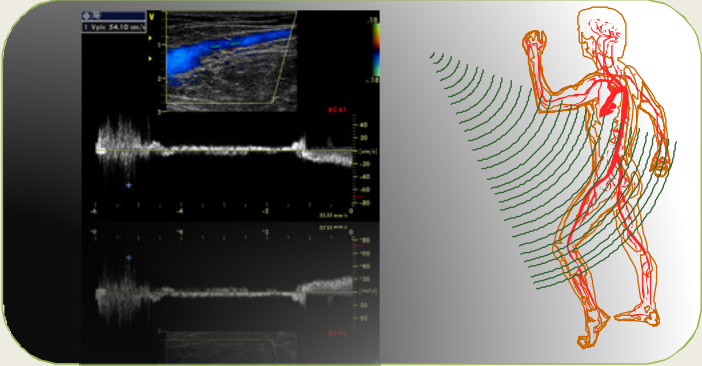


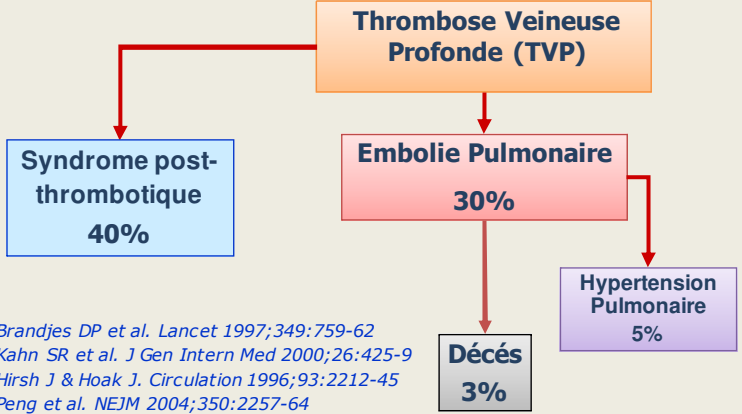
Echographie de compression et Pathologies Thrombo-emboliques



Michel Dauzat, Antonia Pérez-Martin, Iris Schuster, Gudrun Böge, Jean-Pierre Laroche

Service d' Exploration & Médecine Vasculaire - CHU de Nîmes
EA 2992 – UFR de Médecine de Montpellier – Site de Nîmes
Nîmes – Forum de l'Urgence – Novembre 2012

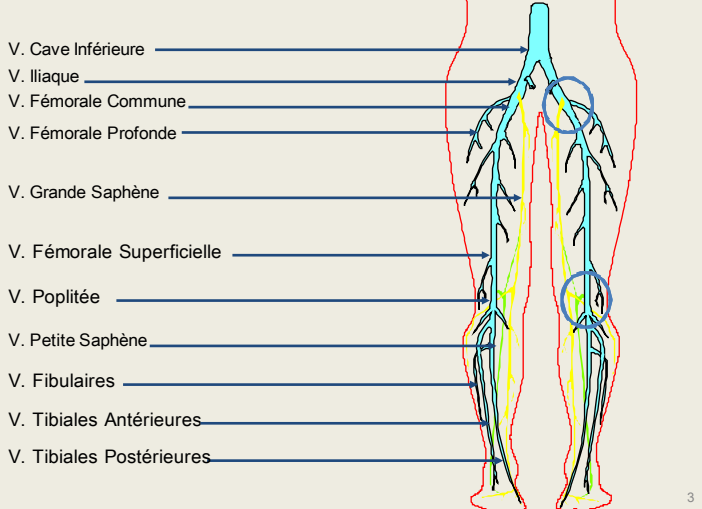
Le fardeau de la Maladie Veineuse Thrombo-Embolique (MTEV)



```
graph TD; A[Thrombose Veineuse Profonde (TVP) 40%] --> B[Syndrome post-thrombotique 40%]; A --> C[Embolie Pulmonaire 30%]; C --> D[Hypertension Pulmonaire 5%]; C --> E[Décès 3%];
```

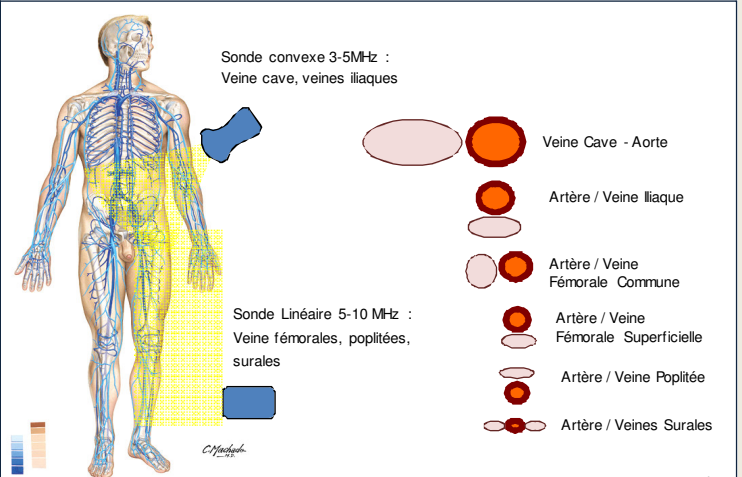
Brandjes DP et al. Lancet 1997;349:759-62
Kahn SR et al. J Gen Intern Med 2000;26:425-9
Hirsh J & Hoak J. Circulation 1996;93:2212-45
Peng et al. NEJM 2004;350:2257-64

