HÔPITAUX UNIVERSITAIRES
PITIÉ SALPÊTRIÈRE

SFICV

cin
CENTRE IMAGERIE DU NORD

SOINS DES FISTULES d'HEMODIALYSE
Entretien des FAV (Diagnostic / thérapeutique)

SRES SURGICAL & RADIOLOGICAL ENDOVASCULAR SYMPOSIUM

CASSIS
Centre de congrès
Oustau Calendal
26 & 27 septembre
2024
www.sres-symposium.org

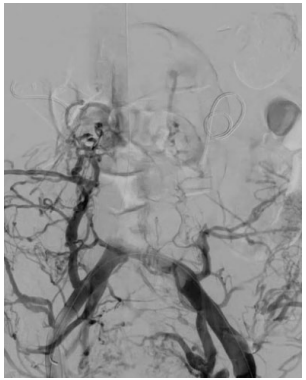
Marine Bravetti, Radiologie interventionnelle
Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris
Centre Cardiologique du Nord, St Denis
marine.bravetti@aphp.fr

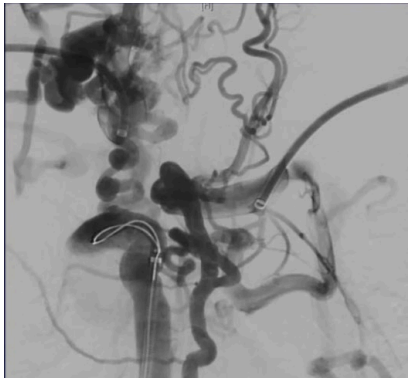
LE COMBAT : l'EPARGNE VEINEUSE

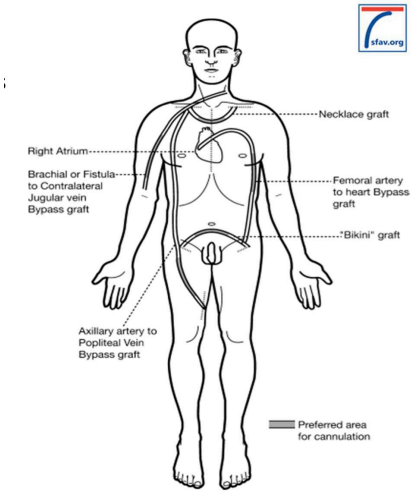
La dialyse : rentrer en dialyse… jusqu'à la greffe ou pour la vie

" de la qualité de l'abord vasculaire dépend la qualité de la dialyse et la survie du patient"

"LA CLE C'EST LA LONGEVITE"



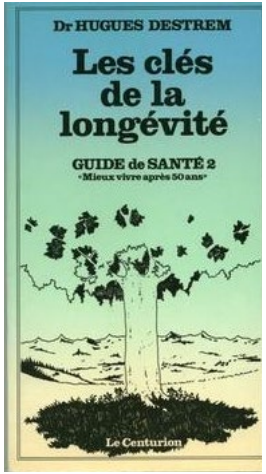




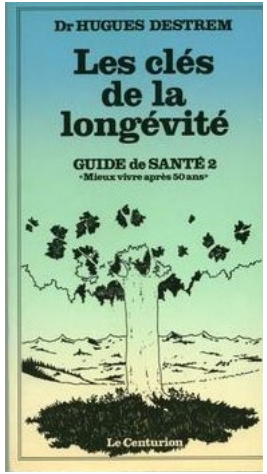
QU'EST CE QUI COMPROMET LA LONGEVITE

1. **L'angoisse:**
    - **la rupture ou le point de nécrose**

« Stop with the bottle top »



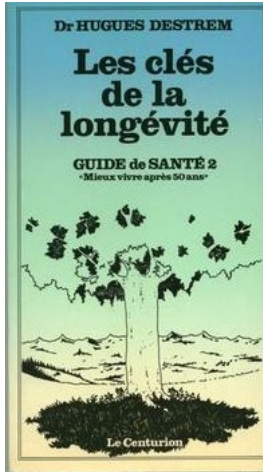
QU'EST CE QUI COMPROMET LA LONGEVITE

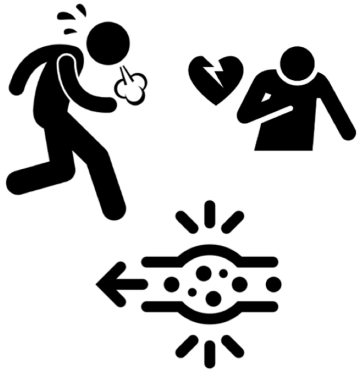


1. **L'angoisse:**
   - **la rupture ou le point de nécrose**
   - **L'infection**

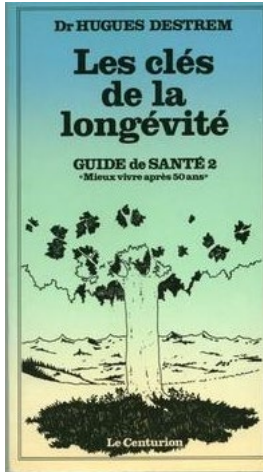
QU'EST CE QUI COMPROMET LA LONGEVITE

1. **L'angoisse:**
    - **la rupture ou le point de nécrose**
    - **L'infection**
    - **L'hyperdébit (anévrisme, vol, Insuffisance cardiaque)**



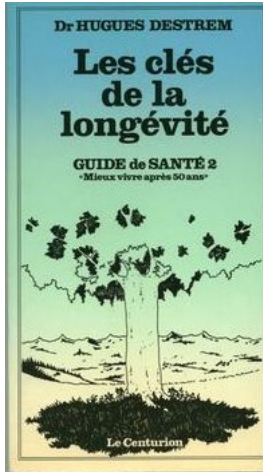


QU'EST CE QUI COMPROMET LA LONGEVITE



1. **L'angoisse:**
    - **la rupture ou le point de nécrose**
    - **L'infection**
    - **L'hyperdébit (anévrisme, vol, Insuffisance cardiaque)**
    - **La Thrombose**

QU'EST CE QUI COMPROMET LA LONGEVITE



1. **L'angoisse:**
   - **la rupture ou le point de nécrose**
   - **L'infection**
   - **L'hyperdébit (anévrisme, vol, Insuffisance cardiaque)**
   - **La Thrombose**

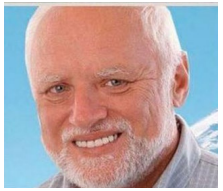
2. **Comment les éviter ?**
   - **Surveiller et traiter les sténoses**
     - **Hyperpression**
     - **Bas débit**

Guidelines:
- ESVS 2018
- KDOQI 2020
- Real life 2022

LES CLES DE LA LONGEVITE :

