



Accès vasculaires pour hémodialyse chez les diabétiques : spécificité, stratégie, recherche



Nirvana SADAGHIANLOO, MD, PhD

Serge Declémy, MD

Chirurgiens Vasculaires
CHU de Nice, France



Société Francophone de
l'Abord Vasculaire

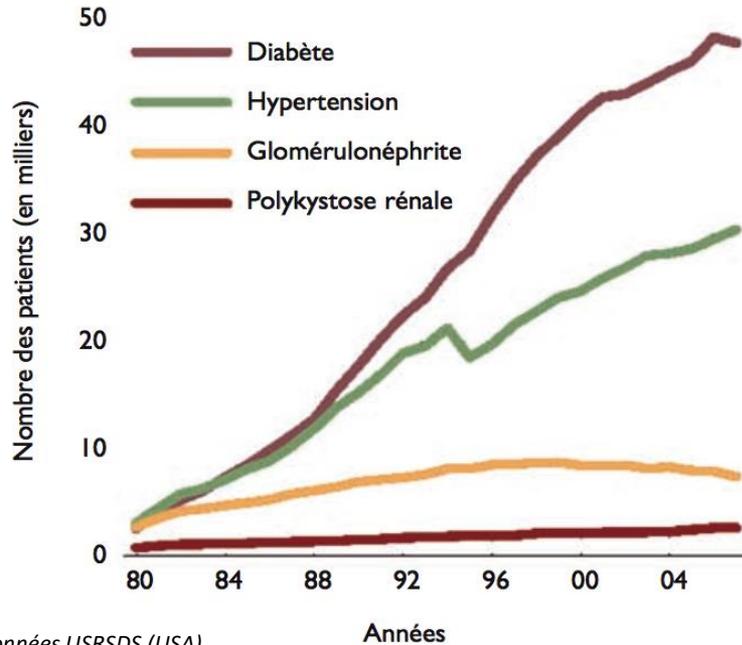
Registre REIN (2015 paru en 2017)



Incidence

INSUFFISANCE RENALE TERMINALE
11000 patients par an

+2% par an



Données USRSDS (USA)



Diabète



>40% en métropole
>60% à La Réunion



HTA



**De plus en plus
de patients
dialysés sont
diabétiques.**

Des dangers de l'hyperglycémie chronique



Néphropathie diabétique

- épaissement de la matrice extra-cellulaire
- accumulation de dépôts mésangiaux
- épaissement de la membrane basale glomérulaire
- fibrose interstitielle



HTA

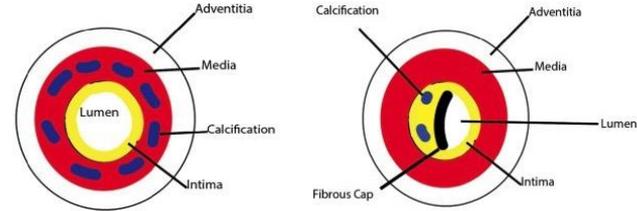
Dyslipémie

Troubles ionique (PO_4 , Ca^{2+} ...)

Dédifférentiation des
cellules musculaires lisses vasculaires
en cellules ossifiantes

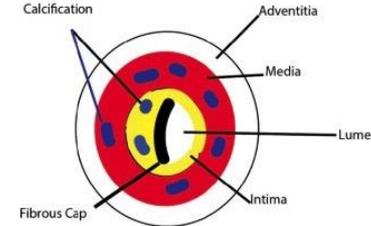


Angiopathie diabétique



Artériosclérose
(médicalcose)

Athérosclérose

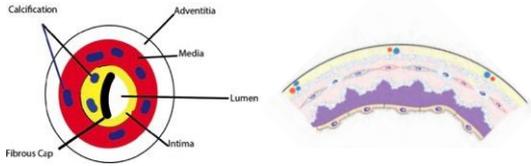


**Artériopathie du
diabétique insuffisant rénal**

Calcifications majeures

Diabète et abords vasculaires : quels risques?

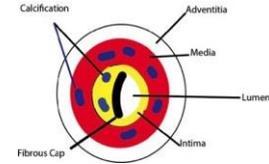
Risque d'échec de maturation



Insuffisance
artérielle

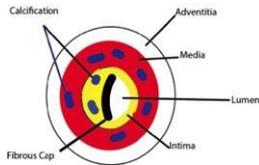
Insuffisance
veineuse

Difficultés opératoires



Calcifications vasculaires

Risque d'ischémie du membre liée à l'abord



Y compris ischémie monomélique

Risque infectieux



Diabète et abord vasculaire : quelle stratégie?