Anatomie des Veines des Membres Inférieurs



3

Abord échographique

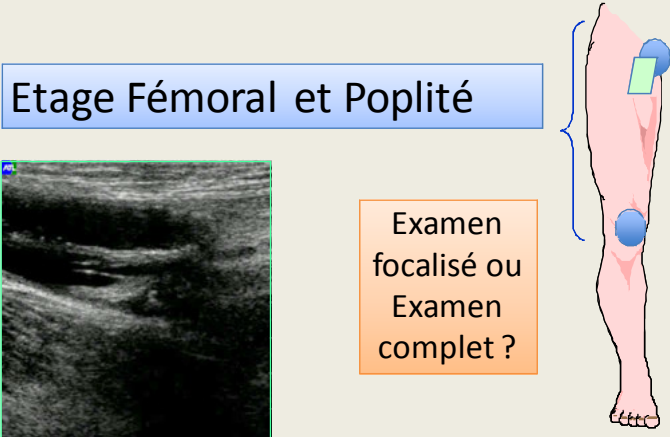


4

Echographie veineuse de compression

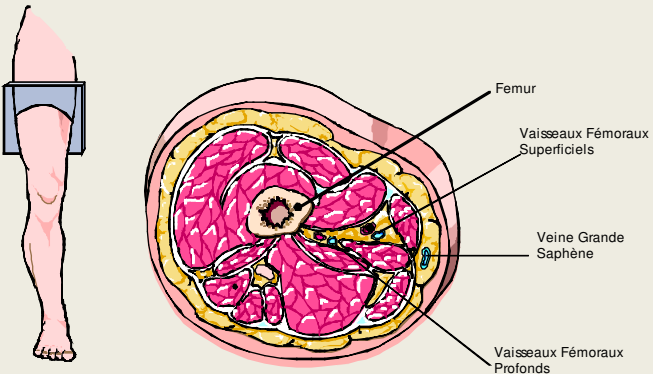
Etage Fémoral et Poplité

Examen focalisé ou Examen complet ?



This slide illustrates venous compression ultrasound. It features a B-mode ultrasound image of a femoral vein on the left. To the right is a diagram of a human leg with a blue probe icon positioned at the femoral region. A blue bracket indicates the 'Etage Fémoral et Poplité' (femoral and popliteal levels). A text box asks 'Examen focalisé ou Examen complet ?' (Focused exam or complete exam?).

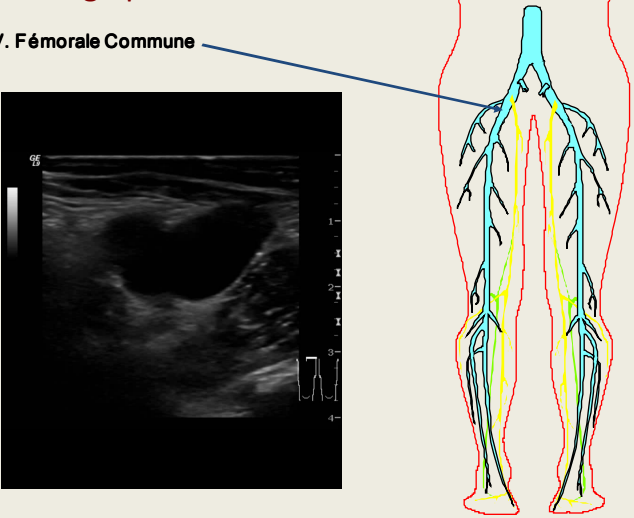
Topographie veineuse à l'étage fémoral



This slide shows the venous topography at the femoral level. On the left, a diagram of a leg has a probe at the femoral region. On the right, a cross-sectional diagram of the thigh shows the following structures labeled: 'Femur' (femur), 'Vaisseaux Fémoraux Superficiels' (superficial femoral vessels), 'Veine Grande Saphène' (great saphenous vein), and 'Vaisseaux Fémoraux Profonds' (deep femoral vessels).

