

US-Doppler et insuffisance veineuse

D. HENROTEAUX MD

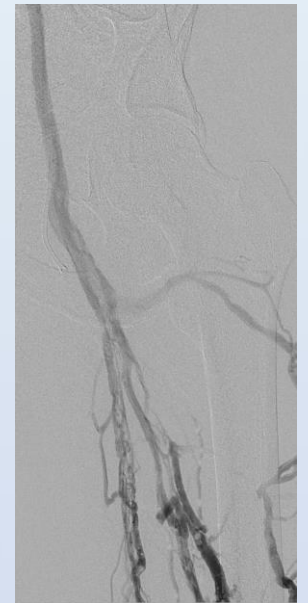
Médical Imaging Dpt

CHU Sart-Tilman & CHR de Liège- 4000 Liège

- ***Insuffisance veineuse superficielle = varices***
 - Essentielle (IVS primitive)
 - Secondaires (post-thrombotique, post-traumatique)
 - Malformation veineuse superficielle
- ***Insuffisance veineuse profonde***
 - Primitive
 - Secondaire, post-phlébitique

INSUFFISANCE VEINEUSE PROFONDE

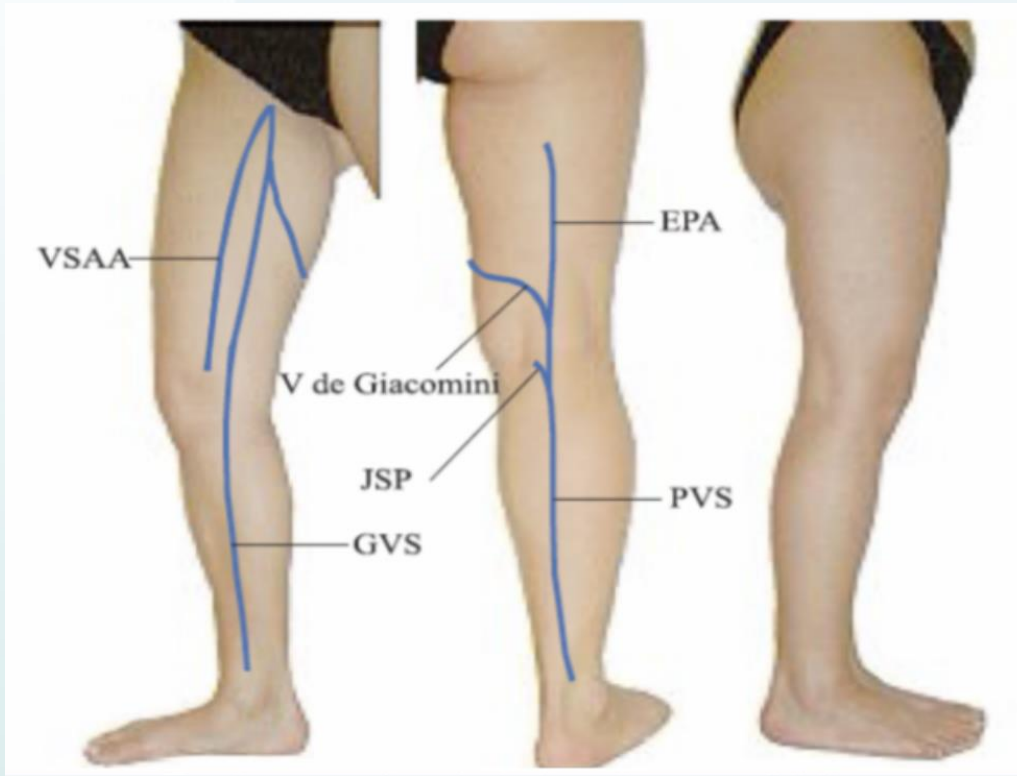
- **IVP primitive**
- **Syndrome post-thrombotique:**
40 à 60% des patients post-TVP
 - **Après la TVP, reperméabilisation de qq semaines à 24 mois, avec souvent présence de plusieurs chenaux (synéchies veineuses)**
 - **Lésions des valvules veineuses (sous-inguinales): épaissement, calcification, fibrose**



