for gender, obesity, family history, regular exercise, smoking, and birth control pills and a Kruskal-Wallis test for number of births, hours sitting, and hours standing. Risk 1 ($P < .001$).

VENOUS INSUFFICIENCY AND THROMBOEMBOLIC DISEASE IN BARIATRIC SURGERY PATIENTS

Arg Gastroenterol
jul./set. 2013

TABLE 1. Demographic data of the patients

	N	%
Total of patients	95	
Number of operated patients	53	
Females	74	77.9
Males	21	22.1
Average age in years	38.5	
Average weight in kg	124.6	
Average BMI in kg/m ²	45.5	
Severely obese	16	16.8
Morbid obese patients	79	83.2
CEAP 0	12	12.6
CEAP 1	41	43.2
CEAP 2	29	30.5
CEAP <3	82	86.3
CEAP 3	8	8.4
CEAP 4	3	3.2
CEAP 5	1	1.1
CEAP 6	1	1.1
CEAP ≥5	13	13.8
Normal ultrasound	69	72.6
Abnormal ultrasound	17	17.9
Ultrasound with no consistent results	9	9.5

BMI = body mass index

Sous estimation de l'IVC fonctionnelle, notamment chez le patient obèse

Les Varices sont-elles Responsables des Symptômes Veineux ?



Dimension "E" : 2020 vs 2004

CEAP 2004

Ec: congenital
Ep: primary
Es: secondary (postthrombotic)
En: no venous cause identified

Eklof B, et al. J Vasc Surg 2004;40:1248-52

CEAP 2020

E class	Description
Ec	Primary
Es	Secondary
Es	Secondary - intravenous
Es	Secondary - extravascular
Ec	Congenital
En	No cause identified

urrie E, et al. J Vasc Surg: Venous and Lym Dis 2020;8:342-52

"causes secondaires extravasculaires (Es), où il n'y a pas de dommage pariétal ou valvulaire, mais où les symptômes sont prédominants liés à des modifications veineuses hémodynamiques locales ou systémiques, comme: L'hypertension veineuse (ex: obésité, insuffisance cardiaque, syndrome de nutcracker et syndrome de congestion pelvienne). Une compression extrinsèque liée à un effet de masse (ex: tumeur extravasculaire ou fibrose locale comme la fibrose rétro-péritonéale). Ou la dysfonction musculaire liée à des dysfonctions motrices (ex: paraplégie, arthrose, immobilisation chronique, ankylose de cheville ou une sédentarité extrême)

→ The spectrum of phlebopathy

VENOUS INSUFFICIENCY AND THROMBOEMBOLIC DISEASE IN BARIATRIC SURGERY PATIENTS

Ang Gastroenterol
jul/aet. 2013

TABLE 1. Demographic data of the patients

	N	%
Total of patients	93	
Number of operated patients	53	
Females	74	77.9
Males	21	22.1
Average age in years	38.5	
Average weight in kg	124.6	
Average BMI in kg/m ²	45.5	
Severely obese	16	16.8
Morbid obese patients	79	83.2
CEAP 0	12	12.6
CEAP 1	41	43.2
CEAP 2	29	30.5
CEAP <3	82	86.3
CEAP 4	8	8.4
CEAP 5	3	3.2
CEAP 6	1	1.1
CEAP ≥3	13	13.8
Normal ultrasound	69	72.6
Abnormal ultrasound	17	17.9
Ultrasound with no consistent results	9	9.5

BMI = body mass index

Sous-estimation de l'IVC fonctionnelle, notamment chez le patient obèse

L'écho-doppler est plus difficile chez un patient obèse

la chirurgie bariatrique a montré une amélioration sur les symptômes de l'IVC

Amélioration de la Dimension "E"

Consequences on the CEAP "E" dimension



The venous system can be Guilty

The venous system can be Victim

"E" Classes in current CEAP

- Ec: Congenital
- Ep: Primary
- Es: Secondary (postthrombotic)
- En: No venous cause identified

Eklof et al. J Vasc Surg. 2004; 40: 1248-52

"E" proposals for the new CEAP

- Es: Secondary to a documented cause
- Es: intra-venous (DVT, trauma...)
- Es: extra-venous
- Central venous hypertension (congestions, obesity, heart failure...)
- Calf muscle pump dysfunctions

American Venous Forum Annual Meeting, Tucson Az, 21/02/2018

Dimension "A" : 2020 vs 2004

A class	Description
A _s	Superficial
A _s	Old
A _s	New
A _s	1. Tel
A _s	2. Ret
A _s	3. GSVs
A _s	4. SSV
A _s	5. AASV
A _s	6. NSV
A _d	Deep
A _d	Old
A _d	New
A _d	6. IVC
A _d	7. CIV
A _d	8. IIV
A _d	9. EIN
A _d	10. PELV
A _d	11. CFV
A _d	12. DFV
A _d	13. FV
A _d	14. POPV
A _d	15. TIBV
A _d	16. PRV
A _d	17. ATV
A _d	18. PTV
A _d	19. MUSV
A _d	20. CAV
A _d	21. SOV
A _p	Perforator
A _p	Old
A _p	New
A _p	17. TPV
A _p	18. CPV
A _u	No venous anatomic location identified

*New specific anatomic location(s) to be reported under each P (pathophysiology) class to identify anatomic location(s) corresponding to P class.