Echographie des Veines des Membres Inférieurs

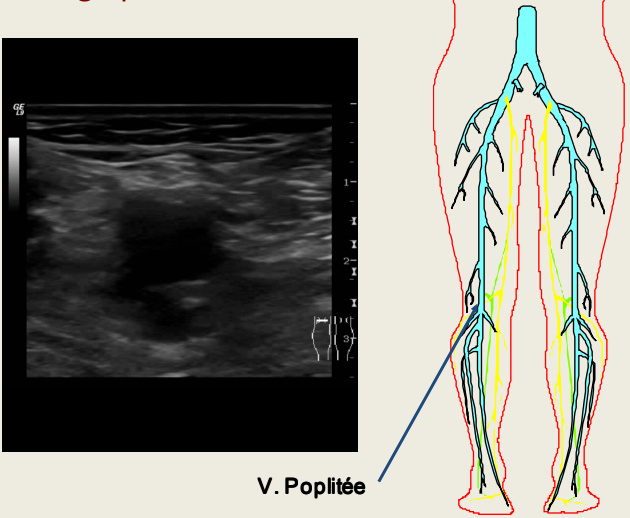
V. Fémorale Commune



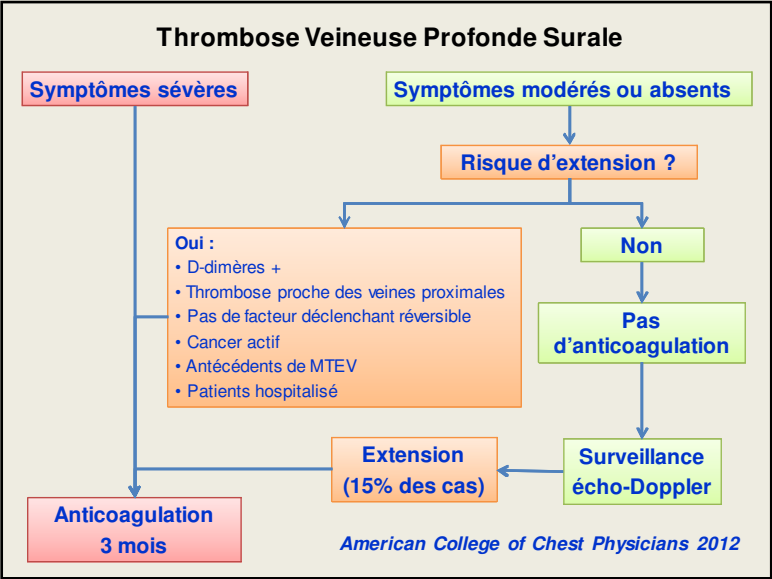
This slide displays the venous system of the lower limbs. On the left is a B-mode ultrasound image of the common femoral vein. To the right is a diagram of the lower limb venous system with color-coded veins. A blue line connects the 'V. Fémorale Commune' label to the corresponding vein in the diagram.

Echographie des Veines des Membres Inférieurs

V. Poplitée



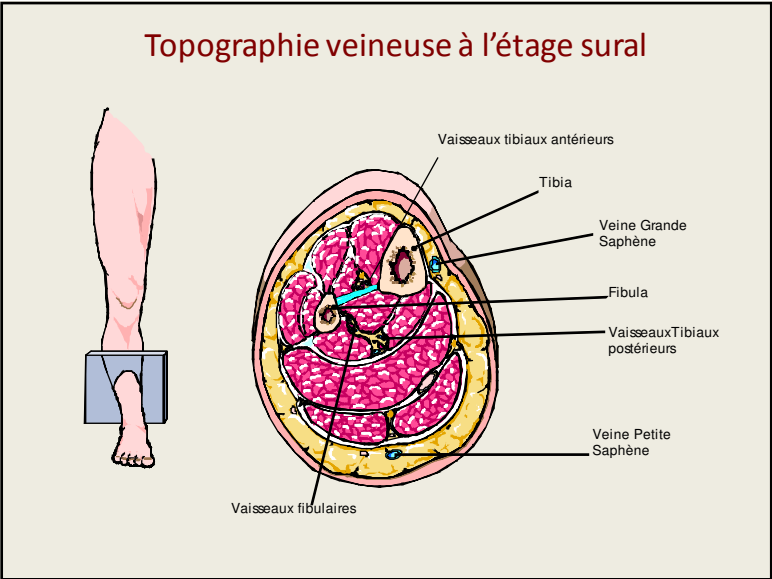
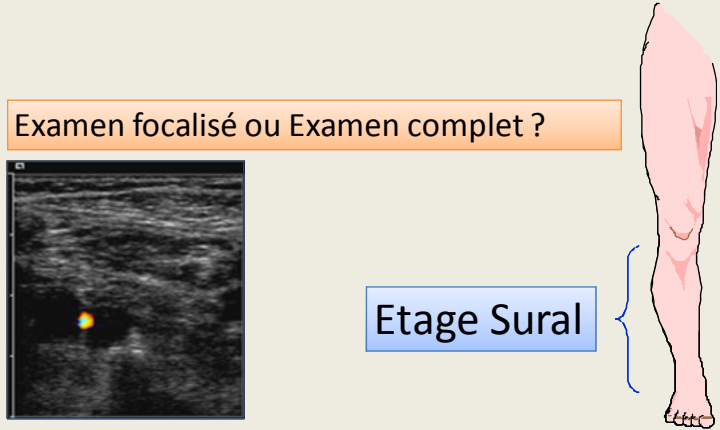
This slide displays the venous system of the lower limbs. On the left is a B-mode ultrasound image of the popliteal vein. To the right is a diagram of the lower limb venous system with color-coded veins. A blue line connects the 'V. Poplitée' label to the corresponding vein in the diagram.



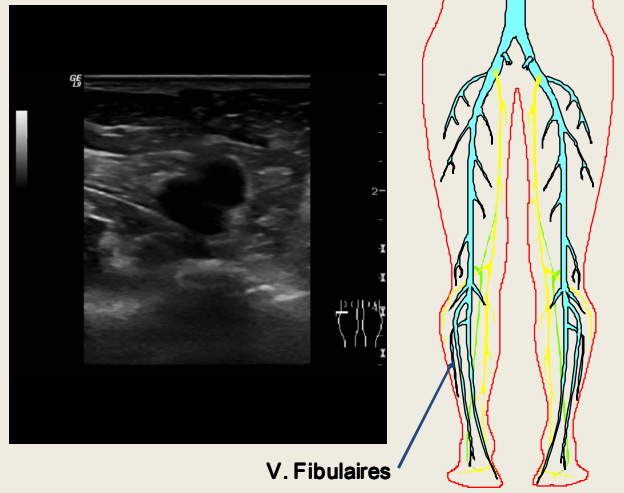
Echographie veineuse de compression

Examen focalisé ou Examen complet ?

