

# Anévrismes poplités Quel Traitement?

Pierre Julia

Département de Chirurgie Cardiovasculaire  
Unité de Chirurgie Vasculaire

JIFA 2016



# Historique

1779 : **Pott**, Amputation de cuisse

1785 : **Hunter**, Ligature de l'artère F.S.

1888 : **Matas**, Endoanévrismorrhaphie

1906 : **Goyanes**, résection et remplacement par la veine poplitée

1957 : **Crawford**, emploi d'un segment de Dacron

1969 : **Edwards**, exclusion et greffon saphène

1994 : **Marin**, stent couvert par voie endovasculaire

# Epidémiologie

- **Définition** : anévrisme artériel = perte de parallélisme des bords de l'artère
- **Anévrisme poplité** : diamètre supérieur à plus d'1,5 fois le diamètre sus jacent (**5-9 mm**)
- Les **plus fréquent** des anévrysmes artériels après l'aorte abdominale :
- Plus de **70 %** des anévrysmes périphériques
- **Incidence** et **prévalence** mal connues
- **1%** chez l'homme entre **65** et **80** ans

# Associations anévrysmales

- Les anévrysmes poplités sont **bilatéraux** dans environ **50 %** des cas
- Ils surviennent chez **6 à 12 %** des patients **porteurs** d'un **AAA**
- Inversement un **AAA** sera retrouvé chez environ **un tiers** des patients porteurs d'un **anévrisme poplité**

# Physiopathologie

- **Facteur génétique** (90 % d'hommes)
- **HTA** : stress mécanique artériel
- Stress **extrinsèque** : flexion - extension
- **Fixation** à l'anneau du grand adducteur
- Artère en amont d'une **bifurcation** : réflexion de l'onde de pression et fragilisation artérielle

# Physiopathologie II

- Propriétés mécaniques particulières ?
  - R Debassos, JVS 2004;39:836-42
- Réduction de la **distensibilité** avec l'âge
- Augmentation du **diamètre** avec l'âge
- Ces variations sont plus marquées chez **l'homme**
- Différente des **artères musculaires** voisines et proche de **l'aorte abdominale**
- Mais l'**inflammation** prédomine dans la **média** alors qu'elle prédomine dans l'adventice pour les AAA
  - Hurks et al (J Vasc Surg 2014;60:1514-9.)

# Physiopathologie III

## Apoptose et Protéolyse

- T.Jacob, Eur J Vasc Endovasc Surg 2001;22:77-85
- Etude histochimique et immuno-histochimique
- Fragmentation et rupture des limitantes élastiques.
- Raréfaction des **cellules musculaires lisses**
- Présence de **ç apoptotiques** (infiltrat inflammatoire)
- Augmentation des **médiateurs** : Bax, Fas,p53...
- Déséquilibre du profil protéique et dégradation de la **matrice extra-cellulaire**

# Présentation Clinique

Un tiers des patients sont asymptomatiques (37.2 %)

Diagnostic souvent fait devant des complications

**Rupture** : rare, urgence thérapeutique (1.4 %)

**Thrombose aiguë** : menace d'amputation } (55%)

**Thrombose chronique** : la plus torpide

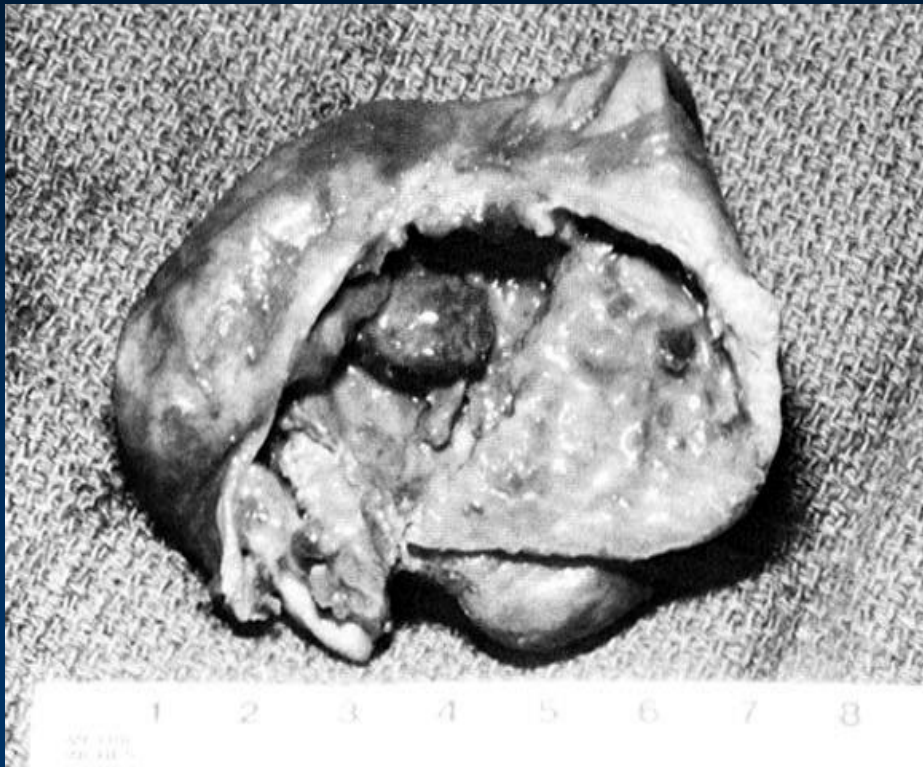
Caillot endoluminal, **embols** successifs à bas bruit  
claudication, douleurs de décubitus, blue toe  
syndrome : **destruction du lit d'aval**

