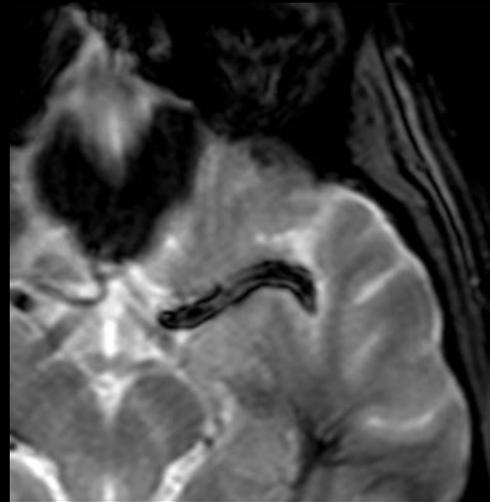
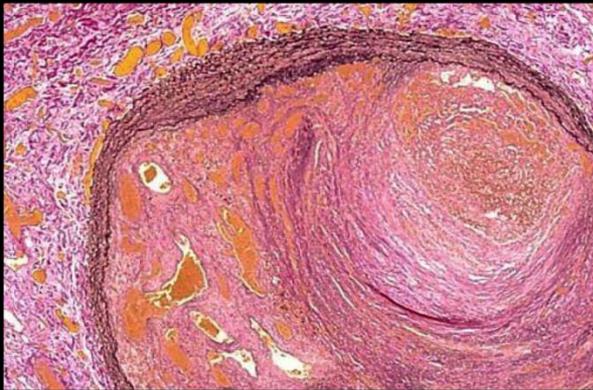


La longueur du thrombus mesurée en T2* : un élément déterminant de la recanalisation par thrombectomie mécanique.



Soize S, Barbe C, Kadziolka K, Estrade L, Serre I, Pierot L.

Hôpital Maison Blanche, CHU de Reims, Université Reims
Champagne-Ardenne

Contexte

| | pts | SVS + | Résultat |
|---|-----|-----------------------------|--|
| Rovira (<i>Radiology 2004</i>) | 30 | 71% MCA et ICA | Lésion en PW plus étendue |
| Cho (<i>stroke 2005</i>) | 95 | 47.4% tous | Cardio-embolique Recanalisation TIV |
| Assouline (<i>Cerebrovasc dis 2005</i>) | 25 | 88% MCA et PCA | Hyperdensité scanner Se<hyperintensité flair |
| Kimura (<i>stroke 2009</i>) | 48 | 27.1% en M1 | Moins de recanalisation TIV Moins bon NIHSS J7 |
| Liebeskind (<i>stroke 2011</i>) | 32 | 53% MCA | Thrombus riche en GR |
| Kimura (<i>stroke 2011</i>) | 132 | 22% tous 17.2% en M1 | Pas de recanalisation à 1h après TIV |
| Zhu (<i>stroke 2012</i>) | 65 | 69 % en M1 | Extension après bifurcation ou forme curviligne: moins bonne recanalisation avec Merci device. Pas effet longueur. |
| Sakamoto (<i>Eur radiol 2012</i>) | 16 | 37.5% MCA | Artère hyperdense CT= SVS |
| Legrand (<i>JFR 2012</i>) | 195 | 90% en M1 78% MCA et ICA | Origine cardio-embolique Clinique à 24h SVS+/SVS- idem |