Etage Sural



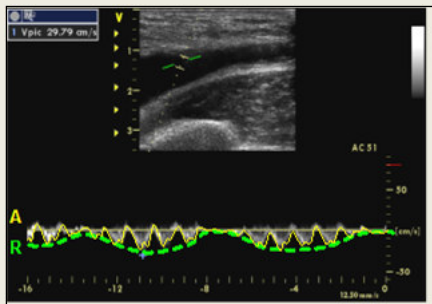
Echographie des Veines des Membres Inférieurs



V. Fibulaires

12

Séméiologie Doppler



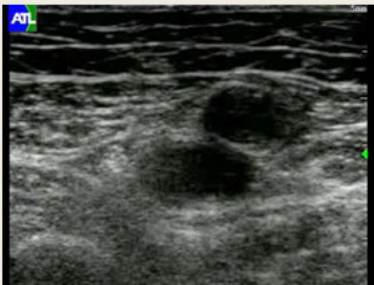
Modulation Atriale + Respiratoire

15:36

13

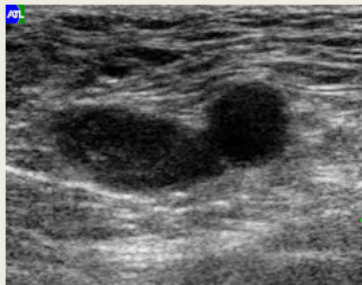
Diagnostic positif de thrombose veineuse

Test de Compression



Thrombose totale de la veine fémorale commune

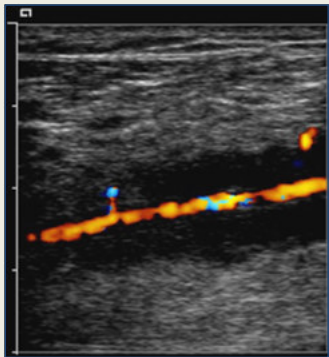
15:36



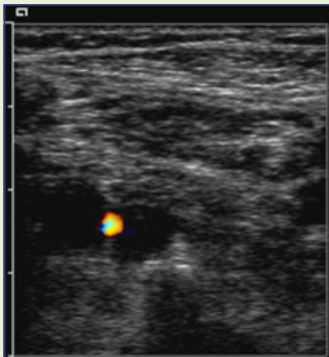
Thrombose partielle de la veine fémorale

14

Diagnostic Positif de thrombose veineuse



Coupe Longitudinale

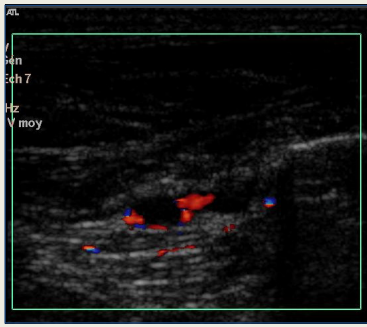
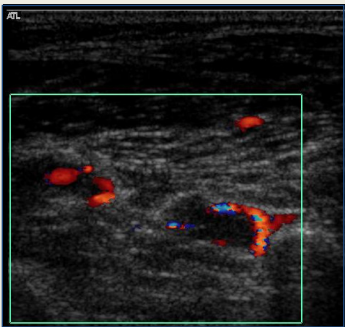


Coupe Transversale

Thrombose des veines surales

15

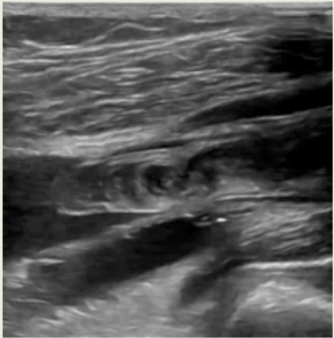
Diagnostic Positif de thrombose veineuse



Thromboses Tibiales Postérieures partielles

16

Caractérisation du Thrombus



Thrombus Flottant - Veine Fémorale

17

Stratégie de prise en charge

1 – Evaluation de la probabilité clinique

Patient ambulatoire

2 – D-dimères

Valeur Prédictive Négative !
Nombreuses causes d'élévation

3 – Examen Echo-Doppler

Selon disponibilité

4 – Confirmation ou autre orientation

Diagnostic différentiel

5 – Décision thérapeutique

Bénéfice / Risque

18

Situations et facteurs de risque de thrombose

Evaluation empirique de la probabilité clinique

Situations :

- Chirurgie abdomino-pelvienne ou orthopédique <1 mois surtout si contexte inflammatoire.
- Alitement > 4 jours
- Immobilisation plâtrée
- Infection pré- ou post opératoire
- Voyage > 6h dans le mois précédent

Etats :

- Age > 40 ans
- Obésité
- Grossesse
- Post-partum (≤ 1 mois)
- Contraception orale
- Traitement hormonal substitutif

Situations et facteurs de risque de thrombose

Evaluation empirique de la probabilité clinique

Maladies :

- Cancer, Chimiothérapie
- Hémopathies
 - Malignes
 - Thrombocythémie essentielle
 - M. de Vaquez, Leucémie myéloïde C
 - Drépanocytose
- Cardiopathie décompensée
- Insuffisance respiratoire
- Paralysie des membres inférieurs
- Varices
- Thrombophilie

Antécédents personnels ou familiaux:

- Thrombose veineuse profonde
- Embolie pulmonaire

Donnée clinique	Score
Cancer actif (traitement en cours ou < 6 mois)	1
Alitement récent > 3 jours ou Chirurgie lourde sous AG < 3 mois	1
Immobilisation plâtrée, paralysie, parésie des membres inférieurs	1
Douleur ou sensibilité sur le trajet des veines profondes	1
Augmentation > 3 cm de la circonférence de la jambe atteinte (mesurée 10 cm sous la tubérosité tibiale)	1
Cœdème prenant le godet unilatéral	1
Collatéralité veineuse superficielle non variqueuse	1
Antécédents documentés de Thrombose Veineuse Profonde	1
Alternative diagnostique vraisemblable	-2
Total	