**Compression veineuse** : œdème, phlébite

**Compression nerveuse** : douleurs } (6,4%)



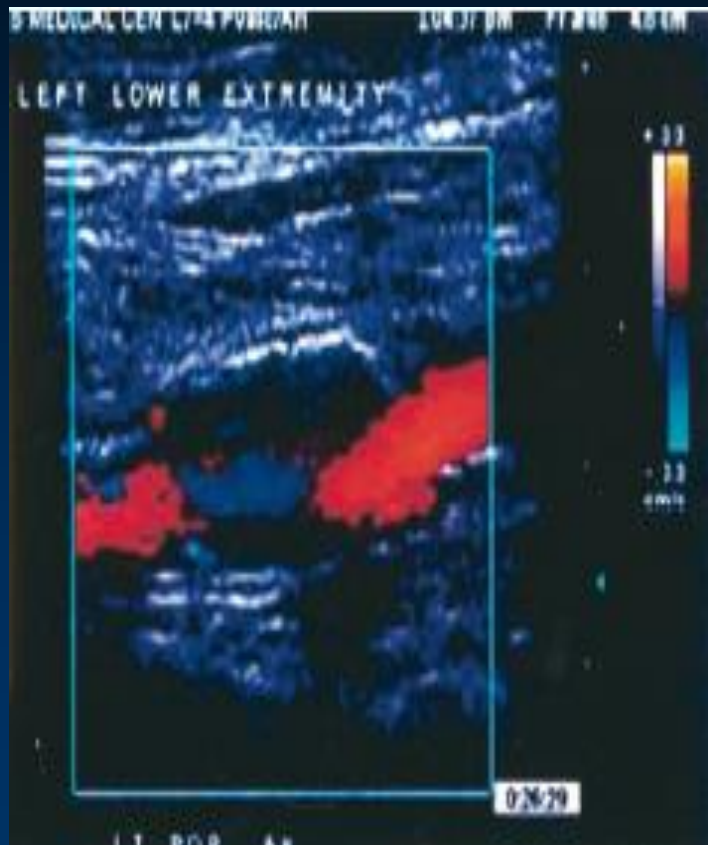
# Thrombus endoluminal



# Diagnostic

- **Clinique** : masse pulsatile et expansive du creux poplité.
- **Anévrisme thrombosé** : masse ferme non pulsatile (souvent anévrisme controlatéral)
- Palpation des pouls distaux et abdomen
- **Echographie-Döppler**
- Artériographie
- **Tomodensitométrie et IRM**

# Echographie Döppler

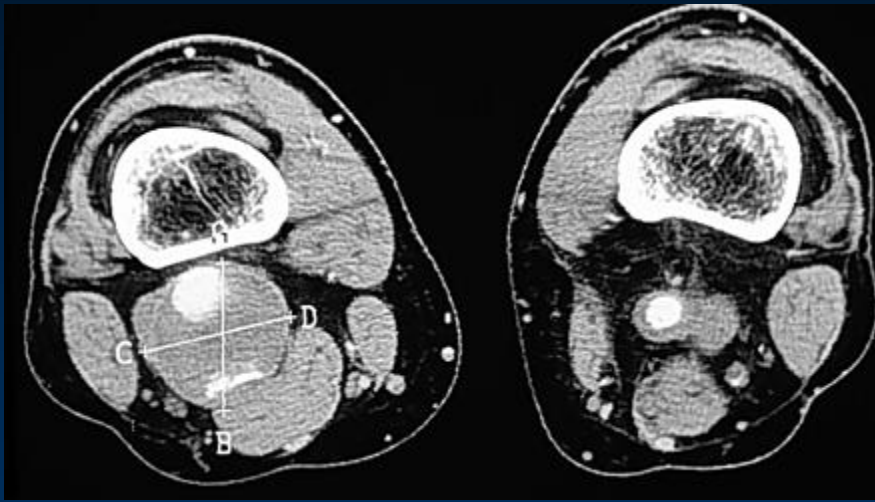


- Visualise l'artère **et** le thrombus
- Mesure précise du **diamètre**
- Apprécie le **lit d'aval**
- Recherche des sténoses d'amont
- C'est l'outil de la surveillance

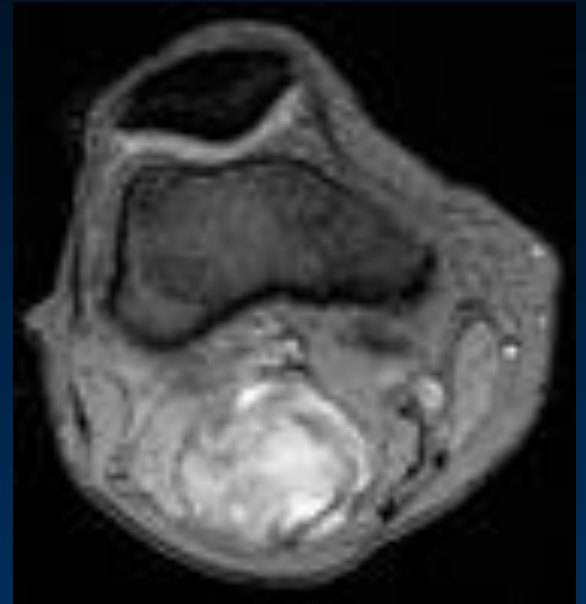
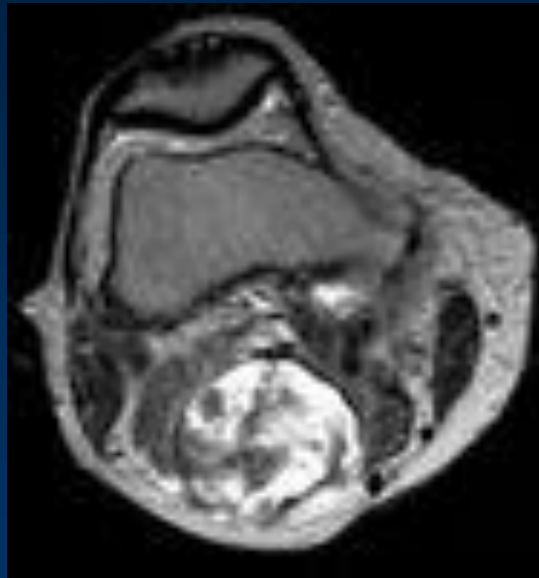
# Artériographie



