

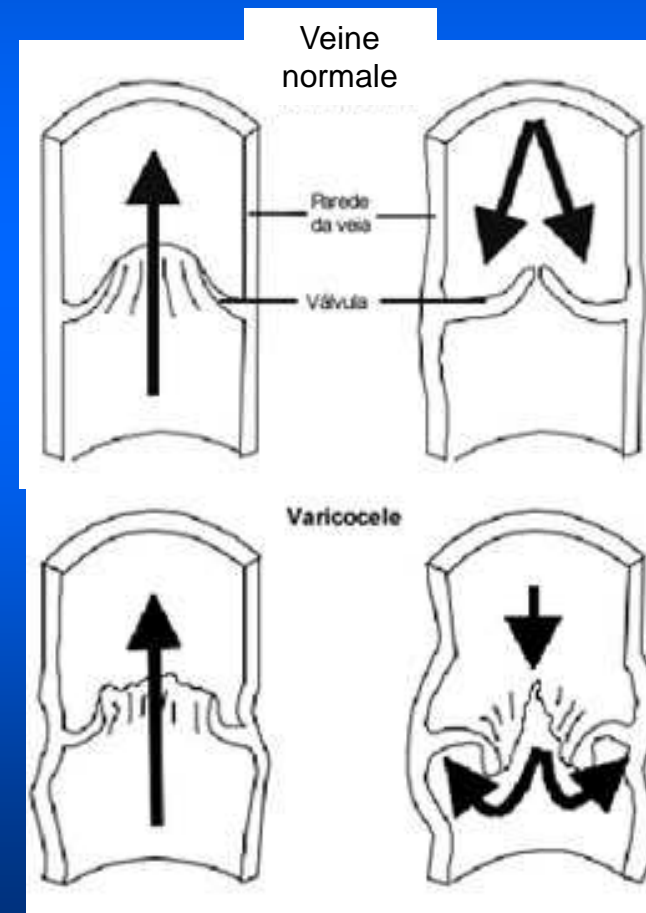
Echo-Doppler dans le diagnostic et la surveillance des varicocèles

Laurent BRUNEREAU

CHU Tours

Varicocèle: physiopathologie

- Dilatation des veines génitales par incompetence ostiale et reflux veineux.
- Pathologie fréquente : 15%-20% de la population générale
- Lien avec infertilité : 40% dans la population des hommes infertiles



Retentissement sur la fertilité

- Causes classiques :

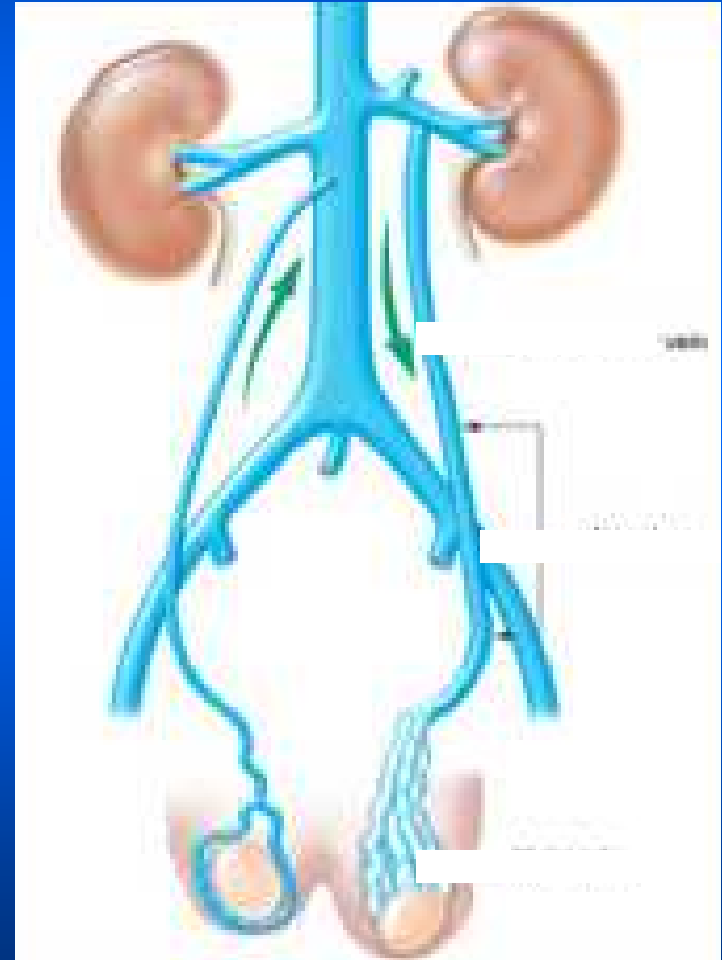
- Stase veineuse avec accumulation de métabolites testiculaires ou de testostérone
- Hypoxie testiculaire : atteinte de la microcirculation (IR↑)
- Augmentation de la température scrotale
- Reflux des métabolites toxiques d'origine rénale ou surrénalienne (cathécolamines, sérotonine, prostaglandines)
- Perturbation de l'axe hypothalamo-hypophysaire
- Insuffisance testiculaire primitive

- Données récentes

- Stress oxydatif : élévation des radicaux libres et déficit des mécanismes anti-oxydants
- Altération et fragmentation de l'ADN des spermatozoïdes : DNA damage
- Apoptose
- Anomalies des aquaporines
- Anomalie de contraction des canaux déférents...

Varicocèle: Physiopathologie

- Varicocèle gauche dans plus de 75-95% des cas : anatomie => veine spermatique dans veine rénale G, pince aorto-mésentérique sur le veine rénale gauche)
- Varicocèle droite: rare / il faut rechercher une obstruction de la veine spermatique



ETIOLOGIES

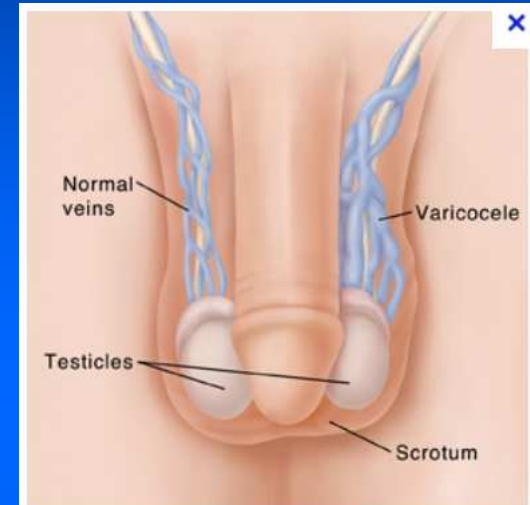
- Primitives :
 - insuffisance veineuse primitive +++
- Secondaires :
 - Pince vasculaire
 - Tumeurs :
 - Causes :
 - tumeur rétro-péritonéale (corticosurréalome +++)
 - carcinome rénal
 - Mécanisme :
 - envahissement de la veine rénale
 - compression de la veine rénale
 - drainage direct entre la tumeur et la veine spermatique
 - Thrombose crurorique de la veine rénale gauche

Varicocèle: symptômes

- Terrain : adolescent et adulte jeune
- Signes cliniques :
 - Pesanteur et douleur scrotale en orthostatisme (accentuée en fin de journée)
 - Gêne à la marche
 - Thrombose spontanée rare
 - Le plus souvent asymptomatique

