

Dispositifs de reperfusion par thrombectomie dans le traitement de l'AVC

« Recanaliser l'artère et le plus vite possible »

Dr P Ménégon - PH service de Neuroradiologie Diagnostique et Thérapeutique - Pr Dousset.



Le Rationnel



Recanalisation précoce améliore la récupération clinique

Une technique idéale ? Seule FIV rtPA à l'AMM ds les 4,5 H mais échec si gros troncs

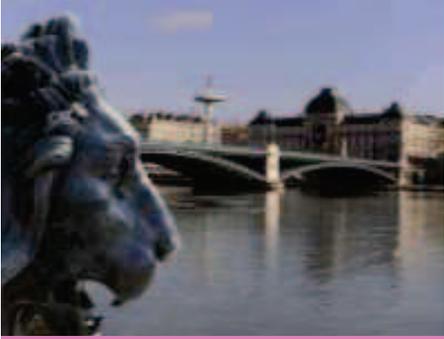
Procédures endovasculaire en évaluation

Améliorer recanalisation^o

Étude nationale THRACE

Améliorer l'état clinique

Avenir se dessine vers des traitements combinés



Le Rationnel

Les Questions ?



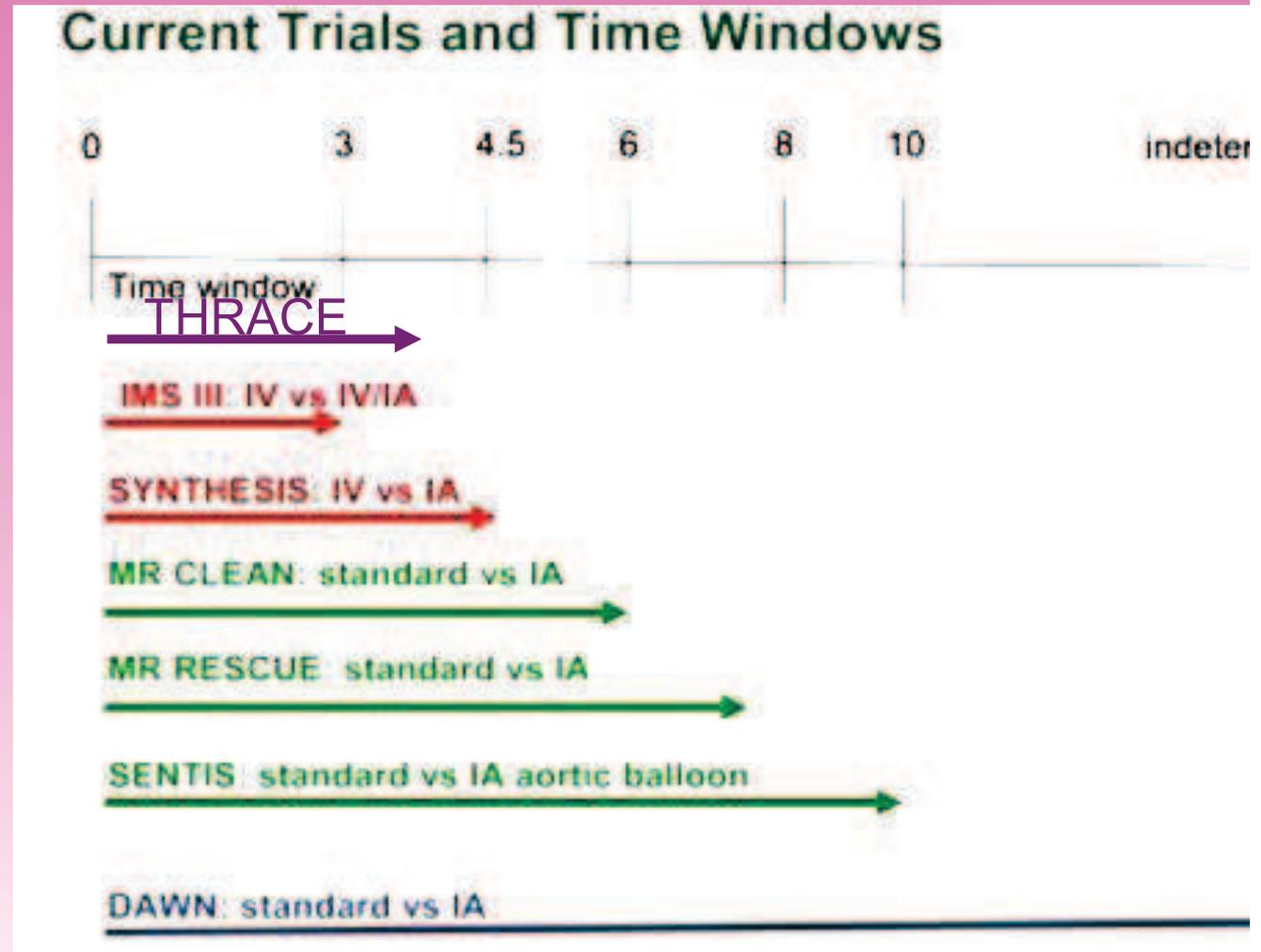
*Étude de bonne qualité
Chez l'humain ?*

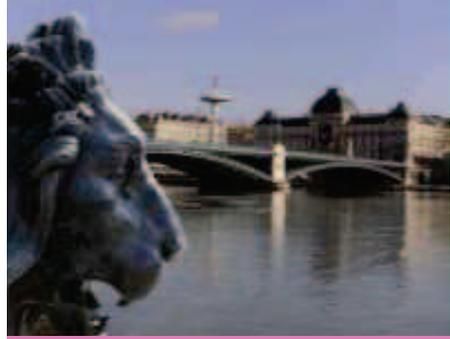
*Etude Randomisée sur
Quel dispositifs ?*

Standardisation d'utilisation ?

Qui peut en bénéficier ?

Objectif amélioration clinique





Les études en cours



- THRACE : IV/ IV + IA randomisée (STIC)
Base stent dispositifs + Penumbra + Merci
- IMS III : IV/ IV+IA Phase 3 randomisée
Merci + Penumbra + EKOS micro infusion
- MR CLEAN : IV / IA randomisée
- SYNTHESIS : IV / IA tpa+_ thrombectomie

Le Rationnel



- Limite de 4,5 heures = principale limite à l'augmentation du nombre de patients traités.

Agyeman Stroke 06;37:963-6

« Time to admission in acute ischemic stroke and transient ischemic attack »