# Tomodensitométrie



# IRM



# Diagnostic des tumeurs vasculaires

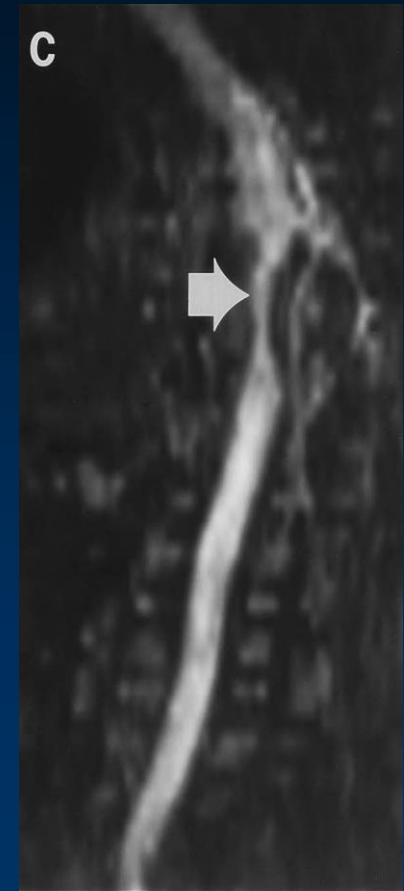
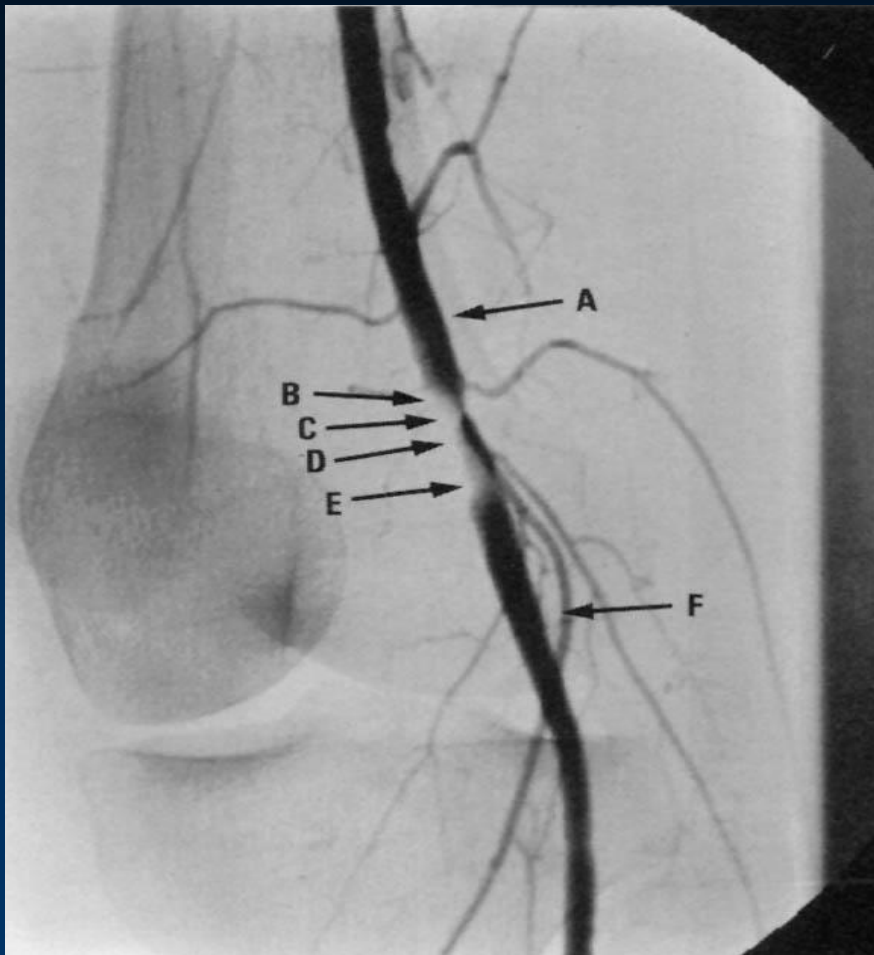
- Faux anévrisme post traumatique
- Anévrisme Mycotique
- Maladie de Behcet
- Dégénérescence adventitielle kystique
- Anévrismes veineux poplités

# Faux anévrisme traumatique





# Dégénérescence adventicielle kystique



# Les tumeurs non vasculaires

## Diagnostic différentiel

Echographie, Tomodensitométrie, IRM ++

- Kystes synoviaux (**kystes de Baker**)
- **Lipomes** : sarcomes, lipoblastomes (enfant)
- Tumeurs **nerveuses**
- Kystes méniscaux
- Kystes ganglionnaires

# Croissance anévrysmale

- Deux études
  - Stiegler, VASA 2002;30:43-46
  - Pittathankal, Eur j Vasc Endovasc Surg 2003;27:382-384
- La **vitesse** de croissance dépend du **diamètre**
- Si  $< 2$  cm  $v = 1,5$  mm / an
- Si  $> 2$  cm et  $< 3$  cm  $v = 3$  mm / an
- Si  $> 3$  cm  $v = 3,7$  mm / an
- L'**hypertension** apparaissait comme le facteur de risque principal de croissance anévrysmale
- Mais ceci est controversé : Magee R, EJVES 2010;39:601-11

# Histoire naturelle

- Patients suivis **non opérés**
- **Méta analyse** : 2445 Anévrismes, 1673 patients
  - Dawson, Br J Surg 1997;84:293-9
- De 8 à 100 % de complications emboliques ( $\mu = 35 \%$ )
- Risque d'amputation moyen : **25 %** (max = 67 %)
- Délai moyen d'apparition : **18 mois**
- **Taux de complication** : 24 % à 1 an, 68 % à 5 ans
- La surveillance semble périlleuse...
- Et pourtant..