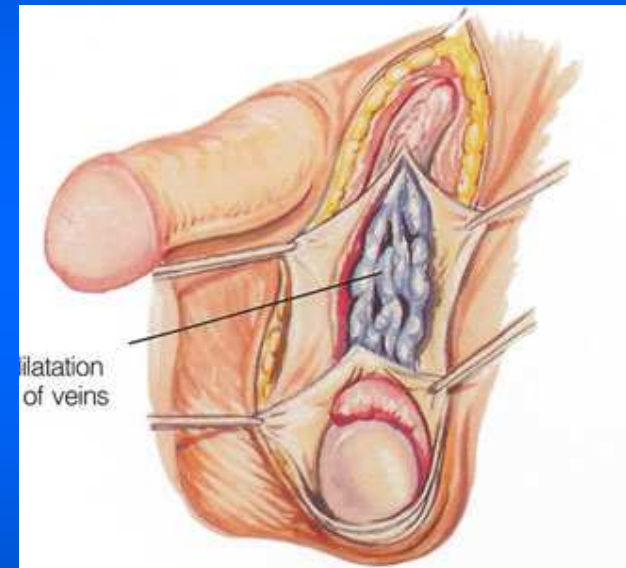
Varicocèle: examen clinique

- Diagnostic clinique (OMS)
- Plexus veineux pampiniforme :
 - Dilatation visible ?
 - Dilatation palpable ?



Varicocèle: examen clinique

- Réalisé debout puis couché :
 - Tuméfaction variqueuse du cordon spermatique accentuée à la toux et lors de la manœuvre de Valsalva. Elle disparaît en décubitus.



Classification OMS (Dubin et Amelar)

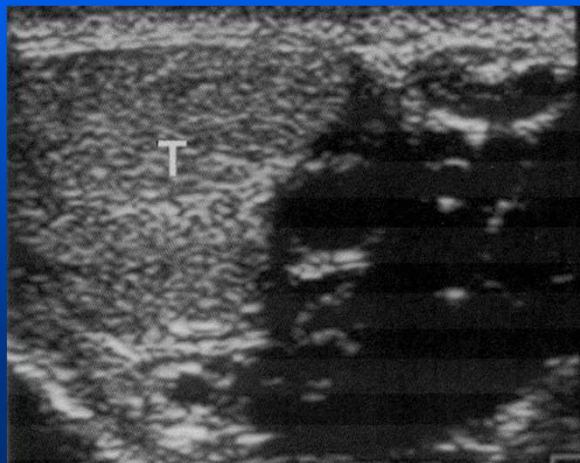
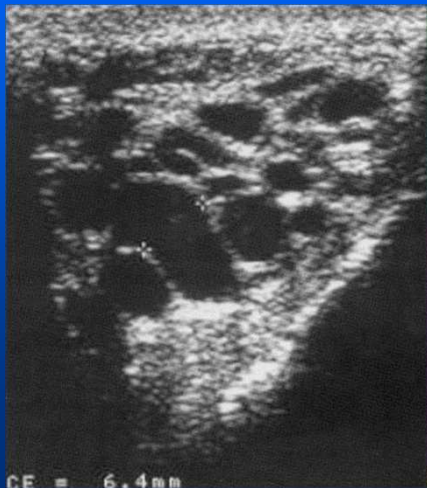
- Grade 1 : varicocèle palpable pendant la manœuvre de Valsalva
- Grade 2 : palpable au repos mais non visible
- Grade 3 : visible et palpable au repos.
- *Infra clinique : vue uniquement par l'écho-Doppler*

Critères écho-Doppler

- Mode B :
 - Veines : diamètre, échostructure
 - Volume testiculaire
- Doppler : Reflux sanguin dans veine du cordon ou plexus veineux
 - > 2 s = significatif
 - ≤ 2 s = non significatif
- Importance de l'orthostatisme et manœuvre de Valsalva (MV)

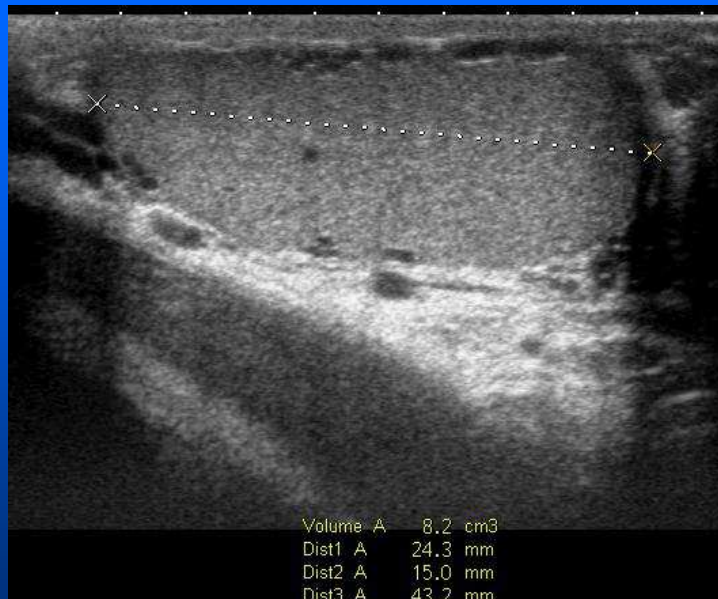
CRITÈRES ÉCHOGRAPHIQUES

- **Veines** : structures tubulaires hypoéchogènes, tortueuse, situées le long du cordon spermatique et en arrière du testicule, satellite de l'épididyme
- diamètre $\geq 2,5$ mm et/ou augmente de plus de 1 mm à la station debout : importance de l'orthostatisme
- sang circulant lentement : iso échogène