1. **En amont : TOUTE EQUIPE SOIGNANTE PRENANT EN CHARGE UN IRC**
   Epargne veineuse ++

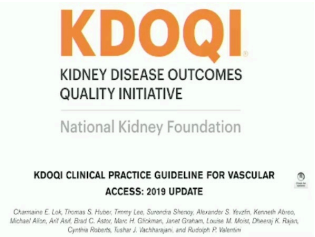
2. **Le chirurgien créant l'abord : le plus distal possible, veine native > PTFE**



3. **Le patient : EDUCATION ++++**

LES CLES DE LA LONGEVITE :

1. En amont : TOUTE EQUIPE SOIG
   Epargne veineuse ++
2. Le chirurgien créant l'abord : le p
3. Le patient : EDUCATION ++++

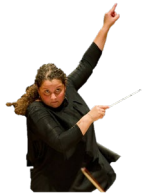
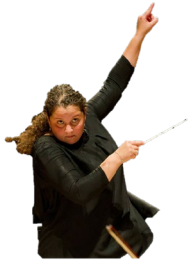


LES CLES DE LA LONGEVITE :

1. En amont : TOUTE EQUIPE SOIGNANTE PRENANT EN CHARGE UN IRC

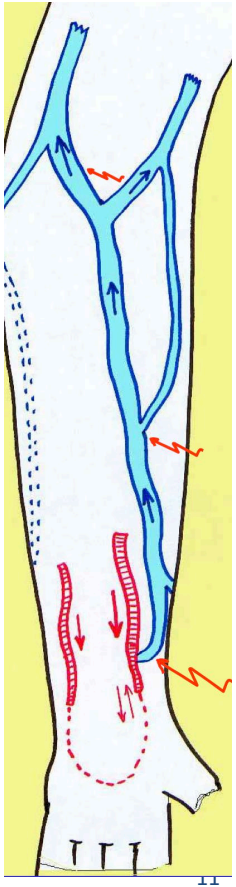
2. Le chirurgien

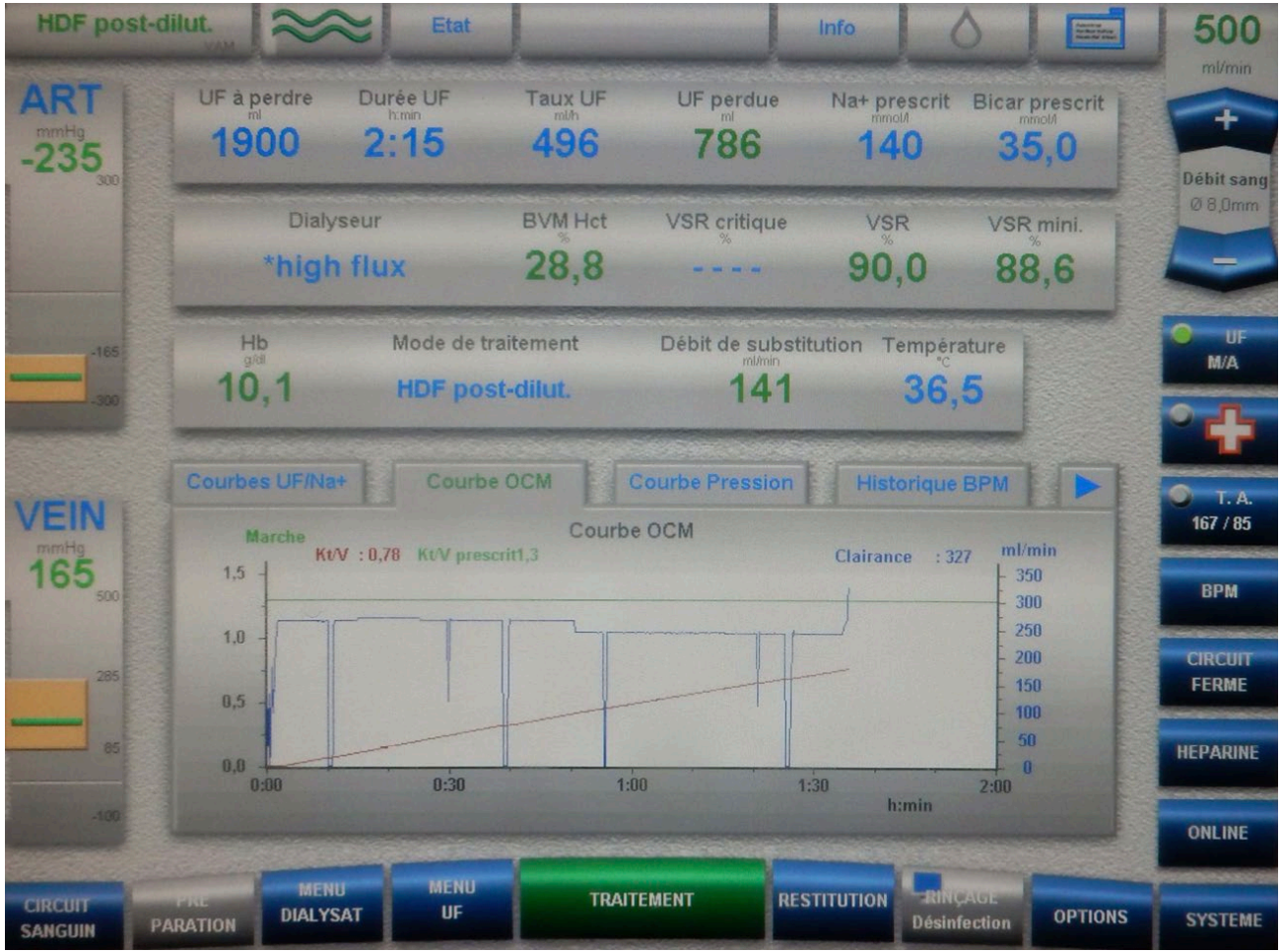
2. Le patient

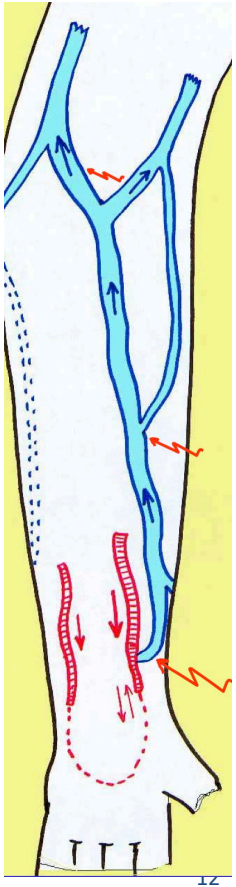
3. Le Néphrologue : la surveillance de la dialyse : pressions, dialysance, TRANSONIC, prescriptions des examens complémentaires

