

Création d'abord vasculaire pour hémodialyse :

La technique RADAR

(Radial Artery Deviation And Reimplantation)



Pr Nirvana SADAGHIANLOO

Dr Serge DECLEMY

Chirurgiens vasculaires, CHU de Nice

sadaghianloo.n@chu-nice.fr

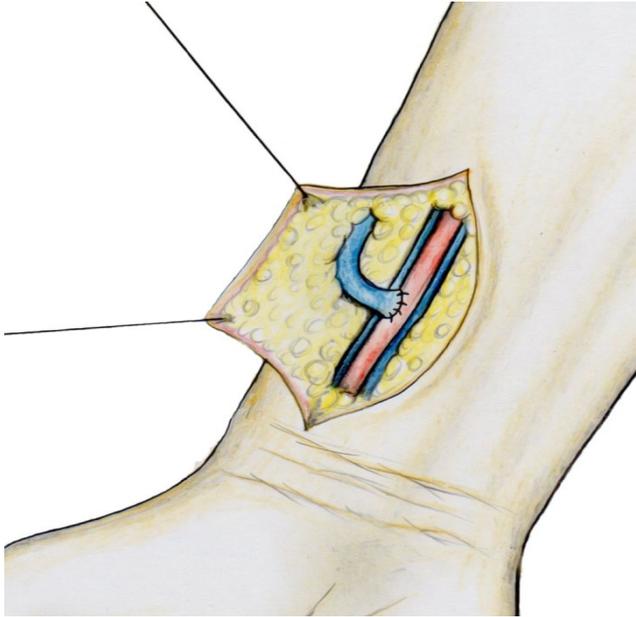
declemy.s@chu-nice.fr



Pas de conflit d'intérêt

Pourquoi?

Radio-céphalique latéro-terminale



6 semaines plus tard

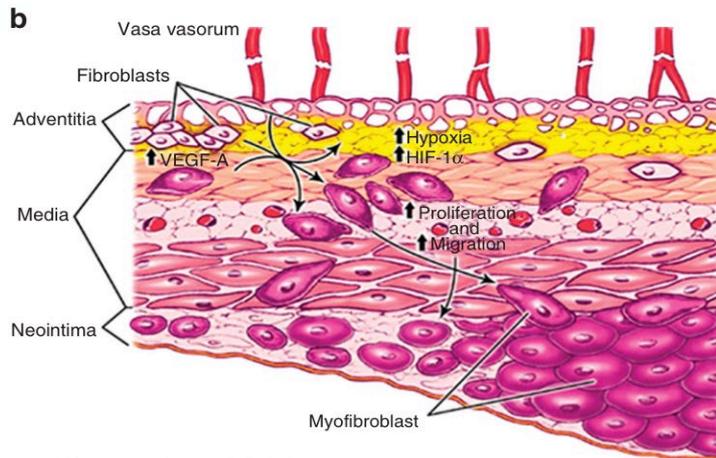
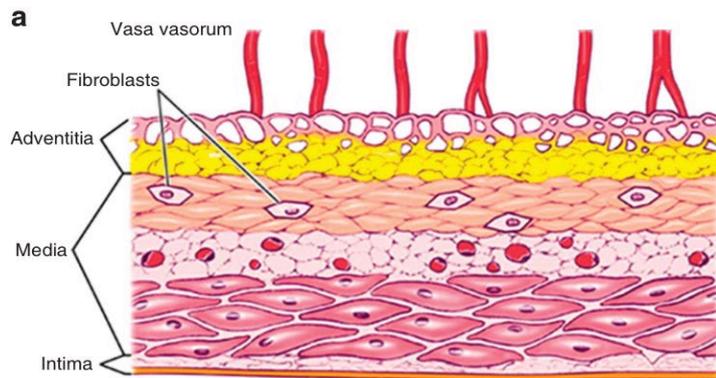
Sténose
juxta-anastomotique