Topographie occlusion

ACM 40%

ACI 30%

Fenetre jusqu' à 6 H

VB 30%

fenetre élargie à 12 voire 24h

Cela represente au CHU de BDX en théorie 50 patients

**15 à 20 % de recanalisation pour rt-PA IV
si occlusion proximale**

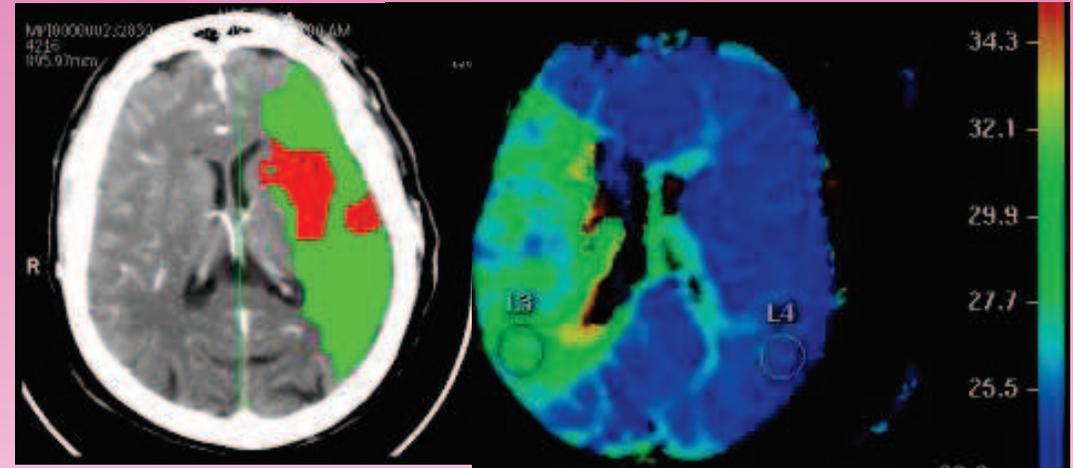
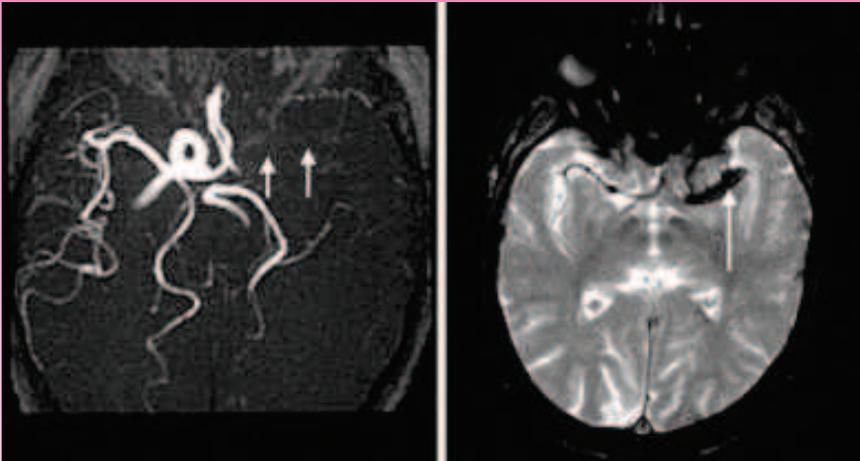


Sélection des patients clinique et Imagerie ischemique



Occlusion artérielle
Site d'occlusion

Ischémie et Infarctus
Ischémie : perfusion





Sélection des patients



Recanalisation précoce améliore la récupération clinique

Recanalisation d'un tissu non infarcté

Comparaison de deux études :

RECANALYSE study

The Lancet Neurology 2009

Non randomisée, 2 bras, MCA

Critère principal: recanalisation TIMI 2-3

IV 50%

IV + IA 87%

mRS 0-2 : 44% versus 57%

Mais si recanalisation rapide mRS >

RECAST study

Stroke , jul 42(7)

Pas de randomisation, MCA + ICA

Selection sur score ASPECTS DWi

TIMI (TICI) 3 = 86 %

mRS 0-2 : 57 % et 70% MCA seul

Système Solitaire (EV3)



Recanalisation



- **Thrombolyse chimique** : CI héparine / 24H

rt-PA intra artériel (0,9 mg/ Kg dont 10% bolus)
ou molécules en essais thérapeutiques

UK non approuvé FDA (Hématome symptomatique)

- **Thrombectomie et clot retriever** :

MERCI (FDA), PHENOX

SOLITAIRE FR, REVIVE, CATCH

PENUMBRA (FDA),

EKOS

REVIEW ARTICLES

Endovascular Stroke Treatment Today

I.Q. Grunwald^{a,b,d}, A.K. Wakhloo^e, S. Walter^f, A.J. Molyneux^g,
J.V. Byrne^h, S. Nagel^g, A.L. Kühn^h, M. Papadakis^g, K. Fassbender^f,
J.S. Balamidⁱ, M. Roffi^j, H. Sievert^j and A. Buchan^g

[+ Author Affiliations](#)

Please address correspondence to Iris Quasar Grunwald, MD, Acute Vascular Imaging Centre, Biomedical Research Centre, University of Oxford and Oxford Radcliffe Hospital NHS Trust, John Radcliffe Hospital, Oxford OX3 9DU, UK; e-mail: i.grunwald@web.de

Abstract

« Previous | Next Article »
Table of Contents
Free to Access

This Article

Published online before print January 13, 2011, doi: 10.1177/0962280210384848
AJNR 2011;32: 238-243

Abstract
Figures Only
Full Text
PDF

Services

Email this article to a colleague.
Alert me when this article is cited
Alert me if a correction is posted
Similar articles in this journal
Similar articles in PubMed



Procédures de recanalisation



Organisation

Urgentistes, neurologues
NRI et anesthésistes + IAD

**UNV garde
astreinte**

Imagerie

CT : C-, angio CT et CT perfusion
IRM: Dwi, angioMR, T2* et perfusion

Décisions multidisciplinaire (Stroke2011;42 Juillet . A Bonafé)

Rescue : échec IV tPA ACM

Combinée : gros tronc ou Tronc basilaire IV + IA d' emblée

Seule : CI ou hors delais rt-PA 4,5 H et 6 H C° ant et 24H VB



Procédures de recanalisation



- FIV : par neurologue(0.9mg/kg) bolus 10%
- AG : sauf CI (obésité, ..), contrôle TA ++

La voie Endovasculaire : voie fémorale

circulation ant

KT 8 F (+_ ballon occlusion)

Cordis Concentric ou Neurone

circulation post

KT 6 F

Cordis Envoy ou
Intro long Térumo (Destination)

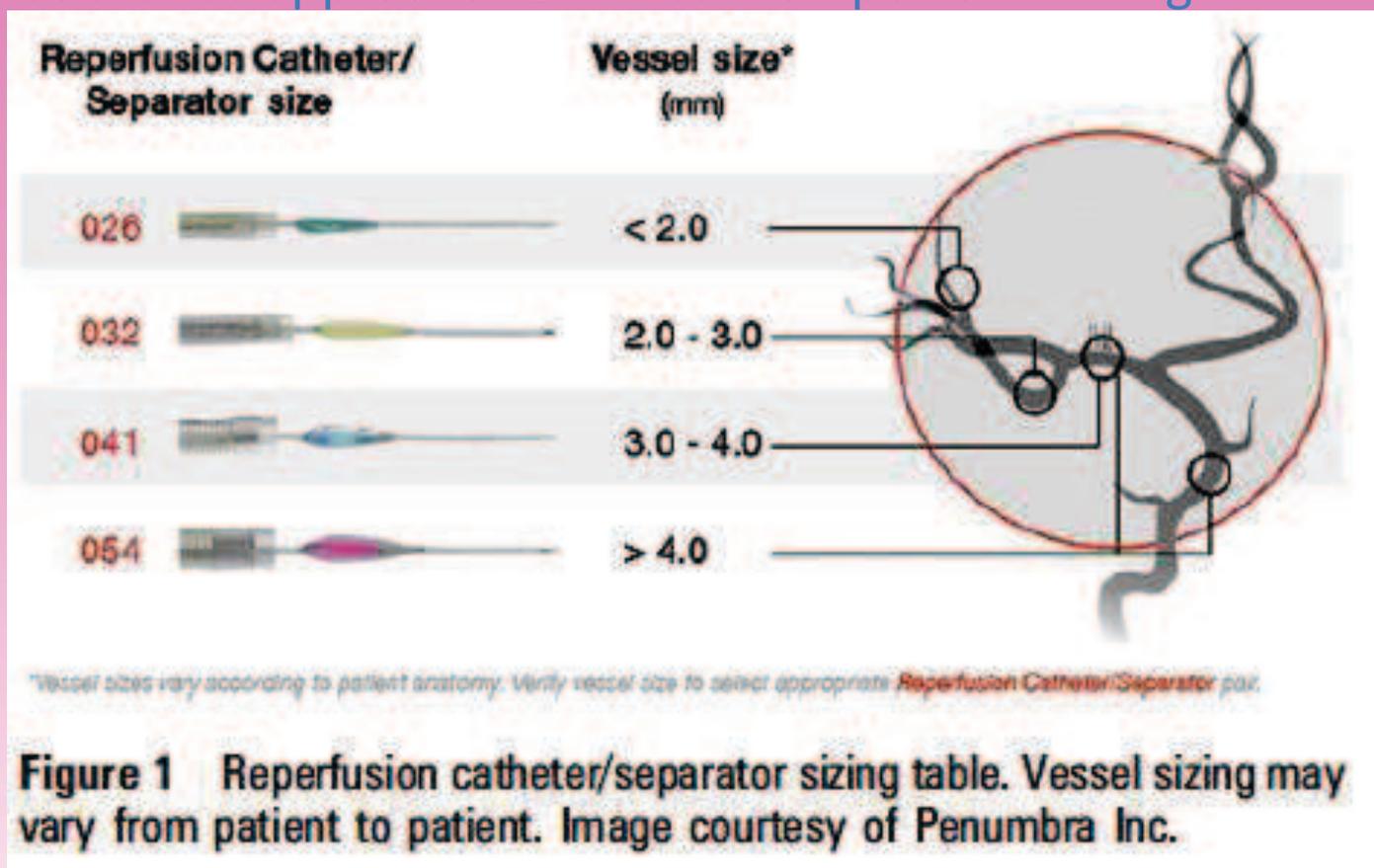
BILAN DIAGNOSTIQUE : 4 axes et étude de la collatéralité