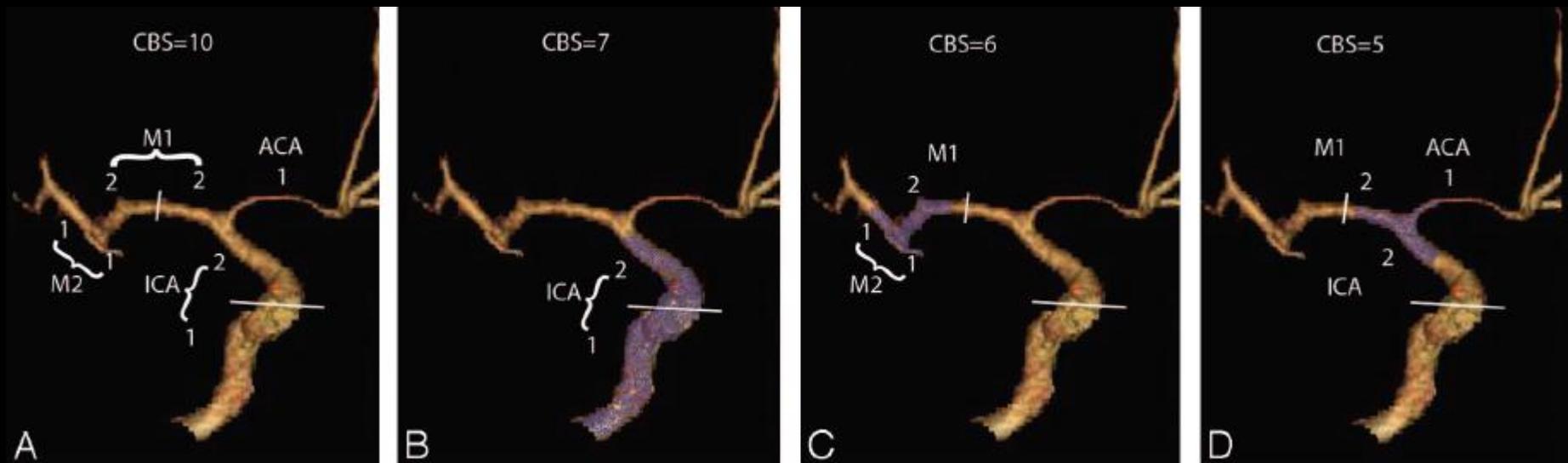
ORIGINAL RESEARCH

I.Y.L. Tan
A.M. Demchuk
J. Hopyan
L. Zhang
D. Gladstone
K. Wong
M. Martin
S.P. Symons
A.J. Fox
R.I. Aviv

CT Angiography Clot Burden Score and Collateral Score: Correlation with Clinical and Radiologic Outcomes in Acute Middle Cerebral Artery Infarct

BACKGROUND AND PURPOSE: Clot extent, location, and collateral integrity are important determinants of outcome in acute stroke. We hypothesized that a novel clot burden score (CBS) and collateral score (CS) are important determinants of clinical and radiologic outcomes and serve as useful additional stroke outcome predictors.

MATERIALS AND METHODS: One hundred twenty-one patients with anterior circulation infarct presenting within 3 hours of stroke onset were reviewed. The Spearman correlation was performed to assess the correlation between CBS and CS and clinical and radiologic outcome measures. Patients were dichotomized by using a 90-day modified Rankin scale (mRS) score. Uni- and multivariate logistic regression models were used to assess variables predicting favorable clinical and radiologic outcomes. Receiver operating characteristic and intraclass correlation coefficient (ICC) analyses were performed. Diagnostic performance of a CBS threshold of >6 was assessed.



Objectifs

- Evaluer la prévalence des thrombus visibles sur la séquence T2* (« susceptibility vessel sign », SVS) dans les occlusions de M1 à la phase aiguë de l'AVC ischémique.
- Evaluer l'influence de la longueur du thrombus sur l'efficacité de la recanalisation par thrombectomie mécanique. Détermination d'un éventuel seuil prédictif d'efficacité ou non.
- Comparaison des groupes avec et sans SVS pour les paramètres cliniques et radiologiques. Etude de la réponse au traitement.

Matériel et Méthodes

- Etude rétrospective monocentrique
- Mai 2010- Octobre 2012
- Inclusion:
 - AVC ischémique avec occlusion du segment M1 de l'artère cérébrale moyenne
 - ayant bénéficié d'une IRM pré-thérapeutique
 - puis d'une thrombectomie mécanique par stent-retriever

Matériel et Méthodes

Eléments analysés

- **Clinique:**
 - Âge
 - Sexe
 - FA à l'admission
 - NIHSS à l'admission
 - Thrombolyse IV
- **IRM:**
 - Score ASPECT
 - Longueur du thrombus en T2* (mm)
 - Leucoaraïose modéré/sévère
- **Délai:**
 - Symptômes-artério
 - Durée artério
 - Symptômes-fin artério
- **Thrombectomie:**
 - Nombre de déploiement du stent
 - Score TICI final