Nouvelle Classification CEAP 2020

- Intègre un signe clinique, la « corona phlebectatica »
corrélié au risque de gravité car au risque de survenir d'un ulcère de jambe
- Intègre les causes extrinsèques (obésité...)
- élargissement dans le cadre de la phlébologie, sur les plans diagnostique, mais aussi thérapeutique (rééducation, éducation thérapeutique...).



Si vous avez des signes de ce genre au niveau des chevilles, parlez-en à votre médecin !

Dimension "P" : 2020 vs 2004

CEAP 2004

Pr: reflux
Po: obstruction
Pr,o: reflux and obstruction
Pn: no venous pathophysiology identifiable



CEAP 2020

P class	Description
P _r	Reflux
P _o	Obstruction
P _{r,o}	Reflux and obstruction
P _n	No pathophysiology identified



Conclusion



Carpentier et al.
J. Vasc. Surg.
2004;40:650-9



Symptômes veineux

Gêne douloureuse sensations de:
• jambes lourdes
• jambes enflées
• impatiences
• démangeaisons

aggravées par:
• l'orthostatisme
• la chaleur
• l'immobilité

Ulcères et santé publique :
• Douleur / Handicap / Soins
• France 2012: 440 000 cas
- Durée moy. = 147j
- 15€/j >1 milliard €/an

100 ans d'évolution du traitement des varices.

100 years of evolution in the treatment of varicose veins.

Nicolas Néaume

Secrétaire général de la SFP



Les varices sont extrêmement répandues au sein de notre population, puisqu'elles touchent 30 à 50 % des femmes et 20 à 30 % des hommes.

Avec l'augmentation de l'espérance de vie nous devons nous attendre à une fréquence plus élevée de cette pathologie.

Le vingtième siècle aura été celui :

- du traitement chirurgical à ciel ouvert (ablation de la veine saphène par stripping) ;
- du caractère répétitif des traitements par sclérose ;
- et de la fréquence des récidives qui décourageaient très souvent les patients.

Avec le changement de siècle, de nouvelles techniques moins agressives sont apparues :

- interventionnelles : laser, radiofréquence, colle, échosclecthérapie à la mousse ;
- ambulatoires ;
- sous anesthésie locale périverneuse.
- permettant un recouvrement des activités immédiates.



LA FRANCE, PAYS DE VARIQUEUX

Auteur(s) : FABIANI Jean-Noël



Partager  

Chapitre extrait de [Ces histoires insolites qui ont fait la médecine de J.-N. Fabiani](#), mis en ligne sur [napoleon.org](#) avec l'aimable autorisation de l'éditeur, les éditions Plon.

Où l'on apprend que la France est le pays où l'incidence des varices des membres inférieurs est la plus élevée du monde. Où l'on découvre l'inquiétude des organismes payeurs devant la consommation de médicaments et d'actes chirurgicaux que cette situation impose. Où les médecins de santé publique se hasardent à des hypothèses historiques devant une maladie génétique qui aurait été favorisée par des instructions des officiers recruteurs de l'Empire...

L'Egypte ancienne

Camera 2

Le papyrus **Ebers** (XXVIIème dynastie pharaonique 1580-1320 avant J.C.) était clairement opposé à la chirurgie des varices. Instruction concernant un gonflement des vaisseaux. Si tu examines un gonflement des vaisseaux sur la peau d'un membre et que son aspect augmente, devient sinueux et serpentiforme, comme quelque chose qui est gonflé avec l'air, alors tu diras le concernant c'est un gonflement des vaisseaux - Tu ne mettras pas la main sur une telle chose... ».

L'époque gréco-romaine

Hippocrate était également assez opposé à la chirurgie des varices. Tout au plus recommandait t'il leur ponction ponctuelle complétée par la mise en place d'une compression, mais soulignait que la survenue d'un ulcère pouvait être liée aux incisions.

Aurelius Cornelius Celsus (25 av. -14 après J.C. ?) est probablement un des premiers à avoir opéré les varices, mais on n'est pas certain qu'il était médecin. Il réalisait leur avulsion au crochet - cette technique appelée aujourd'hui phlébectomie par mini-incision. Certes la technique actuelle de la phlébectomie est un peu différente, mais le principe est le même, c'est une exérèse de proche en proche de la veine variqueuse.

Ce qui a résolument changé c'est la douleur ressentie par le patient lors de cette procédure. En effet Caius Marius, le tyran romain décédé en 86 av J.-C qui avait eu comme anesthésie très probablement une prémédication au « vin rouge » comme c'était l'usage à l'époque avant d'être opéré d'un coté, avait refusé d'être opéré de l'autre membre et déclaré que le « remède était pire que le mal ». L'anesthésie locale tumescente utilisée actuellement dans la chirurgie des varices est aussi efficace qu'indolore.

Oribasius de Pergame (325-95 ?) a rédigé quelques siècles plus tard un document byzantin très complet. En effet, la chirurgie des varices occupe trois chapitres de son traité chirurgical sur le sujet et certaines de ses recommandations sont encore pertinentes :

1. Préférer la résection des veines à leur ligature, qui peut engendrer de nouvelles varices.
2. Raser et « laver » le membre (à l'eau chaude) avant de l'opérer.
3. Quand le membre est encore chaud, marquer les varices en position debout à la peau.
4. Réséquer les veines de la jambe avant celle de la cuisse.
5. Extraire les caillots (l'hématome) par compression du membre opéré

Aetius de Amida (Mésopotamie, 502-575 ?) semble être le premier à avoir proposé la ligature des veines variqueuses.