Jusqu'à 77%¹

Badero et al. Am J Kidney Dis 2008

Hypothèse : lésions chirurgicales de la veine à l'origine de sténoses



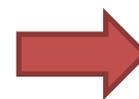
Paroi veineuse normale



**DISSECTION
CHIRURGICALE**

Rupture des Vasa Vasorum
Ischémie

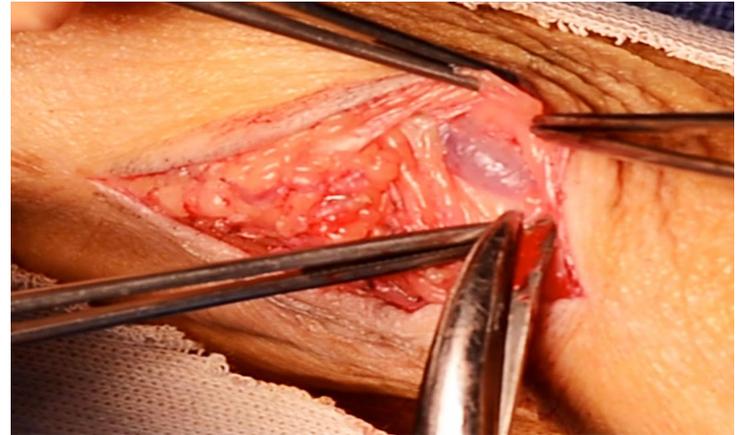
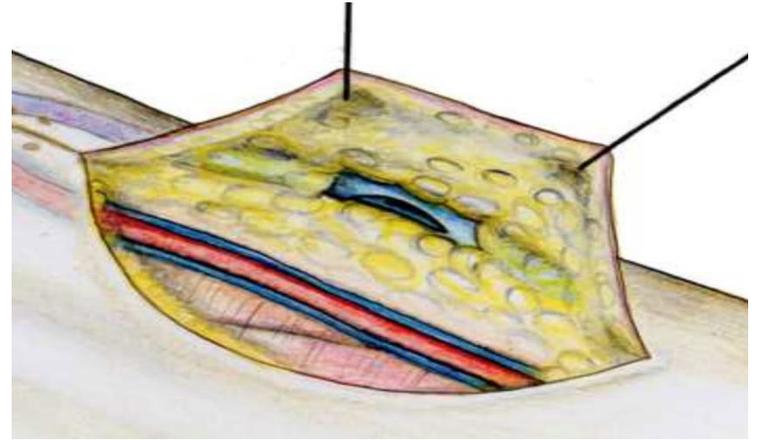
Migration
Différentiation
Prolifération

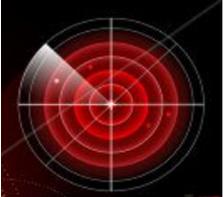


**STENOSE
ECHEC**

Et si on ne disséquait pas la veine?

1. Pas de dissection circonférentielle
2. Seule la face antéro-interne
3. Seule la longueur nécessaire à l'anastomose
4. Pas de clamp, pas de lacs sur la veine (garrot)





