

Démystifier l'imagerie vasculaire

MF Giroux, M.D.; E Therasse, MD.
Radiologues vasculaires et
interventionnels, CHUM

Conflits d'intérêt

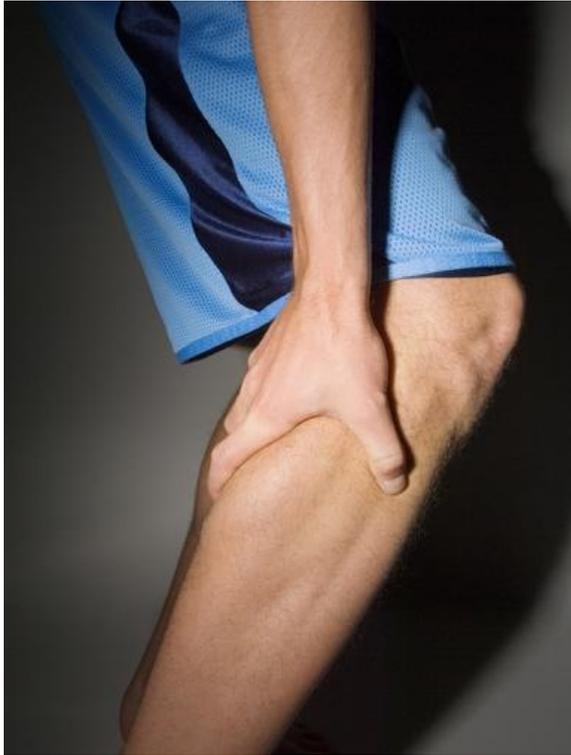
- Abbott - Share holder
- Biotronik - Research grant
- Cordis - Research grant

Objectifs

- Discuter des indications, contre indications, avantages et désavantages des différentes modalités d'imagerie
- Comprendre comment se détectent les pathologies vasculaires
- Brosser un tableau d'interventions guidées par l'imagerie, dans les pathologies vasculaires