Diabétique = non diabétique

Pourquoi ?

Principes des abords vasculaires valables pour les diabétiques

« **Fistula first** »

*FAV native plutôt
que prothèse*

- Meilleure perméabilité (thromboses ++)
- Limiter le risque infectieux
- Limiter le débit = limiter le risque d'ischémie liée à l'abord

« **Distale toute** »

*FAV au poignet
plutôt qu'au coude*

- Préserver les vaisseaux proximaux
- Limiter le débit = limiter le risque d'ischémie liée à l'abord

« **Catheter last** »

*Cathéter de dialyse
en dernier recours*

- Limiter le risque infectieux

Diabète et abord vasculaire : quelle stratégie?

Diabétique = non diabétique

Sauf

Veine médiocre à l'avant bras

→ Risque majeur d'échec de maturation

Privilégier le bras si meilleure veine

Artère unique ou médiocre à l'avant bras

→ Risque majeur d'échec de maturation
ET d'ischémie liée à l'abord

Privilégier le pli du coude avec une
anastomose de petit calibre

EVITER +++ LA DOUBLE PEINE

FAV qui ne mature pas

+

Ischémie du membre

Ne pas oublier l'âge et les comorbidités...

Cas particulier des patients diabétiques et obèses

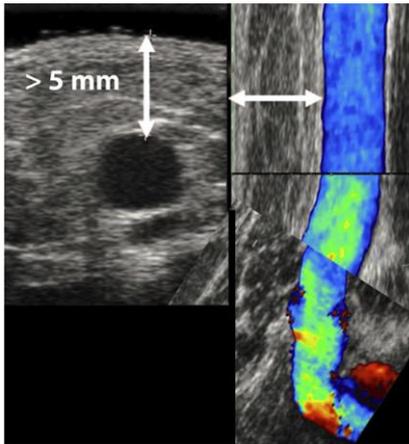
IMC >35 kg/m²



Echech de maturation

Chan et al, Semin Dial 2008

Profondeur



- **Complications de cannulation**
 - Fibrose
 - Hématome
 - Perte de Fistules
 - Infections
- **Nécessité de superficialiser**
 - A intégrer dans la stratégie de création +++

Nécrose cutanée

Après abords transversaux



Mme M.

Après abord longitudinal



Mme B.

**Dissection étendue /
dévascularisation cutanée**

**Fragilité cutanée des
patients diabétiques**

Bilan pré-opératoire exhaustif et soigneux

CARTOGRAPHIE
ARTÉRIELLE ET VEINEUSE
dans de bonnes conditions

+ pléthysmographie



Pression digitale <50mmHg
Index de pression digito-brachiale <0,5

ATTENTION
RISQUE D'ISCHEMIE



Sur membre
réchauffé

EXAMEN CLINIQUE

Examen des veines

Pouls distaux

Perméabilité de l'arcade palmaire
(test d'Allen échographique ++)



Attention aux antécédents de perfusion
et de cathétérisme par voie radiale

Rappel : Critères d'échec de maturation

Veines :

- Diamètre <2mm (*<1,7mm chez le jeune*)
- Parois épaisses
- Zones abimées, ou occluses
- Collatéralité très développée (*vers la distalité ou la partie postérieure de l'avant bras*)
- Très sinueuse
- Profondeur >5mm

Artères :

- Diamètre <2mm
- Lésions athéromateuses occlusives (*on regarde toutes les artères*)
- Calcifications
- Flux doppler altéré
- Pression digitale <50mmHg

(+ risque d'ischémie)

+ Age

+ Sexe féminin

Recherche : limiter les défauts de maturation liés à la veine

La technique RADAR de création de FAV

Radial artery deviation and reimplantation inhibits venous juxta-anastomotic stenosis and increases primary patency of radial-cephalic fistulas for hemodialysis

J Vasc Surg 2016

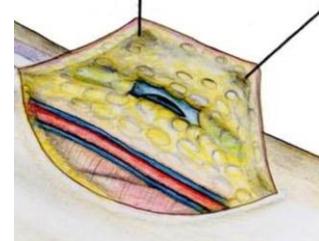
Nirvana Sadaghianloo, MD,^{a,b} Serge Declémy, MD,^{a,b} Elixène Jean-Baptiste, MD, PhD,^{a,b} Pierre Haudebourg, MD,^{a,b} Christophe Robino, MD,^c Mohamed Shariful Islam, MD,^{b,d} Réda Hassen-Khodja, MD,^{a,b} and Alan Dardik, MD, PhD,^{e,f} *Nice, France; Monte Carlo, Monaco; and New Haven, Conn*

50 RADARs vs. 73 FAV traditionnelles

- **Maturation : 92% à 3 mois vs. 71%**
- **Sténose juxta-anastomotique veineuse : 2% vs. 41%**
- **Réinterventions : 10% vs. 74%**

Et si on ne la disséquait pas ?