RAPPEL ANATOMIQUE



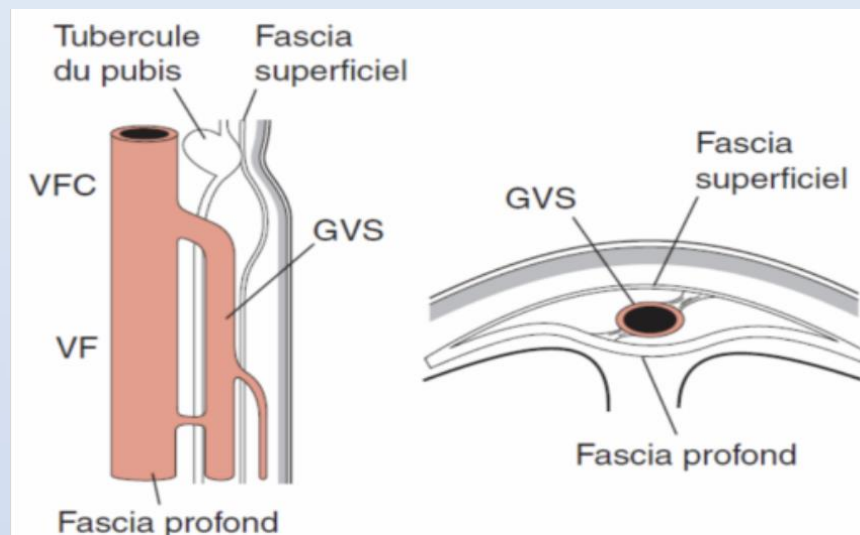
- **GVS** > face interne de la jambe à la cuisse se termine par sa crosse qui se jette au niveau du creux inguinal dans le réseau veineux profond
- **PVS** > face postérieure de la jambe, terminaison variable, souvent dans la veine poplitée au-dessus du creux poplité

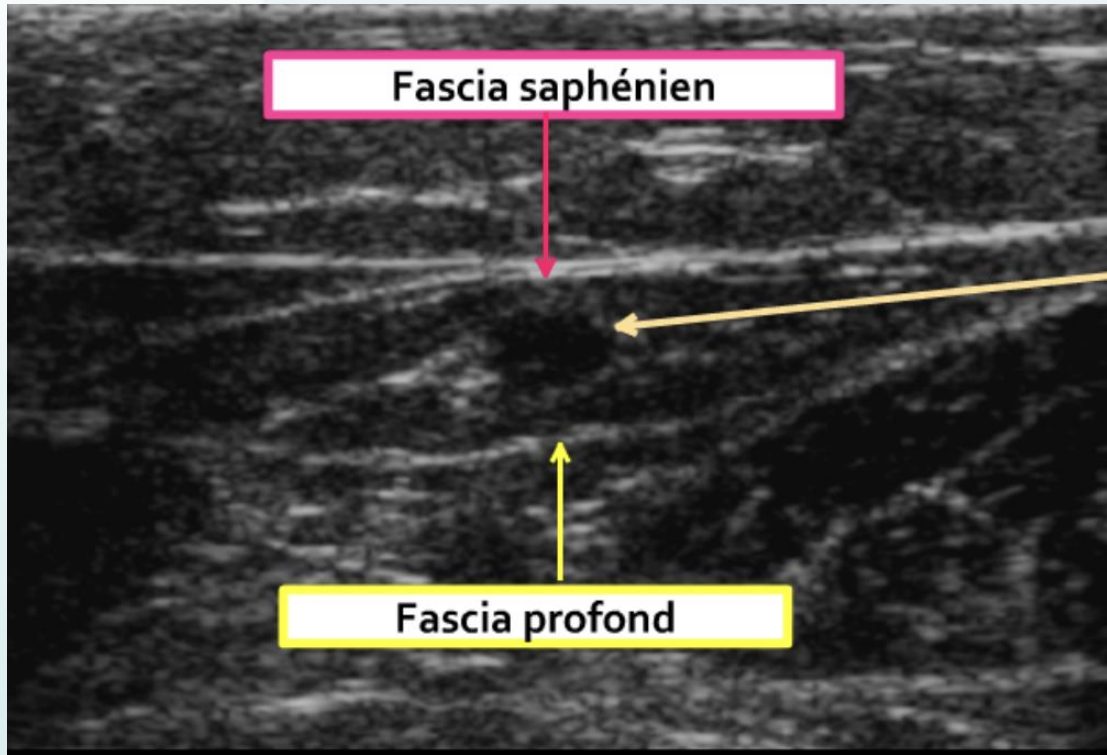


- **VSAA** veine saphéne accessoire antérieure
- **GVS** grande veine saphène
- **PVS** petite veine saphène
- **JSP** jonction saphéno-poplitée