# Le débat n'est pas clos

- Avril 2011: EJVES april,41,445-9

J.E. Cross et R.B.Galland

**Risque opératoire non nul** : amputations, décès et claudication post opératoire c/o patient asymptomatique

Il faut intervenir quand le risque spontané d'ischémie aiguë devient supérieur au risque opératoire

# Identifier les anévrysmes à haut risque

Le **diamètre** seul n'est pas un bon indicateur

La **distorsion** : plus grande c/o AP  
symptomatiques

**Combinaison** des deux : diamètre et distorsion

Présence de thrombus : pas un facteur certain

Altération du lit d'aval : une seule étude a  
montré un plus grand risque de complications

Dawson et al Br J Surg 1994;81:1504-7

# L'autre point de vue

- A.Hingorani, E. Ascher *Avril 2011: EJVES april,41,445-9*
- Les anévrysmes symptomatiques étaient plus petits que les asymptomatiques
- La majorité des AP contenaient du thrombus
- Les petits AP symptomatiques avaient un lit d'aval plus altéré que les AP plus gros
- Donc : les petits AP c/o patients avec une veine saphène correcte doivent être opérés

# Buts du traitement

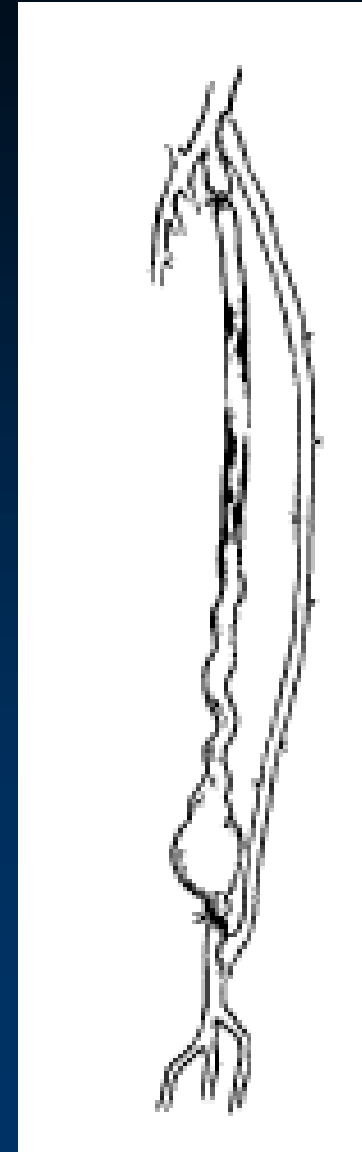
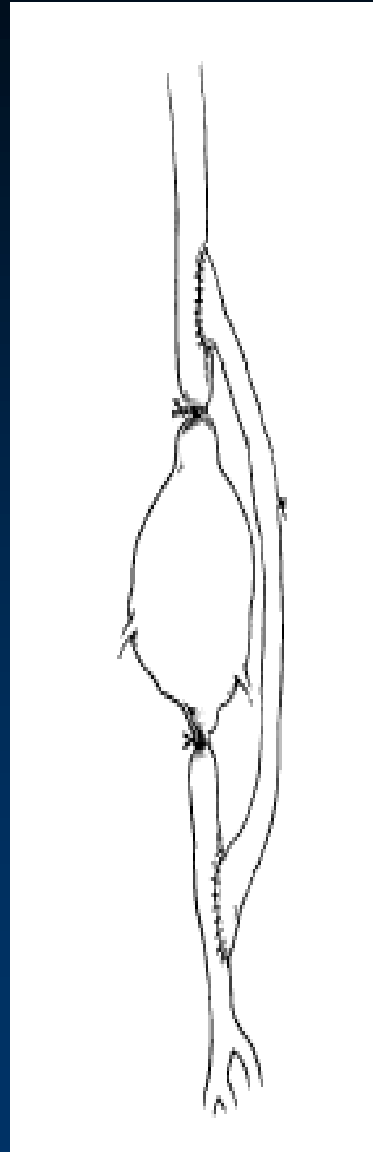
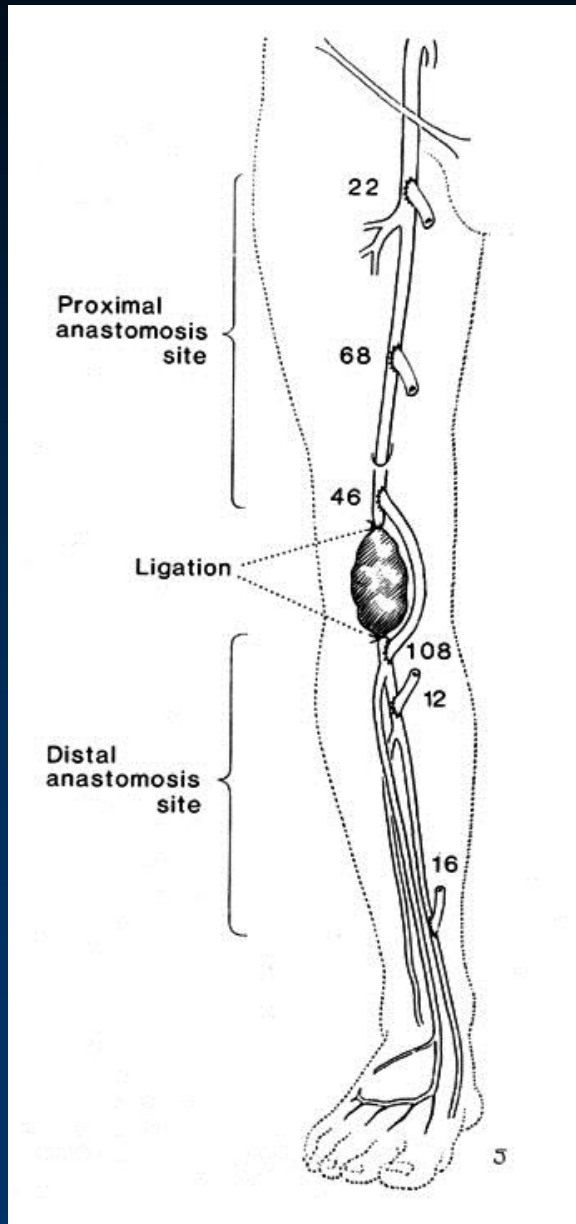
- Eviter les complications thrombo-emboliques
- La thrombose aiguë
- Les accidents emboliques
- Eviter les complications liées au volume de l'anévrisme
- La rupture
- Les compressions de voisinage
- Prévenir le risque d'amputation