RADAR

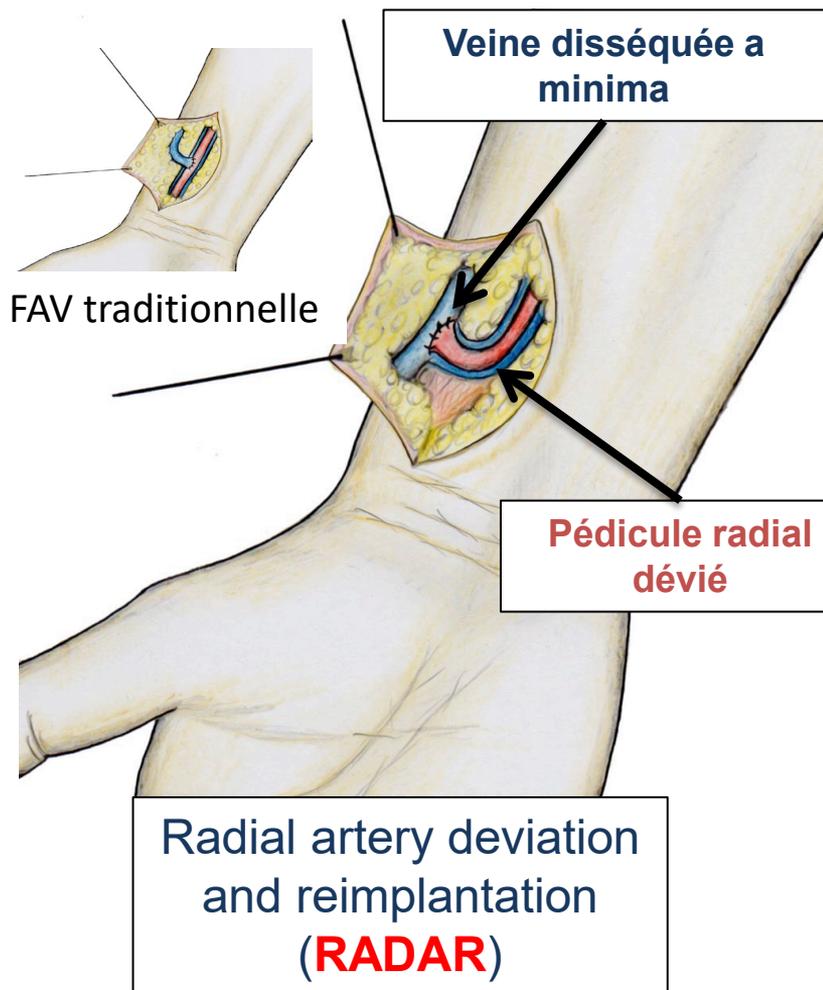


Si la veine ne va pas à
l'artère...
... l'artère rejoint la veine.

**BUT : éviter les sténoses juxta-
anastomotiques**

Principes :

1. Disséquer la veine a minima
2. Amener l'artère à la veine en formant une boucle harmonieuse



La technique RADAR

(Radial Artery Deviation and Reimplantation)