CRITÈRES ÉCHOGRAPHIQUES

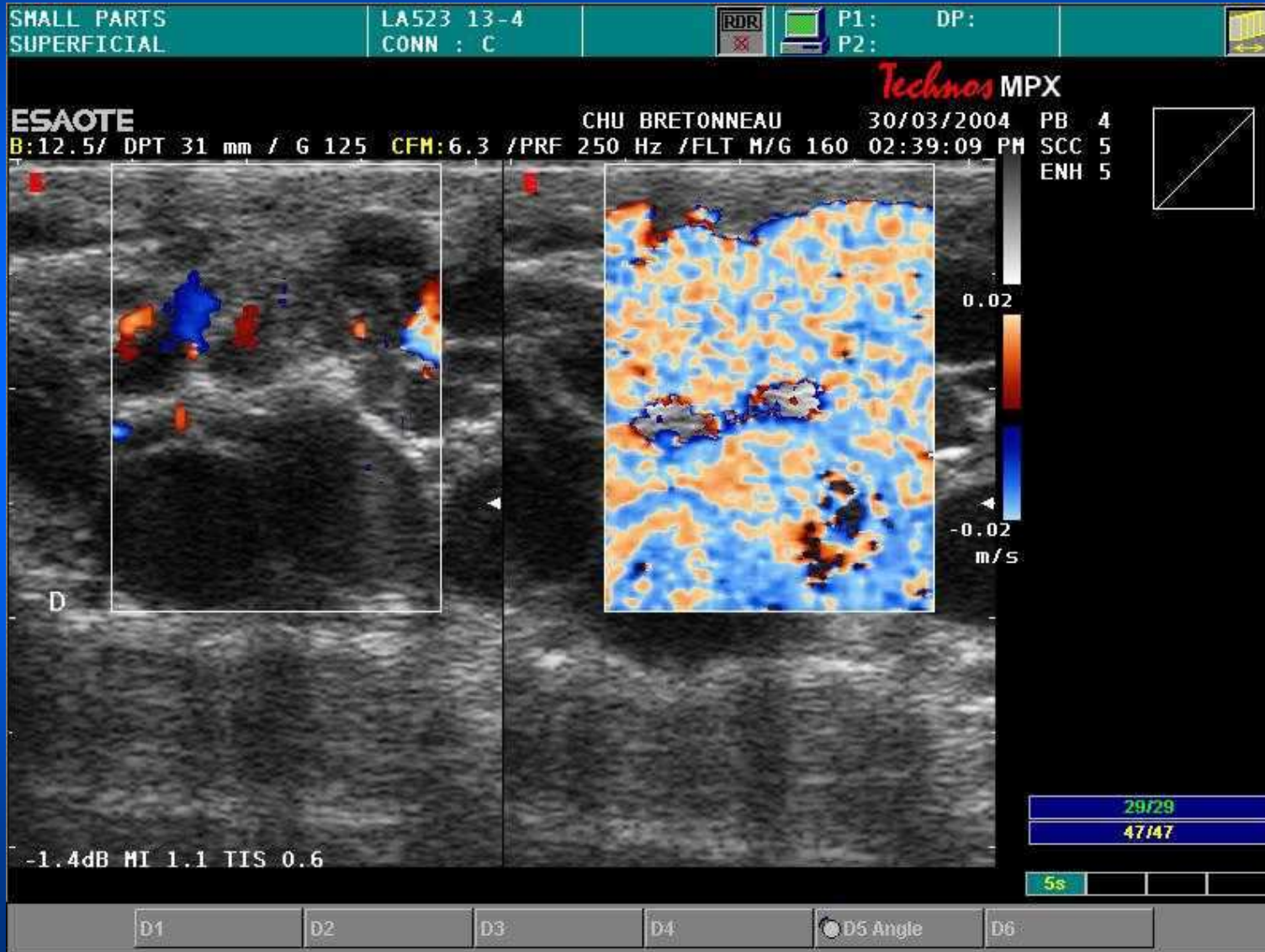
- **Volume testiculaire :**
 - Volume bi testiculaire $< 30\text{mL}$
 - Risque d'avoir une concentration spz < 20
M/mL = x 4



Critères Doppler

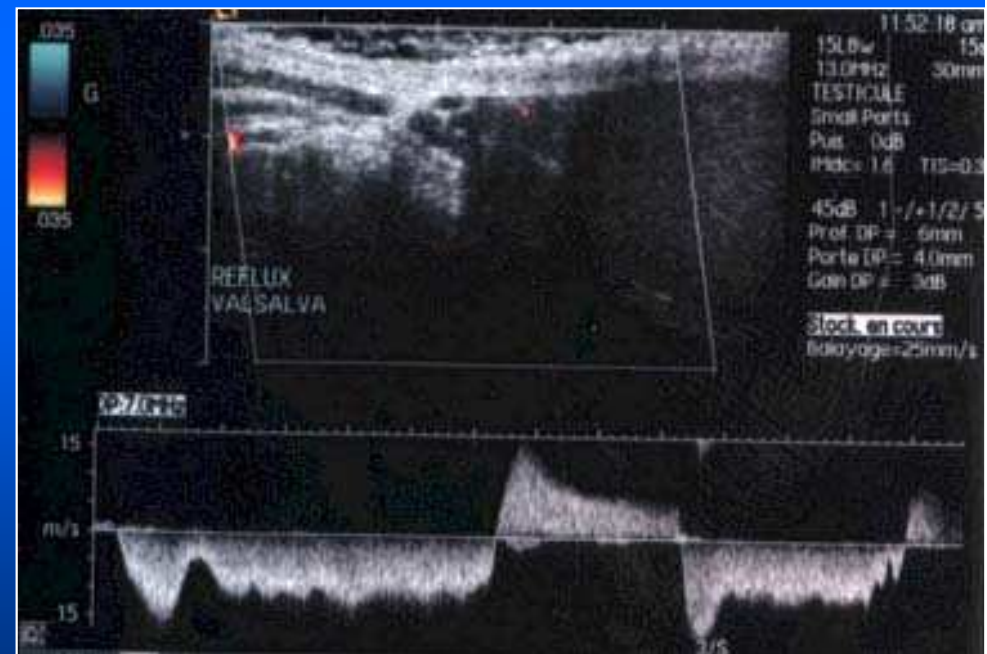
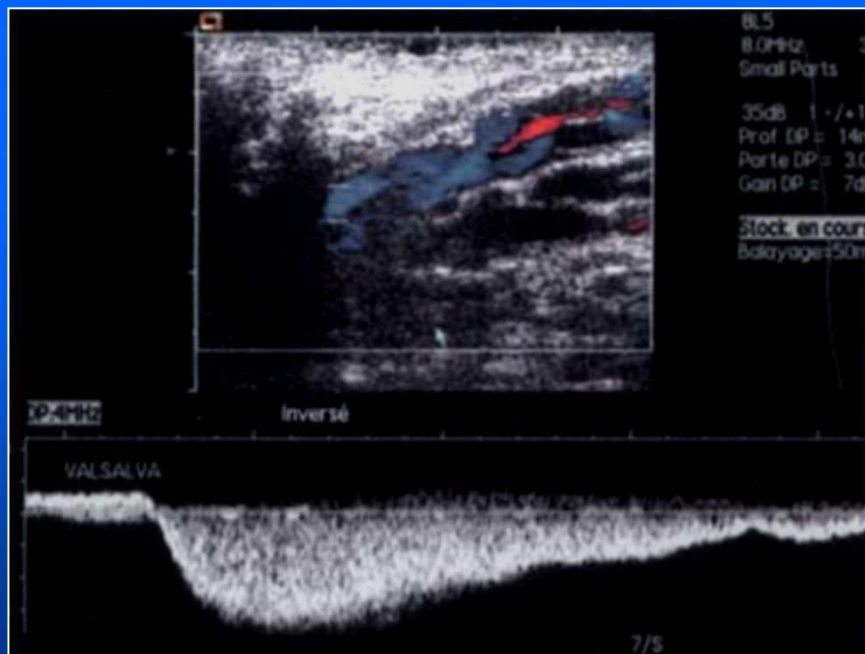
- Mise en évidence :
 - mode couleur
 - Mode pulsé : inversion de flux
- Quantification
- Localisation
- Multiples classifications

Doppler couleur



Doppler pulsé

- Analyse spectrale :
 - au niveau du cordon ou du plexus veineux
 - signal inversé, continu, plat ou légèrement modulé



Classification Sarteschi

- Grade 1 : reflux a l'émergence des veines scrotales (MV), hypertrophie paroi veineuse sans stase
- Grade 2 : reflux supra testiculaire (MV) stase
- Grade 3 : peritesticulaire (MV)
- Grade 4 : reflux spontané, augmentant à la MV, hypotrophie, varicosités du plexus pampiniforme
- Grade 5 : reflux spontané, sans augmentation MV, hypotrophie, varicosités du plexus.