Modalités Vasculaires

- Doppler /Duplex
- AngioCT
- AngioIRM
- Angiographie conventionnelle



30%

25%

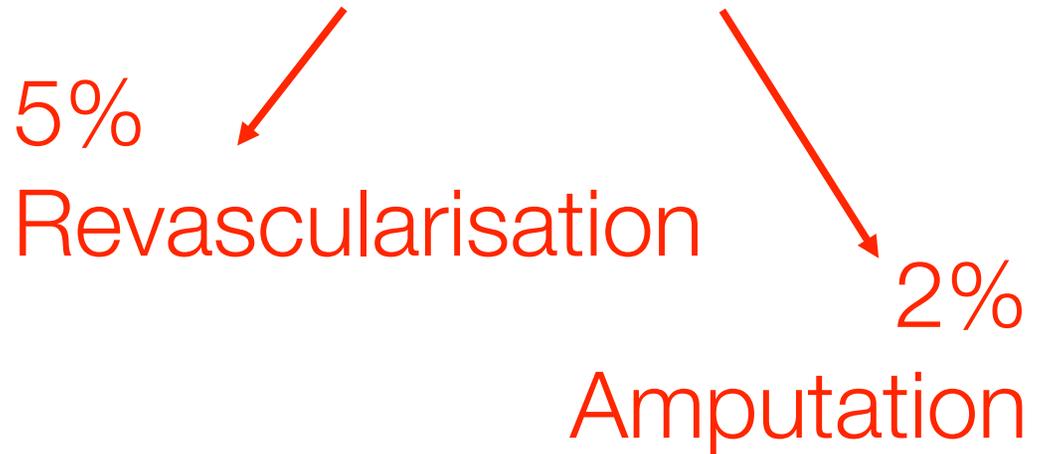
Détérioration

5%

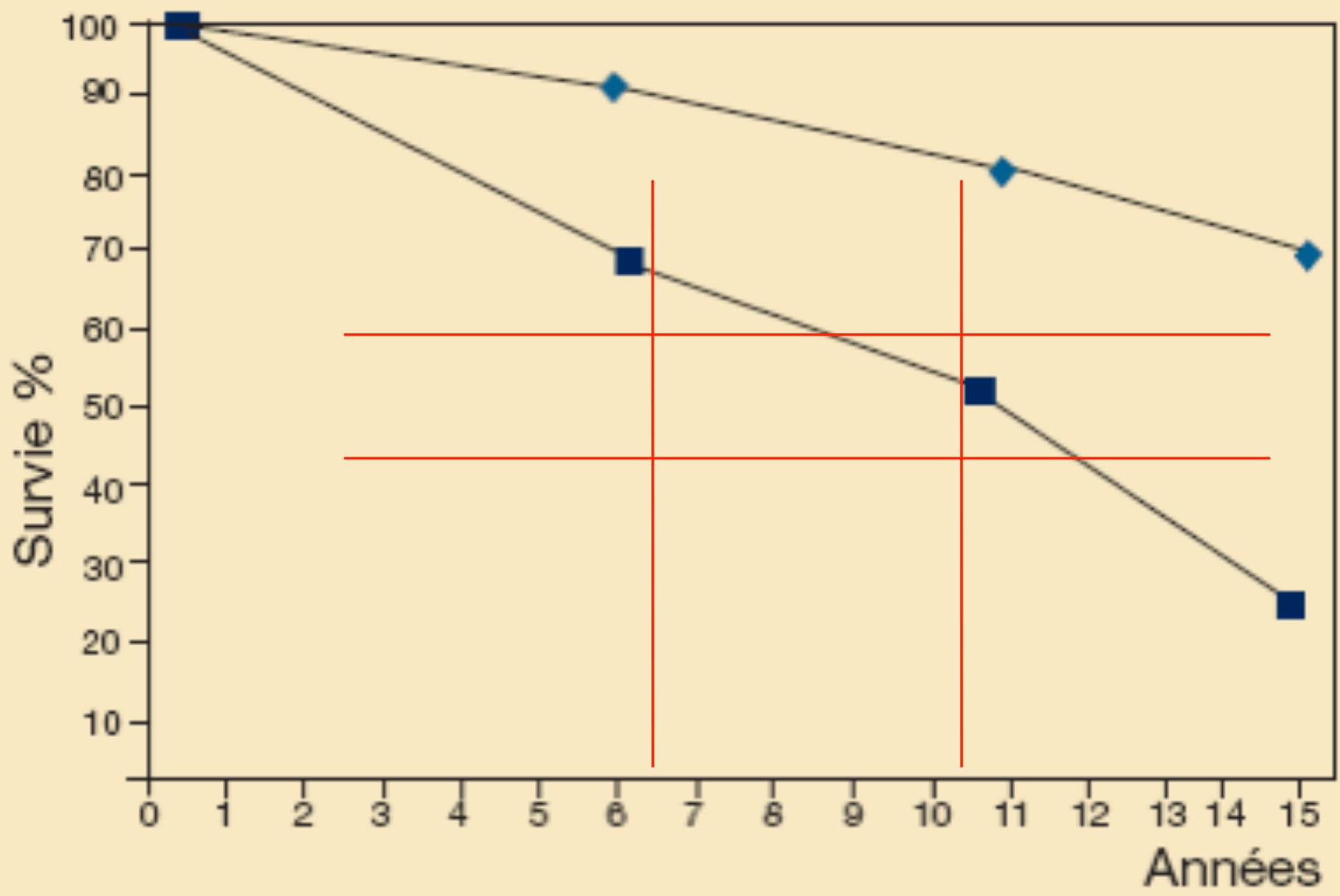
Revascularisation

2%

Amputation

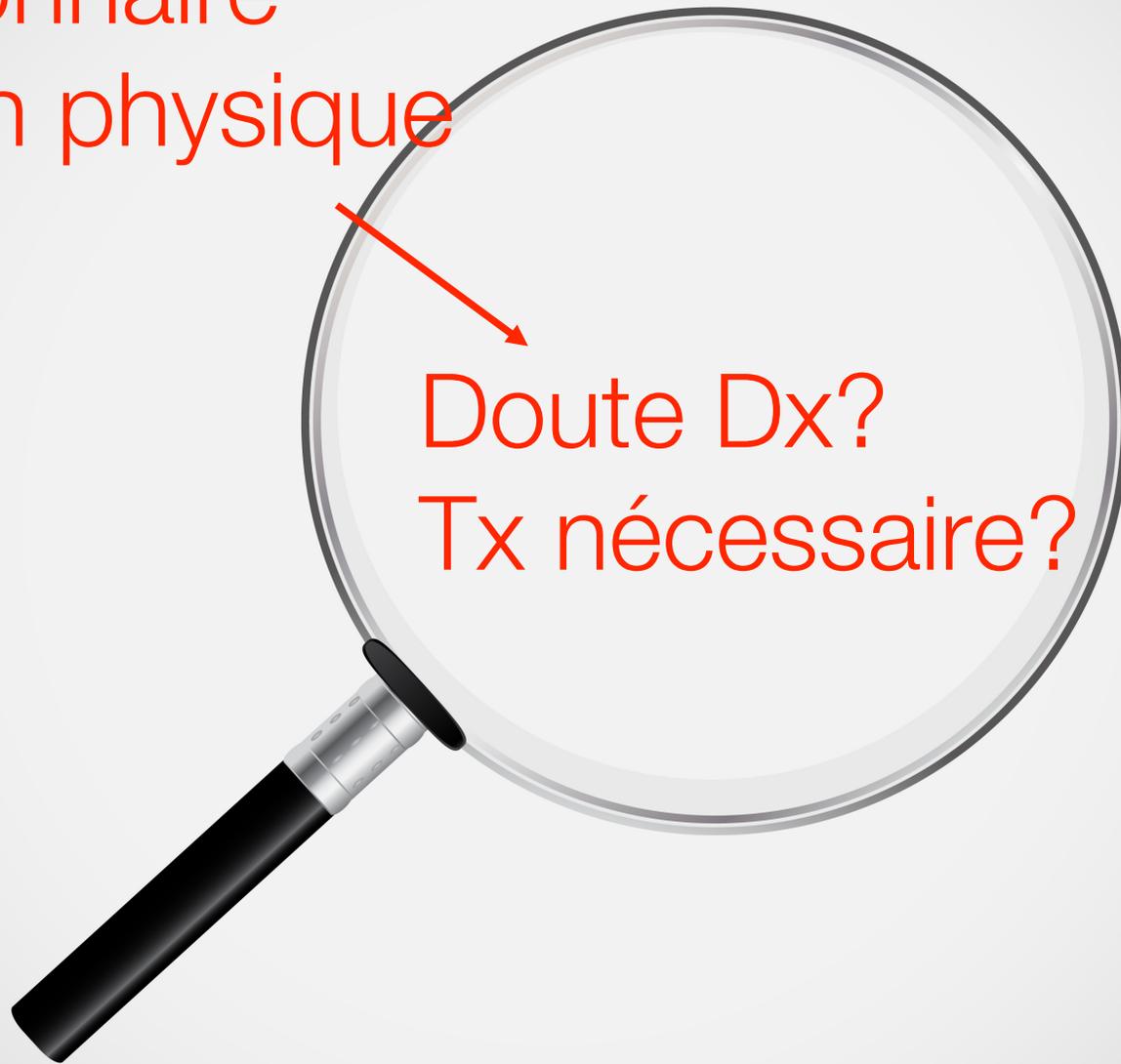






- ◆ Sujets sans claudication
- Sujets avec claudication

Questionnaire
Examen physique



Doute Dx?

Tx nécessaire?

Doppler

- Avantages:
 - Pas de radiation/C+
- Désavantages:
 - Opérateur dépendant/“Time-consuming”/ dépistage vs planification Tx???
 - Pt dépendant
 - Obésité
 - Coopération
 - Ca++

ITH: Indice tibio-huméral

- < 0.4 Gangrène, douleur de repos
- $0.4-0.6$ Claudication sévère
- $0.61-0.99$ Claudication légère à modérée
- $1.0-1.2$ Normal



mf

- >1.2 : Non-valide (Ca++ vasculaire, diabète)
- Parfois normal avec lésion aorto-iliaque

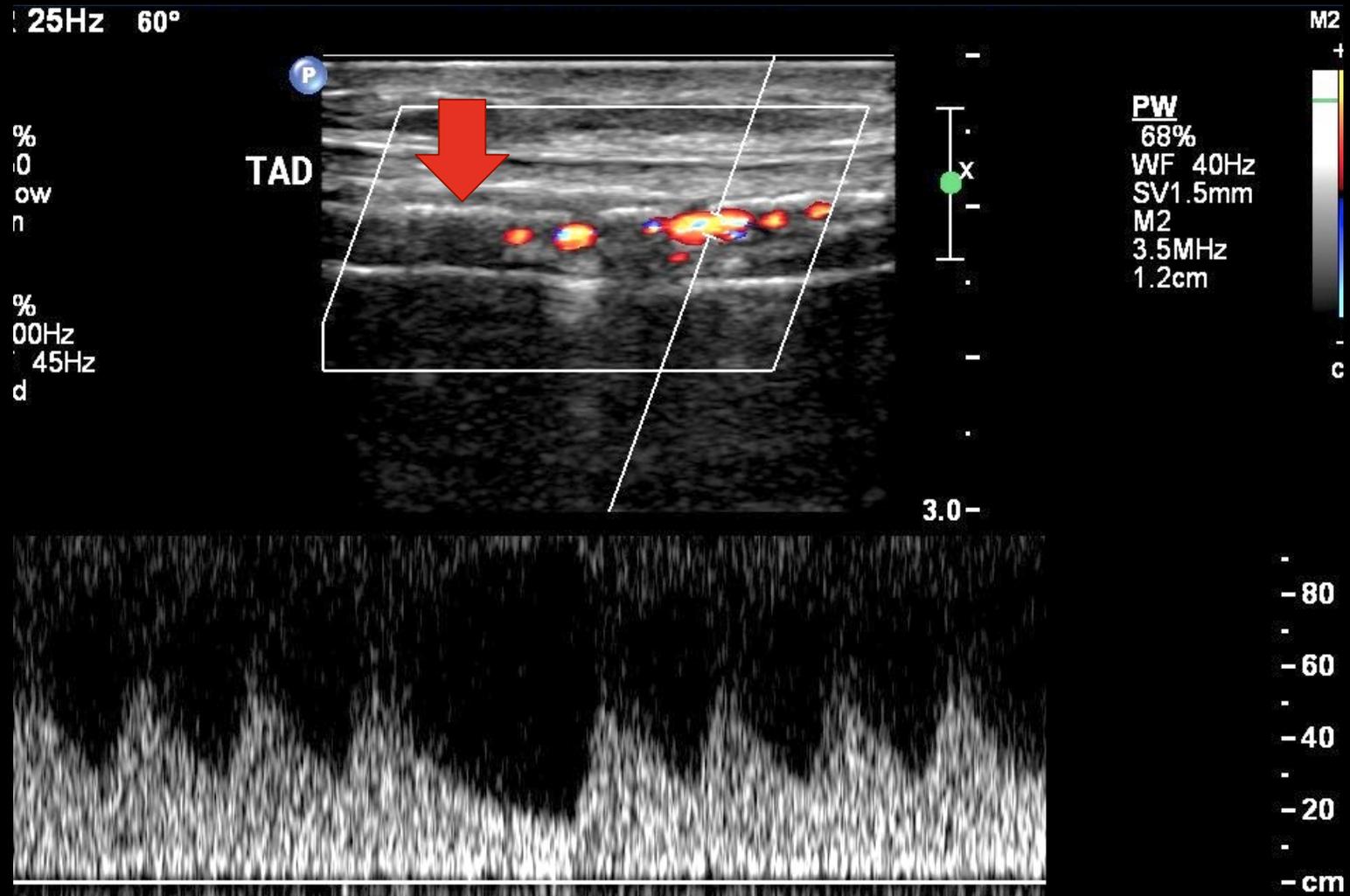
Doppler/Duplex

- Echantillonnage
- Indique le niveau de l'obstruction
- Grade les lésions hémodynamiquement
- Renseigne sur la longueur des lésions