COMPARTIMENT SAPHENIEN

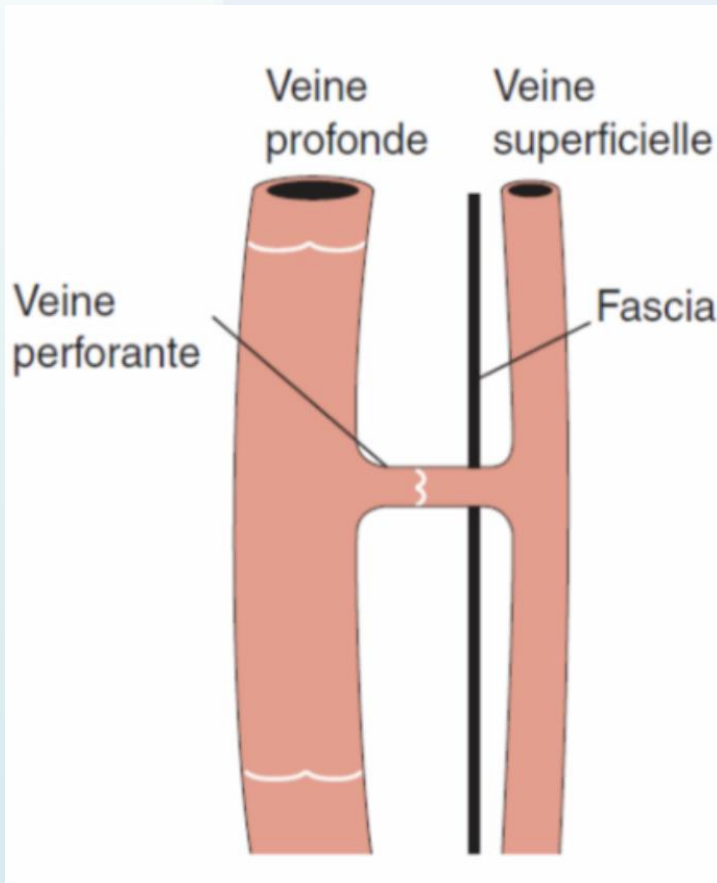
- Veines saphènes dans le compartiment saphénien délimité par le fascia superficiel (fascia saphénien) et le fascia profond (fascia musculaire)
- Fascia saphénien sépare le compartiment saphénien du compartiment superficiel où se situe les collatérales des veines saphènes
- Fascia musculaire sépare le compartiment saphénien du compartiment profond où se situe les veines profondes et les perforantes





Signe de l'œil égyptien

LES VEINES PERFORANTES



- Traversent le fascia profond pour rejoindre les veines superficielles
- Réseau étagé aléatoire
- Flux du superficiel vers le profond
- Perforantes de la cuisse relie le GVS à la VFS
- Perforantes du mollet relie la GVS, la PVS ou les afférences majeurs aux veines crurales ou au plexus veineux musculaires du mollet

VEINES PERFORANTES

- Au niveau de la cuisse, de la jambe et du creux poplité
- Rechercher un flux retrograde lors des manœuvres de chasse
- Rechercher les perforantes internes, latérales, postérieures et antérieurs de la cuisse et de la jambe s'il y a des varices à ces niveaux
- Si incontinentes, mesurer leur diamètre en regard du fascia profond
- Situation anatomique

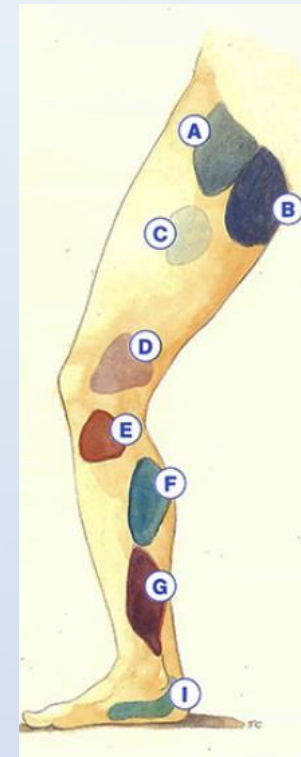
Si elles sont fonctionnelles, elles sont de petit calibre non visibles cliniquement