Paul d' Egine, un autre grec (607-90 ?) apportait un élément nouveau en associant phlébectomie et ligature dans le traitement des varices de la GVS.

Les arabes

Le chirurgien le plus célèbre de son époque, l'andalou de Cordoue (930-1013 ?) **Abu-Al-Qasim Khalaf Ibn'Abbas Al-Zahrawi**, a décrit l'éveinage de la grande veine saphène de façon exceptionnellement détaillée.

L'antiquité



Adresse des correspondances :
Michel Pons
reception@univ-lyon1.fr
Lyon, France
25, chemin de Dorian
69622 Chassagny
France
E-mail: m.pons@univ-lyon1.fr

Le moyen-âge et la renaissance

Guy de Chauliac (1298-1368), probablement le seul médecin à avoir soigné 4 papes, proposait dans sa **Camera 2** chirurgie en 4 volumes une classification des ulcères cutanés basés sur leur aspect. Il les classait en « propre et sanieux, virulent et corrosif, sordide et pourri, profond et caveux ». L'origine veineuse la plus fréquente au membre inférieur ne devait être établie que beaucoup plus tard, mais l'illustre « chirurgien » montpelliérain proposait le traitement par cautérisation à la fois de l'ulcère et des varices.

Ambroise Paré (1510-1590) 200 ans plus tard préconisait le même traitement.

Le 17ème et 18ème siècle

William Harvey (anglais) a décrit correctement la physiologie de la circulation veineuse en 1628

Johannes Schultheiss un chirurgien allemand (1595-1645) développe ses propres crochets pour phlébectomie.

Pierre Dionis (1688-1718) chirurgien de la Maison Royale et contemporain de Mollère et **Louis Petit** (1674-1750) membre de l'Académie Royale de Chirurgie sous Louis XV restent partisans du traitement chirurgical des varices sans innovation technique particulière, mais avec une certaine réserve pour P. Dionis car « la ligature de la veine pouvait être cruelle et douloureuse et ses suites fâcheuses ».

John Hunter (1728-1793) un Ecossais, aborde une foule de sujets tant en médecine qu'en chirurgie. Concernant la chirurgie des vaisseaux (chirurgie vasculaire) il est surtout connu pour avoir traité par chirurgie un anévrisme artériel de l'artère poplitée, mais il s'est intéressé également aux maladies veineuses en décrivant l'embolie pulmonaire et en distinguant les phlébites septiques des phlébites traumatiques.

Le 19ème siècle : la sclérothérapie

Charles Gabriel Pravaz (1791-1853) était certes polytechnicien, mais également chirurgien. En 1841, Pravaz conçut et fit fabriquer par les établissements Charrière à Lyon, une seringue en argent de 3 cm de longueur et 5 mm de diamètre, destinée à injecter dans un anévrisme artériel du perchlorure de fer qui à une action coagulante. Le piston avançait en se vissant, permettant ainsi le contrôle de la quantité de substance injectée. A cette seringue, il adaptait à l'extrémité une aiguille creuse qui permettait d'injecter dans le vaisseau le contenu de la seringue.

En fait, c'est aux chirurgiens lyonnais contemporains de Pravaz et en particulier à **Joseph Pierre Pétrequin** (1807-1876) chirurgien major de l'Hôtel – Dieu, que revient la primeur d'avoir étendu cette méthode au traitement des varices. Cependant, la survenue d'incidents graves jeta le discrédit sur cette méthode. Sur 411 injections **Weinlechner** en Allemagne rapportait 18 gangrènes localisées.

La chirurgie d'exérèse des varices ne connaît guère de modifications au plan technique au XIXe siècle. **Madelung**, en 1884, prônait une incision sur toute la longueur de la veine à réséquer donc peu esthétique et responsable de près de 1% d'embolies pulmonaires mortelles.

Friedrich Trendelenburg en 1890 se limitait à une ligature de la grande veine saphène à quelques centimètres de sa terminaison chez les patients qui présentaient un reflux à la jonction saphéno-fémorale liées à la présence d'une ou de valves terminales de la grande veine saphène incompetentes. Il est intéressant à noter :

En 1896, **Moore**, un Australien recommande la ligature de la grande veine saphène au ras de son abouchement à la veine profonde.

L'époque
ancienne



Illustration
d'un
médecin
du
XIXe
siècle
français

La chirurgie des varices avec ablation des troncs saphènes

Camera 2

Elle repose sur 2 concepts :

- **L'un général** : la chirurgie à ciel ouvert se résumait le plus souvent à la résection (exérèse) des organes ou des tissus malades dans la mesure où leur ablation n'entraînait pas un taux de mortalité ou de complications excessifs et permettait ultérieurement une survie au patient dans des conditions acceptables. Dans la mesure où les veines superficielles ne sont pas indispensables pour ramener le sang au cœur en raison du rôle déterminant rempli dans ce domaine par les veines profondes leur exérèse était donc possible.

- **L'autre spécifique aux varices**. Il était admis, et peu contesté, que l'évolution des varices dans le temps se faisait de « haut en bas » c'est-à-dire de l'aîne à la cheville. En d'autres termes on était persuadé que la maladie débutait au niveau des jonctions et se propageait de proche en proche vers le pied dans les troncs saphènes puis dans leur tributaires. En conséquence la chirurgie classique à ciel ouvert comportait une ligature des jonctions, une résection des troncs saphènes plus ou moins étendue et des tributaires pathologiques. Comme on considérait comme certain que la première valve incompétente était la dernière valve saphène la ligature de la saphène devait être réalisée au ras de la veine profonde.