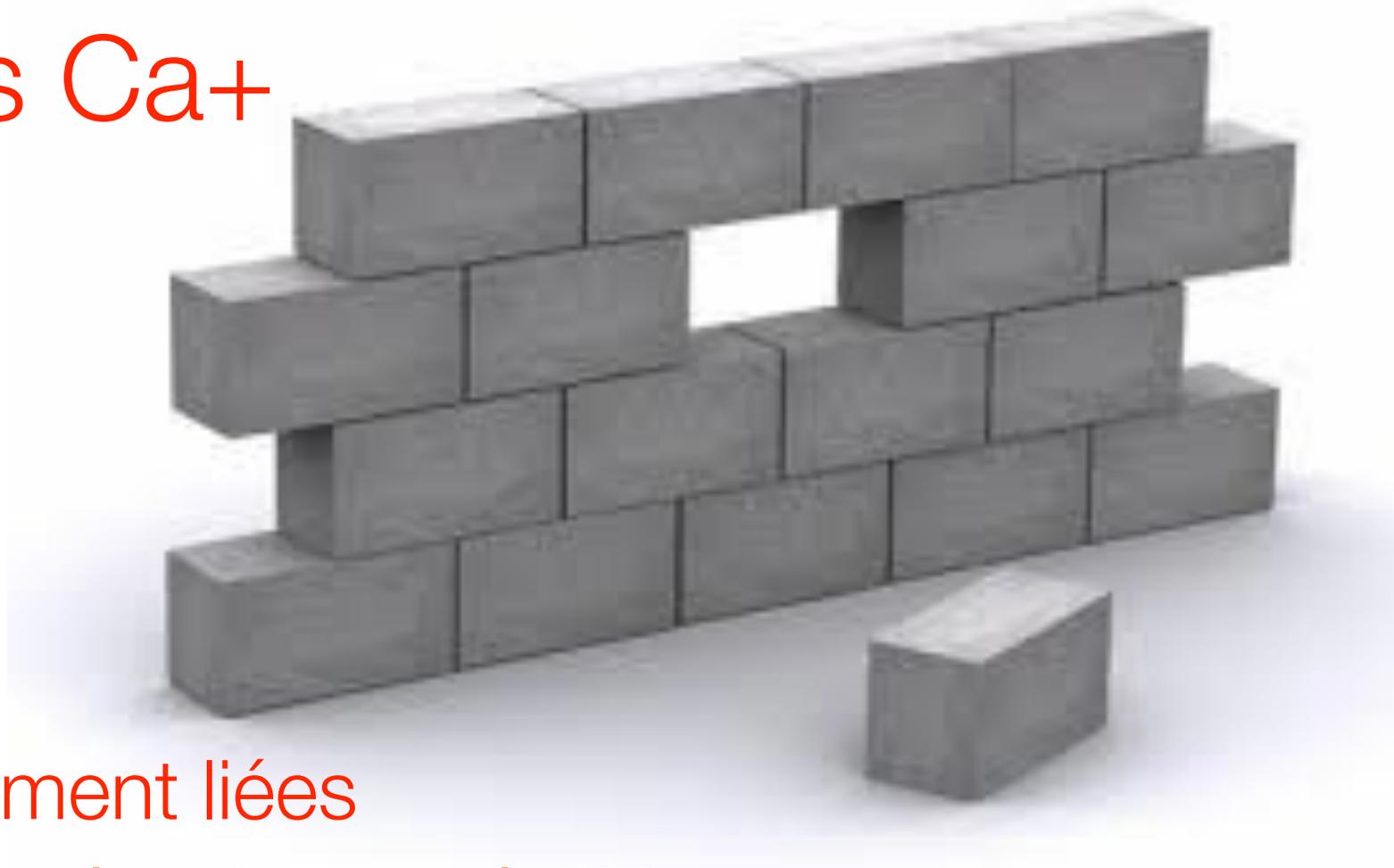


Possibilité de Tx endovasculaire?

Ca+ au Doppler



Les Ca⁺



- Directement liées
 - Au diabète & donc à l'IR
 - À l'IR & à la dialyse
 - Âge

AngioCT (CTA)



AngioCT (CTA)

- Avantages:
 - Excellent Dx/planification Tx
 - Rapide
- Désavantages:
 - C+ iodé
 - Ca++ rendent interprétation très difficile
 - Découvertes fortuites (+/- avantage...)
 - Radiation (?)

Néphropathie aux produits de contraste (CIN)

- Liée à C+ iodé
- Cause #3 d'insuffisance rénale (IR) acquise à l'hôpital
- 11% des IR acquises à l'hôpital
- 1% nécessite dialyse
- Déf: créatinine sérique (SCr) augmente
 - 44 micromol/L OU
 - 25% de taux de base en ≤ 3 jours

CIN

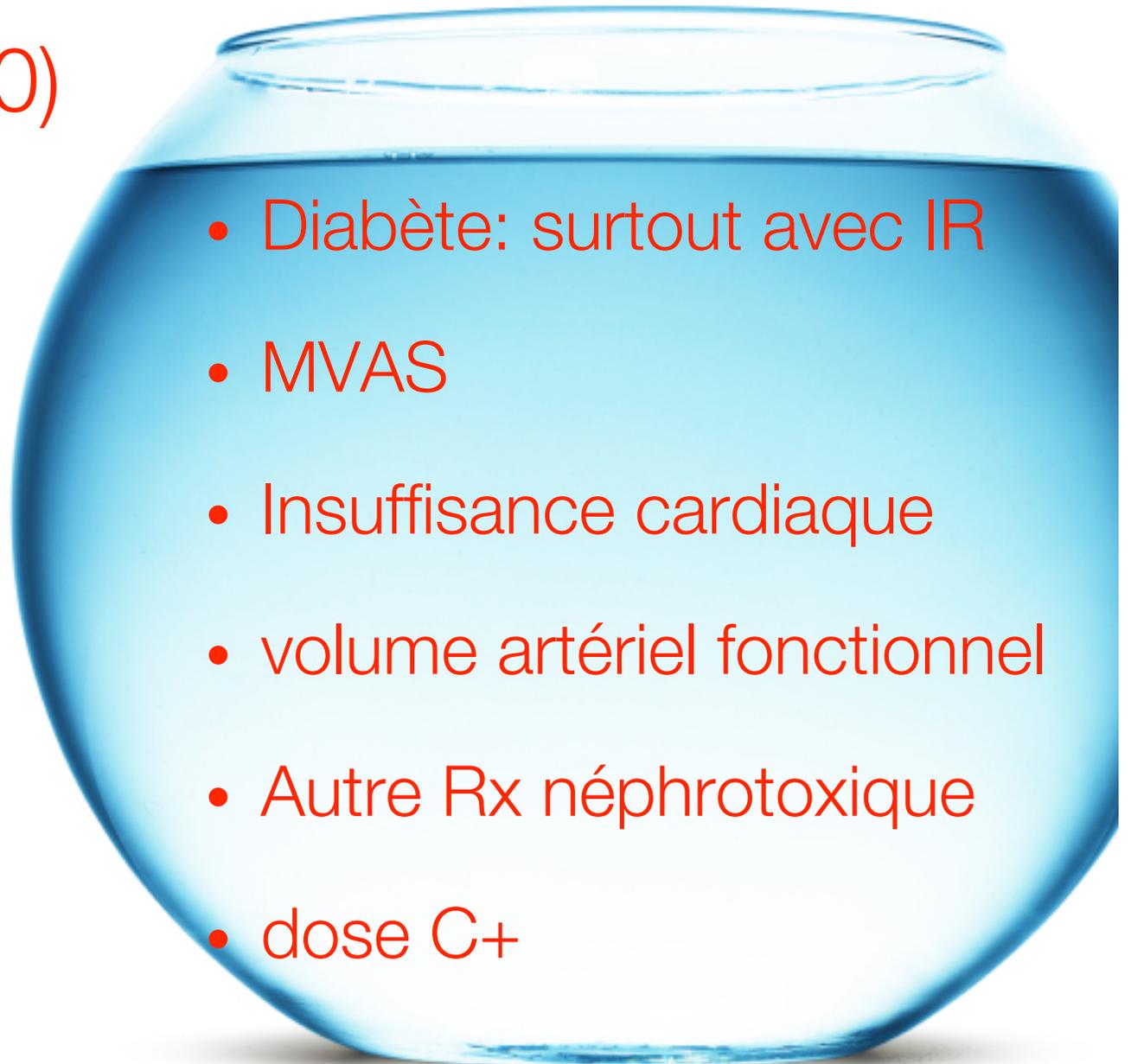


- Séjour hospitalier
- Morbidité
- Mortalité (34% vs 7%; $p < 0.001$)¹
- \$

(1) Levy, JAMA 1996

IR Pré-existante

- (ClCr < 60)



- Diabète: surtout avec IR
- MVAS
- Insuffisance cardiaque
- volume artériel fonctionnel
- Autre Rx néphrotoxique
- dose C+



- HÔTEL-DIEU
- HÔPITAL NOTRE-DAME
- HÔPITAL SAINT-LUC

DÉPARTEMENT DE RADIOLOGIE

QUESTIONNAIRE

**AVANT INJECTION DE
CONTRASTE IODÉ**

Identification du patient (autocollant)
ou
remplir la section suivante :

N° DE DOSSIER : _____

NOM : _____

EXAMEN : _____ DATE : _____

| | |
|--|--|
| <p>ANTÉCÉDENTS MÉDICAUX</p> <p>MALADIE PULMONAIRE ? (Ex. asthme) : _____</p> <p>MALADIE CARDIAQUE ? (Ex. angine, infarctus) : _____</p> <p>MALADIE RÉNALE ? (incluant antécédents familiaux) : _____</p> <p>MYÉLOME MULTIPLE ? : _____</p> <p>DIABÈTE ? : _____</p> <p>MALADIE RHUMATISMALE ? (Ex. Lupus érythémateux disséminé, sclérodermie, polyarthrite rhumatoïde) : _____</p> <p>MÉDICAMENTS ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Glucophage (Metformine) (encerclez) - Anti-inflammatoires : Advil, Motrin, Naprosyn, Celebrex - Antibiotiques intraveineux : _____ <p>CHIRURGIE ABDOMINALE : _____</p> | <p style="text-align: center;">DÉTAILS</p> <p>PROTÈGE-TOUZE :</p> <p>IODE : _____</p> <p>MÉDICAMENT(S) : _____</p> <p>ALIMENT(S) : _____</p> <p>AUTRE(S) : _____</p> <p>PI PRÉPARÉ : OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></p> |
| <p>ÂGE : _____ POIDS : _____</p> <p>CRÉATININE : _____ TFG : _____</p> <p>O.D.M. : _____</p> <p>DATE : _____</p> <p style="text-align: center;">SIGNATURE DU PATIENT _____</p> <p style="text-align: center;">TECHNOLOGUE EN RADIOLOGIE _____</p> | <p style="text-align: center;">EXAMEN PROTOCOLE + COLORANT</p> |
| <p>RADIOLOGUE CONSULTÉ : _____</p> <p>COMMENTAIRES : _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | |



Hydratation

Choix & quantité de C+

Protection Rx du rein

Monitoring/suivi/Tx post-procédure(s)

Hydratation standard

- NaCl 0.9%
- 12h pré & postprocédure
- 1 mL/kg/h
- Minimum 300-500 cc



Protocole d'hydratation rapide

- 3 ampoules de 50cc (i.e. 50mEq/ampoule) de bicarbonate de sodium 8.4% ds 1 litre de D5% (Total 1150cc)
- 3.5 cc/kg/h (max 300cc) pour 1 h pré C+
- 1.2 cc/kg/h (max 100cc) pour 6h après injection de C+
 - Ne pas oublier que gluco augmente



CTA peu Ca⁺



Ca+ au CTA

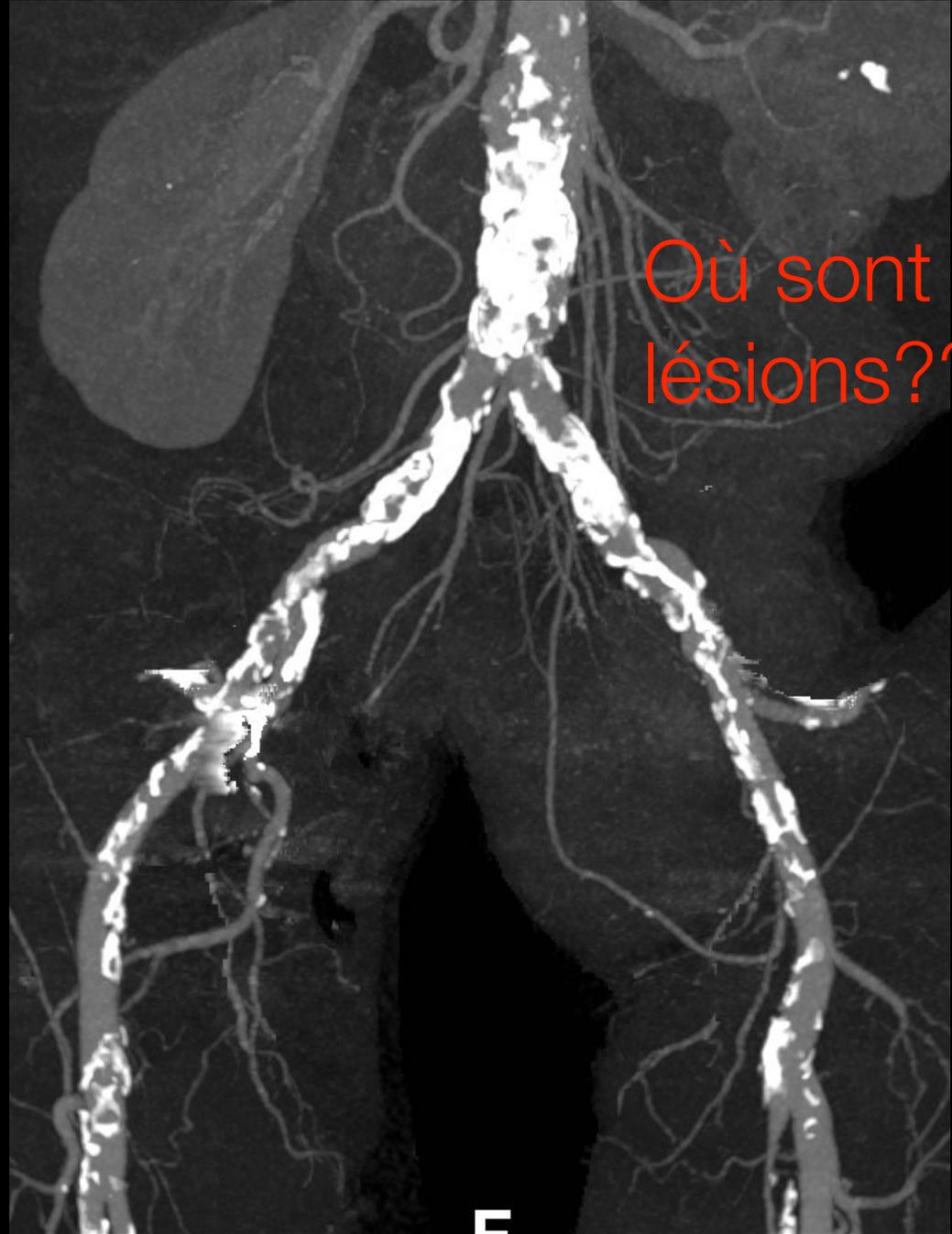


- Où sont les lésions???

Nulle part!



- Les Ca^+ empêchent certaines reconstructions
- “Blooming” empêche interprétation de certains vaisseaux en axial (source)