Classification Hoekstra

- Corrélation clinico-US (diamètre veines et reflux Doppler)
- 1 : veine < 2,5 mm : jamais de reflux
- 2 : veine 2,5-3,5 mm : pas de lien palpation et reflux
- 3 : veine >3,5 mm : toujours palpable, reflux constant

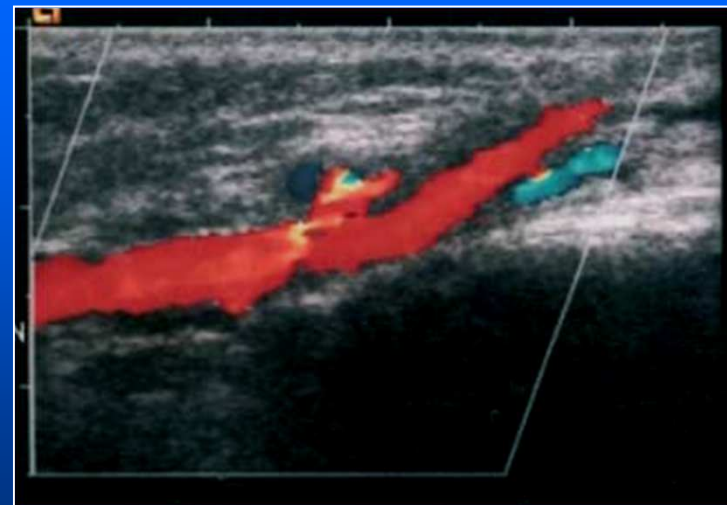
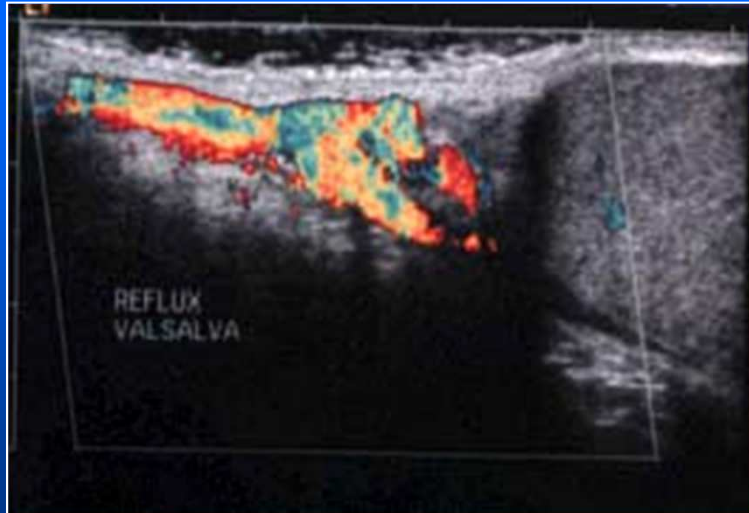
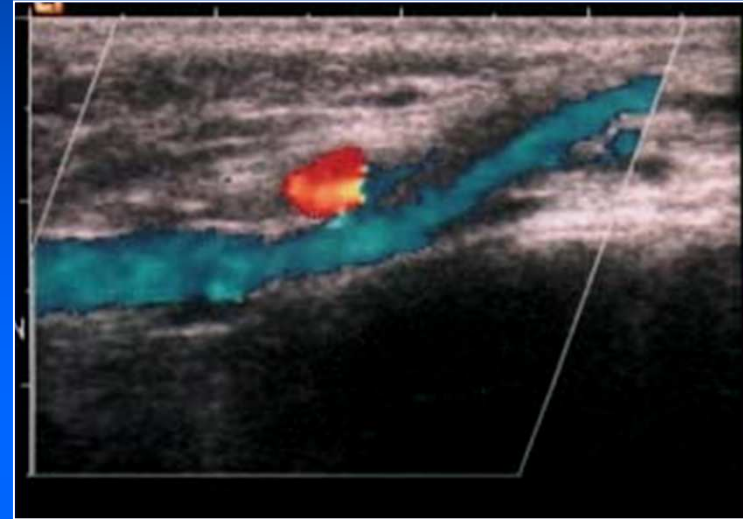
Classification Hirsch

- Lien avec MV et respiration spontanée
- 1 : reflux MV pas en respiration spontanée
- 2 : intermittent en respiration spontanée
- 3 : continu en respiration spontanée

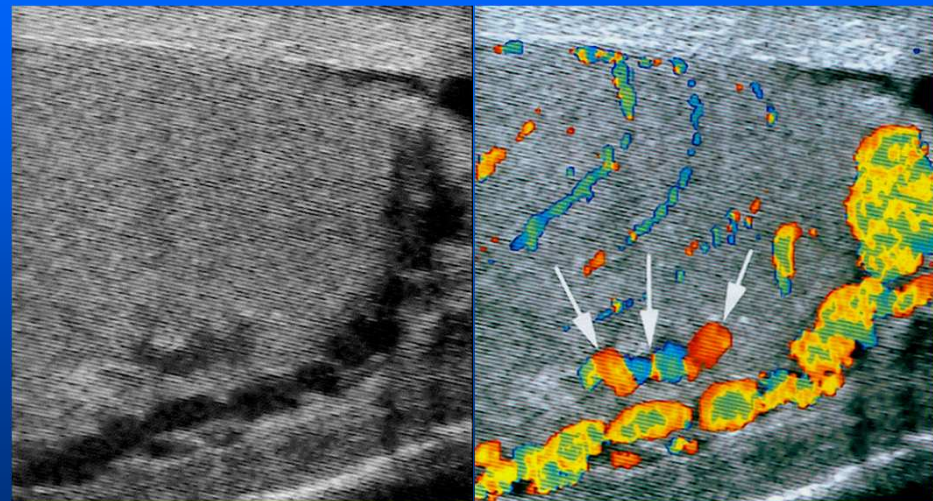
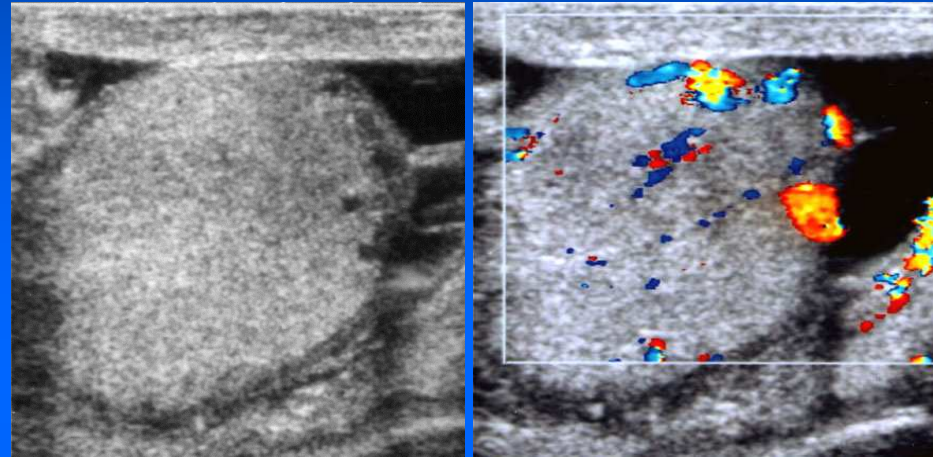
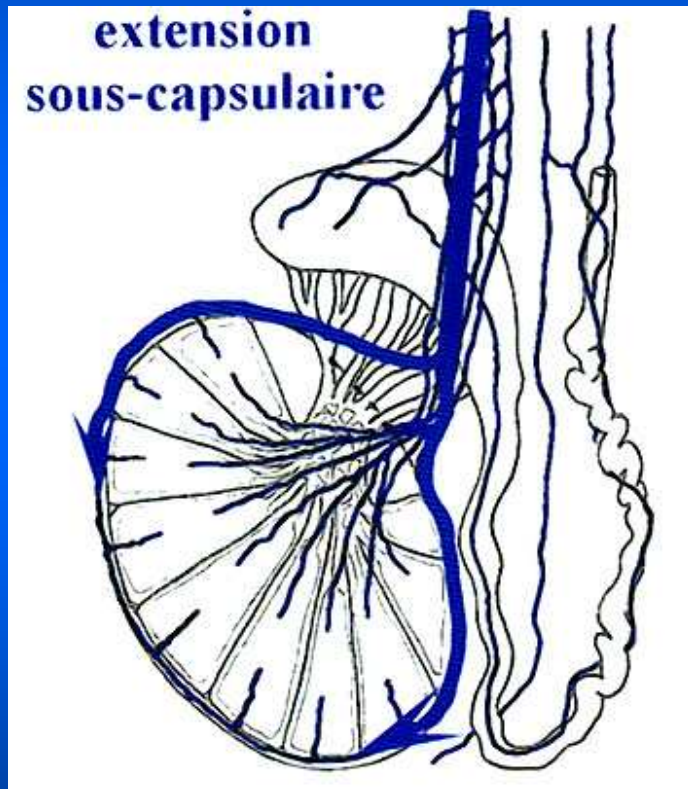
Varicocèle : extension