Fermeture par Angio-Seal ou autres +++

Thrombo aspiration Systeme Pénumbra

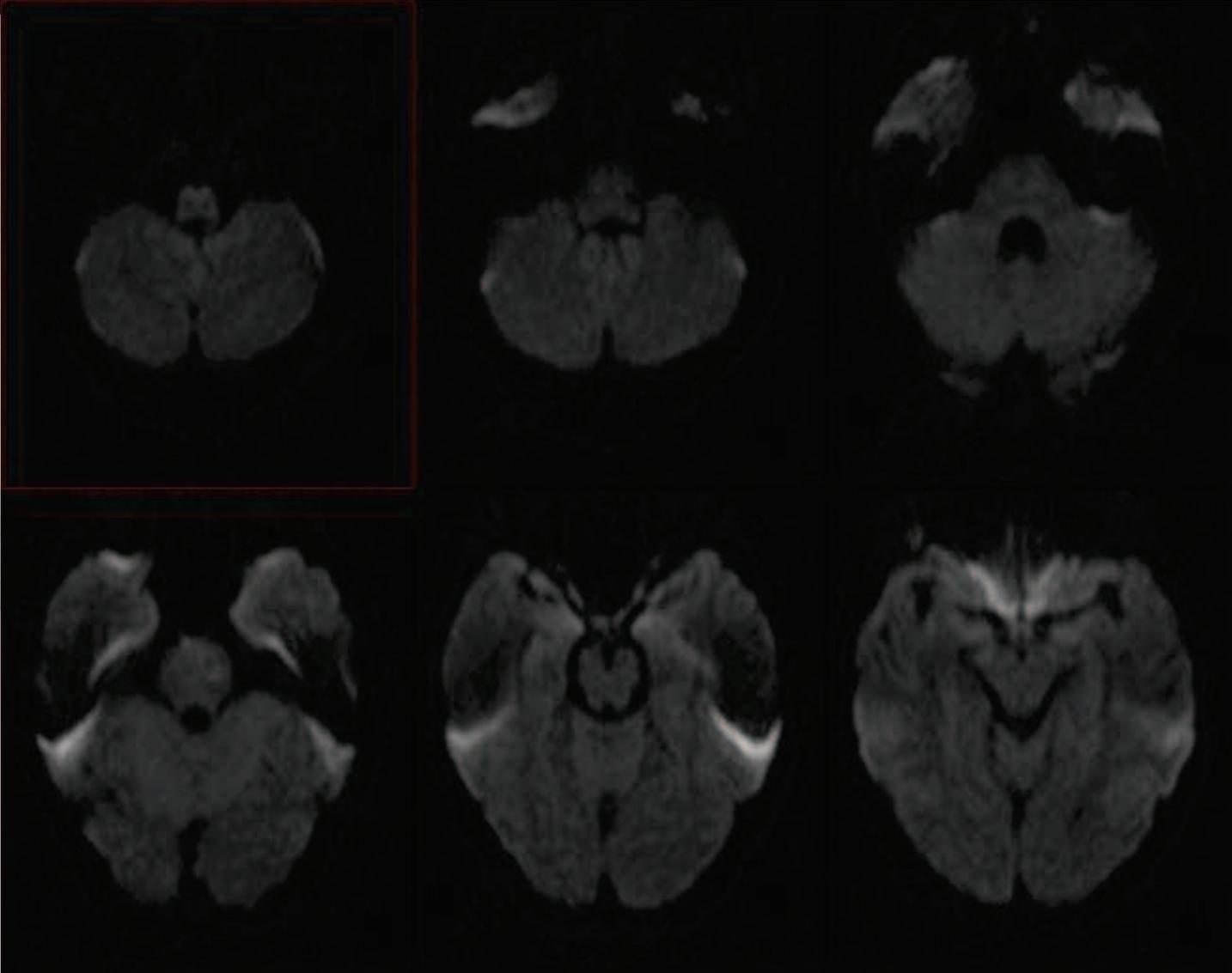


Plus avancé approuvé FDA - Test Pompe 700 mm Hg



Possibilité de technique coaxiale « ledge effect » atténué avec 0,32 + micro guide attention éviter porteur à ballon limite aspiration.

Porteur 6F Destination pour aspiration Penumbra 0,54
OCCLUSION TB jeune patiente de 15 ans héliportée