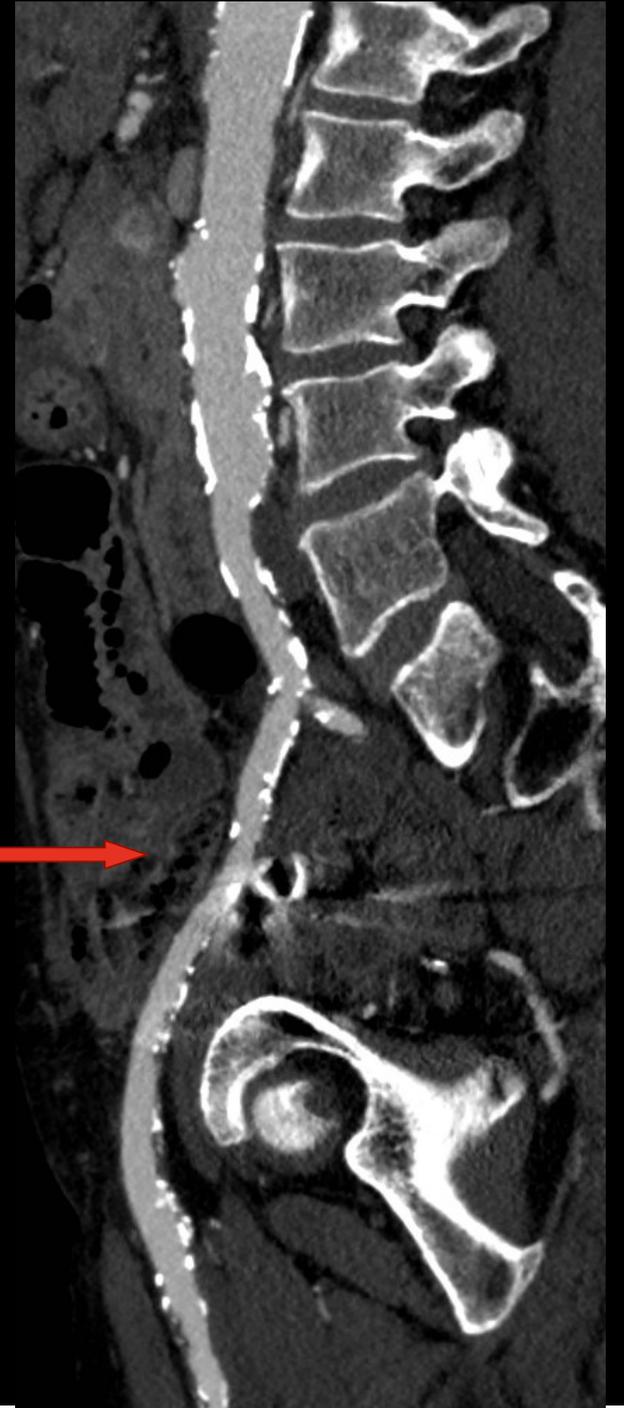


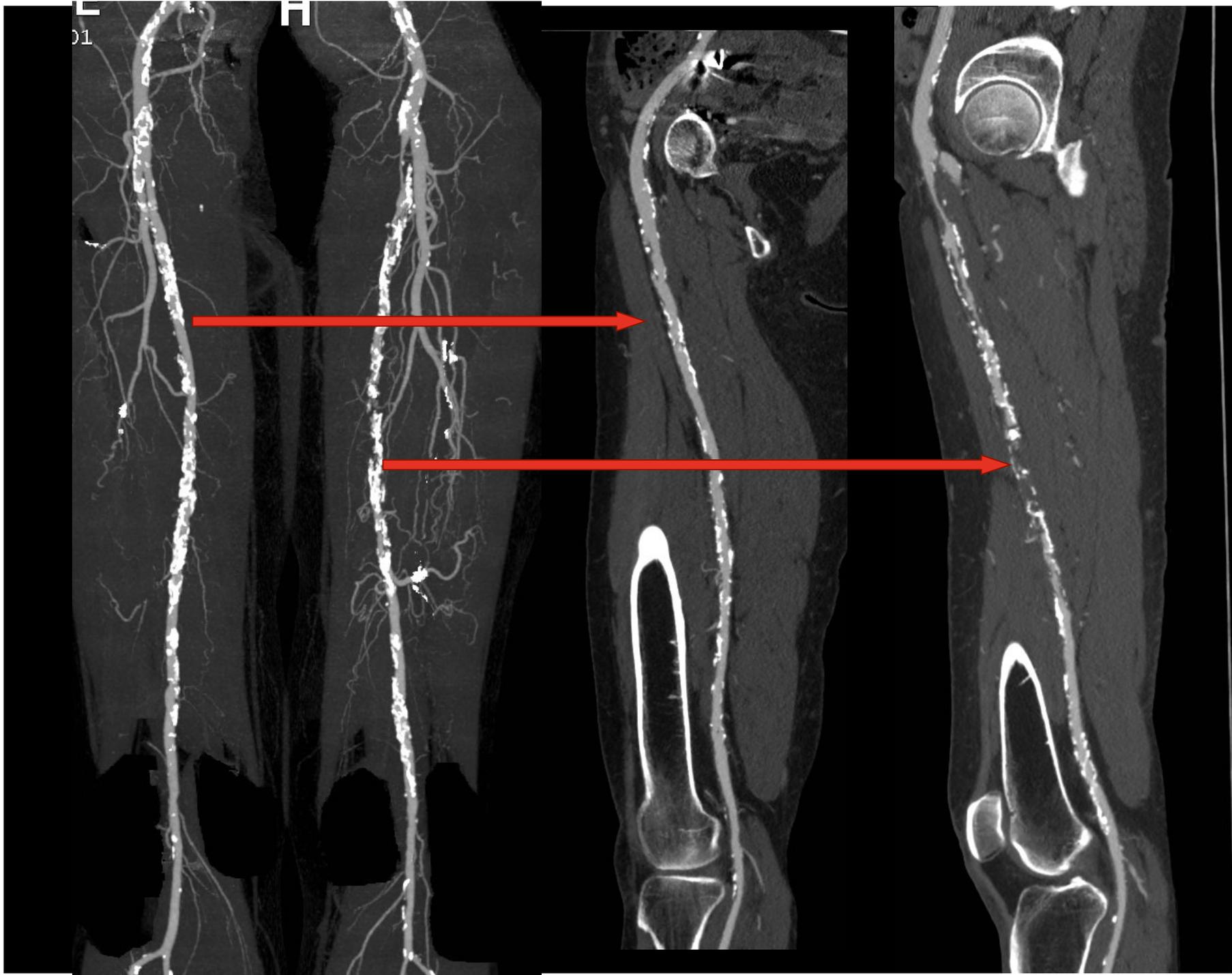
Où sont les lésions???





□





AngioIRM (MRA)

- Avantages:
 - Excellent Dx/planification Tx
 - Certains C+ peu problématiques
 - Non influencé par les Ca+
- Désavantages:
 - Certains C+ problématiques
 - Long
 - Claustrophobie, obésité
 - \$
 - Pacemaker et autres contre-indications
 - Découvertes fortuites (+/- avantage...)



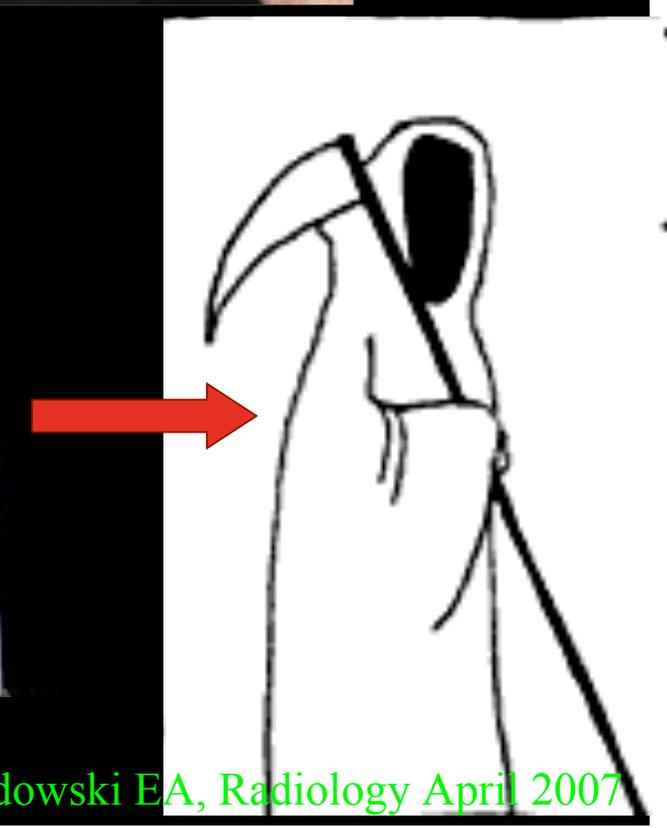
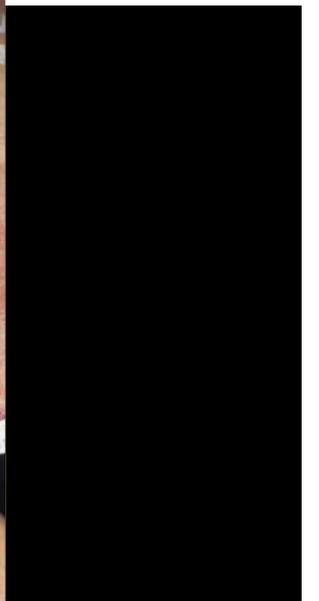
MRA

- Quelques protocoles sans gadolinium
- La plupart du temps avec gadolinium
- L'examen de choix pour les pts Ca+:
 - Diabétiques
 - IR...

Gadolinium

- Élément très toxique mais lié...jusqu'à preuve du contraire
- NSF: "Nephrogenic Systemic Fibrosis"
 - 1er cas décrit 2006
 - Accumulation de gadolinium libre
 - Libération progressive