- Initialement au sein du segment distal du cordon qui surplombe le testicule
- Peut s'étendre le long de l'épididyme dans les tissus cellulo-graisseux de soutien
- Peut s'étendre au-delà :
 - autour du testis
 - vers le hile testiculaire
 - sous l'albuginée, => veines péricréticulaires
 - au sein du testis => veines intratesticulaires

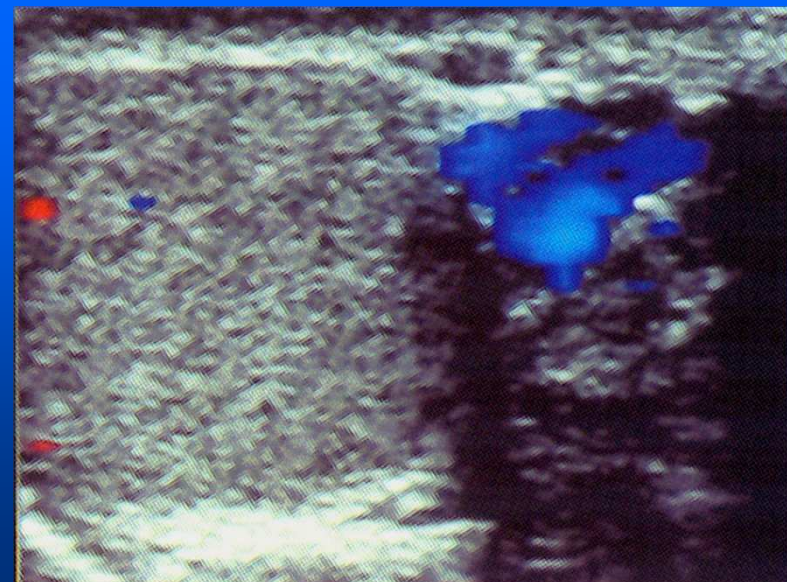
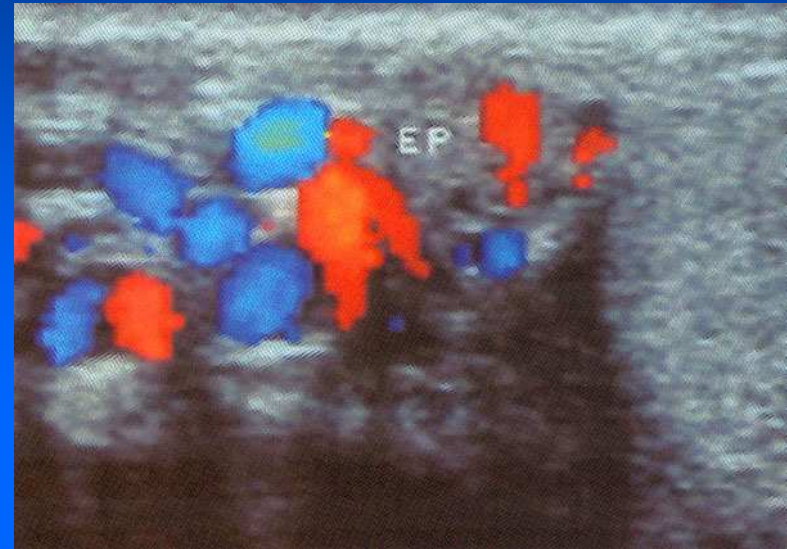
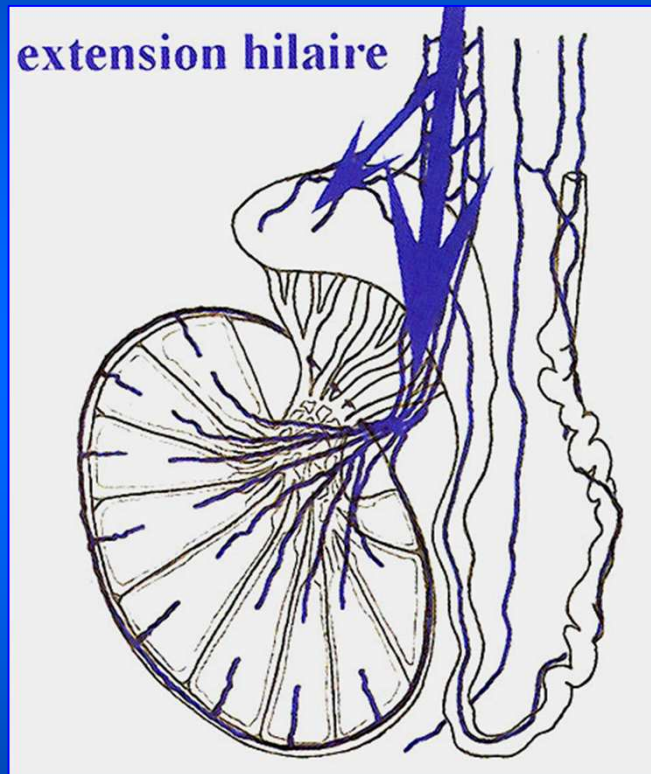
Cordon spermatique