Matériel et Méthodes

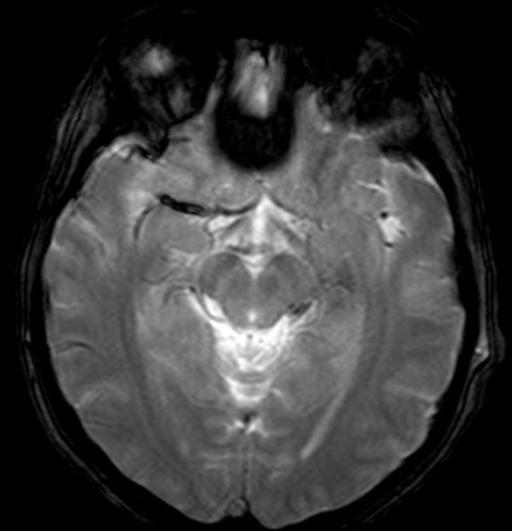
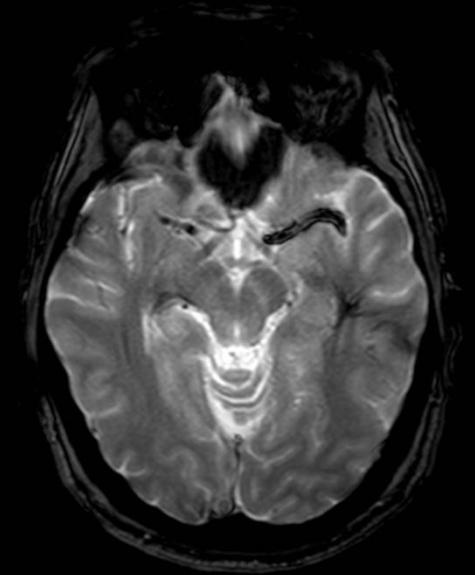
- IRM relues en aveugle des résultats angiographiques
- Recanalisation cotée par l'opérateur à la fin du geste endovasculaire et considérée comme efficace en cas de score TICI 2B-3.
- Evaluation clinique par le neurologue.

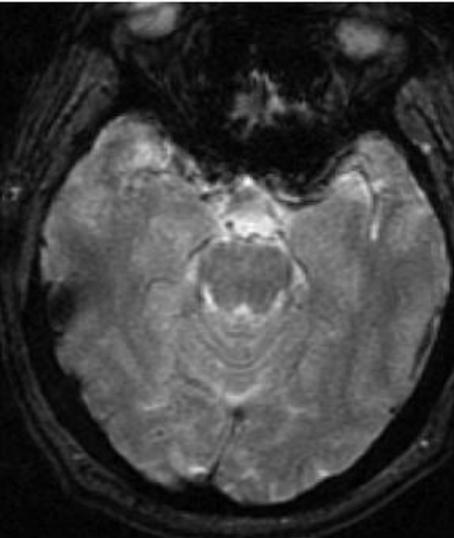
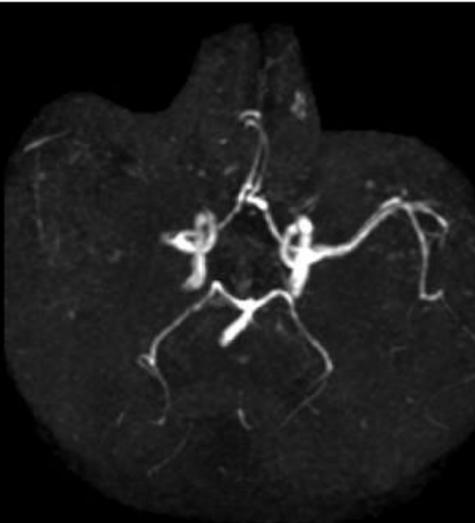
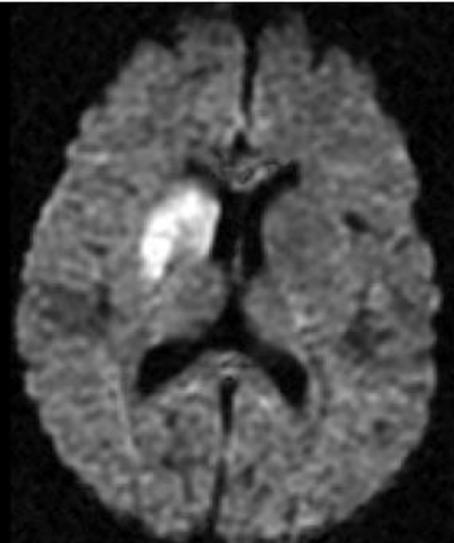
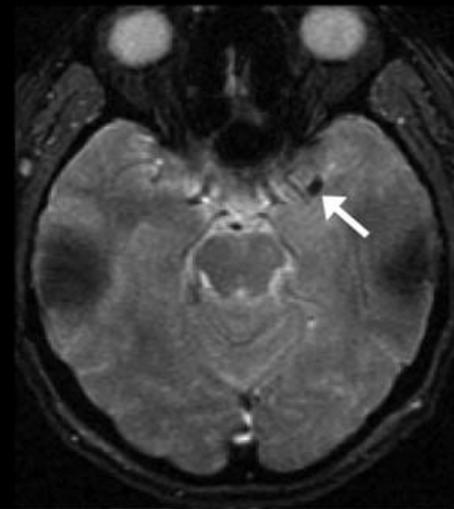
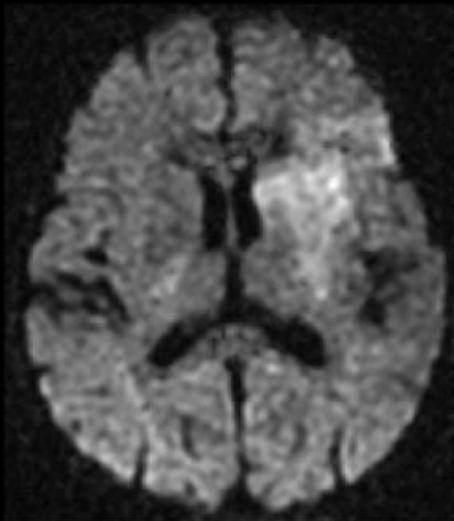
Résultats