LES CLES DE LA LONGEVITE :

4. Le Néphrologue :

EXAMEN DE LA FAV NORMALE EN DIALYSE

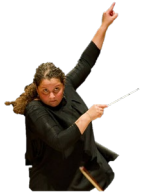
- Veine régulièrement dilatée, sous faible pression, de calibre moyen
- Peu de collatérales
- Pouls radial perçu
- Le souffle est suffisamment étendu
- En début de séance test de débit : > 500-600 ml.min sans recirculation, pas de baisse du débit de + de 25% entre 2 dialyses
- Hyperdébit si >1500 mL/min
- Pression veineuse de reinjection faible, <150
- Saignement < à 5 min au retrait des aiguilles




HDF post-dilut.
Etat
Info
500
ml/min
ART
mmHg
-235
UF à perdre
ml
1900
Durée UF
h:min
2:15
Taux UF
ml/h
496
UF perdue
ml
786
Na+ prescrit
mmol/l
140
Bicar prescrit
mmol/l
35,0
Débit sang
Ø 8,0mm
Dialyseur
*high flux
BVM Hct
%
28,8
VSR critique
%
- - - -
VSR
%
90,0
VSR mini.
%
88,6
Hb
g/dl
10,1
Mode de traitement
HDF post-dilut.
Débit de substitution
ml/min
141
Température
°C
36,5
UF
M/A
T. A.
167 / 85
BPM
CIRCUIT FERME
HEPARINE
ONLINE
SYSTEME
VEIN
mmHg
165
Courbes UF/Na+
Courbe OCM
Courbe Pression
Historique BPM
Courbe OCM
Marche
Kt/V : 0,78
Kt/V prescrit1,3
Clairance : 327
ml/min
1,5
1,0
0,5
0,0
350
300
250
200
150
100
50
0
0:00
0:30
1:00
1:30
2:00
h:min
CIRCUIT SANGUIN
PRE PARATION
MENU DIALYSAT
MENU UF
TRAITEMENT
RESTITUTION
RINÇAGE Désinfection
OPTIONS
SYSTEME

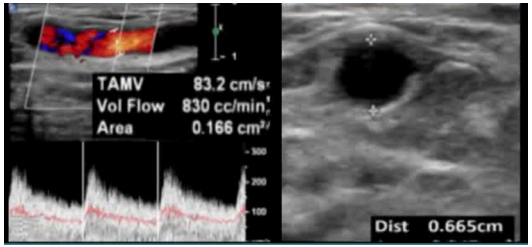


LES CLES DE LA LONGEVITE :

1. En amont : TOUTE EQUIPE SOIGNANTE PRENANT EN CHARGE UN IRC
2. Le chirurgien
2. Le patient
3. Le Néphrologue
4. Le médecin vasculaire : échographie doppler

LES CLES DE LA LONGEVITE :

4. Le Médecin vasculaire

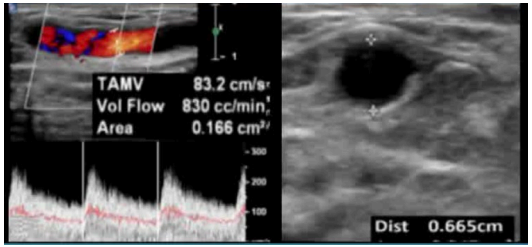
- **Bilan pré FAV**
- **ECHOGRAPHIE DOPPLER DE L'ABORD VASCULAIRE**
  - **Maturation de la FAV** : « règle des 6 «
    - 4-6 semaines après création
    - Veine post anastomotique > 6 mm
    - Profondeur de la veine < 6 mm
    - Débit > 600 ml/min
    - Pas de collatérales



LES CLES DE LA LONGEVITE :

4. Le Médecin vasculaire

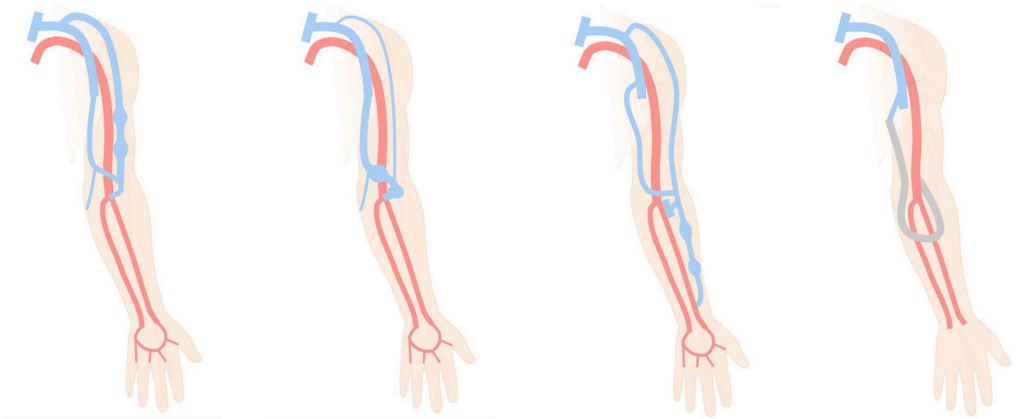
- Bilan pré FAV
- ECHOGRAPHIE DOPPLER DE L'ABORD VASCULAIRE
  - Maturation de la FAV
  - Doute clinique
  - Surveillance systématique



LES CLES DE LA LONGEVITE :

4. Le Médecin vasculaire

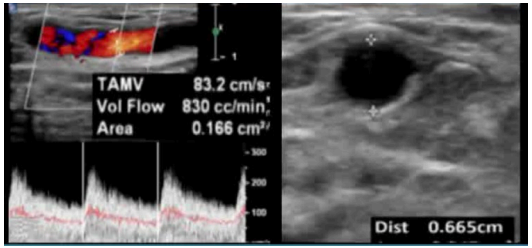
- Bilan pré FAV
- ECHOGRAPHIE DOPPLER DE L'ABORD VASCULAIRE
  - TYPE DE MONTAGE



LES CLES DE LA LONGEVITE :

4. Le Médecin vasculaire

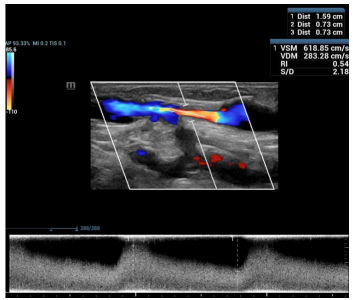
- Bilan pré FAV
- ECHOGRAPHIE DOPPLER DE L'ABORD VASCULAIRE
  - TYPE DE MONTAGE
  - CARTOGRAPHIE des sténoses
    - Nombre
    - Localisation
    - Diamètre
    - Longueur
    - Collatérales