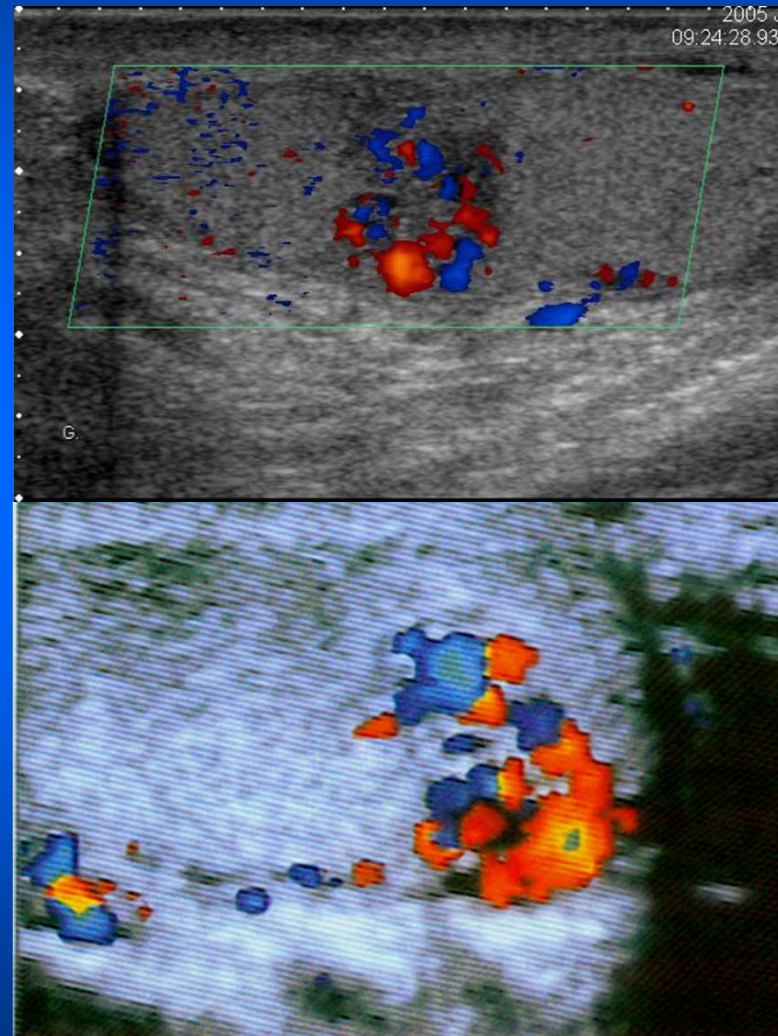
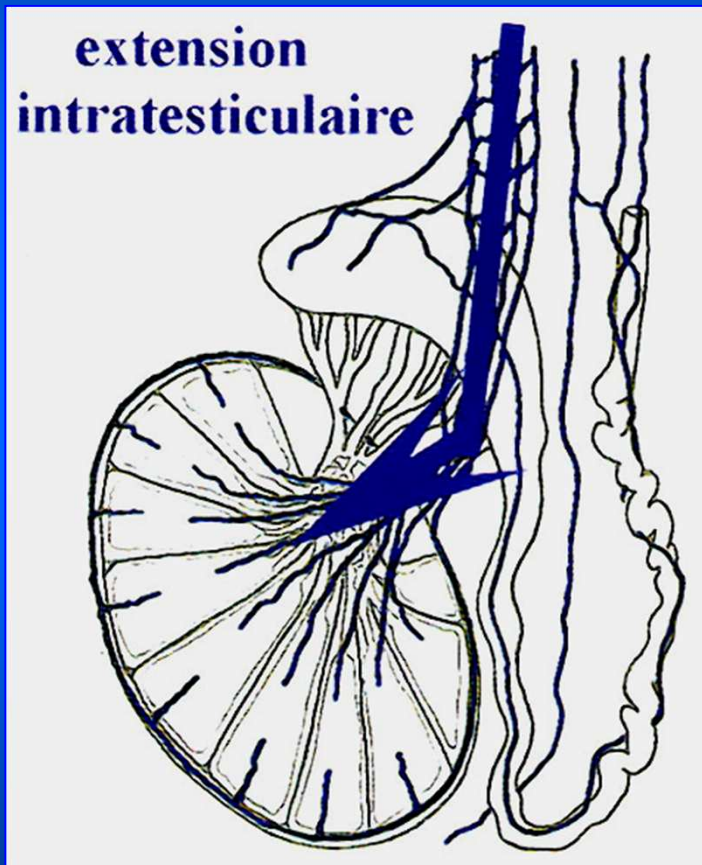
Sous-capsulaire



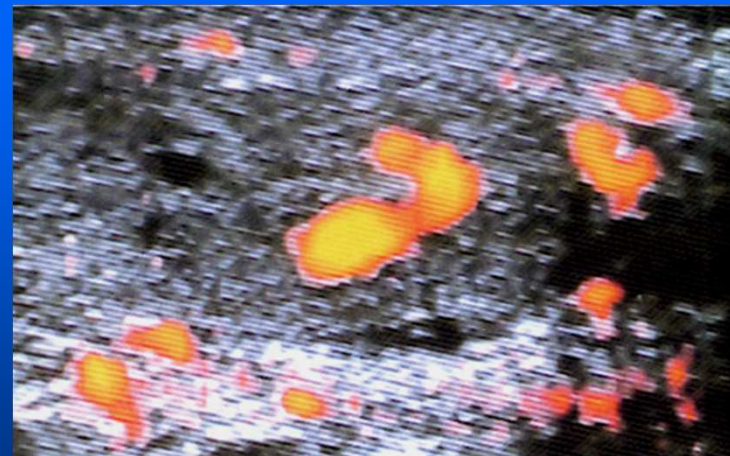
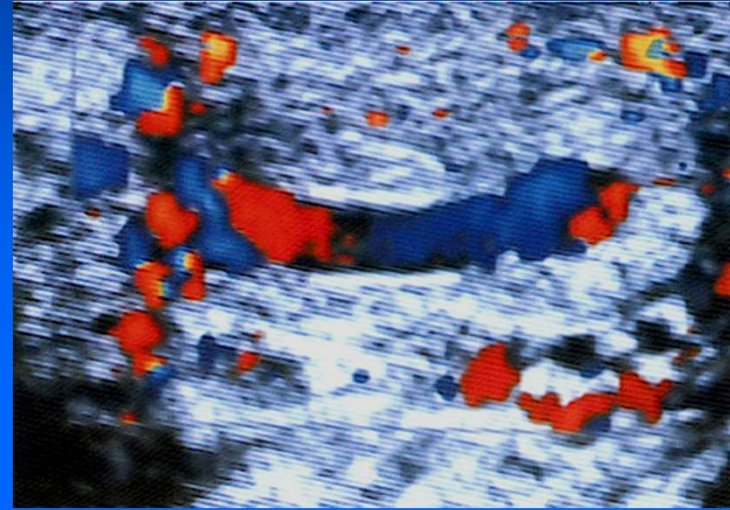
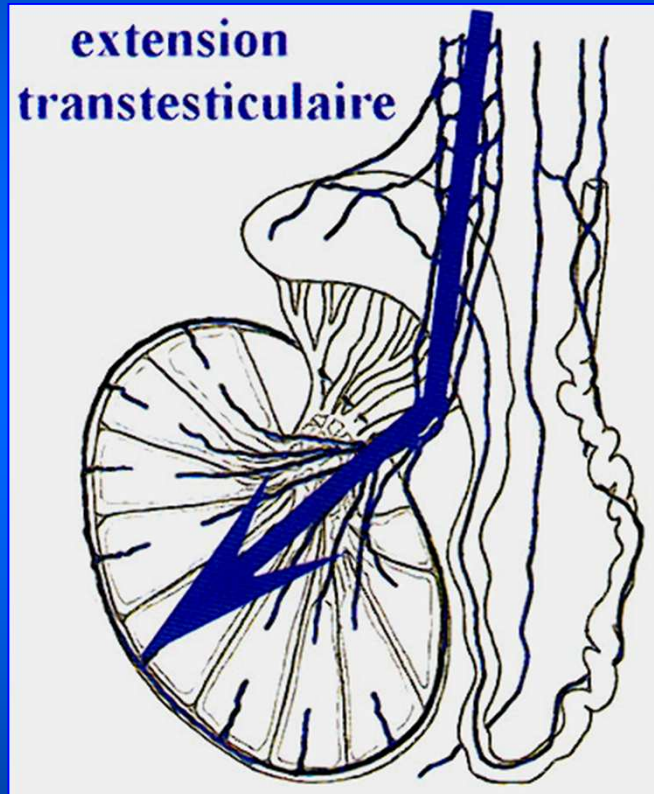
Hilaire