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

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

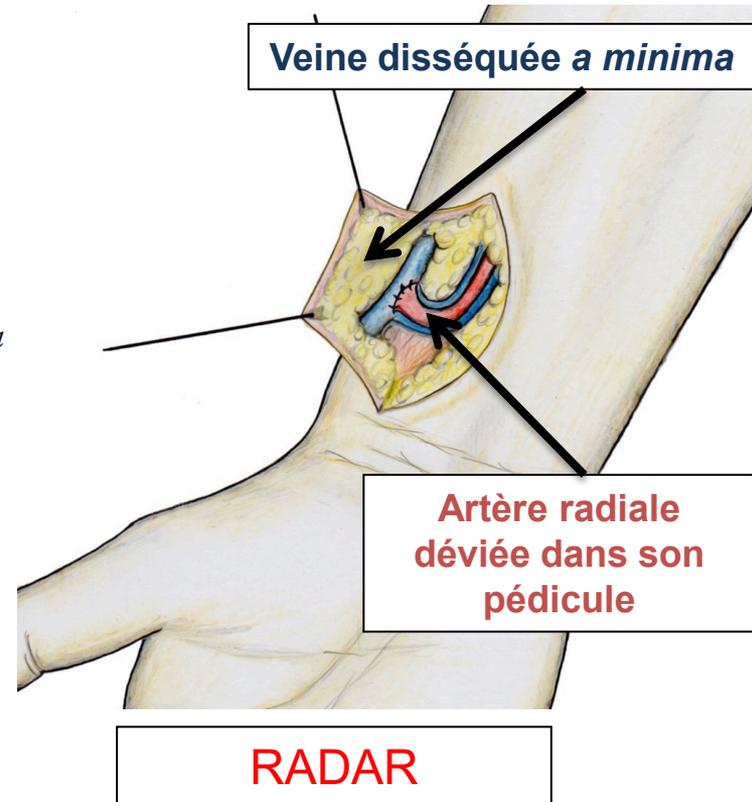
J Vasc Surg 2016;64:698-707

50 premières RADAR vs. FAV traditionnelle

92% de maturation à 3 mois vs. 71%

2% de JAS veineuses vs. 41%

10% de réintervention vs. 74%

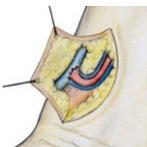


RADAR : les données

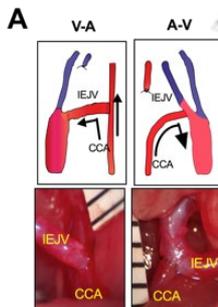


Cohorte et modèle hémodynamique

201 RADAR
2 ans de suivi



Modèle animal



Essai RADAR

200 patients – 4 centres

PHRC-I

Conventionnelle
(contrôle)

RADAR

RADAR : résultats à long terme et modèle chez le rat

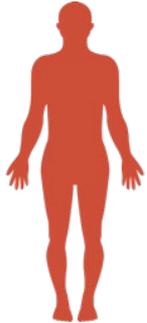
La technique RADAR de création de FAV *Résultats à long terme et aspects hémodynamiques*

Résultats à long terme de la cohorte RADAR

201 RADAR vs. 73 contrôles

≈ 2 ans de suivi

Maturation, Perméabilité, Réintervention



Modèle de FAV artère-sur-veine chez le rat

Comparé à la FAV veine-sur-artère

NH, marqueurs du flux et de l'ischémie

Histologie, Immunohistochimie, Immunofluorescence
Etudes hémodynamiques



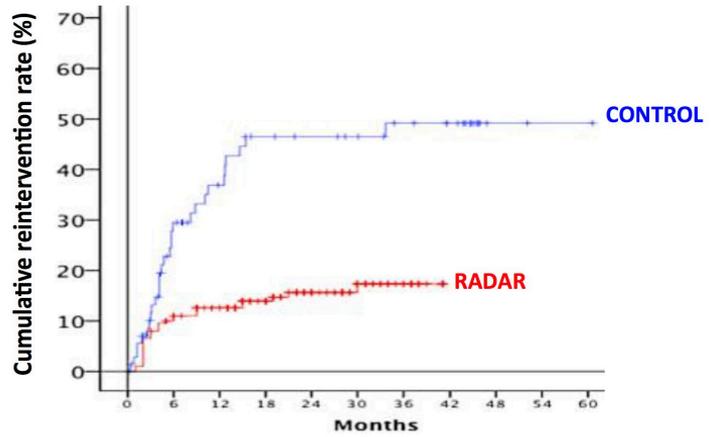
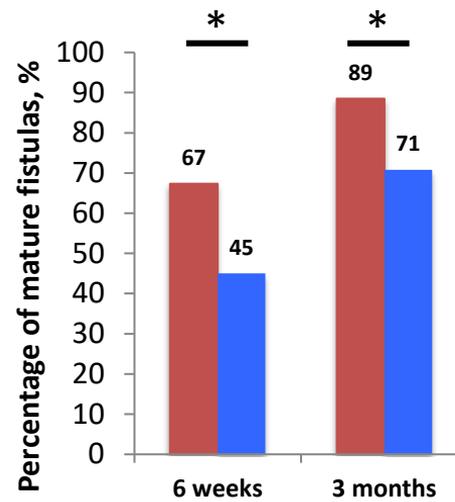
RADAR : résultats à long terme