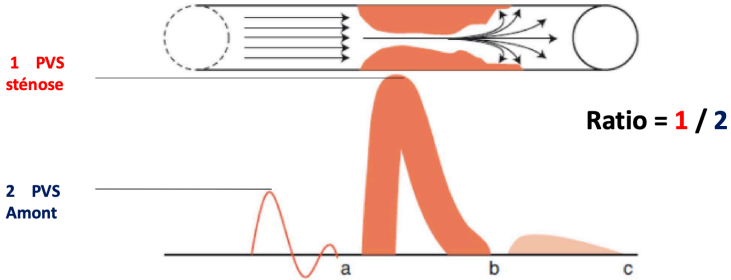
LES CLES DE LA LONGEVITE :

4. Le Médecin vasculaire

- Bilan pré FAV
- ECHOGRAPHIE DOPPLER DE L'ABORD VASCULAIRE
  - ANALYSE VELOCIMETRIQUE
    - Vitesse Systolique maximale et ratio sténose / référence
    - Débit

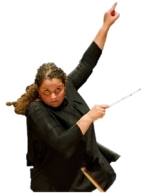


1. Une vitesse systolique maximale au niveau de la sténose >5 m/s
2. Un ratio (PVS en amont/PVS au niveau de la sténose) > 4



Sténose significative:
50% ou lumière< 2,7mm
Vit Syst > 3m/s, ratio >2
Q<300ml ou baisse de 25%

LES CLES DE LA LONGEVITE :

1. En amont : TOUTE EQUIPE SOIGNANTE PRENANT EN CHARGE UN IRC
2. Le chirurgien
2. Le patient
3. Le Néphrologue : la surveillance de la dialyse : pressions, dialysance, prescriptions des examens complémentaires
4. Le médecin vasculaire : échographie doppler
5. Le Radiologue interventionnel : FISTULOGRAPHIE et ENTRETIEN

FISTULOGRAPHIE ET ENTRETIEN

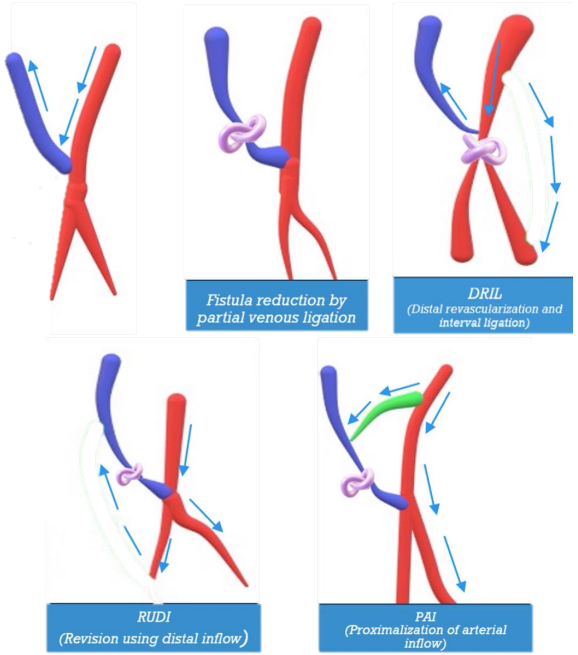
- Les clés du succès : CIRCUIT COURT / REACTIVITE
- Collaboration avec ANESTHESISTES
- TOUJOURS CONNAITRE LA KALIEMIE du patient
- ARRET des Anticoagulants, patient à jeun
- Prudence si point de nécrose
- Pas de ponction si chirurgie de moins de 6 semaines
- Pouvoir poser un cathéter tunnelisé….

FISTULOGRAPHIE ET ENTRETIEN

- **TECHNIQUE STANDARDISEE**
- **SAVOIR EXAMINER pour SAVOIR OU PIQUER**
- **SAVOIR CE QU'IL FAUT TRAITER et ne PAS TRAITER**
- **SAVOIR QUEL MATERIEL UTILISER**

FISTULOGRAPHIE ET ENTRETIEN

- **HYPERDEBIT : Artériographie pour bilan lésionnel simple, pec chir**

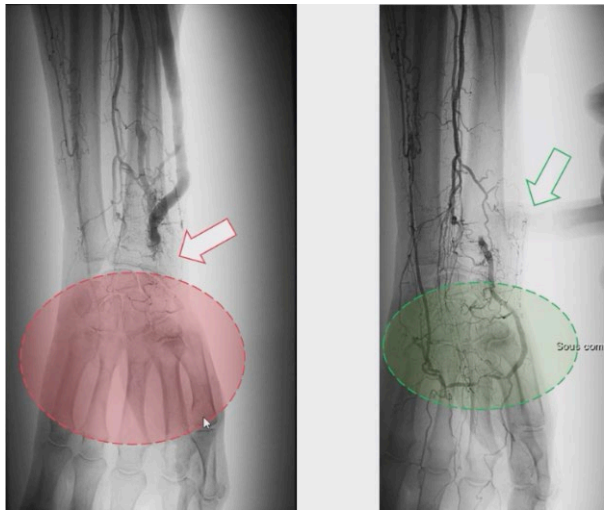


FISTULOGRAPHIE ET ENTRETIEN

- **VOL : Artériographie pour bilan lésionnel, angioplastie éventuelle de l'artère**