Wells PS, NEJM
2003;349:1227-35

Donnée clinique	Score
Immobilisation plâtrée d'un membre inférieur	2
Cancer actif (dans les 6 derniers mois)	2
Forte suspicion de thrombose veineuse sans diagnostic alternatif	2
Immobilisation (> 3 jours) ou chirurgie récente (≤ 4 semaines)	1
Sexe masculin	1
Augmentation > 3 cm de la circonférence de la jambe atteinte (mesurée 10 cm sous la tubérosité tibiale)	1
Erythème	1

Subramaniam RM, Ann Emerg 2006

Lancet 1997; 350: 1795 - 1798
Lancet 1999; 353: 190 - 195

Probabilité Clinique + D-dimères

Combinaison D-dimères & Score de Hamilton ou de Wells modifié				
	Score de Hamilton ≤ 2 (peu probable)		Score de Wells modifié < 2 (peu probable)	
Sensibilité	99%	92-99,96%	99%	92-99,96%
Spécificité	42%	36-49%	33%	27-39%
VPP	32%	26-39%	29%	23-35%
VPN	99%	95-99,98%	99%	93-99,97%
RVP	1,7	1,52-1,9	1,47	1,34-1,62
RVN	0,04	0,01-0,25	0,05	0,01-0,32

Subramaniam RM, Ann Emerg 2006

Le diagnostic de Thrombose Veineuse Profonde peut être exclu chez un patient dont les D-dimères sont négatifs et dont la probabilité clinique est faible. L'examen écho-Doppler n'est pas nécessaire.

Wells PS, NEJM 2003

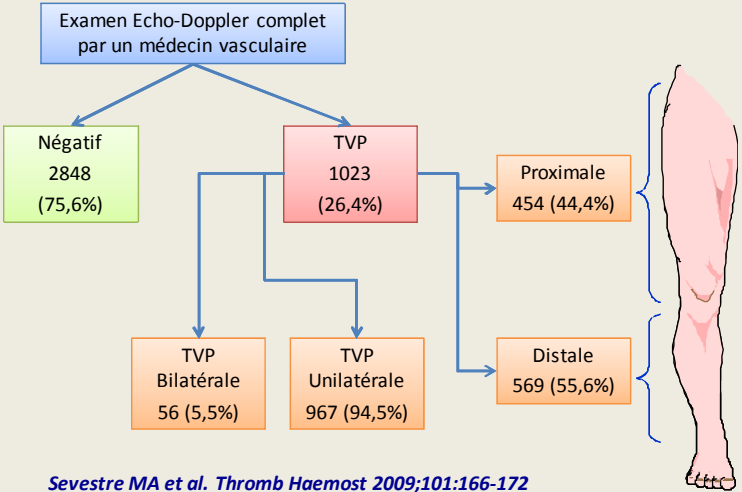
Causes d'élévation des D Dimères

- Thrombose Veineuse Profonde et/ou Embolie Pulmonaie
- Age avancé (> 80 ans)
- Grossesse : dès le début
- Artériopathie périphérique
- CIVD
- Affections coronariennes
- Cancer
- Affection hépatique
- Infection
- Inflammation
- Hématome
- Traitement thrombolytique

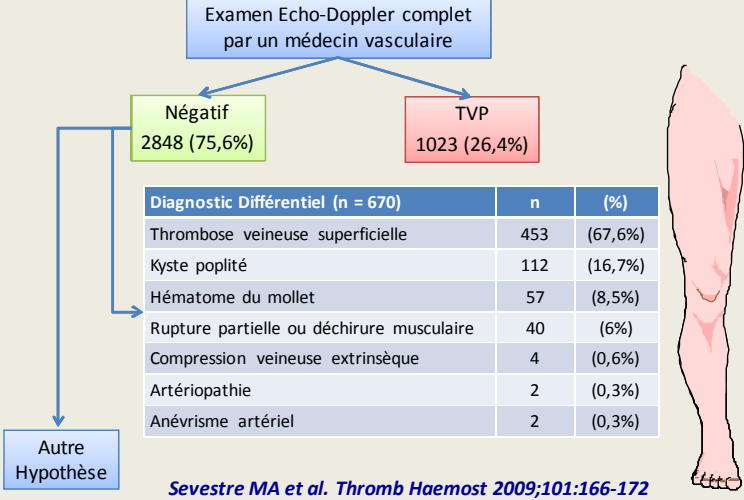
	V P N
• ELISA	97 %
• ELISA rapide	98 %
• LATEX classique	83 %
• Sang complet	82 %

M Righini, Bounameaux H, Perrier Am J Med 2000 ;109 : 357-361

Suspicion de TVP chez 3871 patients « externes »

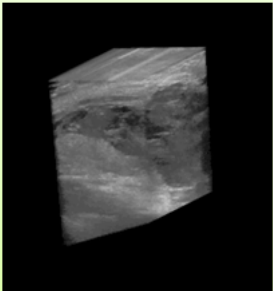


Suspicion de TVP chez 3871 patients « externes »



Diagnostic Différentiel de TVP

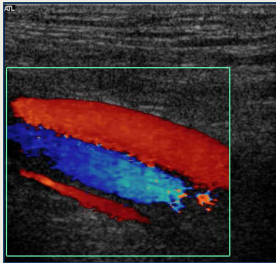
- Stase sanguine échogène (sang mobile apparent)
- Affection rhumatismale du genou, Kyste articulaire
- Contusion ou déchirure musculaire
- Entorse
- Hématome
- Anévrisme
- Abscess, kyste
- Tumeur (pelvienne)
- Lombo-sciatique
- Lymphangite
- Lymphoedème
- Érysipèle
- Insuffisance cardiaque
- Maladie post-thrombotique
- Corps étranger (filtre, cathéter)...