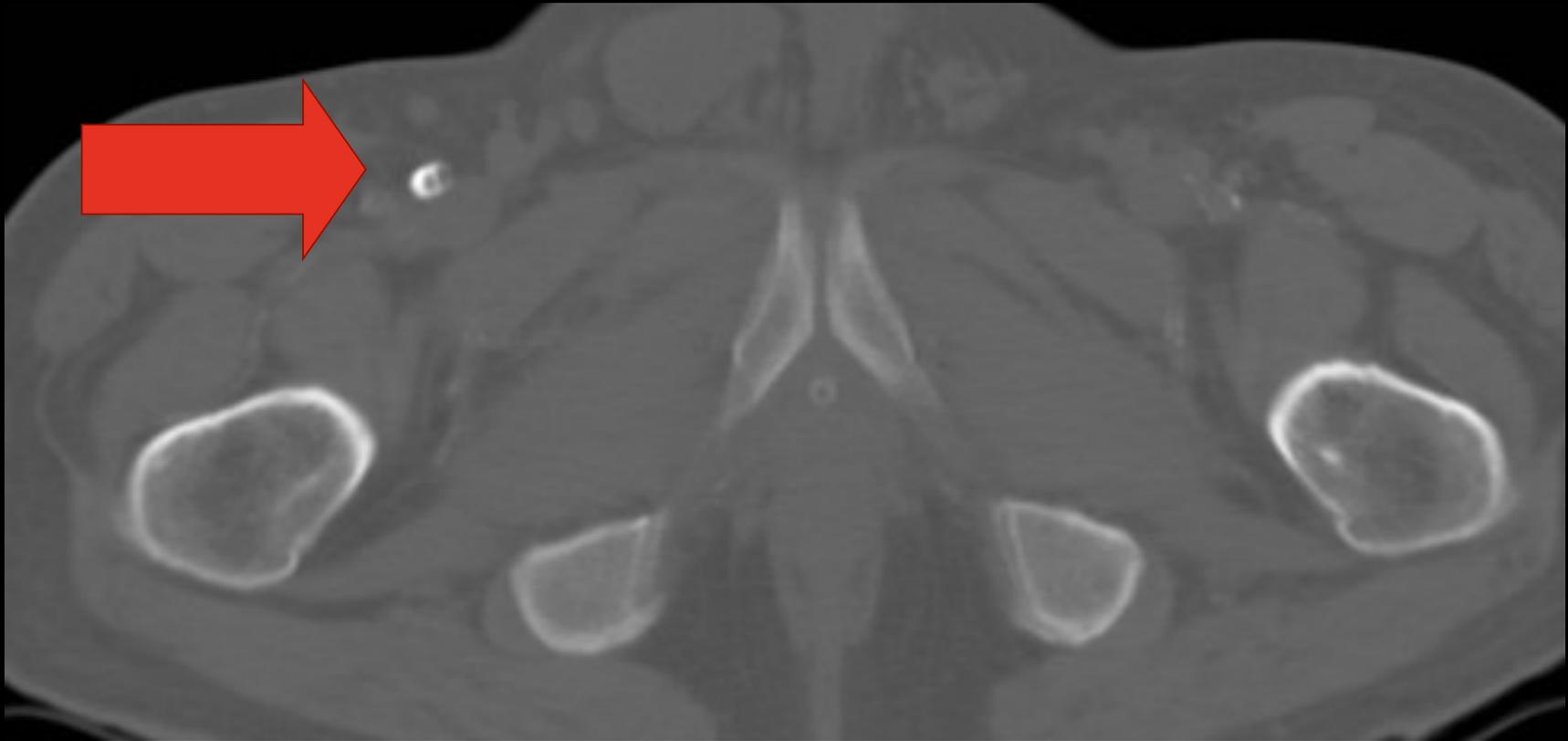
Sadowski EA, Radiology April 2007

MRA & Ca⁺

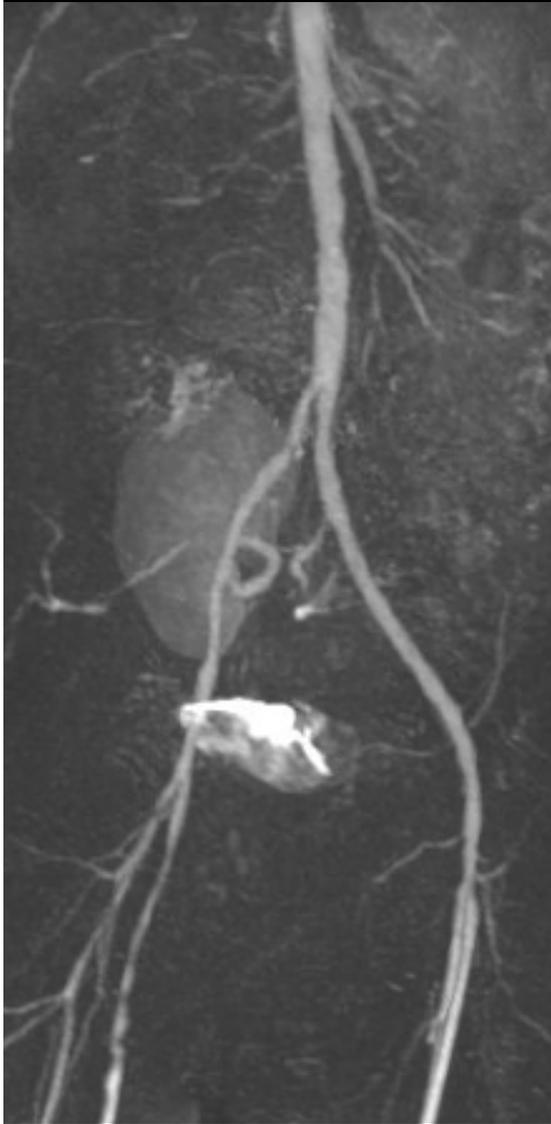
- Greffé rénal
- MVAS
- Appelons-le M. Calciphe