Le XX^e siècle
et le traitement
des varices



Adresse les correspondances
Michel Perle,
médecin généraliste
Lyon, France
11, avenue de l'Europe
69600 Chassagny
France

E-mail: mperle@chassagny.fr

La chirurgie des varices avec ablation des troncs saphènes

Camera 2

La chirurgie des varices à ciel ouvert

Ce qui allait évoluer, c'était la technique d'ablation du tronc saphène qui nous l'avons vu était utilisée depuis des siècles. Ce qui va changer, c'est la façon de réaliser cette exérèse par le procédé du stripping. Pour ce faire on utilise un *stripper* (longue tige métallique) :

Celui-ci est un instrument qui est :

- soit introduit dans la lumière de la veine (à l'intérieur de la veine), on parle alors de *stripper* endoluminal,
- soit placé autour de la veine, on l'appelle dans ce cas de *stripper* externe.

L'avantage du *stripper* est qu'il permet l'ablation de la veine sur une grande longueur par de petites incisions aux extrémités par lesquelles la veine est extériorisée et retirée.

A l'orée du siècle, trois chirurgiens nord-américains vont codifier la technique du *stripping* de la grande veine saphène :

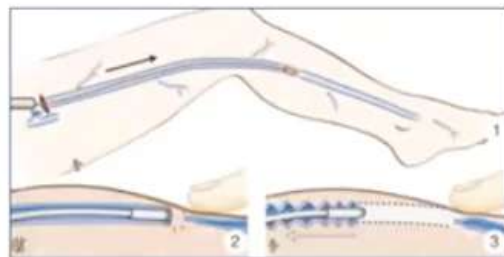
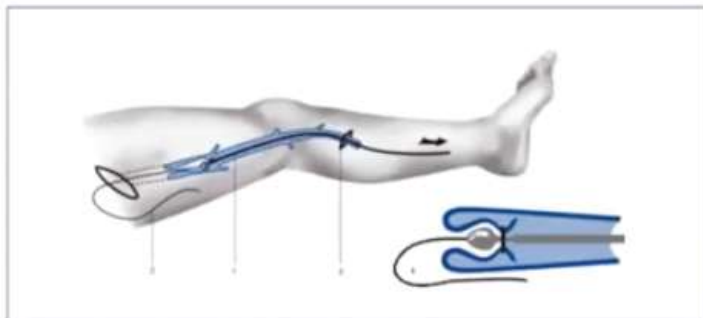
W. Babcock, en 1903, popularise le *stripping* endoluminal en utilisant un *stripper* rigide qui restera en vogue pendant des décennies.

W.L Keller, en 1905, décrit le *stripping* par invagination qui sera remis au goût du jour en 1963 par **Van der Stricht** sous l'appellation invagination sur fil

C. H. Mayo, en 1906, rapporte sa technique de *stripping* externe

R. Milleret, en 1989, décrit le *cryo stripping* dont le principe est d'utiliser une sonde dont l'extrémité est réfrigérée de -60° à -90° C par le protoxyde d'azote. Cette sonde est introduite dans la lumière veineuse et l'application du froid « colle » la veine au cathéter qui est enlevée avec la sonde de cryoéveinage

D. Creton, 2004, stripping sans crossectomie, sous tumescence (pas d'anesthésie générale)



Le XX^e siècle
et le traitement
des varices

Adresse les correspondances
Michel Denis,
médecin spécialiste
Varices, Phlébologie
et traitement des Veines
Chirurgie
Paris
E-mail: m.denis@aphp.fr

La sclérothérapie

La sclérothérapie liquide – Echoscclérose mousse

XIX^e SIÈCLE



Utilisation de nombreux produits sclérosants comme le perchlorure de fer, l'iode potassique aqueux ou le mercure corrosif

1939



S. M^r Ausland fabrique la première mousse sclérosante

1993



Juan Cabrera et Alain Monfreux développent la sclérose par mousse

Comment ça marche ?

Il s'agit d'injecter dans la varice un produit irritant qui va provoquer un spasme veineux puis un épaissement de la paroi. La veine devient alors un cordon fibreux. La sclérothérapie peut être réalisée avec des solutions sclérosantes sous forme liquide ou de mousse. Les produits liquides sont déjà prêts à l'emploi. Ils sont employés pour pratiquer des sclérothérapies classiques. En revanche, la mousse doit être préparée manuellement avant l'intervention. La mousse sclérosante est un mélange de gaz et de liquide à propriétés tensioactives. Le gaz doit être bien toléré ou physiologique. Celui le plus utilisé est l'air ambiant mais l'oxygène ou le dioxyde de carbone peuvent aussi être employés. Les bulles formées par le mélange doivent avoir un diamètre inférieur à 100 micron-millimètres.

L'injection du produit est effectuée par seringue ou cathéter, de haut en bas. Elle ne nécessite aucune anesthésie du patient. Plusieurs séances sont cependant nécessaires. Depuis plusieurs années, l'emploi de la mousse s'est développé.