Les patients

+ de RADAR matures

**- de réintervention pour RADAR
surtout sur le segment juxta-anastomotique**

Taux de maturation

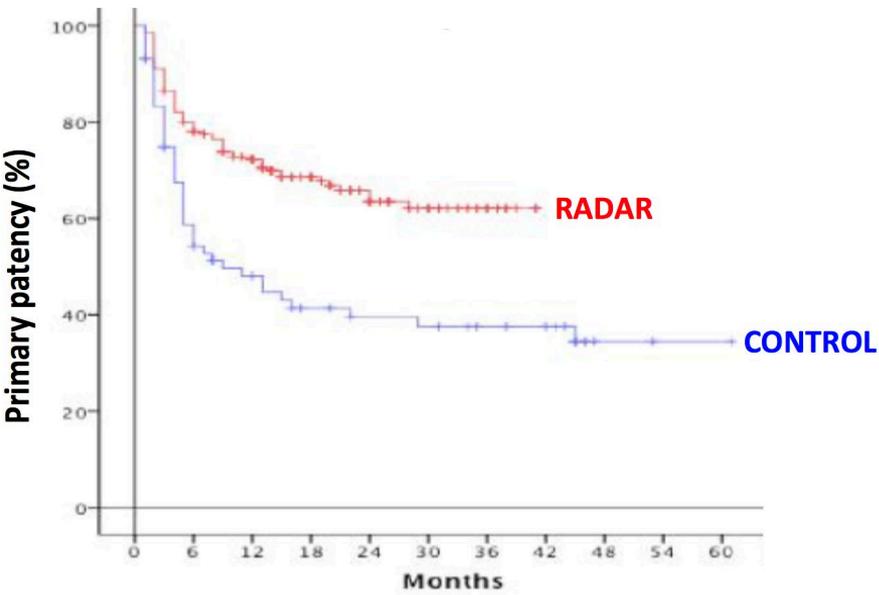


**Reintervention pour sténose
juxta-anastomotique veineuse**
1.6 pour 100 p-a **VS.** **17.1** pour 100 p-a

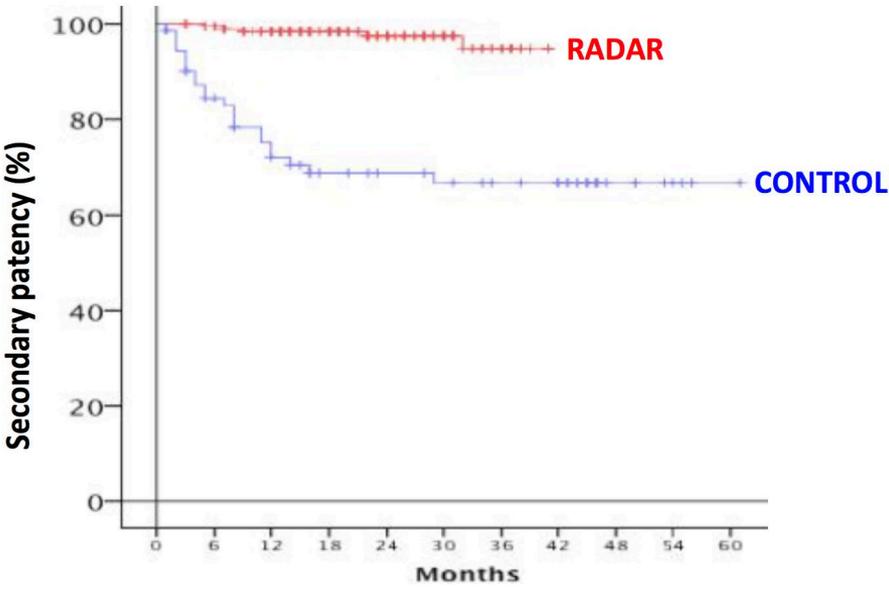
■ RADAR ■ Control

RADAR : résultats à long terme

Les patients



Perméabilité primaire à 1 an
72% vs. **48%**



Perméabilité secondaire à 1 an
98% vs. **72%**

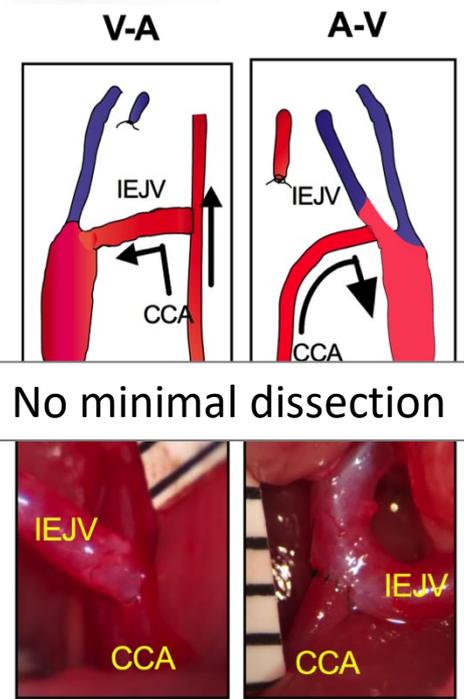