- 46 patients avec occlusion de M1
- 26F/20H
- Âge: 63.4 ± 17.2 ans
- TIV associée: 73.9%
- Score ASPECT DWI: 6.8 ± 1.9
- FA à l'admission: 13/46 (28.3%)
- Leucoaraïose: 10/45 (22.2%)
- NIHSS admission: 17.0 ± 5.3

Résultats: Thrombus T2*

- Visible :39/46 (84.7%)
- Longueur moyenne: 15.3 ± 8.5 mm
- Longueur médiane: 14 [8-22] mm
- Min 4 mm, max 41 mm





DWI

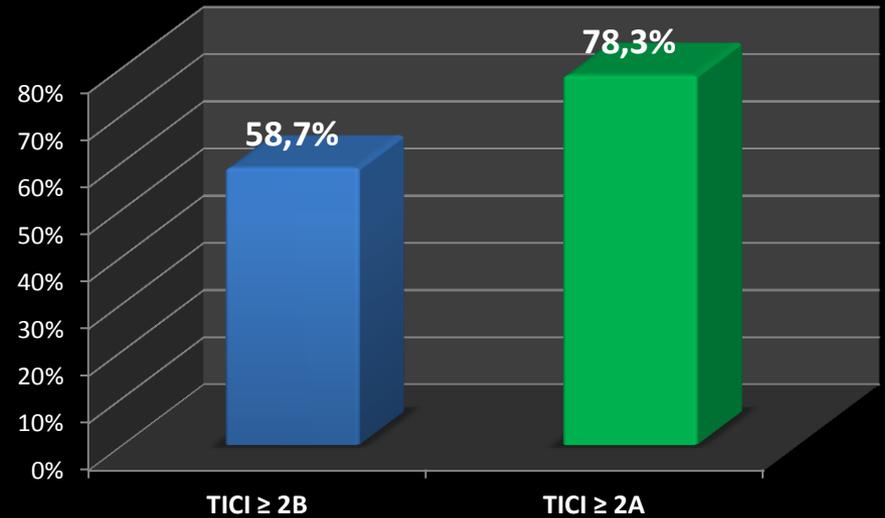
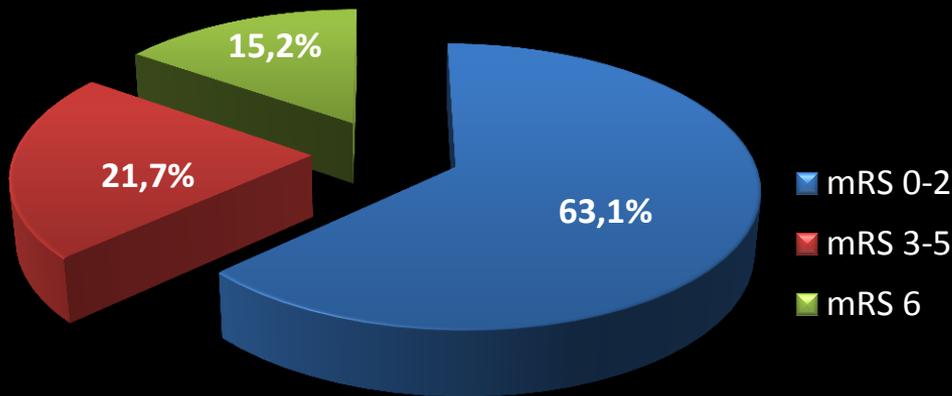
MRA