VEINES PERFORANTES



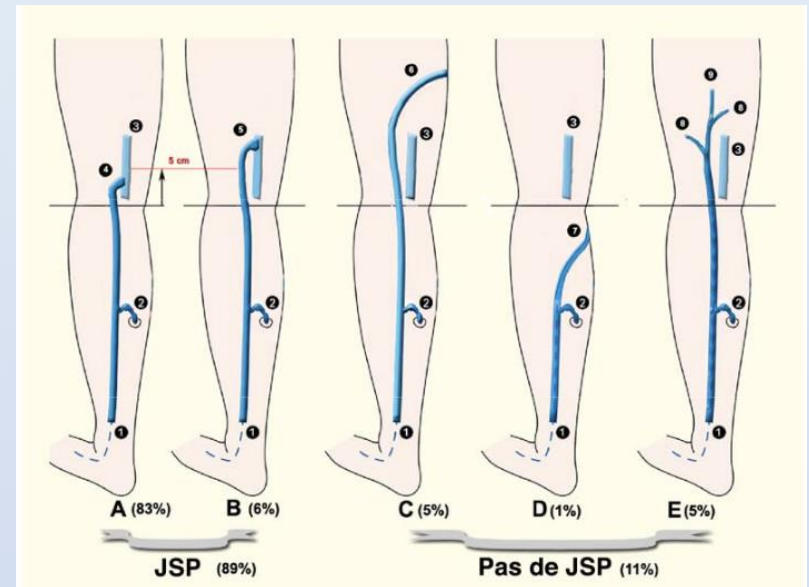
VEINES PERFORANTES

- Perforante du canal de Hunter: perforante de Dodd (D)
- Perforante du 1/3 sup de la jambe: perforante de Boyd (E)
- Perforantes de Cockett: 3 au 1/3 inf de la jambe (G)
- Perforantes gastronémiennes polaires sup et inf: perforante de Gillot (F)

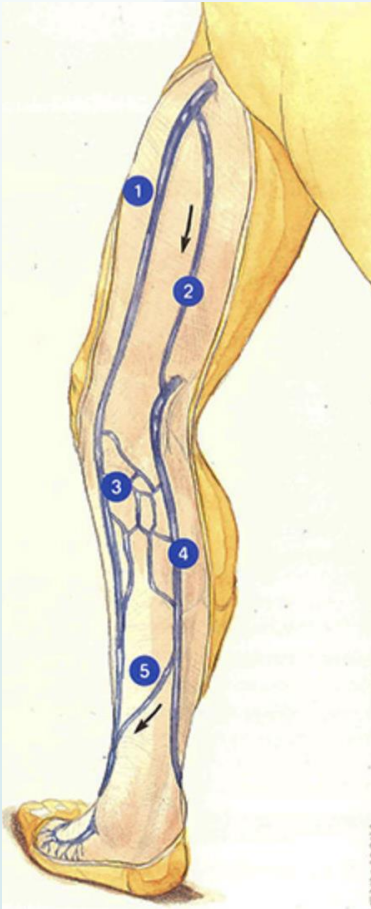


COMMUNICATION INTER-SAPHÉNIENNE

- Souvent au niveau de la veine poplitée au-dessus du pli de flexion du genou
- Collatérale intersaphénienne
- Perforantes de la cuisse
- Veine de Giacomini
- GVS



VEINE DE GIACOMINI

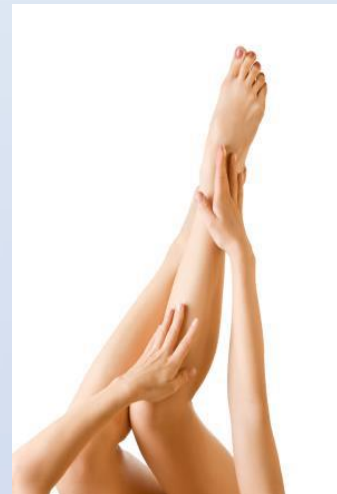
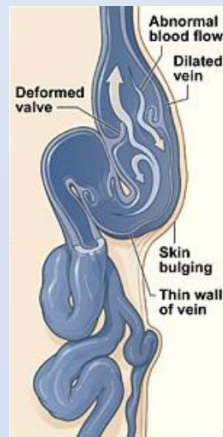


- Anastomose inter-saphénienne GVS/PVS
- Inter-fasciale dans ses 2/3 inférieurs/ sus-fasciale dans sa partie terminale
- < crosse de la PVS
- Se termine au niveau GVS/ veines périnéales/ V saphène post accessoire

1. Grande veine saphène
2. Veine de Giacomini
3. Reticulum du mollet
4. Petite veine saphène
5. Veine communicante directe