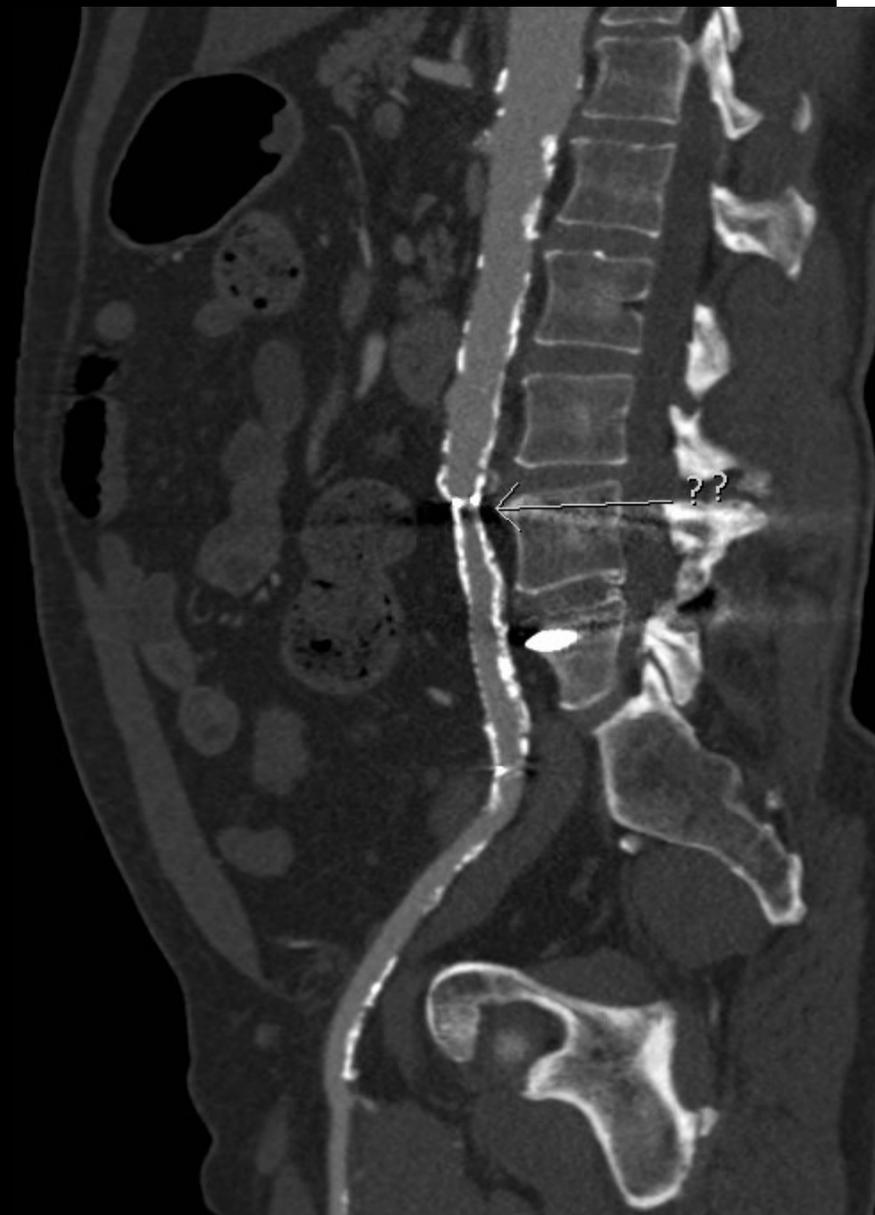


M. Calciphe au CTA: sténose???

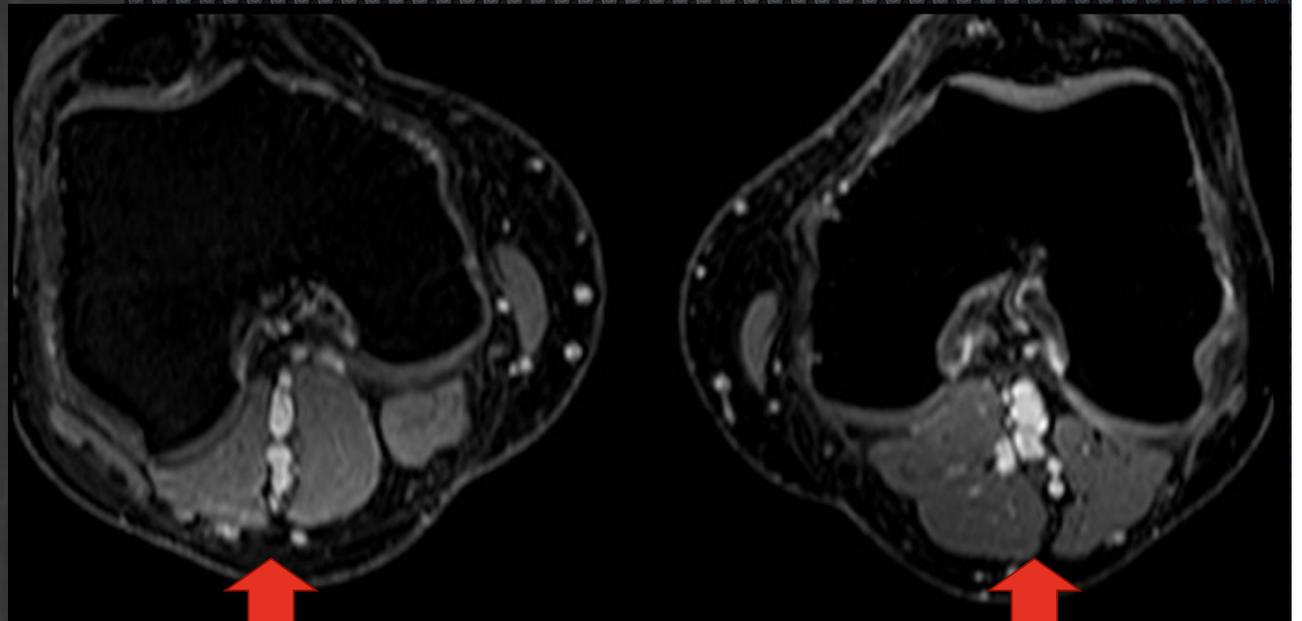
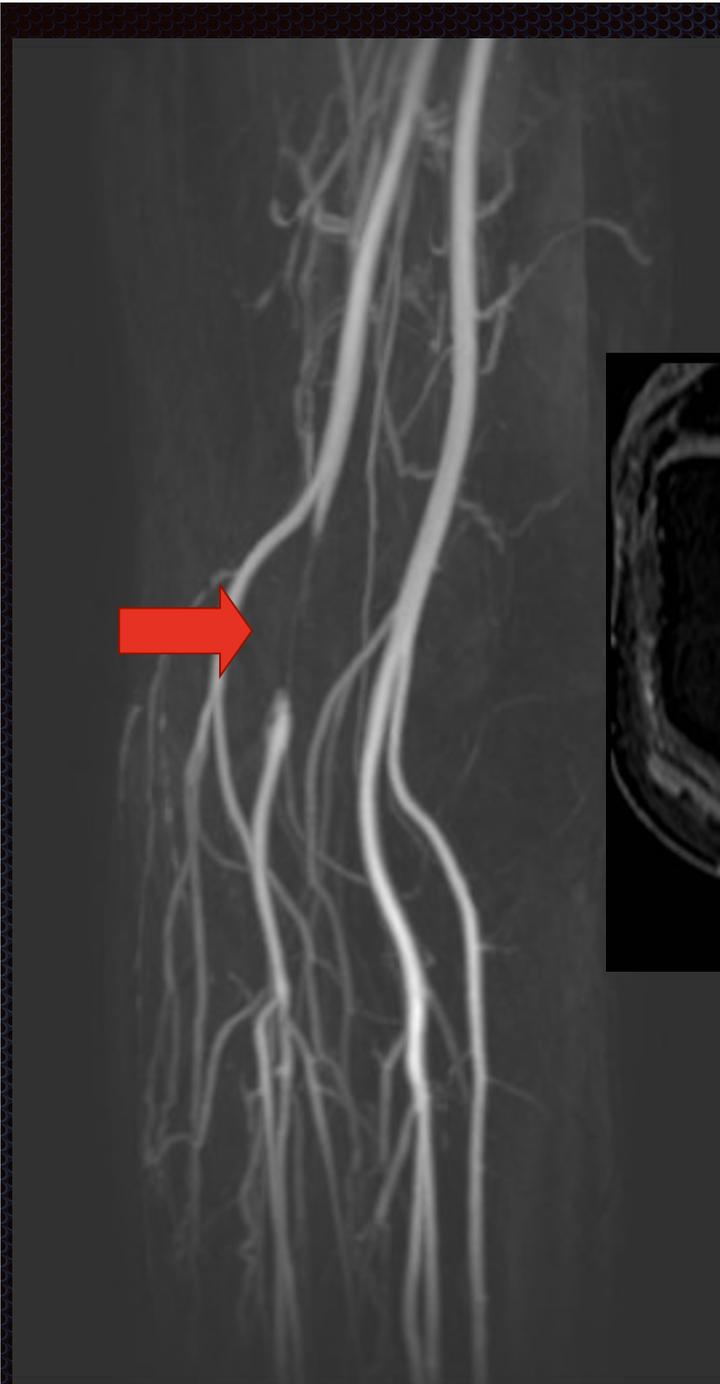


M. Calciphe à la MRA





Les Extras!



?

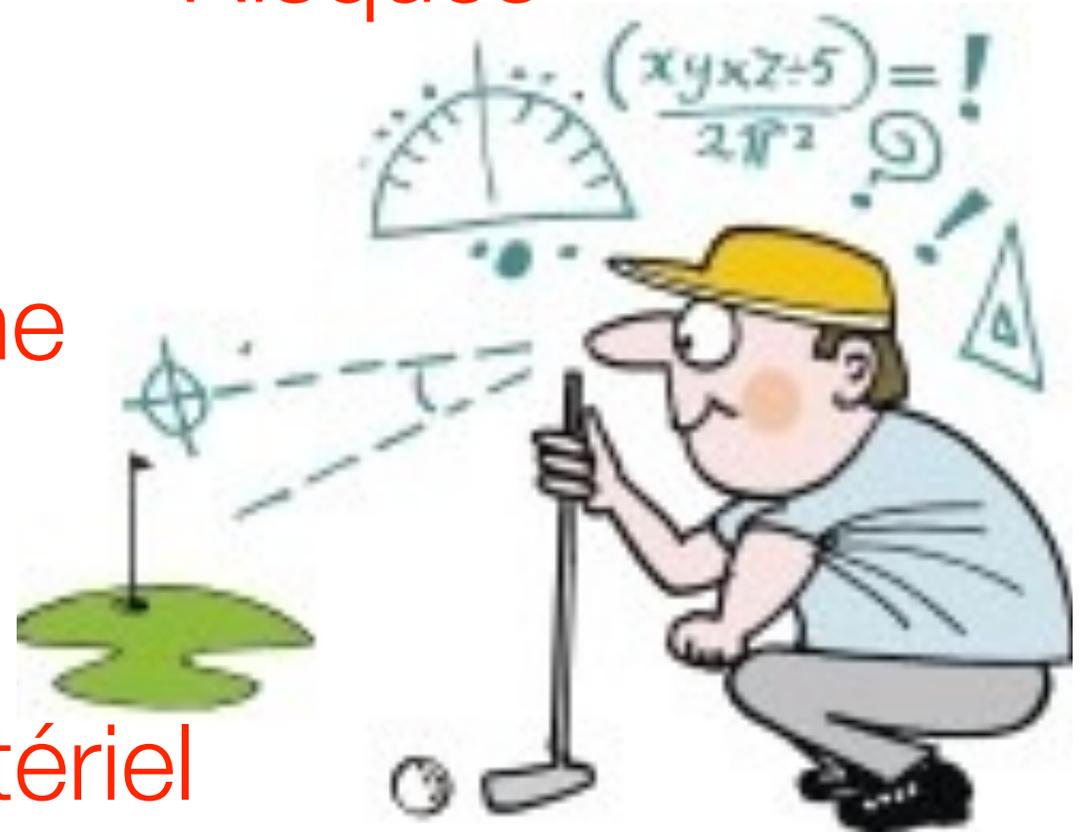


Planification Tx!

Risques

Approche

Matériel



Angiographie conventionnelle

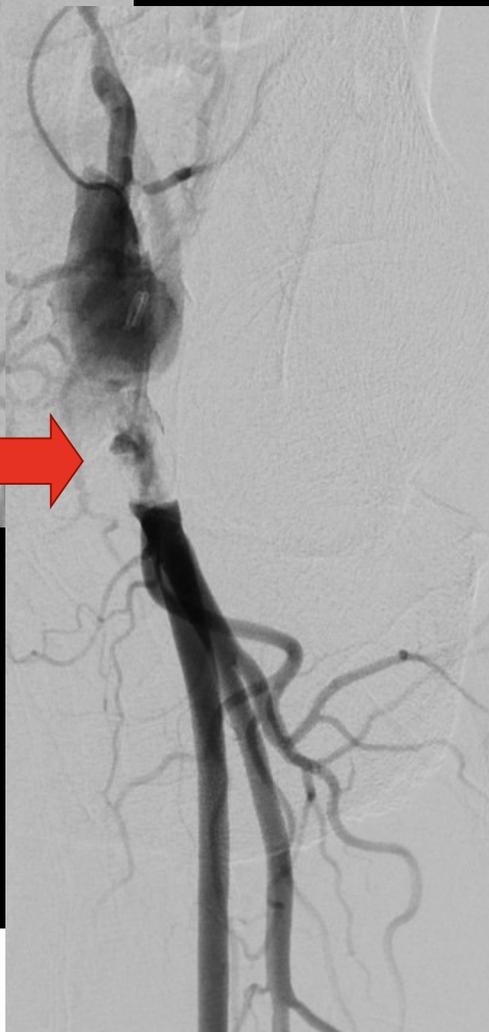
- Désavantages
 - Long et complexe (hospitalisation, coagulopathies,...)
 - Technique invasive (complications...)
 - C+ iodé (CIN/allergies, ...) et en requiert souvent + que CTA

Angiographie conventionnelle

- Avantages
 - Visualisation de la lumière interne, sans problématique des calcifications
 - Meilleures résolutions spatiale et de contraste que tous les autres examens
 - Visualisation hémodynamique & prise de gradients
 - Traitement dans la foulée