**VEINE
PRESERVEE**

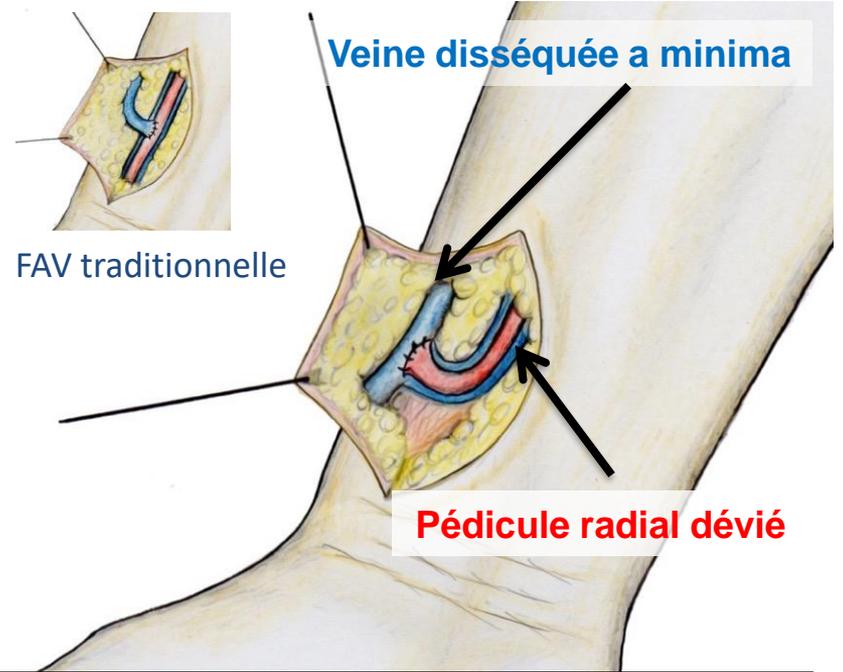
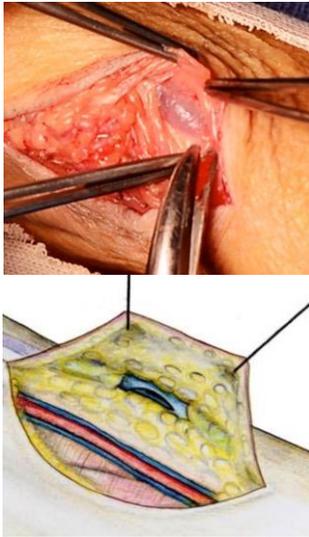


La technique RADAR

Et si on ne la disséquait pas ?

Concept de dissection minimale

VEINE PRESERVEE



RADAR

Radial Artery Deviation and Reimplantation

Technique RADAR : évaluation

Etude randomisée RADAR

200 patients – 4 centres

PHRC-I 2015
Dr DECLEMY

Contrôle

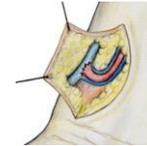
RADAR

Inclusions terminées :
analyse en cours

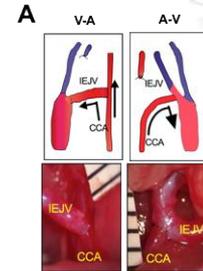


Résultats à long terme et étude hémodynamique

201 RADAR
2 ans de suivi



Modèle animal



SCIENCE TRANSLATIONAL MEDICINE | RESEARCH ARTICLE

VASCULAR SURGERY

Artery to vein configuration of arteriovenous fistula improves hemodynamics to increase maturation and patency

Hualong Bai^{1,2,3,*}, Nirvana Sadaghianloo^{4,5,*}, Jolanta Gorecka^{1,2}, Shirley Liu^{1,2}, Shun Ono¹, Abhay B. Ramachandra⁶, Sophie Bonnet⁵, Nathalie M. Mazure⁴, Serge Declémy⁵, Jay D. Humphrey^{1,6}, Alan Dardik^{1,2,7,8†}



Recherche : Marqueur de dysfonction de FAV ?