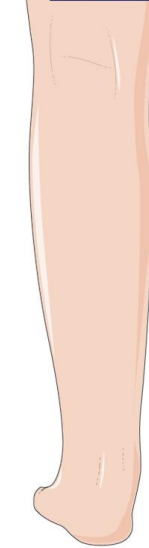
PATHOLOGIE BENIGNE MAIS FREQUENTE

- « Jambes lourdes » insuffisance veineuse fonctionnelle
- Troubles trophiques veineux
- Thrombose veineuse superficielle
- Gêne esthétique



- **Clinique:**
 - «A» asymptomatique, «S» symptomatique
 - 0 = pas de signe clinique à 6 = ulcère ouvert
- **Etiologie**
 - Congénitale
 - Primitive
 - Secondaire
- **Anatomie**
 - Classification des veines superficielles
 - Classification des veines profondes
 - Classification des veines perforantes
- **Physiopathologie**
 - PR lorsque l'insuffisance veineuse est liée à un reflux
 - PO lorsque l'insuffisance veineuse est liée à une obstruction
 - PR+O

CLASSIFICATION CEAP



Varicosités

Varices

Œdème

Hypodermite

Ulcère variqueux

C1

C2

C3

C4

C5 cicatrice

C6 ulcère ouvert

- **Confirme un reflux superficiel en précisant**
 - l'origine du reflux
 - son trajet
 - sa terminaison
- **Confirme une incontinence segmentaire veineuse**
- **Recherche des séquelles de thrombose veineuse**
- **Cartographie veineuse**

- **Environnement tempéré pour éviter une vasoconstriction**
- **Pression sur la sonde « légère »**
- **Sonde linéaire haute fréquence (12 Mhz)**
- **Examen complet du réseau veineux profond et superficiel**

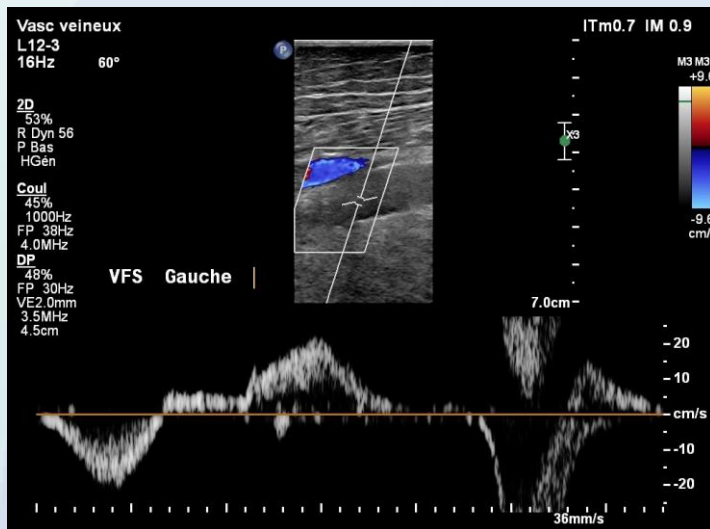


- Réglages pour « flux lent »
- Vitesse Doppler 5 à 10 cm/s
- Réglage du gain: lumière vasculaire noire
- Mesure:
 - diamètre des crosses saphènes incontinentes sur une coupe longitudinale
 - diamètre des veines perforantes incontinentes

Le diamètre est important pour le choix du traitement le plus adéquate

US COULEUR / PULSÉ

- Normal = pas de reflux
- Reflux transitoire < 0.5 s = non pathologique
- Reflux pathologique > 1 s



- **Manœuvre de Valsalva = la meilleure technique**
- **Veines proximales: manœuvre de chasse en comprimant et en relâchant les muscles du mollet**
- **Veines variqueuses: compression manuelle**
- **Dorsiflexion active du pied puis relâchement**
- **Dépression avec garrot autour du mollet**



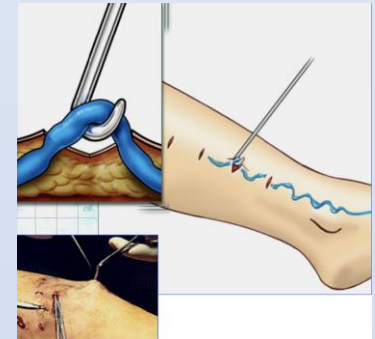
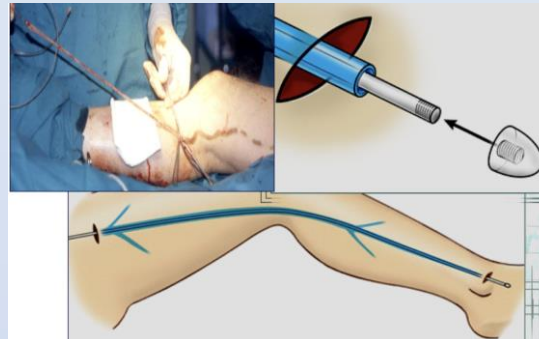
BILAN VEINEUX PROFOND

- **Temps systématique au cours de la mise au point des varices**
- **Recherche**
 - **Thrombose veineuse profonde évolutive ou séquellaire**
 - **Malformations et variantes** (avalvulation primitive, agénésie,...)