NE PAS TRAITER UNE LESION VEINEUSE QUI RISQUERAIT D'AGGRAVER LE VOL

PEC CHIR

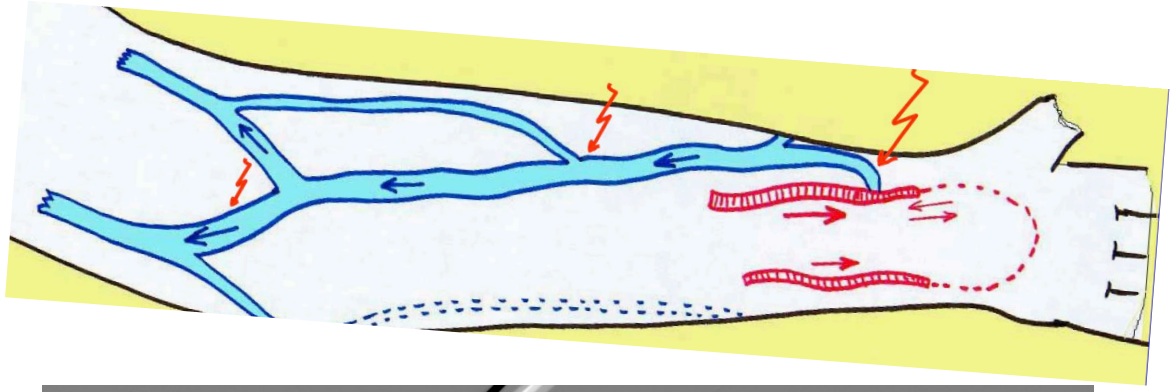


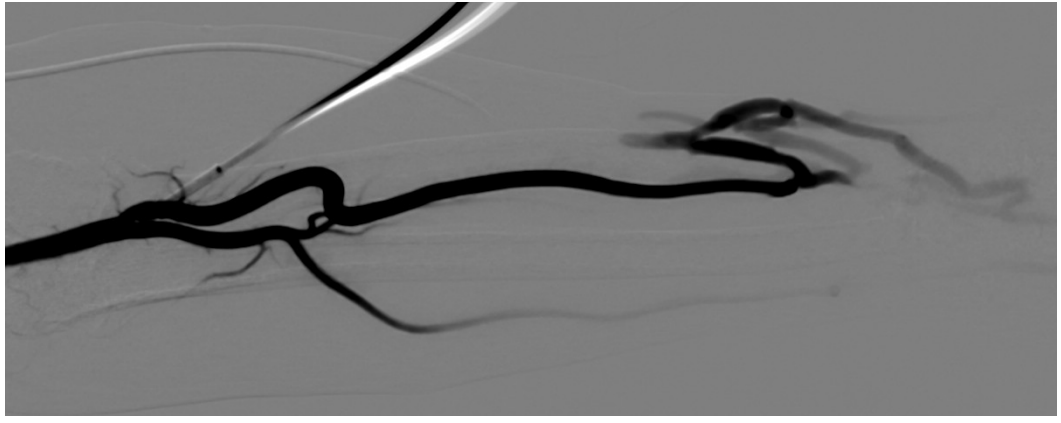
FISTULOGRAPHIE ET ENTRETIEN

- **ABORD IMMATURE DISTAL : Artériographie pour bilan lésionnel**

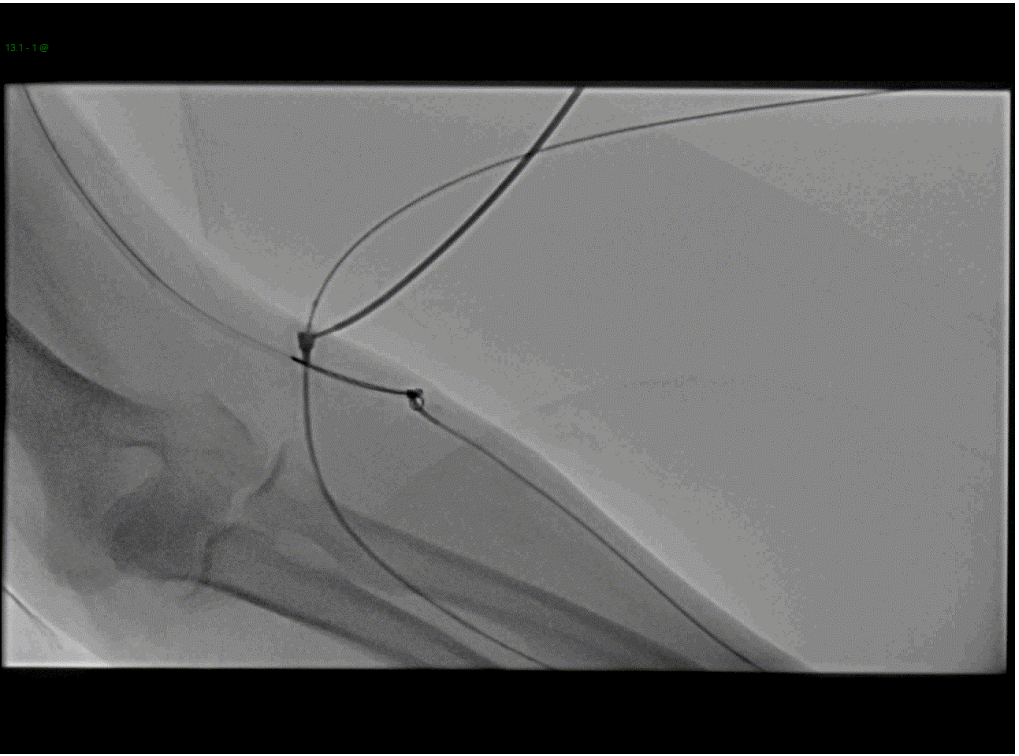
CAS PRATIQUE

- **Abord immature radial, thrill excellent mais paresthésies des doigts et œdème main**