# Méthodes de traitement

- **Exclusion – Greffe** par voie interne
- Méthode la plus courante
- Le plus souvent **pontage saphène interne**
- **Prothèses** utilisables surtout pour les pontages courts
  - *Blanco, Ann Chir Vasc 2004;18:86-92*
- Double ligature de l'anévrisme
- **Restauration artérielle** de niveau variable
- Fonction de l'état de l'artère **fémorale** superficielle et du **lit d'aval**

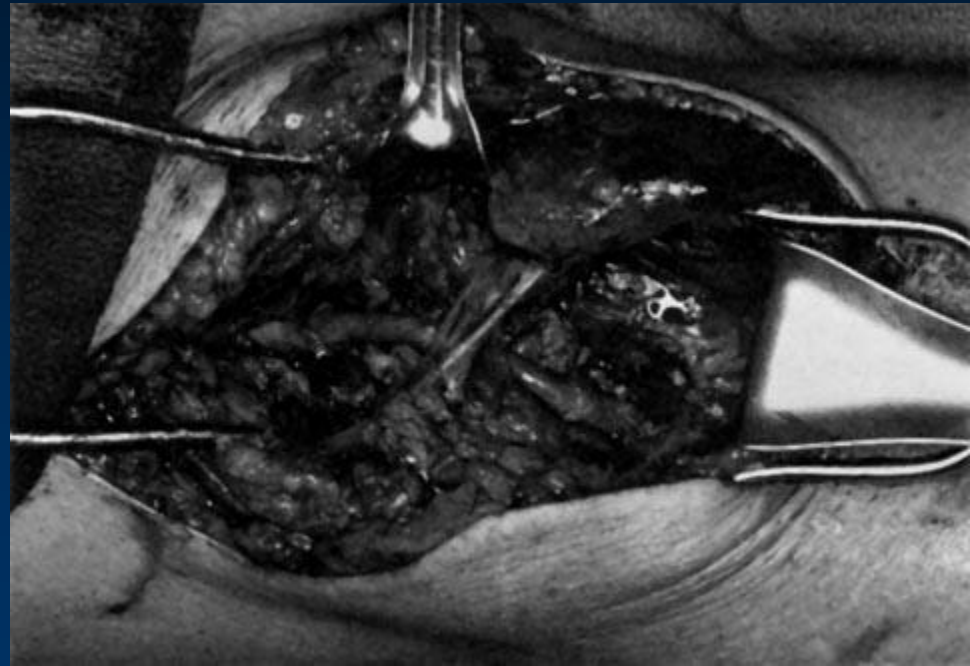
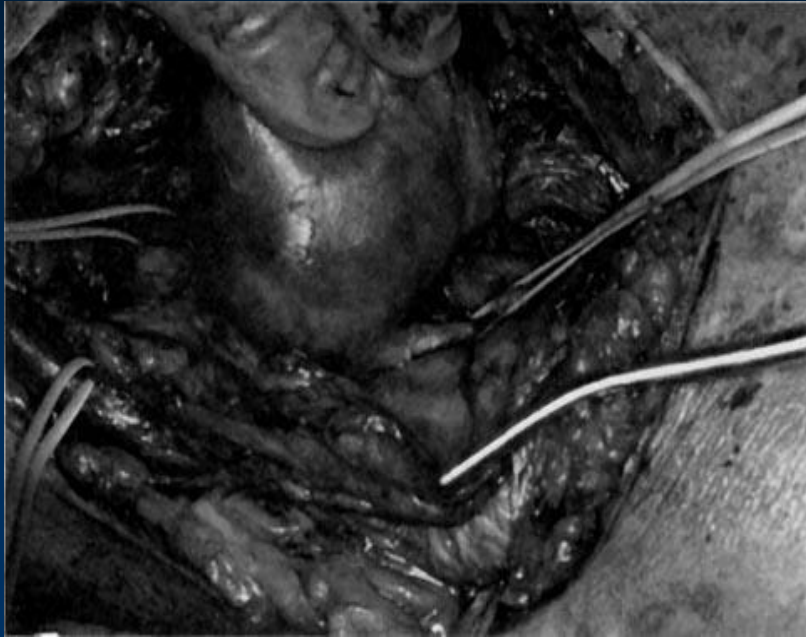
# Différents sites de pontage