Co-culture of human fibroblasts, smooth muscle and endothelial cells promotes osteopontin induction in hypoxia

Nirvana Sadaghianloo^{1,2} | Julie Contenti^{1,3} | Maeva Dufies⁴ | Julien Parola¹ |
Matthieu Rouleau⁵ | Shinrong Lee^{6,7} | Jean-François Peyron¹ | Lucilla Fabbri¹ |
Réda Hassen-Khodja² | Jacques Pouysségur^{1,4} | Frédéric Bost¹ | Elixène Jean-Baptiste²
Alan Dardik^{6,7} | Nathalie M. Mazure¹ 

J Cell Mol Med. 2020;24:2931–2941.



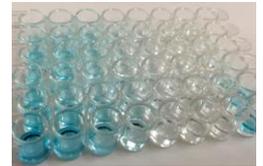
L'expression d'ostéopontine est induite en situation d'hypoxie dans la FAV.



***OSMOSIS** study (Osteopontin as a Marker of StenoSIS)*

- ❖ Etude pilote, transversale, cas-témoin
- ❖ **76 patients hémodialysés** (NCT03270358)
 - **Groupe contrôle** : **38** FAV fonctionnant normalement >3 mois
 - **Groupe sténose** : **38** FAV admis pour dysfonction et sténoses
- ❖ **Mesure de l'OPN plasmatique par simple prise de sang et technique ELISA**

Promoteur CHU



Ostéopontine : Marqueur de dysfonction de FAV ?



Journal of Nephrology

Plasmatic osteopontin and vascular access dysfunction in hemodialysis patients: a cross-sectional, case-control study (The OSMOSIS Study)

Julie Contenti^{1,2} · Matthieu Durand^{3,4} · Sandor Vido⁵ · Serge Declémy⁶ · Juliette Raffort⁷ · Joseph Carboni⁶ · Sophie Bonnet^{6,8} · Christophe Koelsch⁹ · Réda Hassen-Khodja^{2,6} · Philippe Gual² · Nathalie M. Mazure² · Nirvana Sadaghianloo^{2,6} 

L'ostéopontine élevée pourrait être un facteur prédictif de sténose de FAV indépendamment du diabète

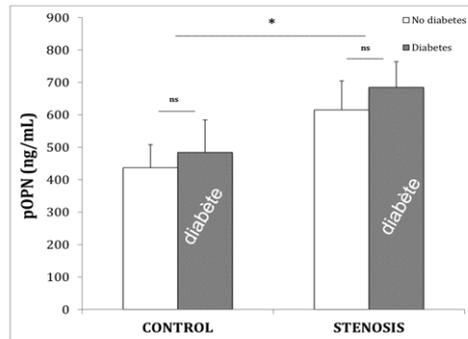


Figure 1B.

UN DOSAGE REGULIER DE L'OPN
POURRAIT PREDIRE LA DYSFONCTION



design d'une étude multicentrique longitudinale

Take Home Messages

- **De + en + de patients dialysés diabétiques**
- **Diabète = Abord vasculaire à risque majoré**
 - Non maturation
 - Ischémie liée à l'abord
- **Stratégie : suivre les principes des abords vasculaires**
 - FAV, distale si possible
 - MAIS : Ne pas cumuler les mauvais critères
- **Risque d'échec = suivi rapproché (échodoppler ++)**
- **Beaucoup de place pour la recherche !**

« Patient first »

MERCI

www.sfav.org

declémy.s@chu-nice.fr

Abords vasculaires
pour hémodialyse

25^{ème}
COURS-CONGRÈS de la SOCIÉTÉ FRANCOPHONE
de L'ABORD VASCULAIRE



12 | 13 | 14
MAI 2022



Palais
des
Congrès
Ajaccio

CHIRURGIE
NÉPHROLOGIE
RÔLE INFIRMIER
IMAGERIE DIAGNOSTIQUE
RADIOLOGIE INTERVENTIONNELLE



COMITÉ
SCIENTIFIQUE
Président :
Serge DECLEMY
Mélanie HANOY
Luc TURMEL
Frank LE ROY
Jean-Yves BOSCH
Olivier PICHOT
Thierry POURCHEZ
Marek RAWA
Nirvana
SADAGHIANLOO

LOGISTIQUE



Tél. : +33 (0) 1 53 79 05 05
mrenault@cr2conseil.com

www.sfav.org/ajaccio2022