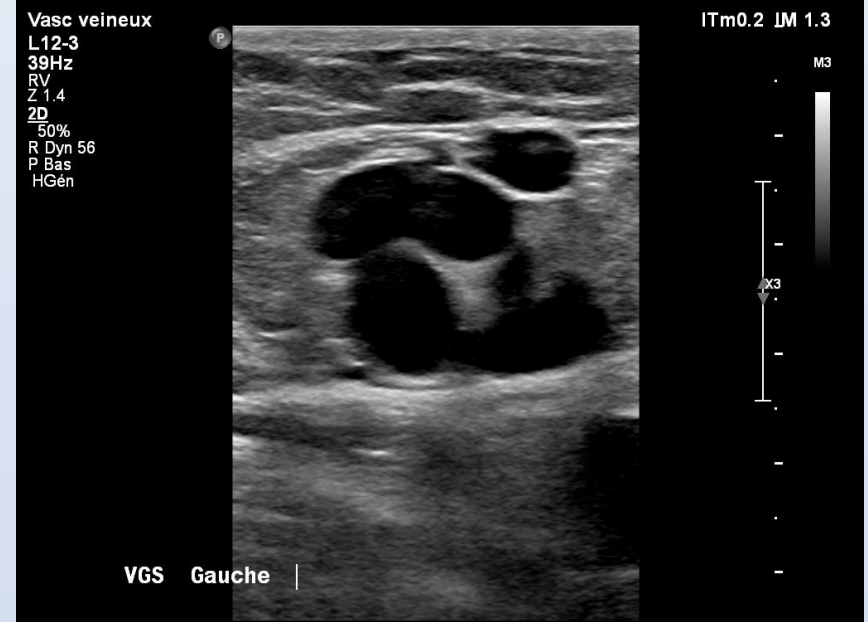
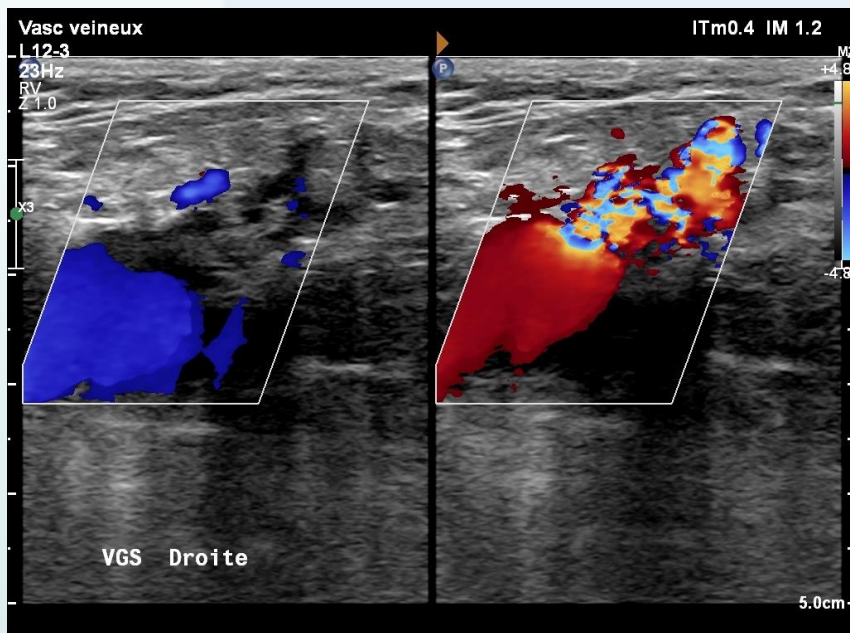
Les anomalies obstructives du réseau veineux profond contre-indiquent la suppression des veines superficielles