RADAR : résultats à long terme et modèle chez le rat

Le rat

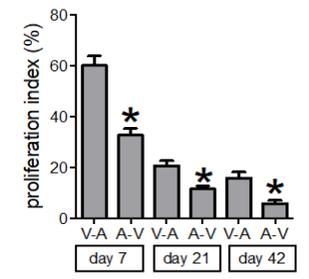
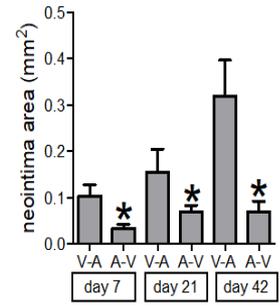
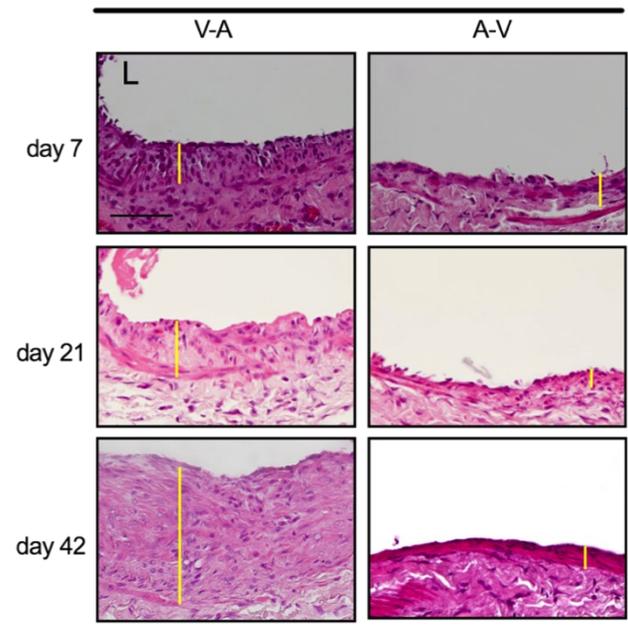


Le modèle artère-sur-veine « RADAR-like » développe moins d'HNI

↓ Intima/media thickness
H&E



No minimal dissection



↓ NH area

↓ proliferation

Histology

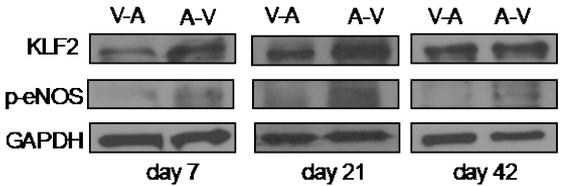
PCNA

IEJV : jugular vein, CCA : carotid artery

RADAR : résultats à long terme et modèle chez le rat

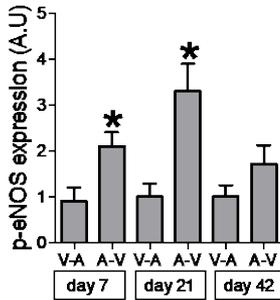
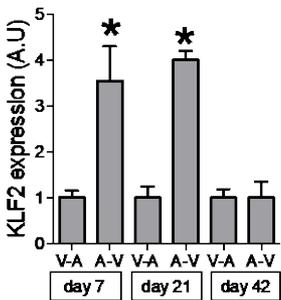