Encore M. Calciphe







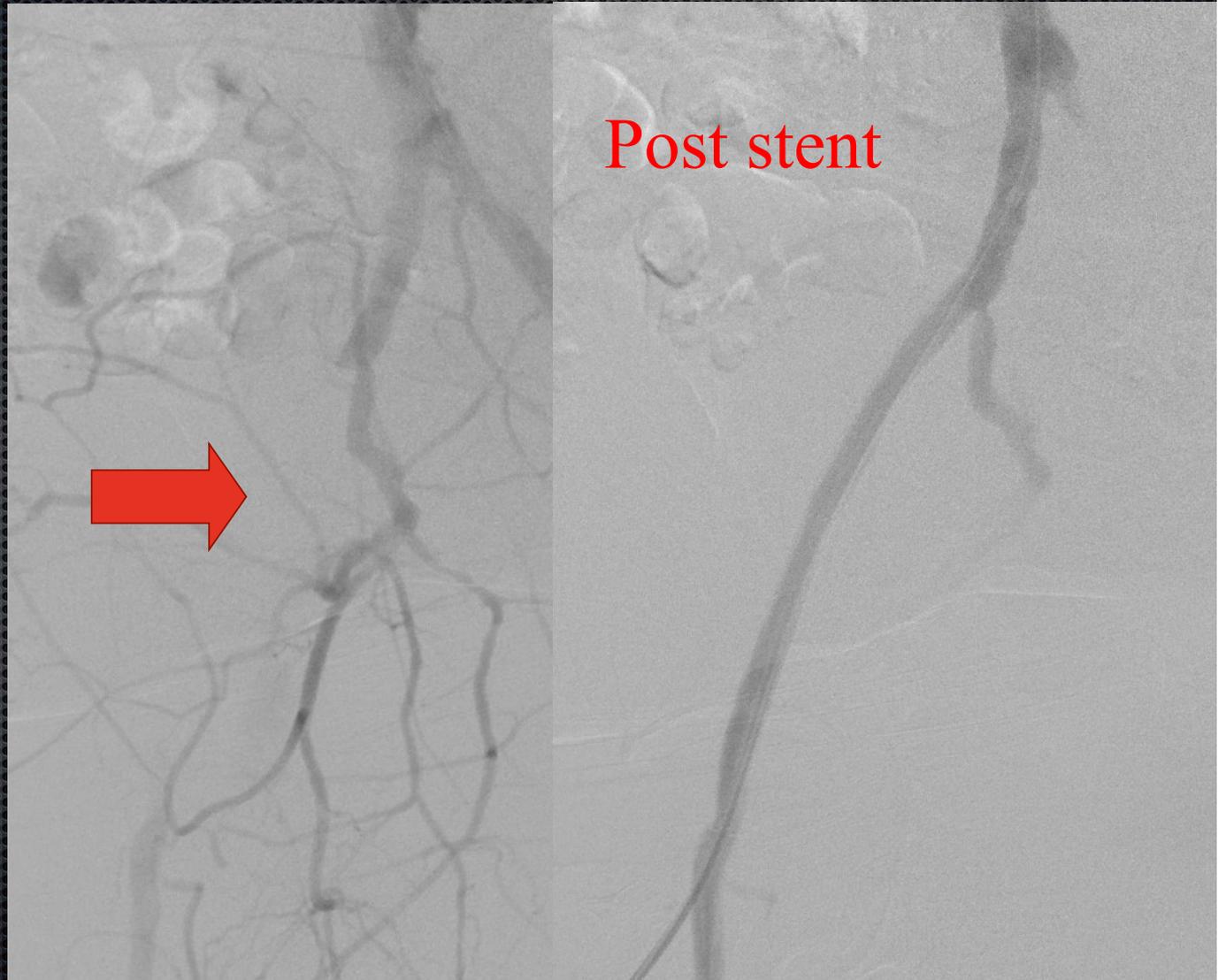


Proximale
Courte



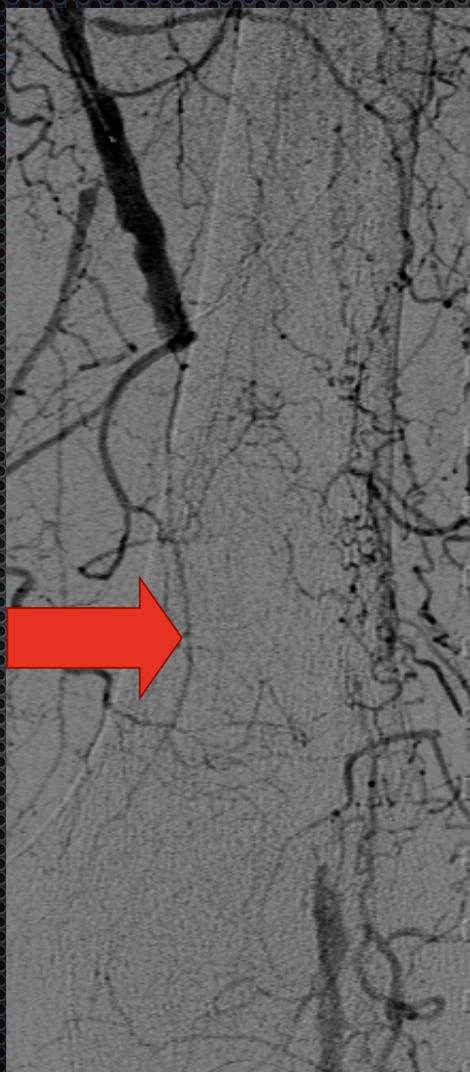
Agressifs

Iliques + pontages

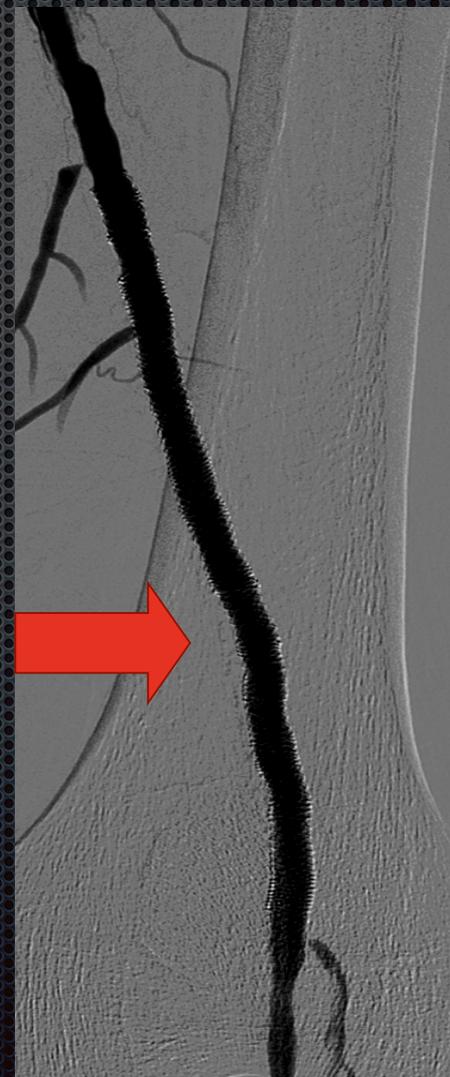




Fem-pop



Post stent





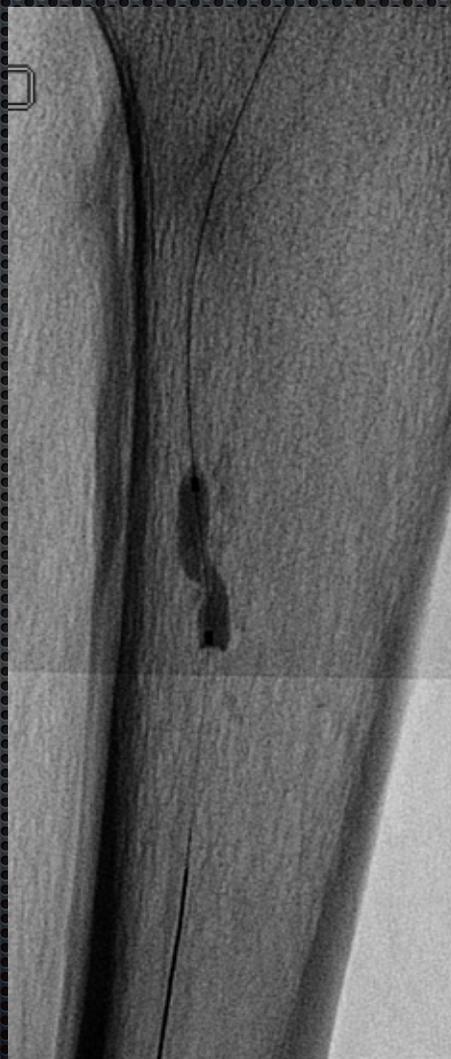
Pourquoi?



70 DEGREES FLEXION

This is a fluoroscopic image showing a catheter inserted into a blood vessel. The catheter is positioned at a 70-degree angle of flexion. The vessel lumen is clearly visible, and the catheter tip is located within it. The surrounding vessel wall and branching vessels are also visible. The image is framed by a dark border with a circular pattern.

Infrapop





Conclusion

- CTA = “workhorse” de l’imagerie vasculaire radiologique
- Doppler/MRA = bons outils, surtout chez les pts IR/Ca+/DM



Discutez avec nous de la meilleure option pour
votre pt!



TEAMWORK

We are here to help and support each other.