Intra-testiculaire



Trans-testiculaire



Varicocèle : Traitement

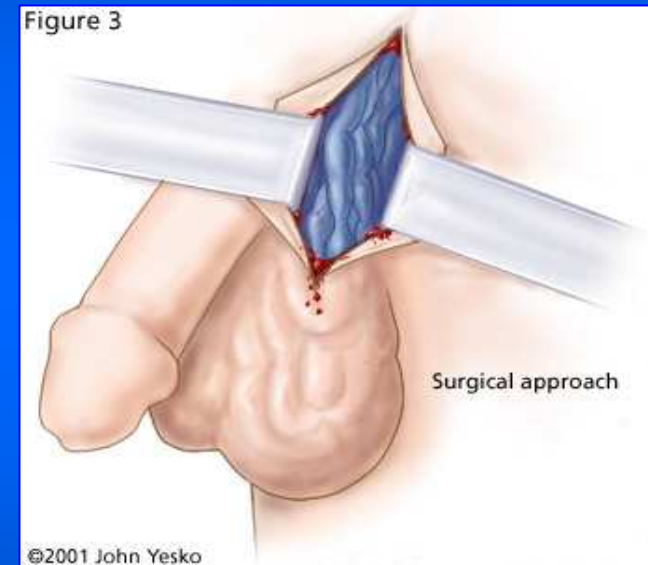
- Moyens:
 - Chirurgical, par ligature de la veine spermatique
 - Phlébographique, par embolisation sélective de la veine spermatique.

Indications du traitement

- Symptomatique et cliniquement palpable
- Cliniquement palpable et infertilité
- Discussion si :
 - Varicocèle infra clinique et infertilité
 - Cantoro U, Polito M, Muzzonigro G. Reassessing the role of subclinical varicocele in infertile men with impaired semen quality: a prospective study. Urology. 2015 Apr;85(4):826-30.

Traitement chirurgical

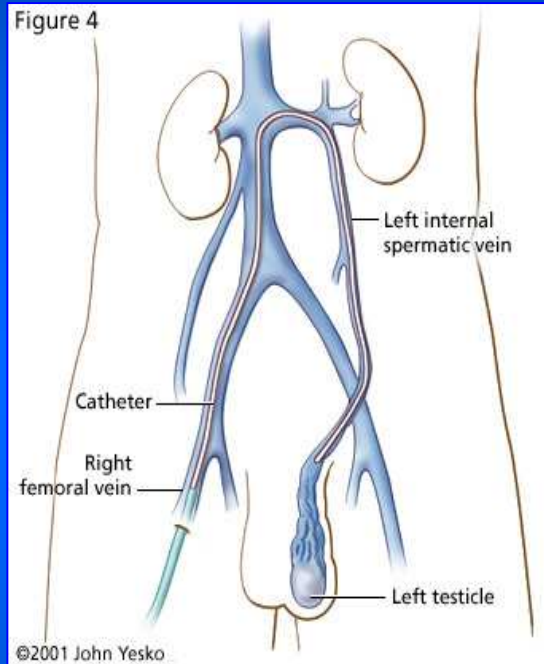
- 3 abords possibles :
 1. Inguinal
 2. Rétropéritonéal haut
 3. Sous-inguinal



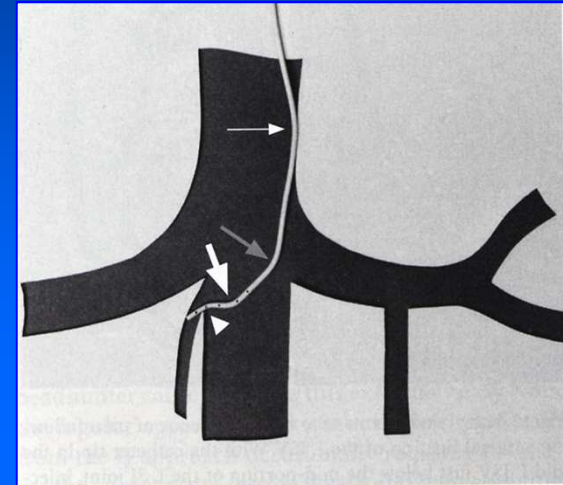
Traitement endovasculaire

- Traitement de 1 ère intention en Europe
- Avantages:
 - Aussi efficace que la chirurgie
 - Absence d'hospitalisation
 - Absence d'anesthésie générale
 - Absence d'incision
 - Permet de traiter les 2 cotés en même temps
 - Moins de complications, notamment infectieuses
 - Reprise du travail en 24-48 heures

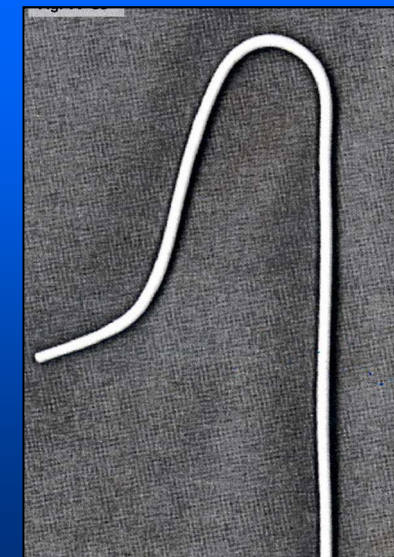
Abord et cathétérisme



Abord brachial



Abord fémoral



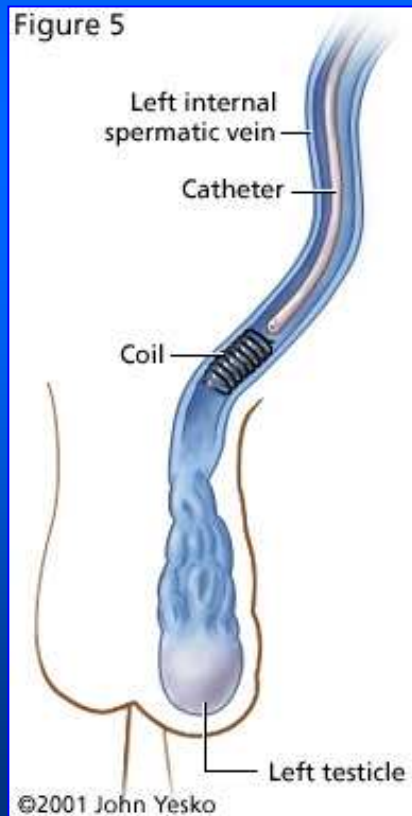
Diagnostic



Reflux dans veine spermatique et plexus pampiniforme

EMBOLISATION

- Bas au niveau pelvien, en regard de la projection de l'épine sciatique ou de la partie basse de l'interligne sacroiliaque
- Sous compression inguinale +++
- Embols liquide ou coils