# Méthodes de traitement

- **Mise à plat - greffe** par voie postérieure
- Clampage proximal et distal
- Ouverture de l'anévrisme
- Suture des collatérales
- Greffon endo - anévrysmal
- Surtout utilisée pour les **anévrismes volumineux** avec **compression** de voisinage et les réinterventions

# Voie postérieure



# Méthodes de traitement

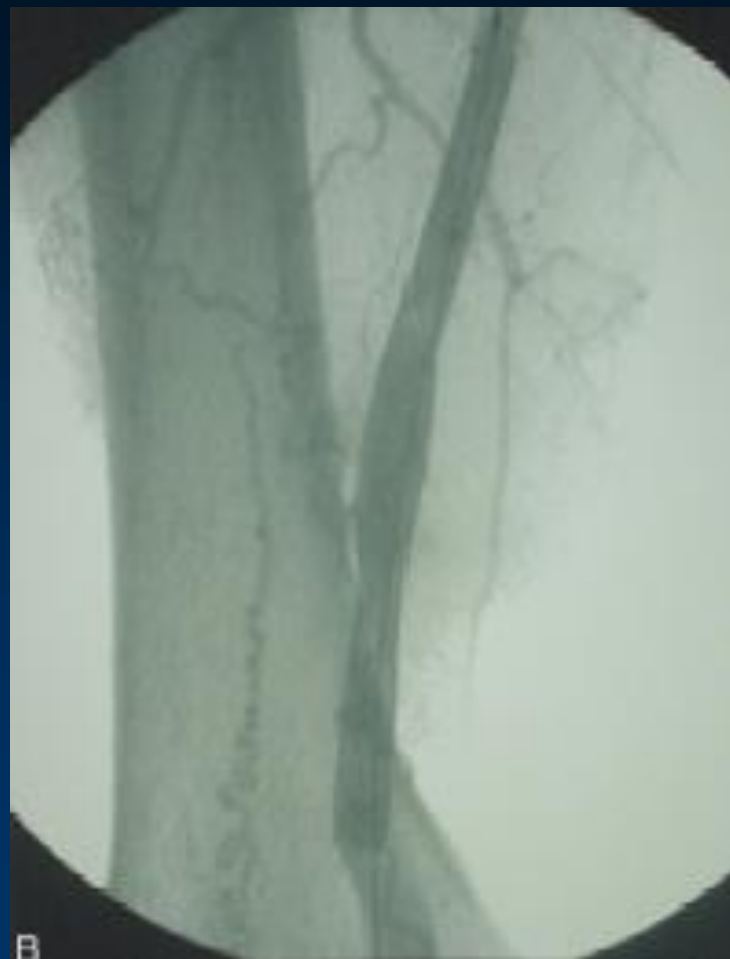
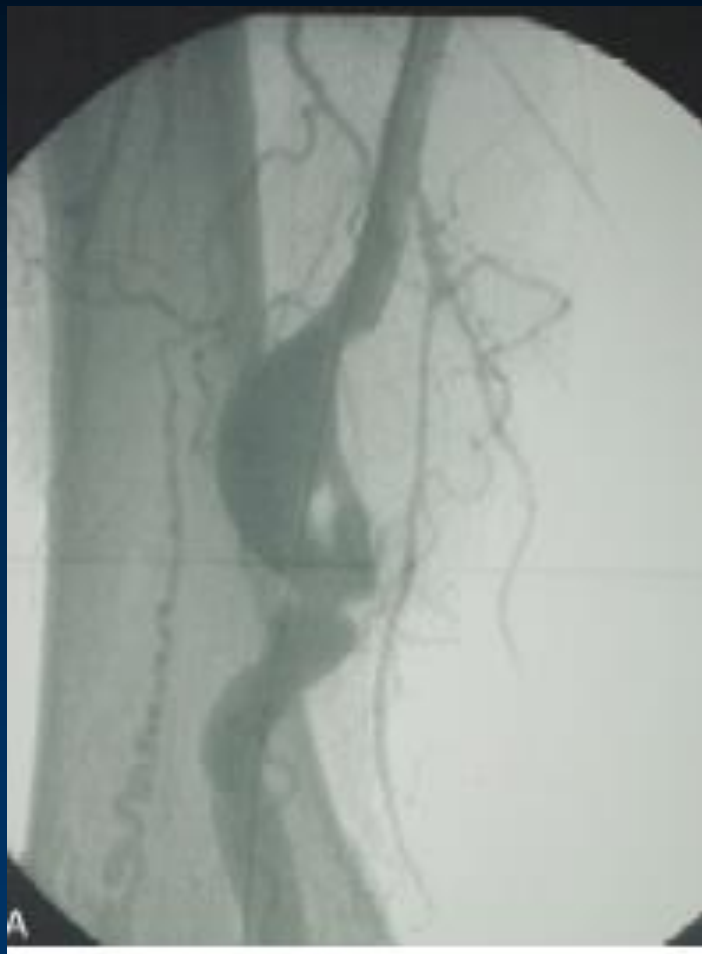
- **Endoprothèse** endo-anévrysmale
- Deux séries avec **Wallgraft** et **Hemobahn**
  - Howell, J Endovasc Ther 2002;9:76-81
  - Tiellu , J Endovasc Ther 2003;10:111-6
- Succès **immédiat** obtenu dans 100% des cas
- Taux d'**occlusion** à **moyen terme** : 20 à 30 %
- Possibilité de recanalisation secondaire
- **Perméabilité inférieure à la chirurgie**
- Place pour les patients fragiles à haut risque ?
  - Gerasidimis, Eur J Vasc Endovasc Surg 2003;26:506-11