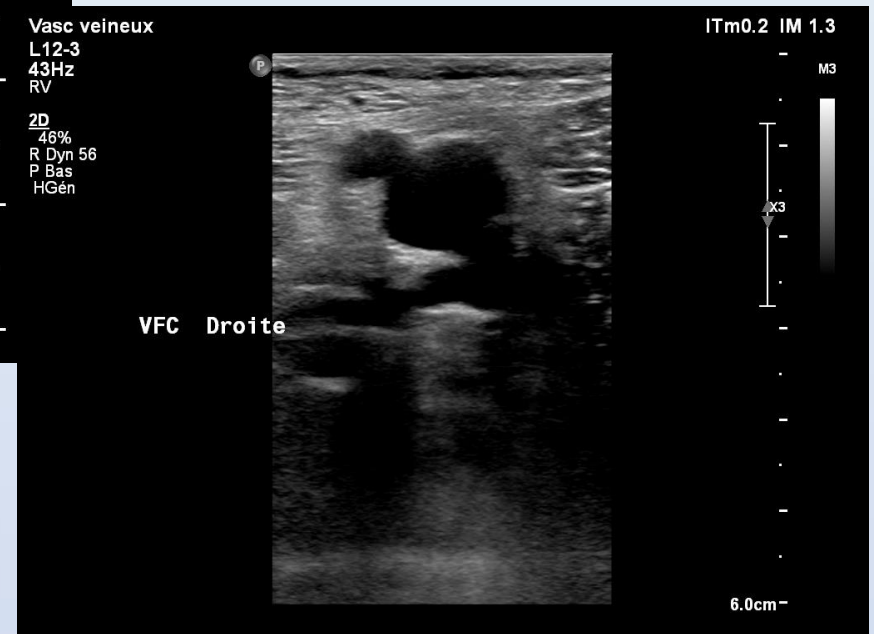
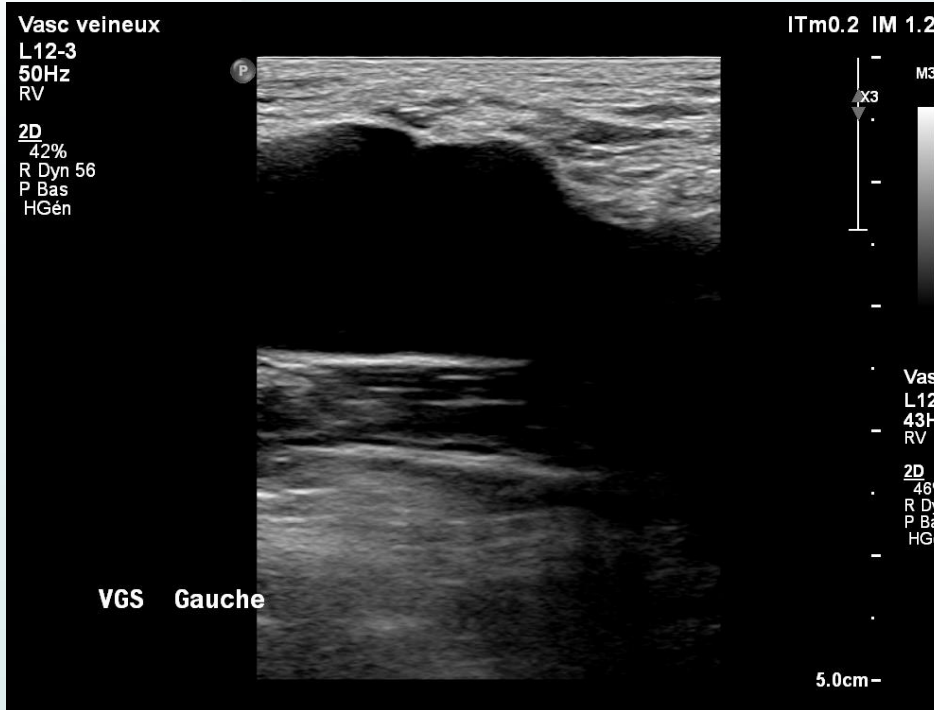
La décision thérapeutique va dépendre du résultat de la cartographie veineuse

- **Traitement médical**
- **Traitement « interventionnel »**
 - endoveineux chimique (slérose)
 - endoveineux thermique (radiofréquence, lazer,...)
 - endoveineux non thermique
 - **chirurgical**



Néo-crosse de GVS





VenaSeal Adhesive Closure



VenaSeal Sapheon system

- Proprietary cyanoacrylate adhesive (SCA)
- 7Fr long introducer distal of SFJ
- 5Fr hydrophilic catheter to 3 cm distal of SFJ
- 2 SCA injections 1 cm apart proximal under US-guidance and compression.
- SCA injection every 3 cm under 30 sec of compression.