Prandoni P, Bernardi E, Tormene D et al. *Semin Vasc Med* 2001;1:55-60

29

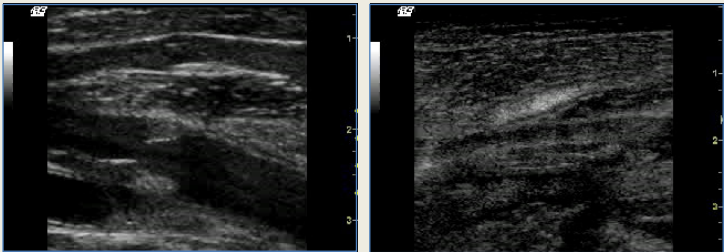
Pièges et difficultés



Veine fémorale superficielle dédoublée
46% (sur 381 phlébographies).
Faux négatif de l'échographie = 2% sur veine simple, 6% sur veine double

Screaton NJ et al, *Radiology* 1998; 206: 397-401.

Pièges et difficultés

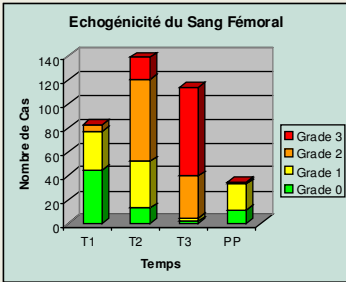
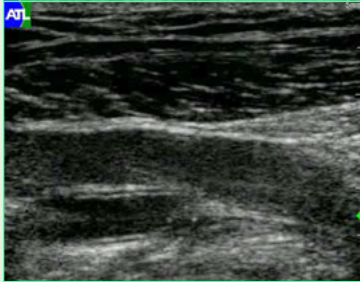


Stase sanguine échogène
(Thrombose de la veine fémorale – Stase poplitée)

31

Pièges et difficultés

Ex: grossesse



Temps	Grade 3	Grade 2	Grade 1	Grade 0
T1	0	0	0	50
T2	0	0	0	100
T3	0	0	0	120
PP	0	0	0	40

Stase sanguine échogène
(« sang mobile apparent »)