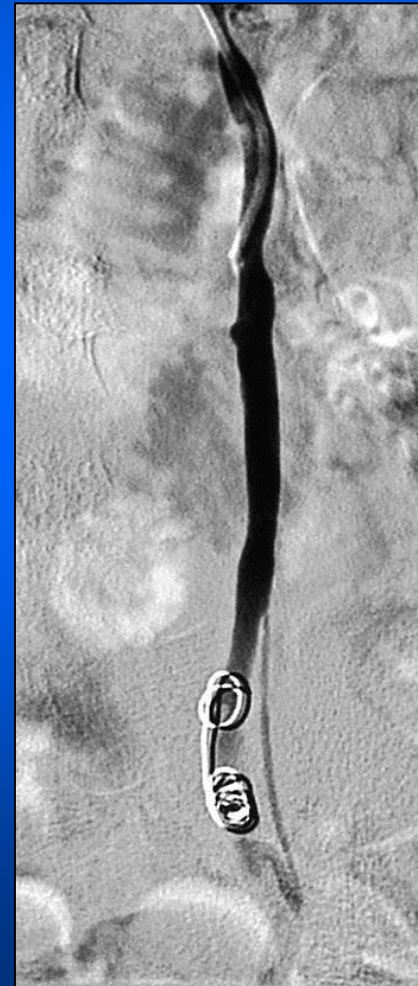
EMBOLISATION – *complications*

- **Migration du matériel:**
 - exceptionnelle
 - liée a un largage trop proximal
- **Thrombose du plexus pampiniforme (<1%) :**
 - secondaire à l'utilisation d'emboles liquides
 - prévenu par la compression du plexus au moment de l'injection
 - peut être évité en débutant par des coils
 - souvent douloureux et fébrile, nécessite ATB et AINS prolongés
 - peut être asymptomatique
- **Thrombose de la veine rénale :** exceptionnelle
- **Extravasation de PDC ou d'emboles liquides**

EMBOLISATION – *extravasation*



Reprise à
→
1 mois



EMBOLISATION – *résultats*

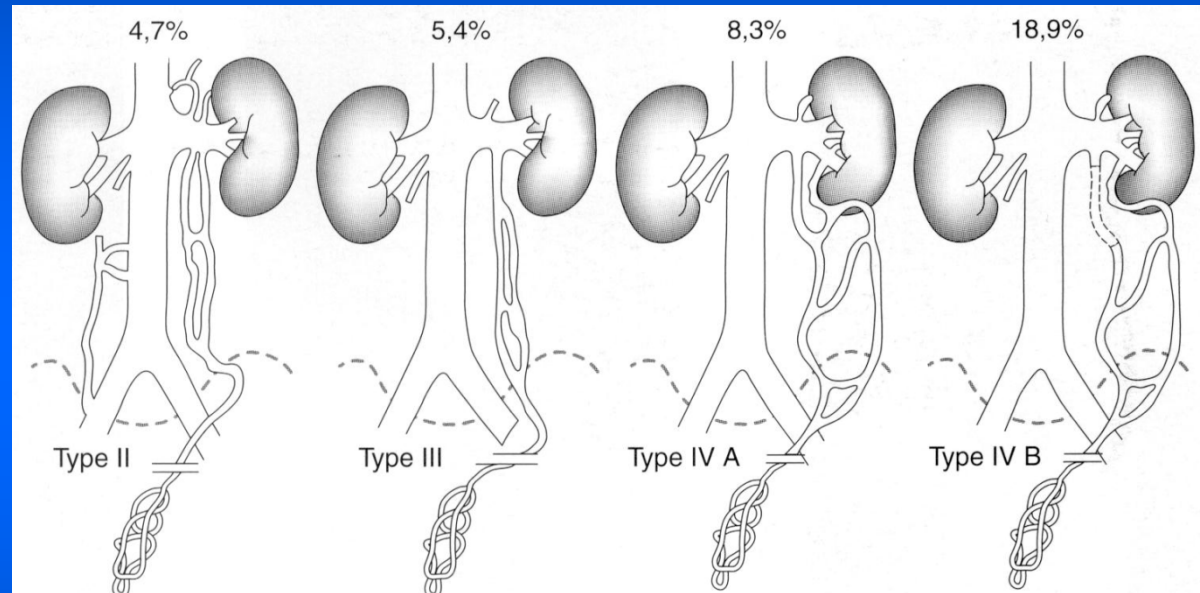
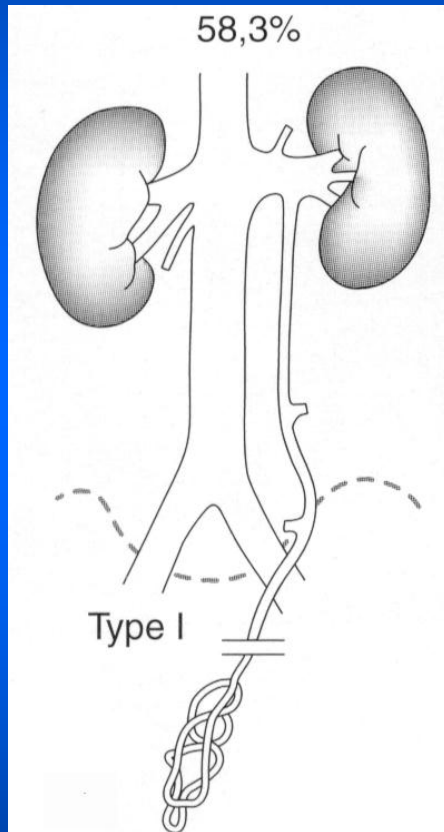
- Efficacité clinique :
 - 83-96%
 - Récidives à 6 semaines : 7-16%
- Amélioration du spermogramme et grossesse :
 - Résultats contradictoires
 - controverses

EMBOLISATION – *récidive*

- Fréquence = < 1%
- Causes :
 - variations anatomiques : alimentations multiples, veines doubles

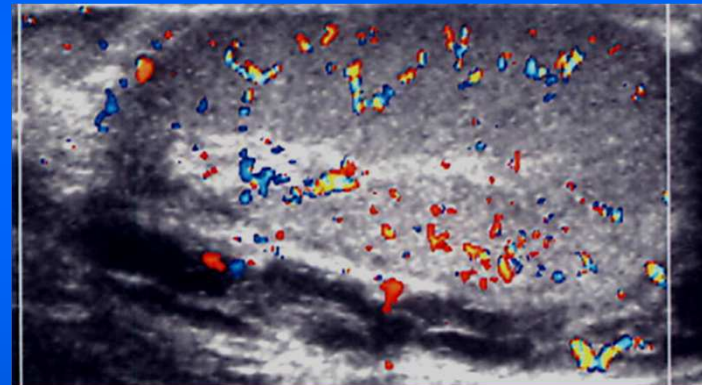
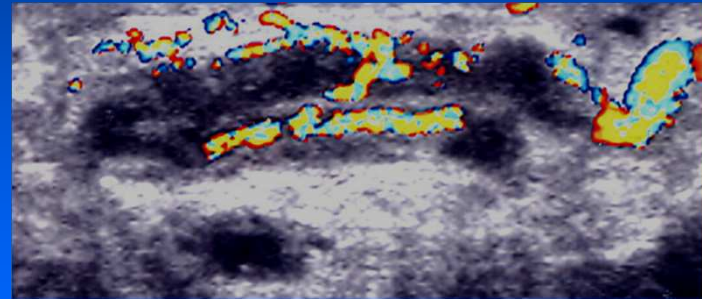


Variantes anatomiques



Embolisation le plus bas possible au dessus de la branche ilio-pubienne

Varicocèles : contrôle écho-Doppler



- Disparition du reflux veineux : récurrence ?
- Veines larges souvent persistantes
- Survenue d'une hydrocèle (plus après chirurgie)

CONCLUSION

- Echo-Doppler :
 - Veines dilatées $>2,5$ mm
 - reflux > 2 sec
- Traitement si symptomatique
 - traitement endovasculaire en 1er intention
- Lien avec infertilité ?

Dans le compte-rendu

- Taille des veines les plus larges
- Reflux spontané / MV
- Intensité et durée : ≤ 2 s; > 2 s
- Topographie