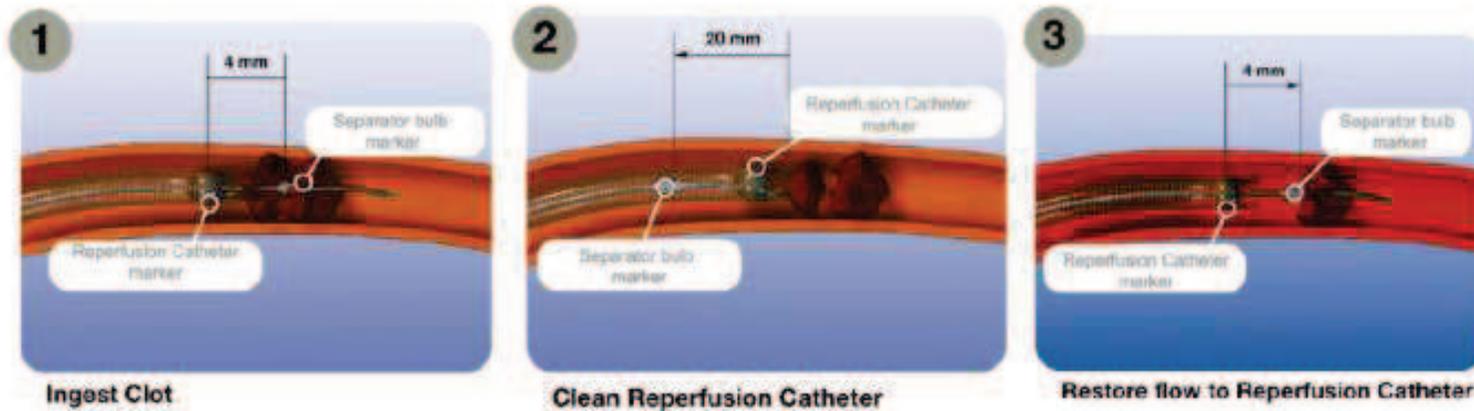
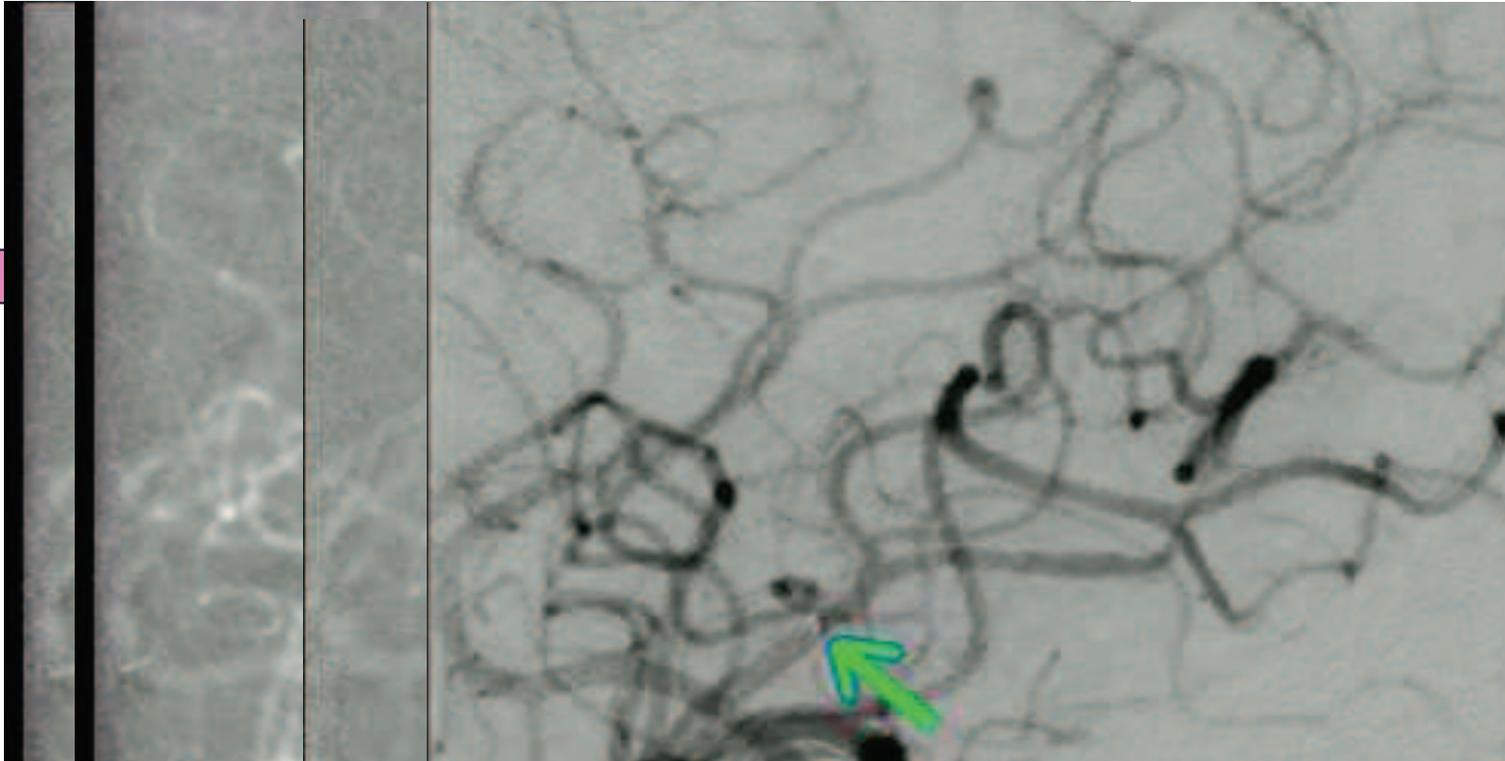
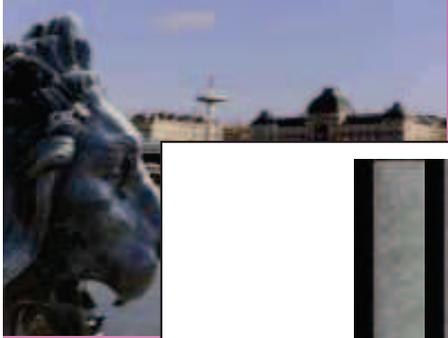


Figure 9 Separator movement. During manipulation the separator should completely exit the catheter and be withdrawn completely into the catheter. Separator excursion is gauged using the separator bulb marker which should extend 4 mm from the reperfusion catheter tip and should be withdrawn 20 mm into the catheter. Image courtesy of Penumbra Inc.



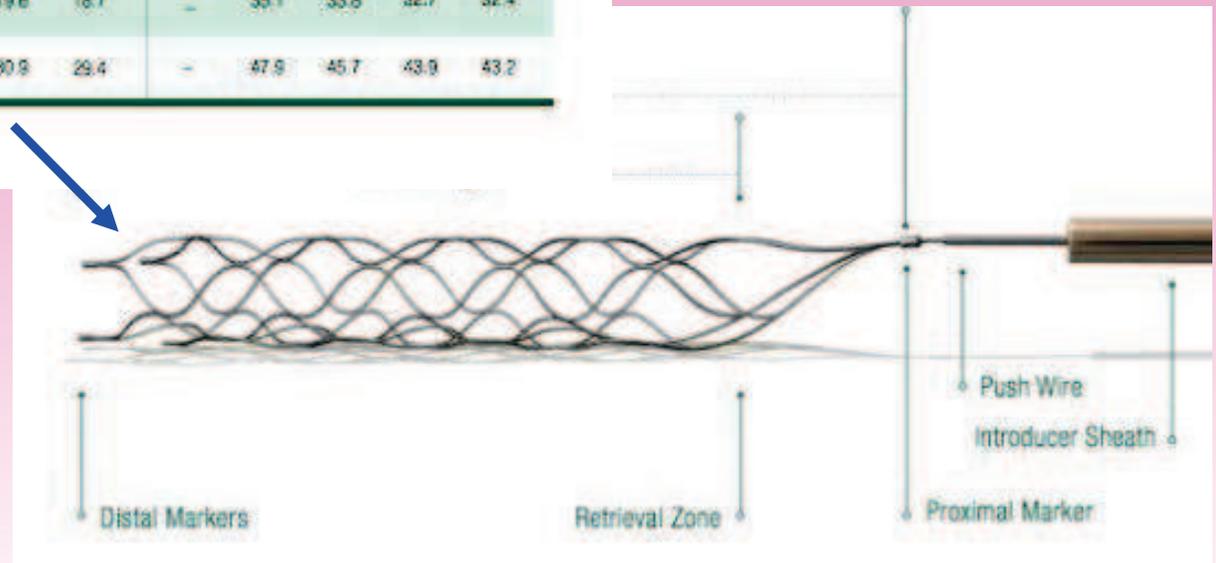
« Clot Retriever » /base Stent Solitaire FR, EV3