GRE

Résultats

RECANALISATION

EVOLUTION NEUROLOGIQUE
A 3 MOIS

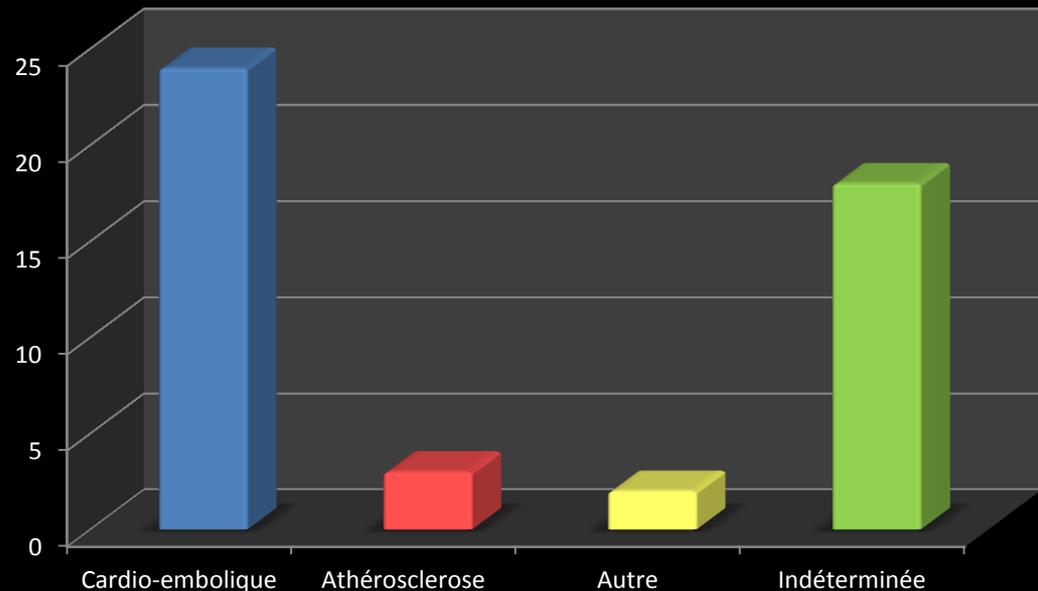


Taux d'hémorragie
symptomatique à J1: 4/46 (8.7%)

Résultats

- Nb moyen passage stent: 1.78 ± 0.81
- Délai symptômes-artério: 241 ± 60 min
- Durée artério: 45 ± 27 min
- Délai total: 286 ± 63 min