Courtesy Dr M. Josnin

La sclérothérapie

La sclérothérapie liquide – Echoscclérose mousse



TABLEAU DES CONCENTRATIONS SUGGÉRÉES, EN FONCTION DU DIAMÈTRE DU SEGMENT VARIQUEUX CIBLÉ, POUR LE POLIDOCANOL ET LE TÉTRADÉCYL SULFATE DE SODIUM UTILISÉS SOUS FORME DE MOUSSE EN SCLÉROTHÉRAPIE POUR LE TRAITEMENT DE PREMIÈRE INTENTION DES VARICES.

Diamètre veineux (mm)*	Polidocanol % **	Tétradécyl Sulfate de Sodium % **
≤ 2	0,12 à 0,25	0,1
[2-3[	0,25	0,2
[3-4[	0,5	0,5
[4-6[	1	1
[6-8[	2	1 à 3
8 et plus	3	3

* Mesure du diamètre interne du segment variqueux ciblé, prise lors de l'examen patient debout (échographie mode B, coupe transversale) ;

** Concentrations du produit sclérosant pour faire une mousse avec air (Proportions : 1 volume de sclérosant + 4 volumes d'air, avec connecteur 3 ou 5 voies) ;

[x = n = est inclus] [x = n = est exclu]

La sclérothérapie

La sclérothérapie liquide – Echoscclérose mousse



L'ablation thermique

Laser – Radiofréquence – Vapeur

1905-1917



Élaboration de la
théorie de l'émission
stimulée par Einstein

1960



Fabrication
du premier laser
à rubis

1961



Première utilisation
d'un laser
en ophtalmologie

1999



Première utilisation
d'un laser pour
le traitement de varices

1846



Milani utilise un courant galvanique à
deux aiguilles pour provoquer une
électrocoagulation et traiter des varices

2000



M.P. Goldman présente
le traitement par radiofréquence
de la grande veine saphène

2007



Le D^r René Milleret utilise pour
la première fois la vapeur d'eau
pour emboliser des varices

L'ablation thermique

Laser – Radiofréquence – Vapeur

Les thérapies endovasculaires représentent une alternative à la chirurgie des varices (ou stripping) qui consiste à retirer les veines endommagées.

Le principe est l'occlusion percutanée des varices grâce à la chaleur. Cette chaleur peut provenir de plusieurs sources d'énergie comme le laser, la radiofréquence ou la vapeur d'eau.



Laser endoveineux

Générateur
et cathéter



Traitement combinant vapeur d'eau
et radiofréquence

L'ablation thermique

Laser – Radiofréquence – Vapeur

La varice saphène à traiter fait l'objet d'un cathétérisme au point le plus bas du reflux tronculaire préalablement identifié par échodoppler en préservant les nerfs. La sonde d'ablation thermique qui est un dispositif stérile à usage unique, est alors introduite dans sa gaine à proximité de la jonction saphène, puis avancée hors de sa gaine pour être précisément placée sous contrôle échographique à environ 2 cm de cette jonction.

Pour éviter les risques de brûlure, une anesthésie locale appelée anesthésie tumescente est pratiquée. Il s'agit d'injecter du liquide (lidocaïne diluée dans un volume variable de soluté cristalloïde) dans le compartiment saphène, sous contrôle échographique. Cette tumescence doit alors produire une analgésie, prévenir les lésions thermiques de proximité et doit limiter le volume sanguin résiduel afin d'optimiser l'efficacité de l'occlusion par laser.

L'absence de sédation du patient doit lui permettre de signaler toute perception douloureuse permettant à l'opérateur d'adapter, voire arrêter l'énergie thermique appliquée afin de prévenir l'apparition de lésions thermo-induites (paresthésie, brûlure cutanée)



L'ablation non thermique non tumescente non sclérosa

colle

Almeida 2013

La varice saphène à traiter fait l'objet d'un cathétérisme au point le plus bas du reflux tronculaire préalablement identifié par échodoppler. La sonde d'ablation thermique qui est un dispositif stérile à usage unique, est alors introduite dans sa gaine à proximité de la jonction saphène, puis avancée hors de sa gaine pour être précisément placée sous contrôle échographique à environ 5 cm de cette jonction.

Il n'y a pas de tumescence et la colle est délivrée de 3 cm en 3 cm.

Absence de sédation du patient



Le XX-XXI^e siècle
et le traitement
des varices

MOCA (ablation mécanico-chimique)

van Eekeren RR 2011

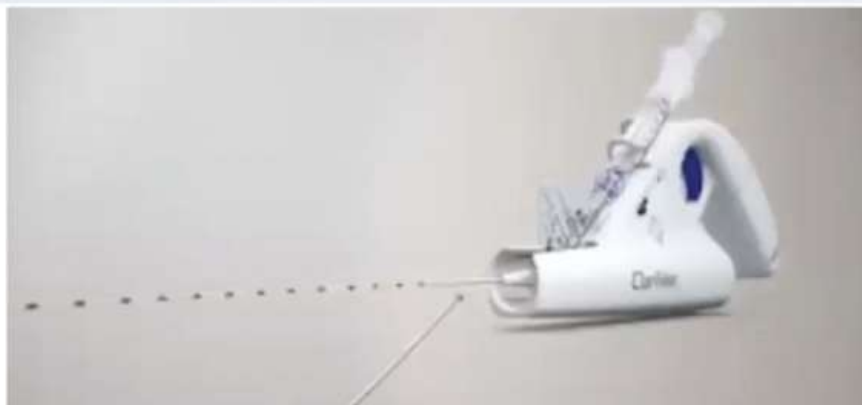
ClariVein® IC est un cathéter de perfusion avec un embout de fil rotatif conçu pour la dispersion contrôlée à 360 degrés du produit sclérosant.