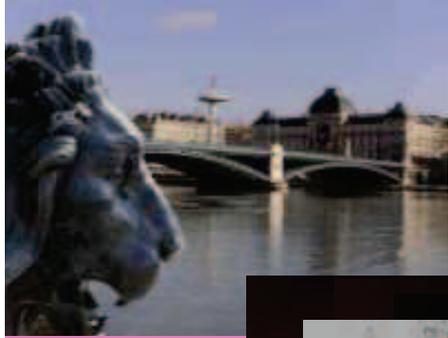


Approche par micro catheter 0,21 et micro guide 0,14

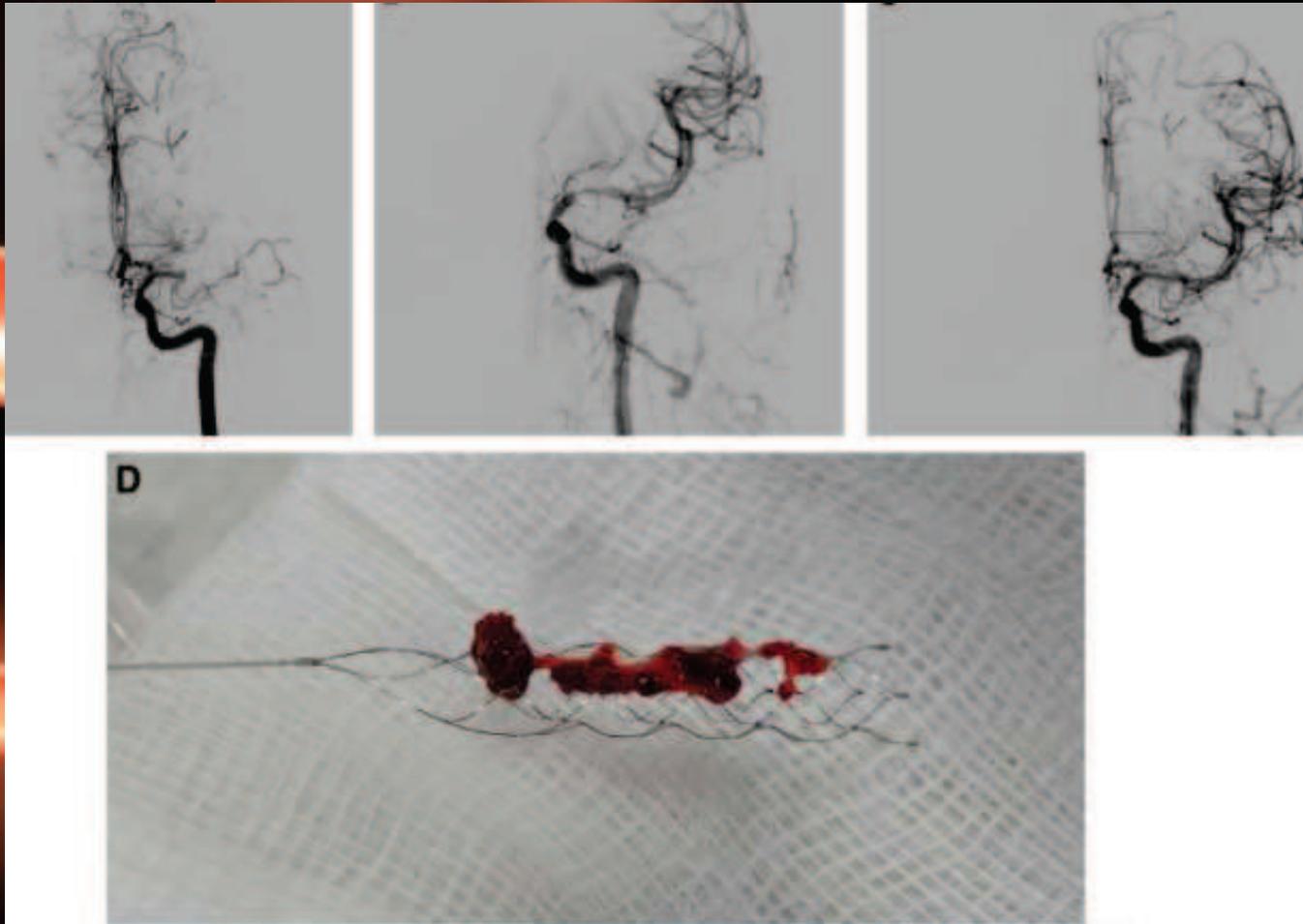
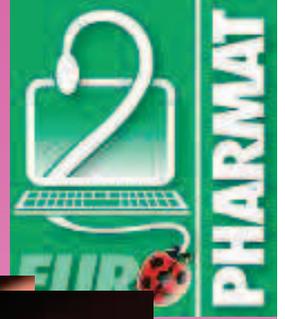
SolitaireFR = stent récupérable à volonté (3 passages) et éventuellement détachable

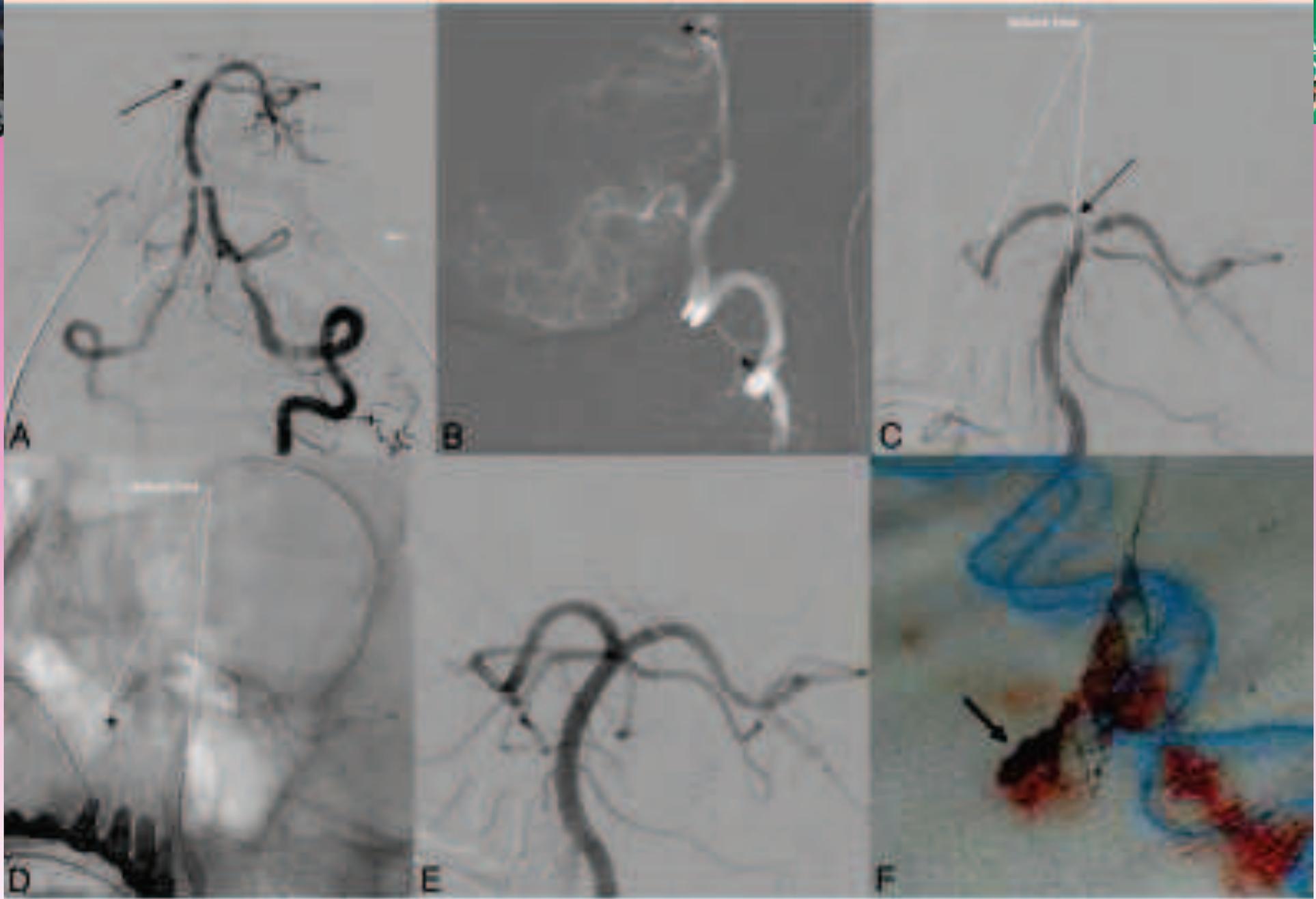
Solitaire™ FR Device Selection												
Reference Number	Size (mm)	Recommended Vessel Diameter (mm)	Usable Length (mm)*					Total Length (mm)				
			Vessel Diameter (mm)					Vessel Diameter (mm)				
			2	3	4	5	5.5	2	3	4	5	5.5
SRD-4-15	4 x 15	2.0 - 4.0	20.3	17.6	15.6	-	-	29.5	27.7	27.3	-	-
SRD-4-20	4 x 20	2.0 - 4.0	25.3	22.5	20.6	-	-	35.2	33.7	32.1	-	-
SRD-6-20	6 x 20	3.0 - 5.5	-	24.8	22.9	19.6	18.7	-	35.1	33.8	32.7	32.4
SRD-6-30	6 x 30	3.0 - 5.5	-	37.3	34.6	30.9	29.4	-	47.9	45.7	43.9	43.2





Etude SWIFT en cours compare Solitaire FR Et MERCI.