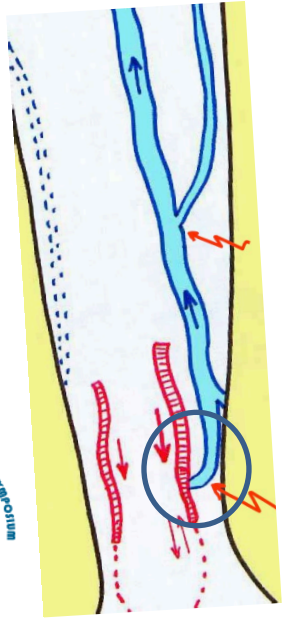


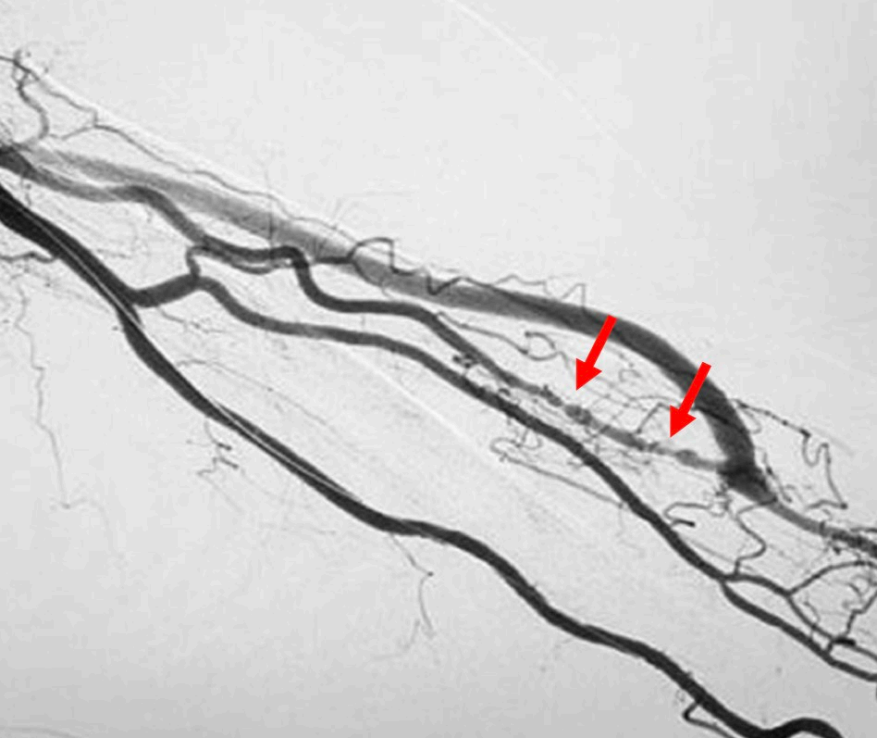
CAS PRATIQUE

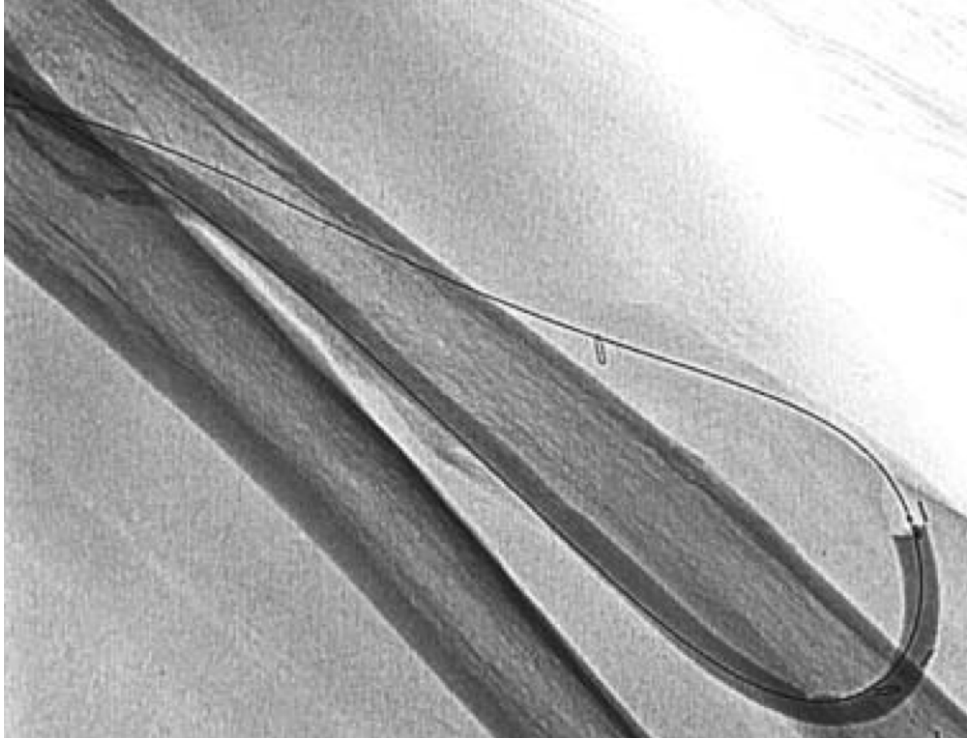


FISTULOGRAPHIE ET ENTRETIEN

- **BAS DEBIT : FAV plate, ponction difficile: OBSTACLE PROXIMAL**



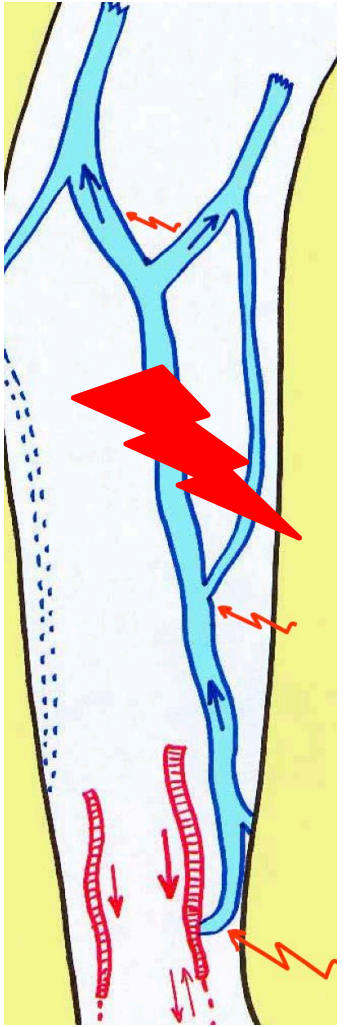




FISTULOGRAPHIE ET ENTRETIEN

- **HYPERPRESSION : obstacle distal : FAV tendue, anévrisme, oedeme du bras, recirculation, augmentation du saignement**

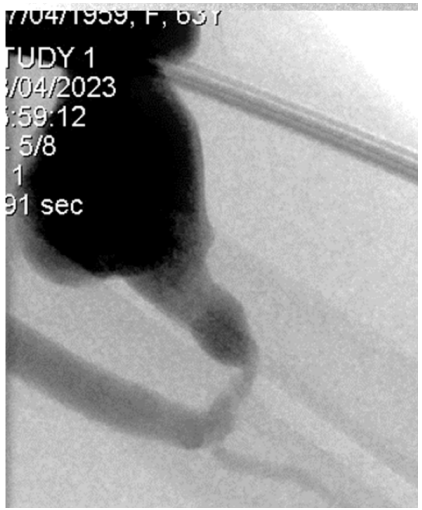
  - **Ponction de la veine post anastomotique dans le sens du flux**



FISTULOGRAPHIE ET ENTRETIEN

- **BILAN LESIONNEL PRECIS de l'artère jusqu'à la veine cave supérieure**
  - **Produit de contraste dilué**
  - **Microponction : 1mm, ou 4fr**
  - **Compression ou lors de l'angioplastie pour l'anastomose si ponction veineuse**

- **Connaitre le concept de « sténose protectrice »**



FISTULOGRAPHIE ET ENTRETIEN

- **SAVOIR QUEL MATERIEL UTILISER :**

  Sténose anastomose / artèrielle

  - **Ballons conventionnels**

  Sténoses veineuses / post anastomose

  - **BALLON A HAUTE PRESSION de TAILLE ADAPTEE**
  - **INFLATION PROLONGEE**

II – G. Recommandations sur la radiologie interventionnelle des abords vasculaires pour hémodialyse

Rédacteurs pour la SFICV : L Turmel-Rodrigues, Clinique St-Gatien, Tours

Ce document a été rédigé et adapté par la SFICV à partir de recommandations déjà publiées par :
-la SIR (society of interventional radiology) (USA)
-la National Kidney Foundation (USA)
-la Vascular Access Society (Europe)
-l'EDTA (European Dialysis Transplantation Association (Europe)