32

Pièges et difficultés



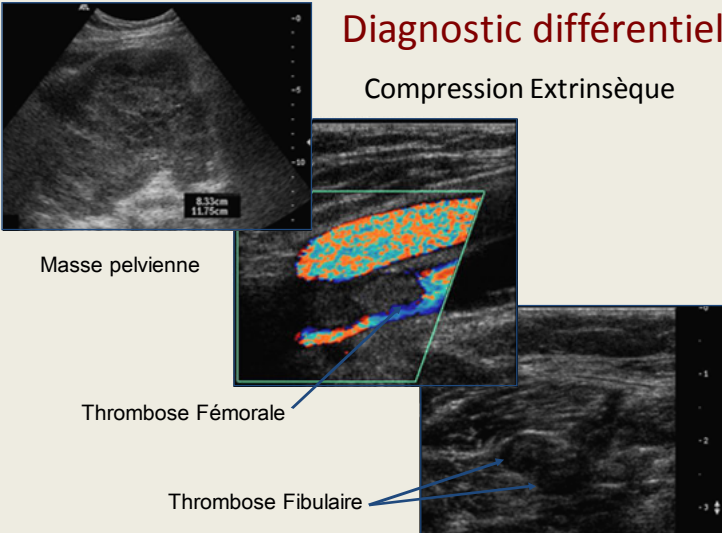
02/08/12:110520
PHILIPS
5 mm

Thrombose veineuse Poplitée – Stase en amont

33

Diagnostic différentiel

Compression Extrinsèque

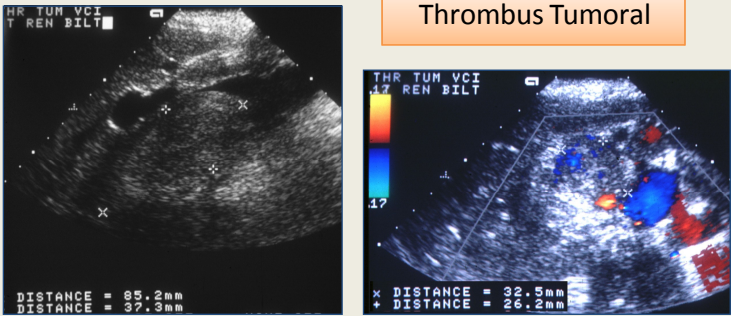


Masse pelvienne

Thrombose Fémorale

Thrombose Fibulaire

... et Diagnostic étiologique



THR TUM VCI
T REN BILT

THR TUM VCI
T REN BILT

DISTANCE = 85.2mm
DISTANCE = 37.3mm

x DISTANCE = 32.5mm
+ DISTANCE = 26.2mm

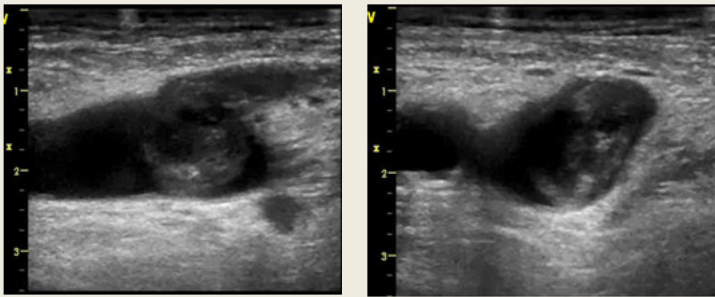
Thrombus Tumoral

Veine Cave Inférieure – Tumeur Rénale

35

Diagnostic Topographique

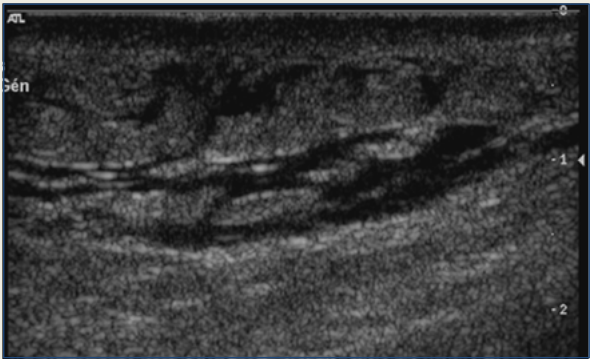
Une thrombose veineuse superficielle approchant ou menaçant une veine profonde doit être considérée et traitée comme une TVP



Thrombose de la Veine Grande Saphène s'insinuant dans la veine fémorale

36

Diagnostic Différentiel

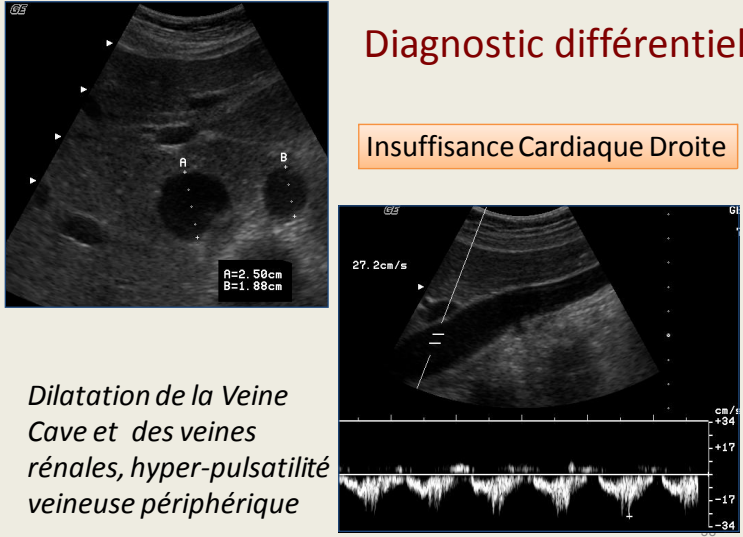


Œdème Veineux ou Veino-Lymphatique

37

Diagnostic différentiel

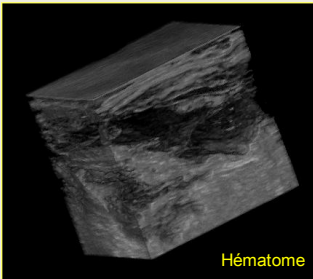
Insuffisance Cardiaque Droite



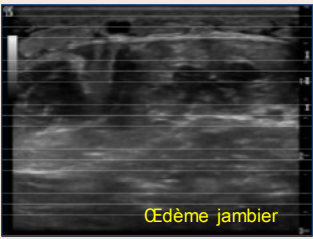
Dilatation de la Veine Cave et des veines rénales, hyper-pulsatilité veineuse périphérique