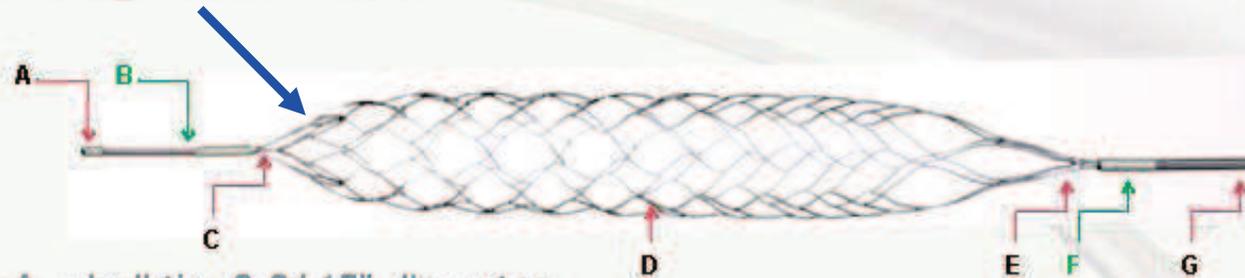




« Clot Retriever » /base Stent ReVive SE Codmann- JJ



Design Basics



- A = ball tip, 0.0145" diameter
- B = distal coil section, radiopaque - 6mm length, 0.0145" diameter
- C = distal coil / basket junction
- D = basket - 22mm working length, 4.5mm diameter at full expansion
- E = proximal coil / basket junction
- F = proximal coil, radiopaque, 13 cm length, 0.0155" diameter
- G = remaining length of 0.014" pusher wire, 205 cm total device length



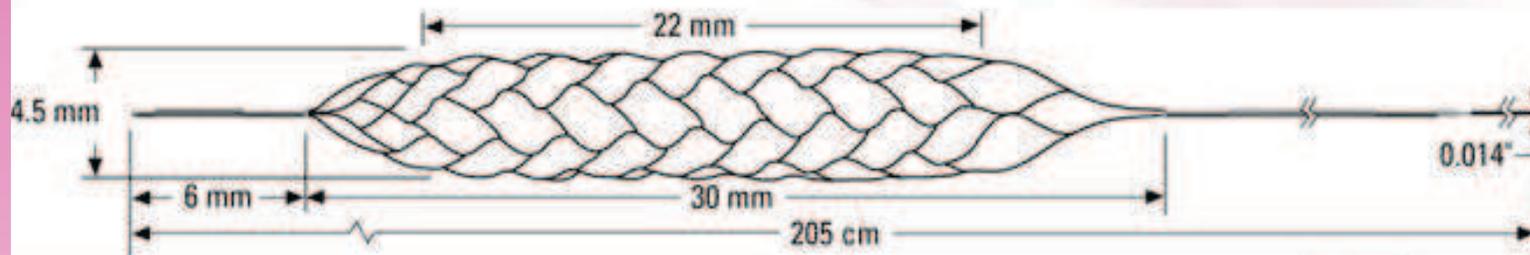
Mechanical Thrombectomy in Acute Embolic Stroke : Preliminary Results With the Revive Device

Stefan Rohde, Stefan Haehnel, Christian Herweh, Mirko Pham, Sibylle Stampfl, Peter A. Ringleb and Martin Bendszus



Stroke published online August 4, 2011

The basket



- Indicated vessel range: 1.5mm – 5.0mm
- Maximum expansion is 4.5mm
- Distal tip measures 6mm
- Working Length – the length of device that is at maximum expansion of 4.5mm
- Total length of device is located between the proximal and distal marker

Approximate working lengths	
Vessel Diameter	Working length
1.5mm	28mm
2.0mm	27mm
2.5mm	26mm
3.0mm	25mm
3.5mm	24mm
4.0mm	23mm
4.5mm	22mm
5.0mm	22mm

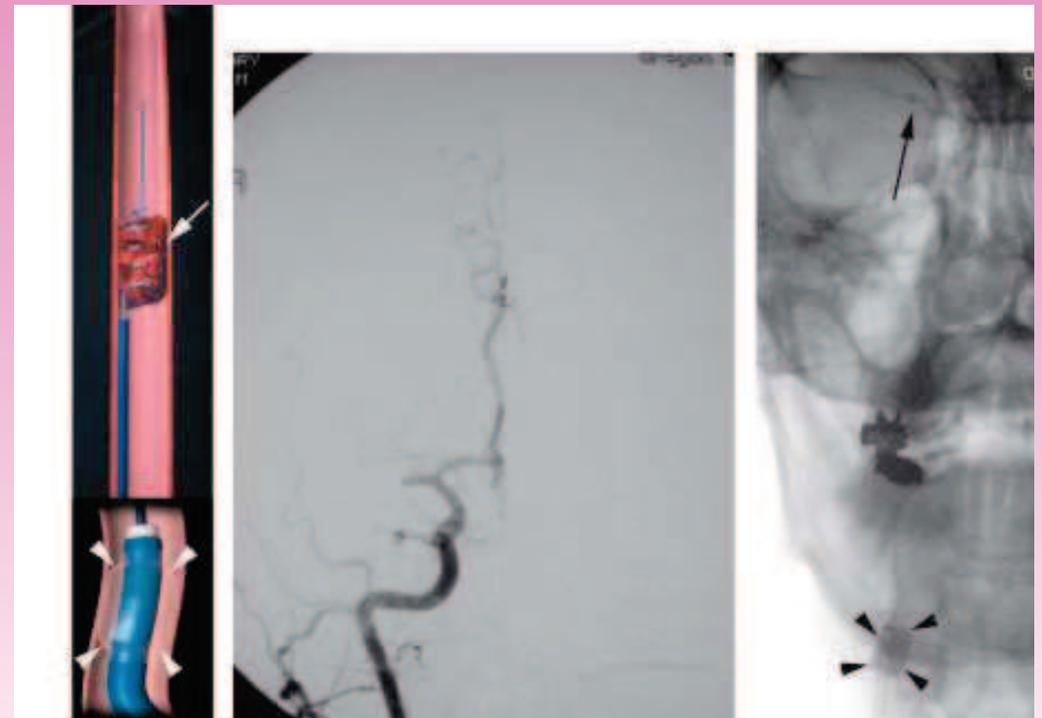
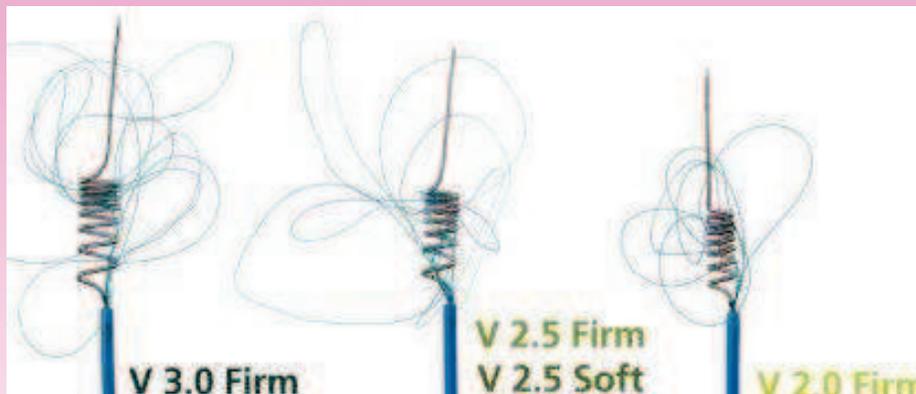


« Clot Retriever » Systeme MERCI (concentric)



Approuvé FDA le premier développé. Utilisation recommandée avec ses propres guiding catheters.