ADVANTAGES

- Low pain
- No hyperpigmentation
- No nerve damage
- No stockings
- No generator require

DISADVANTAGES

- Time
- Junctions tricky
- Implant
- High cost



VenaSeal™ Closure System



Access GSV using catheter



Position catheter 5 cm from SFJ



Compress cephalad to catheter

Feasibility Study

- 38 Patients, enrollment completed August 2011
- 1, 3, 6, 12, 24 and 36 month follow-ups
- **Primary endpoint:** Safety: rate of serious adverse events, **Efficacy:** vein closure during follow-up

eSCOPE

(European multicenter study)

- 70 patients, enrollment completed September 2012
- 2 day, 1, 3, 6, 12, 24 and 36 month follow-ups
- **Primary endpoint:** closure w/o use of sedation, tumescent anesthesia ,or compression stockings

VeClose

(U.S. pivotal trial)

- 242 patients, enrollment completed September 2013
- 3 day, 1, 3, 6, 12 months & 2, 3 year follow-ups
- **Primary endpoint:** non-inferior to RFA in GSV closure
- **Secondary endpoint:** superiority in reduction of post procedural pain and bruising

Etude

Feasibility Study

Almeida et al. Phlebology 2014

eSCOPE

Proebstle et al. JVS 2014

VeClose

Morrisson et al. JVS 2015

FDA approval 2015

Taux d'occlusion

92%

n=38, 24 months

93%

n=70, 24 months

98.9% vs. 94.3 RFA

n=242, 6 months

THERMAL ABLATION

- **Gold standard**
- **Some pain**
- **Few side effects**
- **Generator required**
- **Good long-term data**
- **Cost-effective**

NON THERMAL ABLATION

- **Competitive results**
- **Less pain**
- **No nerve damage**
- **No generator required**
- **Long-term results needed**
- **Expensive**

- associé ou non à une IVS
- symptomatique ou non
- cause potentielle de récurrence variqueuse
- **Y penser!**

Insuffisance veineuse des membres inférieurs chez des femmes présentant un syndrome de congestion pelvienne est fréquente (70-78,6%)

Symptômes pelviens chez des femmes présentant une insuffisance veineuse des membres inférieurs sont rares (1,65-3,5%)

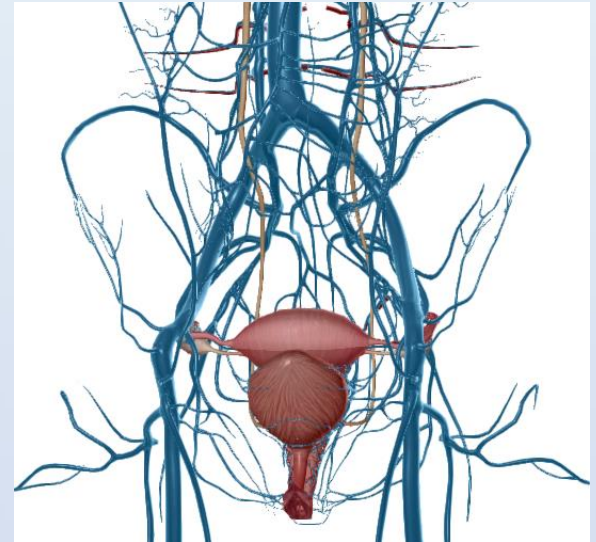


VARICES PELVIENNES

- 10-15% d'alimentation pelvienne (non saphénienne) des varices des membres inférieurs
- 31,6% de reflux pelviens sur une VGS à valve terminale compétente
- 16,5% - 25,6% des récurrences de varices des membres inférieurs après traitement chirurgical

Le système veineux pelvien est complexe, largement anastomosé et composé de 3 systèmes interconnectés

- le système fémoro-ilio-cave et la crosse saphénienne
- les veines iliaques internes
- les veines ovariennes



- **Un reflux est pathologique s'il dure plus d'une seconde**
- **Le diamètre des crosses saphénes incontinentes doit systématiquement être mesuré, élément décisif pour le choix du traitement ultérieur**
- **La recherche de veines perforantes, la mesure de leur diamètres et l'étude de leur continence doit être systématique si la clinique révèle des varices des membres inférieurs.**
- **L'exploration du réseau profond doit être systématique.**