Les FAV artère-sur-veine montrent des marqueurs de flux laminaire

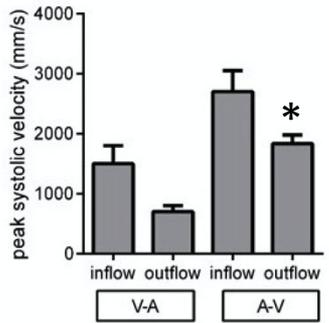


↑ KLF2

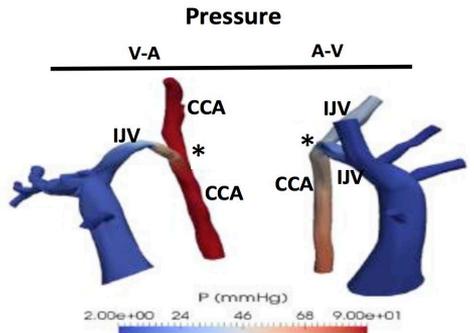
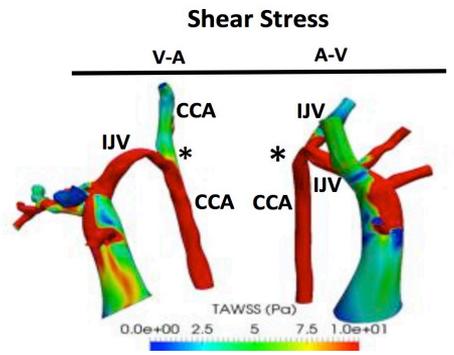
↑ p-eNOS



Immunoblot



Duplex ultrasound

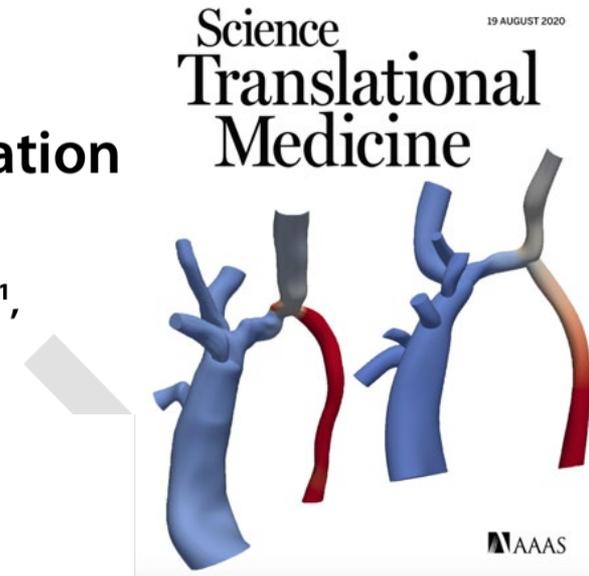
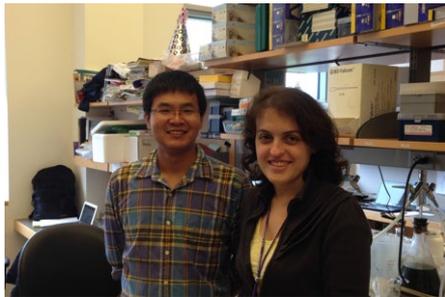


CT scan

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†}



Conclusion :
Les résultats de RADAR pourraient être liés à son hémodynamique

Essai PHRC-I RADAR – protocole

200 Patients

4 centres



Critère principal de jugement : **Perméabilité primaire à 12 mois**

Critères secondaires

- perméabilités primaires assistées, secondaires à 6 et 12 mois
- **Perméabilités fonctionnelles**
- Taux d'événements (sténose, thrombose)
- **Paramètres de maturation** : diamètres et débit



La technique RADAR

Réunion d'Automne de la Société
Francophone de l'Abord
Vasculaire



SAMEDI 22 NOVEMBRE 2025



[48 Ter Bd Victor Hugo](#)
[92200 Neuilly-sur-Seine](#)



 Groupe Hospitalier Privé
Ambroise Paré - Hartmann