Différentes tailles et profils selon L'artère.

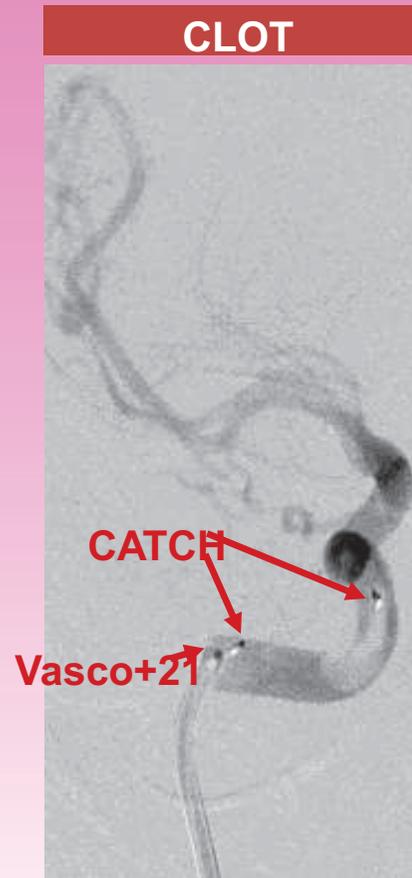




« Clot Retriever » le Catch (Balt)



4 et 9 mm avec
Differentes longueurs
Uniquement avec Vasco 21
Ou 35 mm

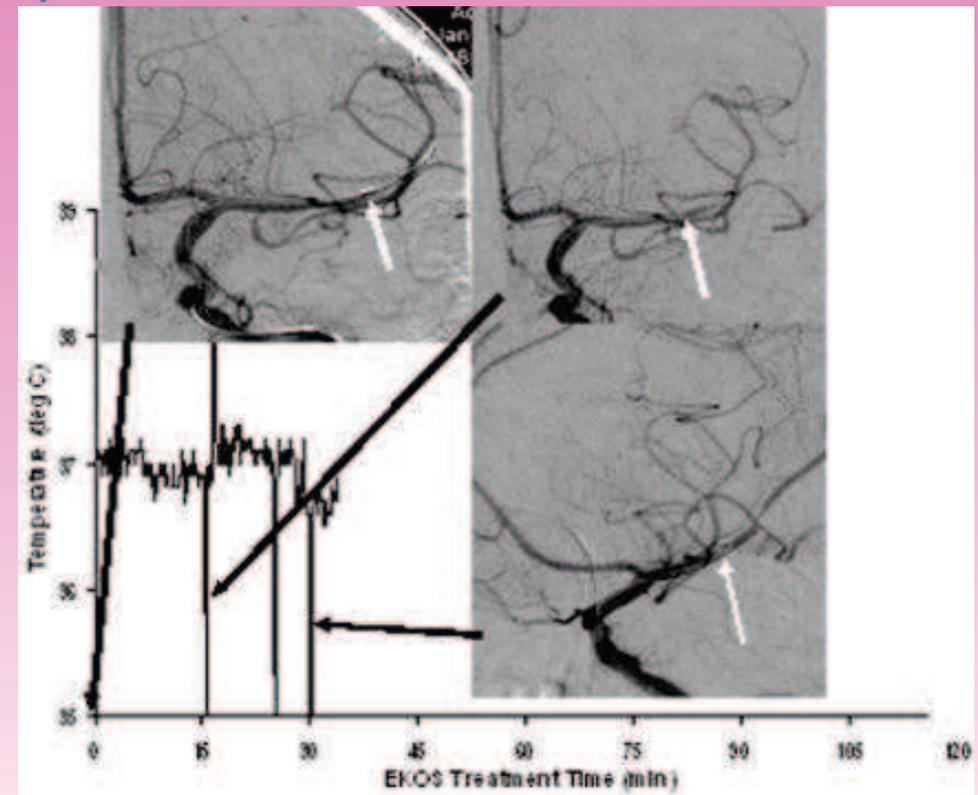




Mycro lysus (Ekos) action Ultrason+tpA

Etude ISM II et III (en cours)

Potentialisation du tPA
Par caviations US





*Complications et Standardisation
d'utilisation - intérêt d'une base de données
commune en NRI.*



Mortalité : 30 à 46 % (à 3 mois)

HIC : 29 % dont 8 % Symptomatique

sur reperfusion territoire infarcté

sur perforation au guide sous tPA ou effraction de parois

Avec Pénumbra

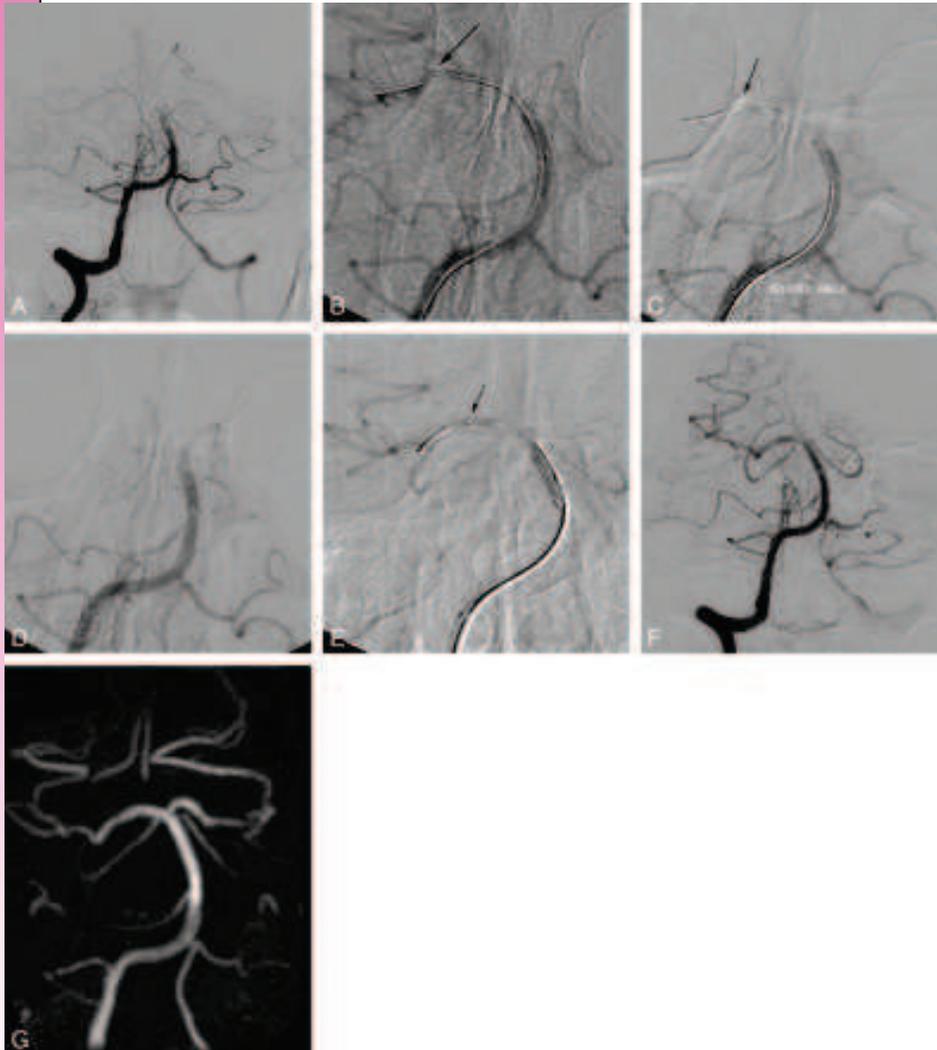
Dissection artérielle, piégeage du dispositif...

Nouveaux AVC sur migration embols 15%

Hématome point de ponction ...