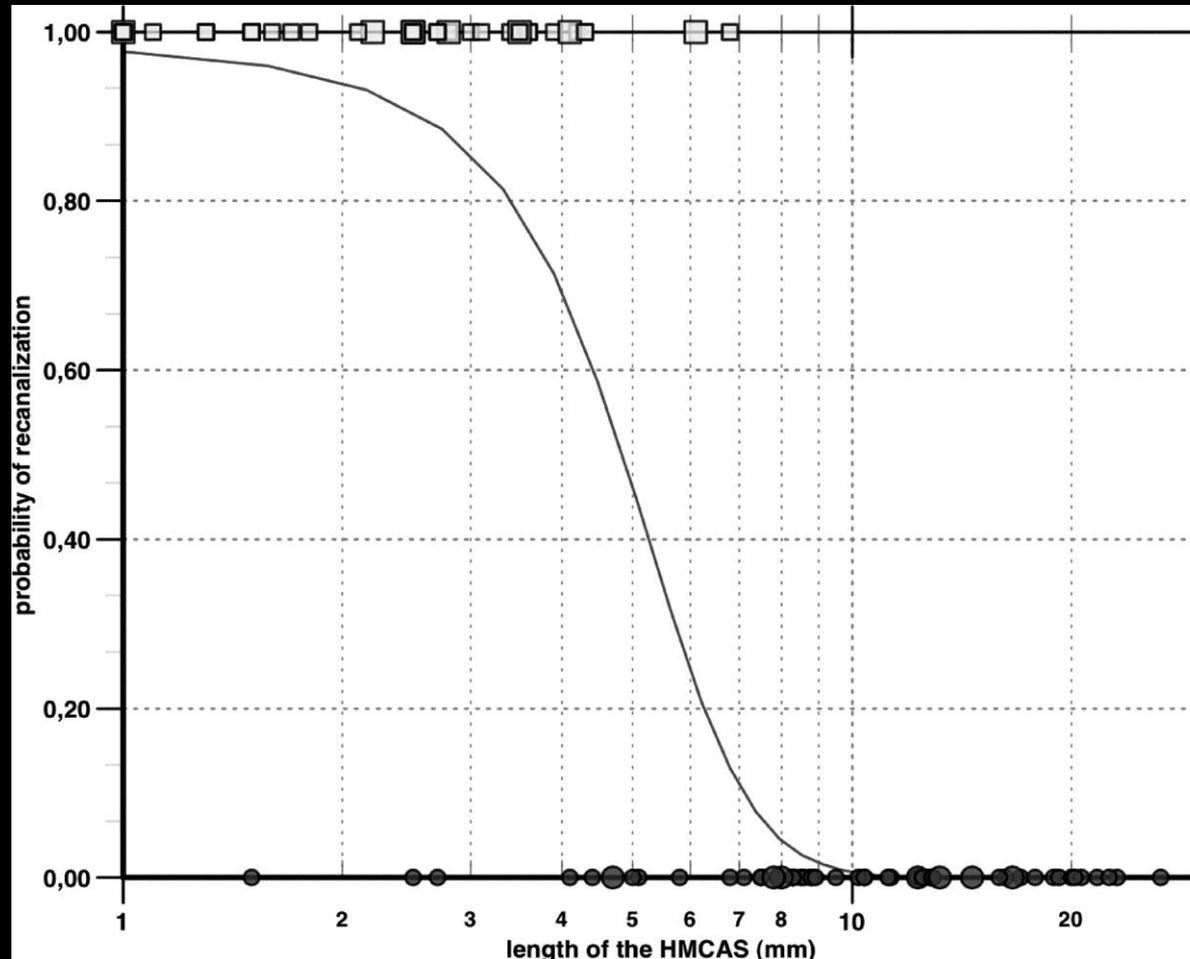
Etiologies (TOAST):