ClariVein® IC est introduit par voie percutanée (introduceur 5F) dans la veine saphène sous contrôle échographique.

La pointe du cathéter est facile à visualiser pour un positionnement précis à 1,5–2 cm de la JSF et 1 cm de la jonction saphéno-poplitée.

Le cathéter est connecté à l'unité de motorisation.

L'unité de motorisation fait tourner le fil et la pointe de dispersion permettant une perfusion du produit sclérosant. Les utilisateurs de la méthode recommandent du TDSS à 1,5 % (grande veine saphène : 6-10 cm³ ; petite veine saphène : 2-4 cm³) ; d'autres utilisent du POL.



Le XX-XXI^e siècle
et le traitement
des varices

HIFU (ultrasons de haute intensité)



SONOVEIN Pas de cathéters Pas d'injections chimiques Pas d'incisions

Mark S Whiteley, 2020

SONOVEIN® est la première solution robotique pour un traitement 100% non invasif par échothérapie des varices. Il n'a pas besoin d'accessoires supplémentaires tels que des fils de guidage, des kits de ponction ou des cathéters et ne laisse aucune cicatrice. SONOVEIN peut être utilisé par une seule personne dans un environnement non stérile. Aucune salle de réveil ou lit d'hôpital n'est nécessaire car les patients peuvent reprendre leurs activités quotidiennes normales immédiatement après le traitement.

D'un point de vue histologique, l'ablation veineuse par échothérapie avec SONOVEIN et la radiofréquence présentent des caractéristiques identiques – avec l'avantage significatif de l'échothérapie qui est totalement non invasive. Le faisceau d'ultrasons de haute intensité (HIFU) est focalisé sur la veine et un faisceau d'ultrasons standard contrôle la précision. Au fur et à mesure que l'énergie thermique est délivrée, la veine se rétrécit et est fermée hermétiquement.



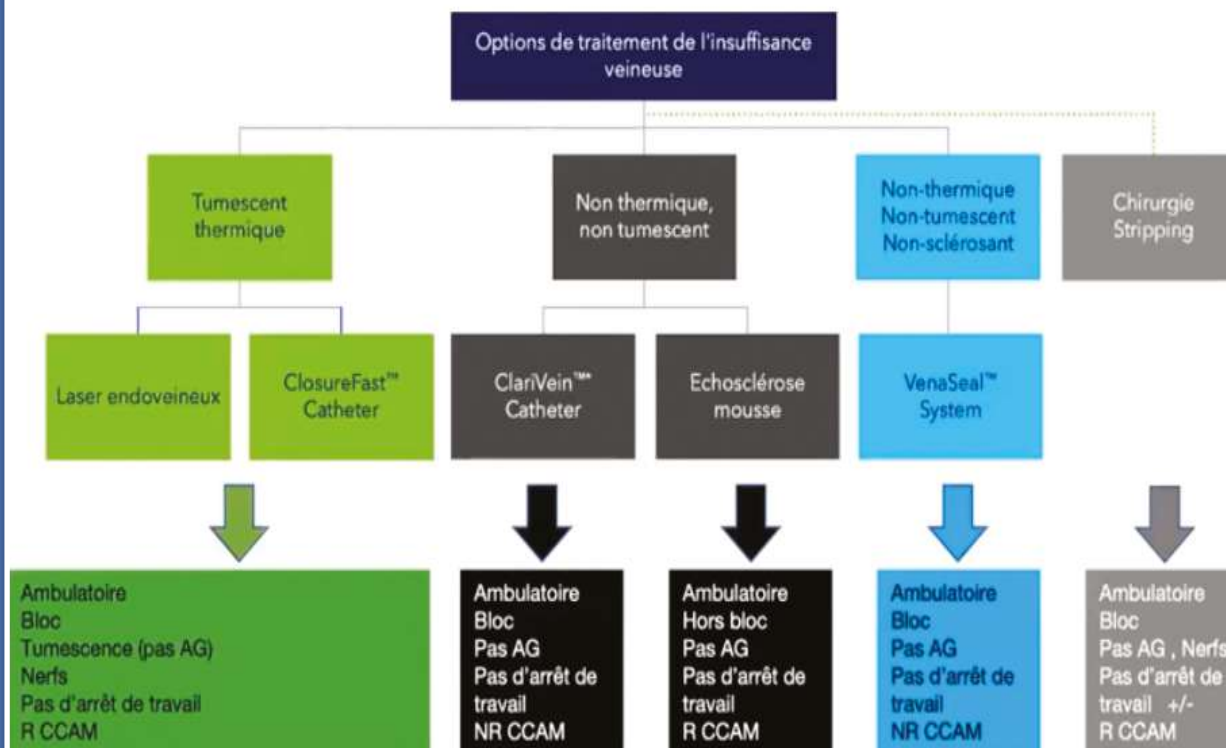
Le XX-XXI^e siècle
et le traitement
des varices



Conclusion

Camera 2

Modalités de traitement actuelles



Fake news en phlébologie. Fake news about phlebology.

Matthieu Josnin

Président de la Société française de Phlébologie



La maladie veineuse chronique touche plus d'un individu sur deux.