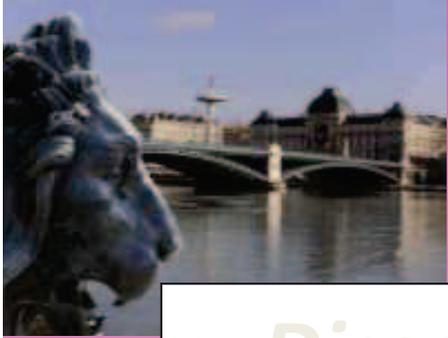


- *Ballon angioplastie ou stent intracranien*



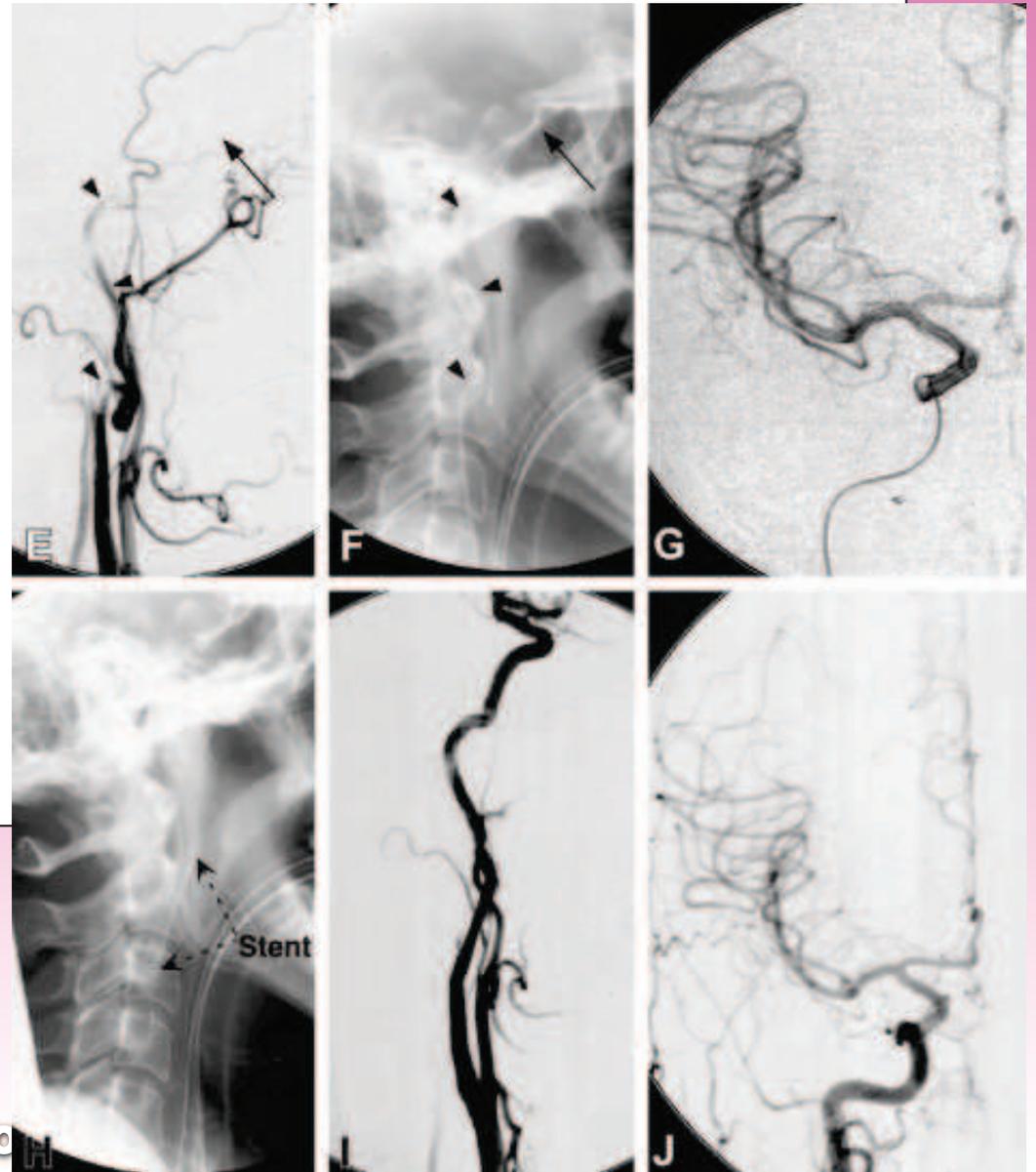
Choix de device plus anecdotique
plus complexe
moins standardisé
Pb sous t PA avec AAP et risque
Hémorragique

Stent AMM: Wingspan, Pharos..
Ballon gateway



- *Dissection cervicales et AVC*

Débuter par la thrombectomie
Puis stenting de la dissection : tPA /
aspegic IV
Puis à J1 double AAP





Outcomes of Mechanical Endovascular Therapy for Acute Ischemic Stroke

A Clinical Registry Study and Systematic Review

Aymeric Rouchaud, MD; Mikael Mazighi, MD, PhD; Julien Labreuche, BST; Elena Meseguer, MD; Jean-Michel Serfaty, MD; Jean-Pierre Laissy, MD; Philippa C. Lavallée, MD; Lucie Cabrejo, MD; Céline Guidoux, MD; Bertrand Lapergue, MD; Isabelle F. Klein, MD, PhD; Jean-Marc Olivot, MD, PhD; Halim Abboud, MD; Olivier Simon, MD, PhD; Elisabeth Schouman-Claeys, MD; Pierre Amarenco, MD

Background and Purpose—Recanalization is a powerful predictor of stroke outcome in patients with arterial occlusion. Intravenous recombinant tissue plasminogen activator is limited by its recanalization rate, which may be improved with mechanical endovascular therapy (MET). However, the benefit and safety of MET remain to be determined. The aim of this study was to give reliable estimates of efficacy and safety outcomes of MET.

Methods—We analyzed data from our prospective clinical registry and conducted a systematic review of all previous studies using MET published between January 1966 and November 2009.

Results—From April 2007 to November 2009, 47 patients with acute stroke were treated with MET at Bichat Hospital. The literature search identified 31 previous studies involving a total of 1066 subjects. In the meta-analysis, including our registry data, the overall recanalization rate was 79% (95% CI, 73–84). Meta-analysis of clinical outcomes showed a pooled estimate of 40% (95% CI, 34–46; 27 studies) for favorable outcome, 28% (95% CI, 23–33; 28 studies) for mortality, and 8% (95% CI, 6–10; 27 studies) for symptomatic intracranial hemorrhage. The likelihood of a favorable outcome increased with the use of thrombolysis (OR, 1.99; 95% CI, 1.23–3.22) and with proportion of patients with isolated middle cerebral artery occlusion (OR per 10% increase, 1.14; 95% CI, 1.04–1.25).

Conclusions—MET is associated with acceptable safety and efficacy in stroke patients, and it may be a therapeutic option in those presenting with isolated middle cerebral artery occlusion. (*Stroke*. 2011;42:1289-1294.)

Key Words: alteplase ■ endovascular therapy ■ mechanical approach ■ recombinant tissue plasminogen activator ■ stroke ■ thrombectomy



Etude Coût Efficacité



- THRACE : STIC en cours
IV contre IV+IA, 4 premières Heures
randomisée
- Stroke 2011-42: 2013-2018 - C Johnston
mais etude rétrospective à partir de données autres
études



Conclusion

Le rationnel : « recanaliser et le plus vite »



Recanalisation précoce améliore la récupération clinique

Masse critique pré et intra hospitalière - information - éducation

Recanalisation d'un tissu non infarci

Sélection score ASPECT Dwi ou VSC > 5, pénombre

Systeme le plus rapide et le plus standard ds son utilisation

Quels dispositifs ? Standardisation des procédures

Nouveaux systèmes ?

L'avenir dans cette pathologie est au TRT Endovasculaire comme en cardiologie



Journées Euro-Pharmat Lyon – 11, 12 & 13 octobre 2011