FISTULOGRAPHIE ET ENTRETIEN

Sténoses veineuses / post anastomose

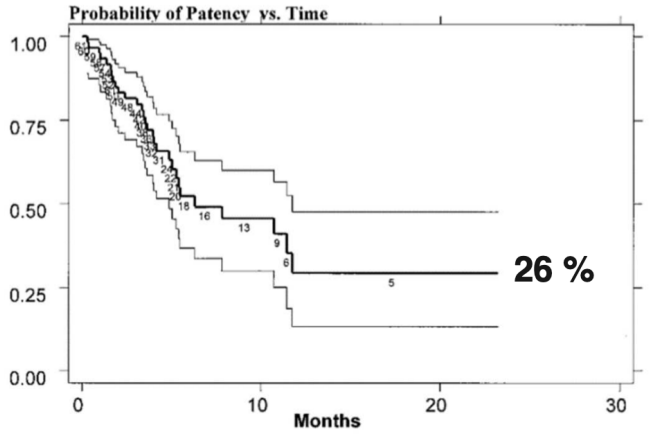
- **BALLON A HAUTE PRESSION de TAILLE ADAPTEE**

Outcome and Prognostic Factors of Restenosis after Percutaneous Treatment of Native Hemodialysis Fistulas

Timothy W.I. Clark, MD, MSc, David A. Hirsch, MD, Kailash J. Jindal, MD, Paul J. Veugelers, PhD, and John LeBlanc, MD, MSc

J Vasc Interv Radiol 2002; 13:51–59

26% (17/65) de sténose résiduelle > 30% en l'absence de ballons haute pression



FISTULOGRAPHIE ET ENTRETIEN

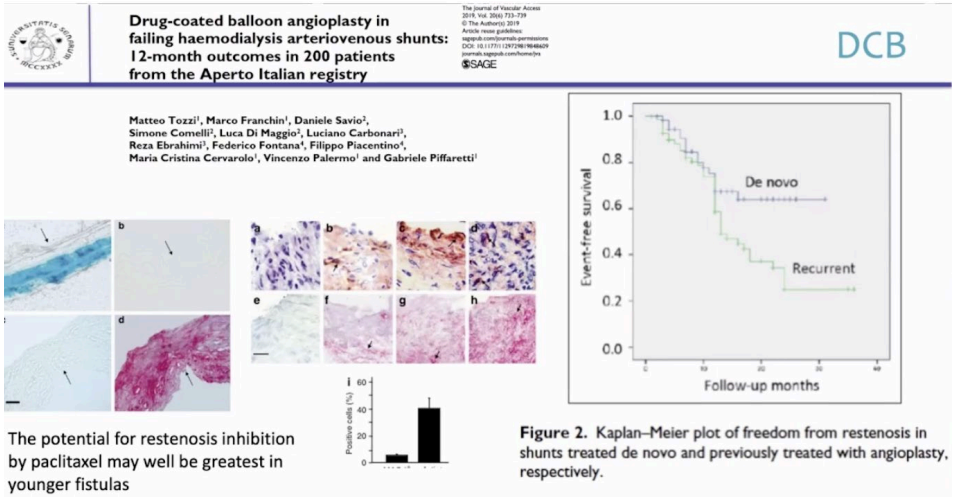
Risque si SURDILATATION – INFLATION TROP COURTE

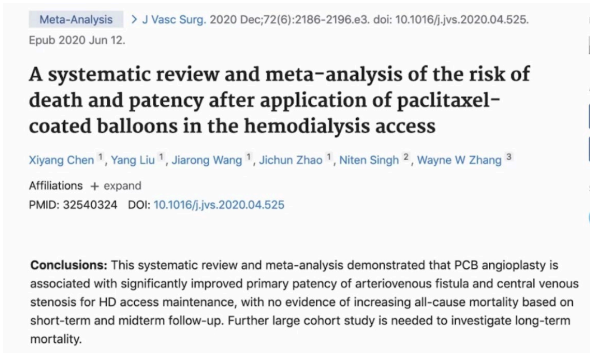
FISTULOGRAPHIE ET ENTRETIEN

- **SAVOIR QUEL MATERIEL UTILISER :**
  - **CUTTING BALLON : rarement indiqués, sténoses réfractaire (clips?)**
    - **Plus de complications type rupture**
    - **Pas de bénéfice en teme de récidive**

FISTULOGRAPHIE ET ENTRETIEN

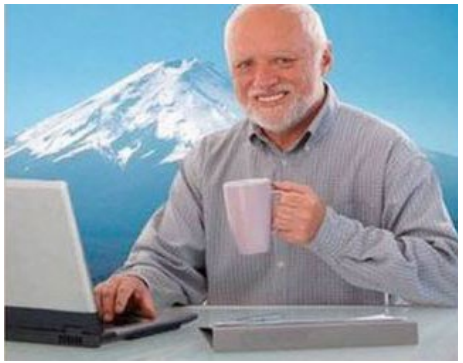
- **BALLONS COATES : rationnel**
  - **Prolifération néo intimale plus marquée**
  - **Bénéfice dans les resténoses**
  - **De survenue précoce**
- **APRES AVOIR levé la sténose au ballon à haute pression**





FISTULOGRAPHIE ET ENTRETIEN

- **STENT: A EVITER ++++++++**
  - **Limitent les zones de ponction**
  - **Resténoses +++++++ très mauvais pour l'épargne veineuse et la longevité**



FISTULOGRAPHIE ET ENTRETIEN

- **STENT: A EVITER ++++++++**
  - **Limitent les zones de ponction**
  - **Resténoses +++++++ très mauvais pour l'épargne veineuse et la longevité**

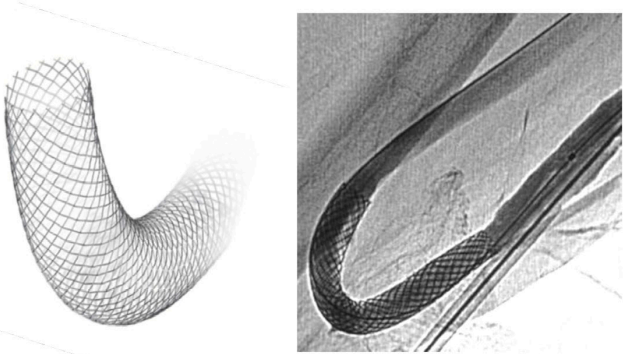
  - **Indication « acceptables » :**
    - **Recoil immédiat / resténose précoce (……)**
    - **FAV thrombosées complexes**
    - **Complication de l'angioplastie : rupture précoce**