Diagnostics alternatifs

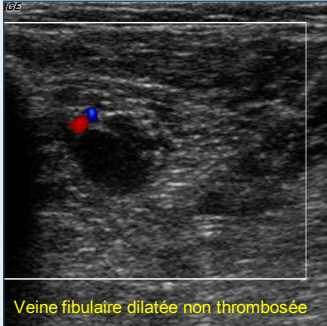
Sources d'erreur



Hématome

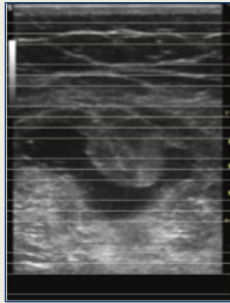


Œdème jambier

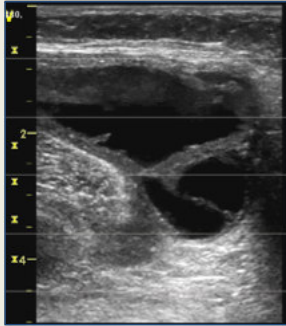


Veine fibulaire dilatée non thrombosée

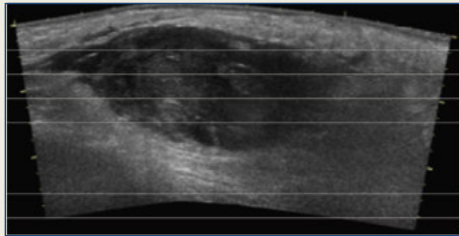
Diagnostics alternatifs



Déchirure musculaire



Kyste Poplité



Hématome

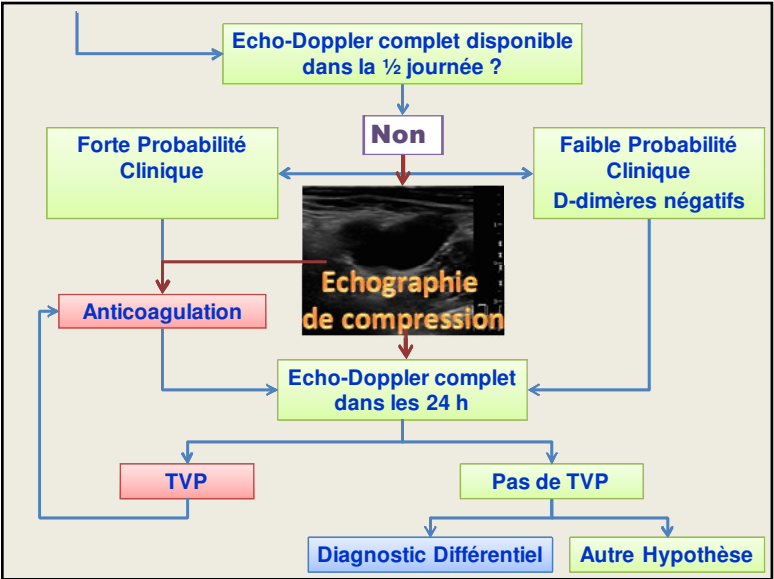
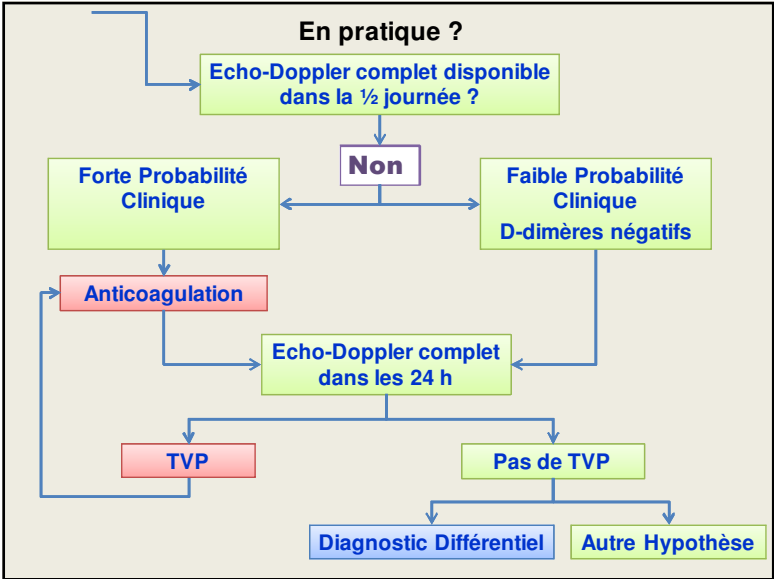
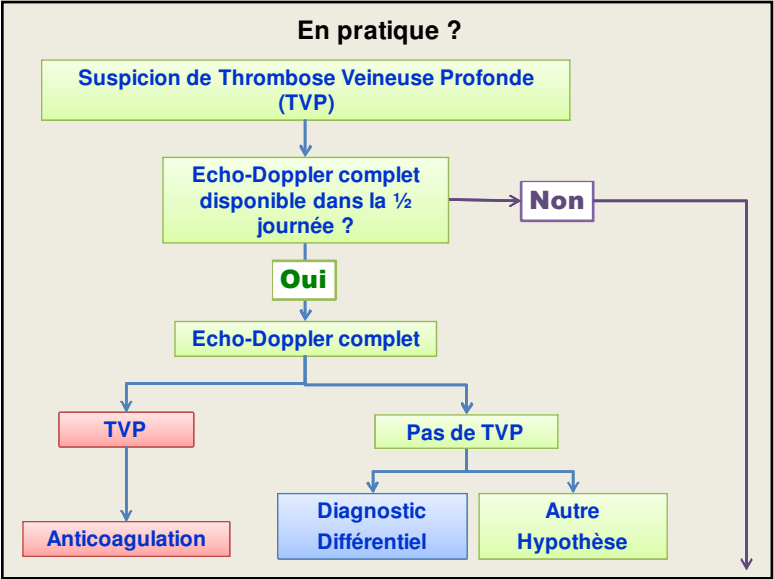
40

Au total :

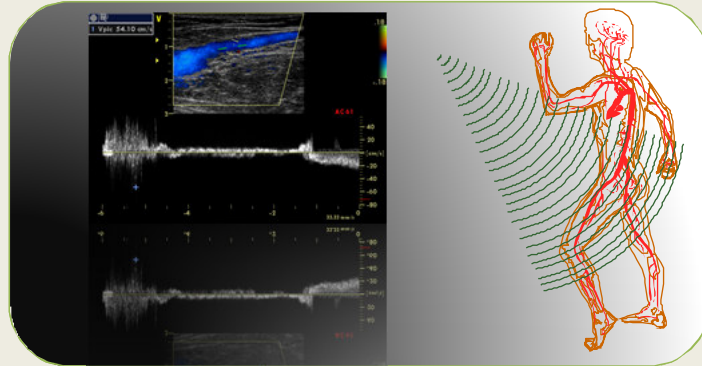


Attendu que :

- Le diagnostic de TVP peut être exclu sans autre investigation (écho-Doppler) chez les patients à faible probabilité clinique de TVP et D-dimères négatifs
- Environ ¼ des patients ambulatoires suspects de TVP en sont effectivement porteurs
- Ces TVP se répartissent pour ½ à l'étage proximal et ½ à l'étage sural
- Les TVP distales doivent être dépistées chez les patients symptomatiques, et anti-coagulées en cas de symptômes sévères et/ou de risque d'extension
- Un examen écho-Doppler complet négatif permet avec une bonne sécurité d'exclure une TVP
- Et, dans ¼ des cas, d'apporter un diagnostic différentiel...



Echographie de compression et Pathologies Thrombo-emboliques



Michel Dauzat, Antonia Pérez-Martin, Iris Schuster, Gudrun Böge, Jean-Pierre Laroche

Service d'Exploration & Médecine Vasculaire - CHU de Nîmes
EA 2992 – UFR de Médecine de Montpellier – Site de Nîmes
Nîmes – Forum de l'Urgence – Novembre 2012