# Expérience récente Viabahn

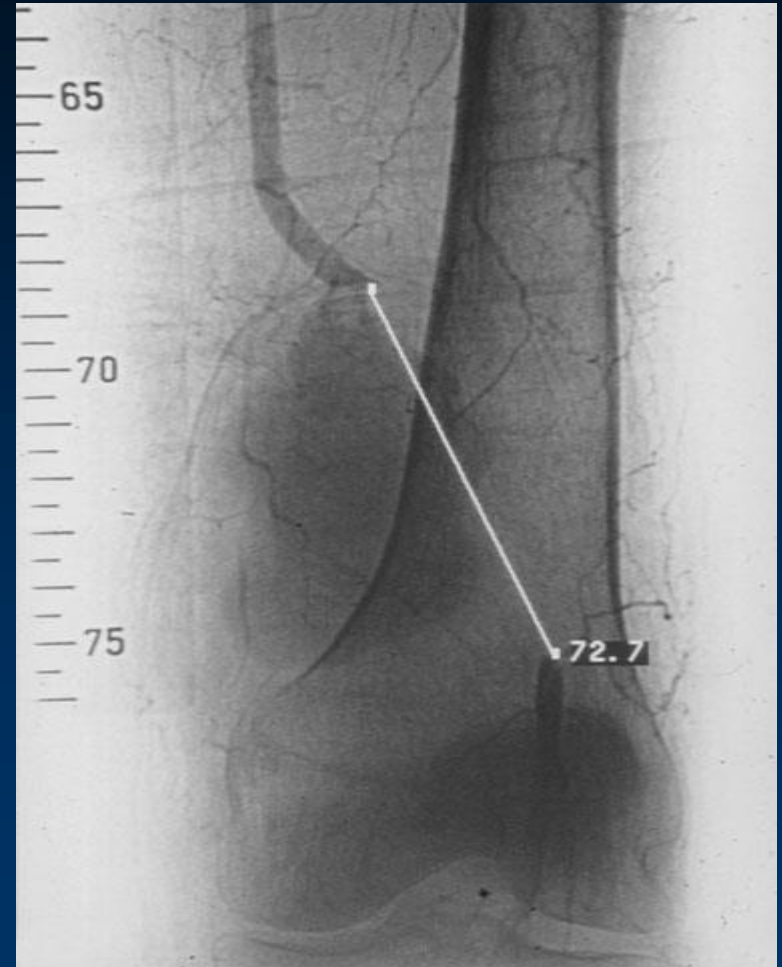
- 33 anévrysmes c/o 28 patients
- Deux stents en moyenne par patient
- Perméabilité : 87% à 1 an et 83% à 2 ans
- Facteurs de thrombose :
  - Nombre de stents utilisés
  - Mauvais lit d'aval

– (Surgery 2015;157:874-80.)

# Traitement endovasculaire



# Traitement d'une rupture

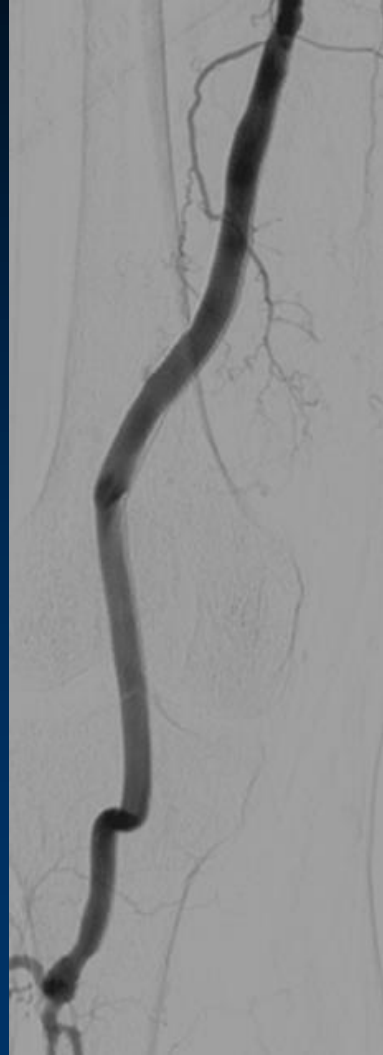
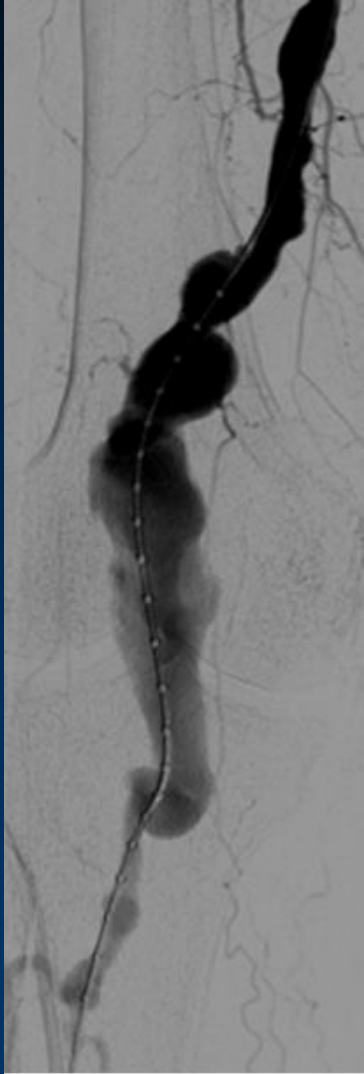