Son spectre est large puisqu'elle comprend par exemple les varicosités, de l'ordre du millimètres de diamètre, motif très fréquent de consultation car considérées comme disgracieuses mais le plus souvent asymptomatiques et sans danger, les varices qui sont des veines dilatées pouvant atteindre des diamètres parfois importants et qui pourront être source d'une insuffisance veineuse au conséquences délétères pouvant aboutir au stade ultime qu'est l'ulcère veineux.

Bien entendu si les varicosités touchent plus d'un français sur deux cela n'est pas le cas des ulcères fort heureusement, cependant il est important de comprendre que tout au long de la vie d'un individu le système veineux va être mis à rude épreuve par notre mode de vie et que parfois il faudra être attentif à certains signes ou symptômes indiquant qu'une prise en charge pourrait s'avérer nécessaire.

La fréquence de la maladie veineuse chronique l'expose naturellement aux fausses informations dont le but sera de manipuler et de tromper le public ou plus communément appelées aujourd'hui les Fake news.

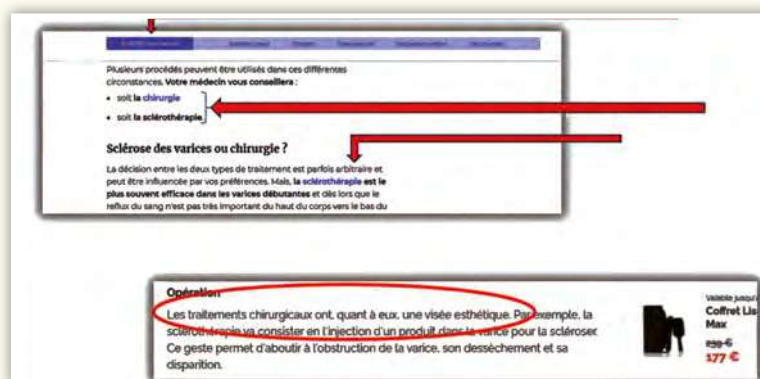
Ce sujet est capital pour bien des raisons mais surtout car il touche la santé.

La méconnaissance de la physiologie veineuse, de sa physiopathologie, du mésusage des traitements, ou pseudo traitements ou plus simplement son absence de traitement aboutiront à autant de problèmes voire de catastrophes à moyen et long terme pour le patient.

Enfin il ne faut pas oublier que cela pèse lourd dans le budget de la santé et que la prévention restera toujours le meilleur atout mais n'est pas forcément le plus vendeur.

Le recours aux professionnels de santé restant un absolu nécessité pour contrer ce phénomène de Fake news dont la croissance restera quoique l'on fera exponentielle.









Camera 2

de reste à charge et un coût de 1095 € dans le secteur privé avec 218 € de reste à charge. Les indemnités journalières, qui concernent 44 000 patients sur les 120 000, représentent une part non négligeable du coût du processus avec 36 millions d'euros soit 26 jours d'arrêt en moyenne par personne.

VARICES : AMÉLIORER LA PRÉCISION DU DIAGNOSTIC ET METTRE EN PLACE LES NOUVELLES TECHNIQUES D'INTERVENTION

Au-delà du potentiel de développement de la chirurgie ambulatoire, l'analyse du processus de la chirurgie des varices montre que deux phases peuvent être améliorées pour plus de qualité des soins :

- au moment du diagnostic, en pré-opératoire, l'écho-doppler avec cartographie devrait être réalisé dans 100% des cas et non 63% ;
- les interventions chirurgicales se font en grande partie par des techniques classiques alors que des nouvelles techniques moins invasives sont nettement plus développées dans d'autres pays.



- Recourse to general anaesthesia or spinal anaesthesia should remain exceptional.



Me R. Marie, 41 ans : « Docteur vous me suivez depuis un certain temps pour mes varices, ma fille de 14 ans se plaint régulièrement de ses jambes, elle me parle de lourdeurs, de picotements... à son âge il n'y a pas encore de varices? »



Mr Z. Raymond, 92 ans : « de toute façon, docteur, à mon âge les varices on n'y touche plus! »



Que disent les recommandations ?

2.5 What this guideline does not cover

The guideline does not cover **children** and young people (younger than 18) or those with venous malformation. It does not cover the management of:

- leg ulcers (other than the role of ablative truncal venous interventions)
- spider veins
- pelvic varicose veins, unless associated with primary or recurrent lower limb varicose veins
- varicose veins not located in the leg.

In addition the guideline does not review evidence for pharmacological, alternative or complementary treatments.

Varicose veins in the legs

The diagnosis and management of varicose veins

Clinical guideline

Methods, evidence and recommendations

12 February 2013

MINNESOTA
Contact: 651-765-8346 / info@minnveincenter.com

Home About Us Meet Our Team Treatment & Procedures Patient Information Privacy Policy FAQ Videos Contact

News & Articles

Teen, Young Adults and Varicose Veins

December 3, 2019

Teen and young adults seem to be living longer or staying on their knees, hips, or into age groups. It is important that possibility of varicose veins, even in the future. Over 80 million people in the US suffer from vein disease and varicose veins and very common that just in older adults. Today, thousands of people of teen and young adults are found to be having treatment of venous reflux, which early diagnosis and treatment of venous disorders may prevent future leg discomfort and range of complications. It's important to understand that varicose or venous superficial veins do not need to be present for a diagnosis of venous disease. The symptoms for the signs of vein disease, leg fatigue and some swelling, restless leg symptoms, especially with sleep, and/or leg cramps or clumps of spider veins or the veins or other veins should all be considered possible signs of venous disease. These signs and symptoms are usually indicators of the underlying problem of venous reflux, venous insufficiency or venous reflux.