FISTULOGRAPHIE ET ENTRETIEN

- **STENT**

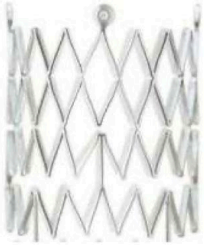
Wallstent tressé

Dégâts pariétaux obstructif de l'anastomose d'un abord à l'Av bras



Navigation intra stent facile

Nitinol



Cellules ouvertes

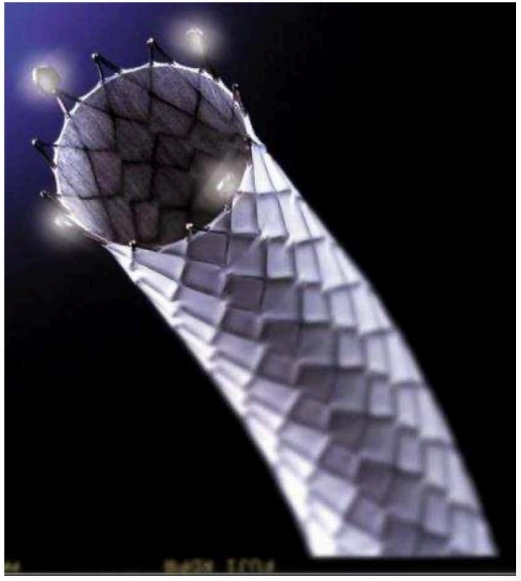
Navigation intra stent difficile

FISTULOGRAPHIE ET ENTRETIEN

- **STENT**

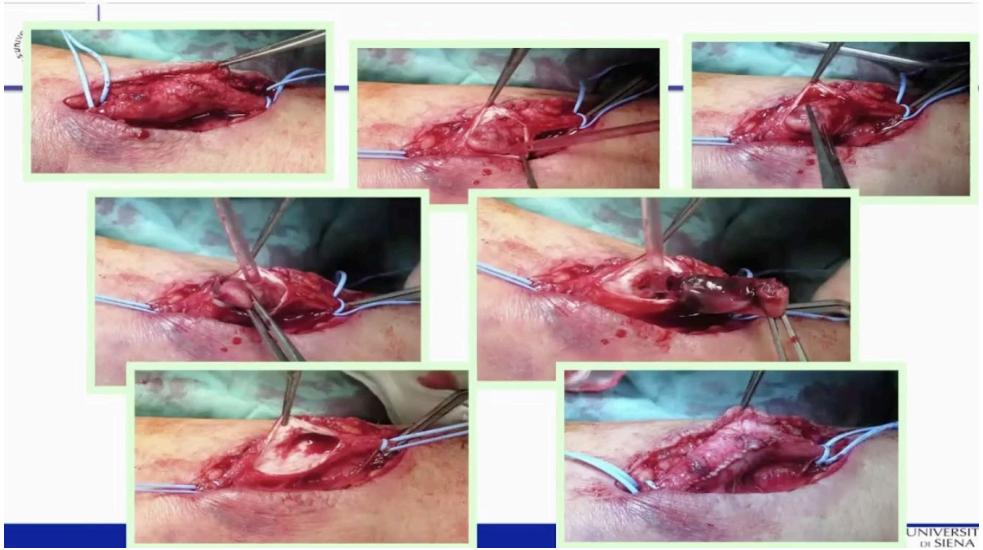
Stents Auto-expansibles
couverts

Fluency ou Covera (Bard
Viabahn (Gore)



SAVOIR PASSER LA MAIN…

- Nouvel abord d'hémodialyse un peu plus haut
- Reprises chirurgicales parfois anticipables
- Mise au repos des FAV



CONCLUSION

Les abus résultent toujours d'une mauvaise coordination multidisciplinaire : dilater des sténoses non évolutives, peu serrées ou qui n'existent pas, accumuler les poses de stents en menaçant l'avenir, s'acharner à redilater quand on pourrait envisager la création d'un nouvel abord vasculaire sur le membre opposé, quand ce n'est pas sur le même bras.

BONUS

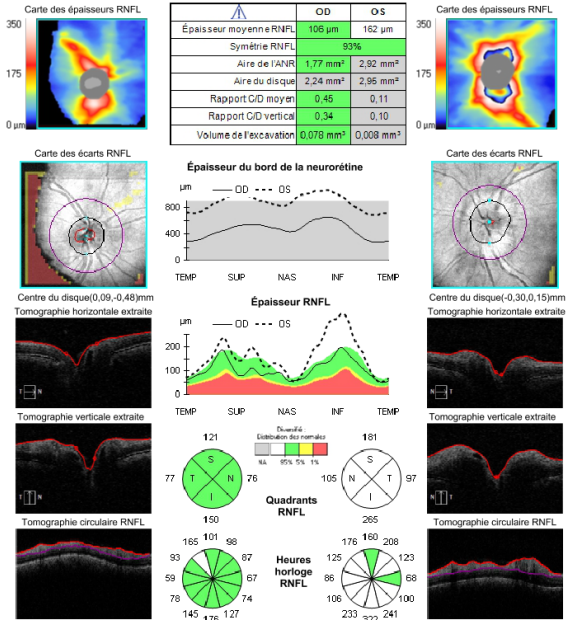
Un matin, au staff vascularite

FEMME AVEC LUPUS SEVERE IRC TERMINALE HTAP

OP OG ASSOCIÉ À ÉLRGISSEMENT TA +/- ATTEINTE CV PÉRIPH

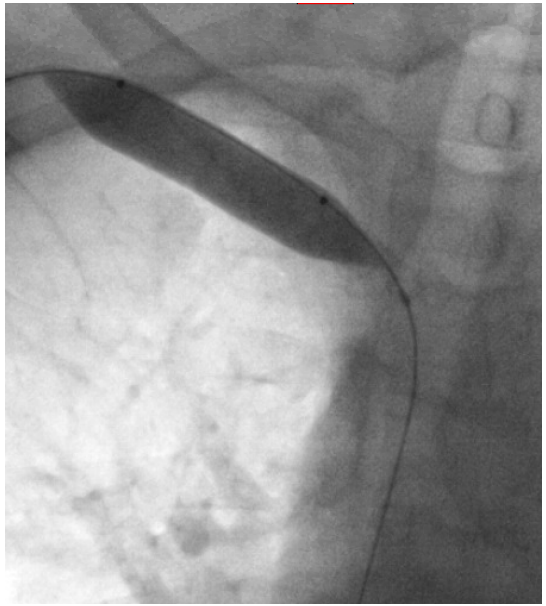
HD
- PAPILLITE
- NOIAA SECONDAIRE AU LUPUS
- NOI SECONDAIRE AU LUPUS
- HTIC SUR HTAP

BILAN
- IRM SNC + NO AVEC INJECTION PDC
- BILAN INFLAMMATOIRE



BONUS

Réalisation de la FAV

BONUS

Réalisation de la FAV