# Traitement d'une rupture



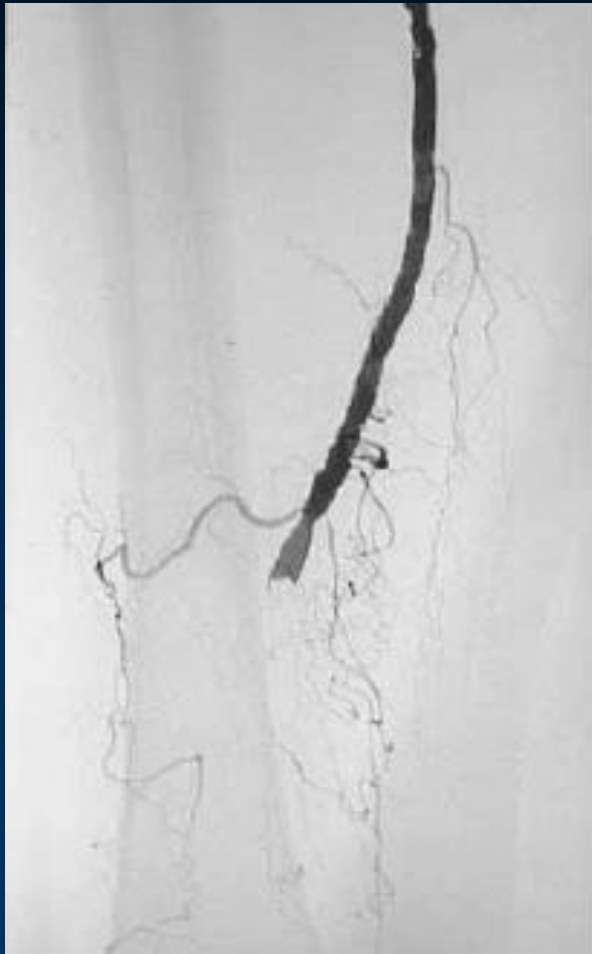
# Risque de Kingking



# Méthodes de traitement

- La **thrombolyse** intra – artérielle
- Introduite pour restaurer un **lit d'aval** avant pontage en **urgence** pour ischémie aigüe
  - *Schwartz J Cardiovasc Surg 1984;25:465-8*
- Elle permet de réduire le nombre d'amputations
- Réservée aux thromboses aiguës **sans lit d'aval visible** à l'artériographie
- Taux d'échecs d'environ **25 %** : amputation d'emblée
- Parfois utilisée en per opératoire pour améliorer le lit d'aval

# Succès de thrombolyse primaire



# Résultats

- **Perméabilité** à 5 ans varie de **29** à **100** %
- **Sauvetage** de membre : de **75** à **98** %
- Meilleurs résultats si anévrisme **asymptomatique**, emploi d'une **veine saphène** et présence d'un **bon lit d'aval**
- **Survie** à 5 et 10 ans : 60 et 40 % respectivement
- Mortalité accrue en présence d'anévrysmes multiples

# Comparaison open et endo

## Treatment of Popliteal Aneurysm by Open and Endovascular Surgery: A Contemporary Study of 592 Procedures in Sweden

- Patients en ischémie aigüe
- Perméabilité 30 jrs : 93% vs 74%  $p < .001$
- Perméabilité à un an : 87% vs 47,6 %  $p < .001$
- Amputation 3,7 % vs 14,8 %  $p = 0.02$
- Patients opérés en chirurgie réglée
- Perméabilité 30 jrs : 98.8% vs 94.5 %  $p < 0.05$
- Perméabilité à un an : 93.5% vs 83.7 %  $p = 0,02$

# The OVERPAR Trial

- Open Vs Endovascular Popliteal Aneurysm Repair
- Eslami et al *JVS* 2015;61:663-9
- 390 patients asymptomatiques
- Survie à un an sans évènements
- 95% vs 80%  $p < 0.01$
- Mais étude rétrospective..

# Résultats à long terme

- Quel est le **devenir** des anévrysmes **exclus** ?
- Possibilité de **perfusion persistante** par des branches collatérales du genou
- Similarité avec les **endofuites de type II**
- Augmentation de taille voire **rupture** possible
  - Ebaugh, JVS 2003;37:954-9
  - Mehta, JVS 2004,40:886-90
- Traitement : **reprise chirurgicale** par voie postérieure et endoanévrismorrhaphie



# Indications

- **Pour certains** tous les anévrysmes doivent être opérés du fait des bons résultats de la chirurgie
  - Anton, JVS 1986;3:125-34. Shortell, JVS 1991;14:771-9
- **Actuellement** Bowrey Eur J Vasc Endovasc Surg 2003;25:79-81
- Anévrysme asymptomatique < 2 cm de diamètre et sans thrombus endoluminal : surveillance
- Anévrysme symptomatique ou > 2 cm ou contenant du thrombus : chirurgie
- **Mais** les « petits » anévrysmes peuvent se compliquer d'accidents ischémiques
  - Ascher, J Vasc Surg 2003;37:755-60

# Controverse

**Surveillance** des anévrysmes **asymptomatiques** et  
fibrinolyse des thromboses aiguës

- Bowyer, Br J Surg 1990;77:1132-5

Taille moyenne des **asymptomatiques** = 2 cm

Taille moyenne des **symptomatiques** = 3 cm

- Varga, JVS 1994;20:171-7

Traitement **conservateur** si taille < 3 cm car le  
**risque** de thrombose est très **faible**

- Galland, Br J Surg 2002;89:1382-5

# Conclusion

- Les anévrysmes poplités ‘athéromateux ’ sont relativement rares et souvent muets
- Les complications sont liées surtout à l’apparition de **caillots endoluminaux**
- La chirurgie **préventive** offre **d’excellents** résultats
- La chirurgie des formes **compliquées** comporte un risque **d’amputation** certain
- **Il faut conserver les indications classiques :**
  - diamètre > 2 cm
  - existence de thrombus endoluminal
- Gouny Eur J Vasc Endovasc Surg 2000;19:496-500