Populations at Risk for Varicose Veins

As we age, the risk of varicose veins does increase due to increased vein damage and the resulting effects of the venous blood flow in the lower extremities. Over time, as symptoms become more noticeable, a patient's symptoms between their venous reflux, venous insufficiency or venous reflux.

Contact Us

Consult a Vein Specialist
Request an Appointment

Recent Posts

August 27, 2021 Complimentary Venous Screening
November 9, 2020 Complimentary Venous Screening
Venous Reflux (VR) Risk Factors and Venous Reflux Testing in a Genetic Test

Categories

General Venous Insufficiency
Complicated Venous Insufficiency
Chronic Venous Insufficiency
Dr. F. B. DVT
Endovenous Ablation
HES vein sclerotherapy
Minimally Invasive

However, the primary cause of vein disease, accounting for approximately 80% of all vein patient heredity. If your mother or father, grandparents, aunts or uncles suffer from venous disease you may also be at risk. Many young adults are becoming mindful of the connection of heredity and personal health and now are connecting their physical symptoms to a possible vein disorder.

Varicose Veins or Vein Disorders in Your 20's and Beyond?

No matter what your age, if you have varicose veins, experience symptoms of venous disease or have a family history, it is important to see a **vein specialist**. Our team at Minnesota Vein Center will provide a comprehensive evaluation, including personal and family history and physical exam, a detailed venous ultrasound evaluation, and recommendations including thorough educational procedural information.

Whether you just need preventative measures, vein health counseling/consultation or require a professional procedure at our office in North Oaks, Minnesota Vein Center specialists can help you improve your lifestyle by improving your vein health. [Contact us for a consultation](#) in our North Oaks location or complete our simple and convenient online tool: [Varicose Vein Self-Assessment](#)

Center for Vein Restoration Get Started About Venous Disease Patient Resources Patient Stories Find a Center

Believe It or Not, Young Adults Can Also Get Varicose Veins

September 25, 2019 | Written By Center for Vein Restoration

On m'a dit « *fais d'abord tes enfants, tu verras après pour le traitement de tes varices...de toute façon les grossesses donnent des varices* »...

Grossesses et varices

children. They did know of any evidence of why a woman should have to wait until she did not think she would have any more children before having treatment and

interventional treatments should be given. There was a general consensus that this should be at least 3-6 months due to normalisation of the body after giving birth

Varicose veins in the legs

The diagnosis and management of varicose veins

Clinical guideline

Methods, evidence and recommendations

12 February 2013

Economic considerations
Quality of evidence
Other considerations

(chapter 8) and interventional treatments (chapter 9) in the management of varicose veins. None of the studies included pregnant women.

The primary concern is safety for the woman and the unborn child; treatment is not advised in pregnant women, therefore cost-effectiveness is not considered.

None of the studies included in the intervention reviews included pregnant women.

The GDG commented that due to the lack of evidence and lack of safety information, interventional treatment of varicose veins should not normally be offered to women during pregnancy. However there may be some exceptional situations, for example when a woman has bleeding varicosities, where intervention could be considered. These situations should be referred to a vascular specialist for their assessment of the risks and benefits of interventional treatment.

The GDG discussed the length of time after giving birth before varicose veins interventional treatments should be given. There was a general consensus that this should be at least 3-6 months due to normalisation of the body after giving birth and the risk of introducing drugs during breastfeeding. The GDG agreed that they wished to avoid being too specific because of the dearth of evidence. They have included as a future research recommendation to investigate when after pregnancy it was it safe to give interventional treatment for varicose veins.

The GDG discussed whether women should have their varicose veins treated 'between' pregnancies or advised to wait until they do not plan to have any more children. They did know of any evidence of why a woman should have to wait until she did not think she would have any more children before having treatment and



EVRA (Early Venous Reflux Ablation) Ulcer Trial

THE NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

A Randomized Trial of Early Endovenous Ablation in Venous Ulceration

Manjit S. Gohel, M.D., Francine Heatley, B.Sc., Xinxue Liu, Ph.D., Andrew Bradbury, M.D., Richard Bulbulia, M.D., Nicky Cullum, Ph.D., David M. Epstein, Ph.D., Isaac Nyamekye, M.D., Keith R. Poskitt, M.D., Sophie Renton, M.S., Jane Warwick, Ph.D., and Alun H. Davies, D.Sc., for the EVRA Trial Investigators*

ABSTRACT



Figure 2. Kaplan-Meier Curves for Time to Ulcer Healing in the Two Treatment Groups.

Le traitement fait-il repousser les varices ?



NON

Si je porte des chaussettes de contention en continue je n'aurai jamais de varices



NON

« HAS BUTS : compression veineuse »

Si je porte des chaussettes de contention en continue je n'aurai jamais de varices

HAS

HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

BON USAGE DES TECHNOLOGIES DE SANTÉ

La compression médicale
dans les affections
veineuses chroniques

« HAS BUTS : compression veineuse »



FONDATION
de l'Académie
de Chirurgie

sous égide de la Fondation de l'Académie de Médecine