Analyse des facteurs affectant la recanalisation

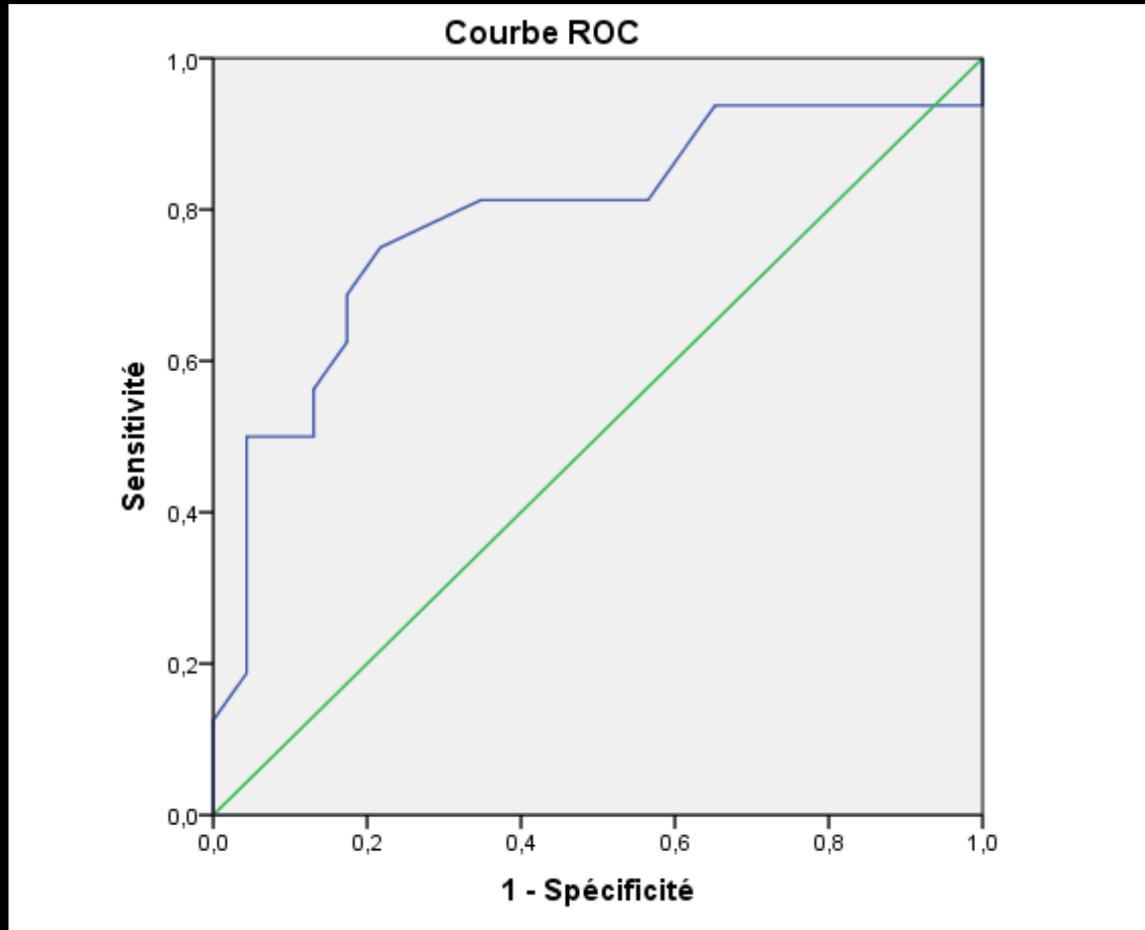
| Variable | Recanalisation | Absence de recanalisation | p |
|-------------------------|----------------|---------------------------|--------------|
| âge | 63.2 ± 17.9 | 63.6 ± 16.9 | 1 |
| Sexe (F) | 17/27 (62.9%) | 9/19 (47.3%) | 0.29 |
| FA à l'admission | 9/27 (33.3%) | 4/19 (21.0%) | 0.36 |
| NIHSS à l'admission | 16.1 ± 5.2 | 18.4 ± 5.2 | 0.17 |
| TIV + | 20/27 (74.0%) | 14/19 (73.6%) | 1 |
| Score aspect | 7.0 ± 1.8 | 6.4 ± 2.2 | 0.32 |
| Thrombus en T2* (mm) | 11.8 ± 5.8 | 20.2 ± 9.6 | 0.004 |
| Délai sympt-artério | 244.2 ± 54.7 | 237.9 ± 69.6 | 0.76 |
| Durée artério (min) | 38.9 ± 23.2 | 53.2 ± 29.9 | 0.10 |
| Délai sympt-fin artério | 283.2 ± 55.4 | 291.1 ± 73.4 | 0.83 |
| Nb déploiement stent | 1.8 ± 0.9 | 1.7 ± 0.7 | 0.89 |

Existe t'il une valeur seuil ?



Riedel C H et al. Stroke 2011;42:1775-1777

Existe t'il une valeur seuil ?



Existe t'il une valeur seuil ?

- Probabilité d'être recanalisé si thrombus ≤ 14 mm = **81.8%**
[65.7-97.9]
- Probabilité d'être recanalisé si thrombus > 14 mm = **29.4%**
[7.8-51.1]
- Probabilité d'avoir un thrombus ≤ 14 mm si recanalisé = 78.3%
[61.4-95.1]
- Probabilité d'avoir un thrombus > 14 mm si non recanalisé = 75.0% [53.8-96.2]

Comparaison SVS+/SVS-

- Score ASPECT initial: 7.0 ± 1.9 vs 5.1 ± 1.5 , $p=0.02$
- Délai symptômes-angio: 233 vs 285 min , $p=0.08$
- Sexe, $p=0.13$
- Délai symptômes-fin traitement: 280 vs 322 min, $p= 0.15$
- Pas de différence de recanalisation ($p=0.92$) et de bons mRS ($p=1$)

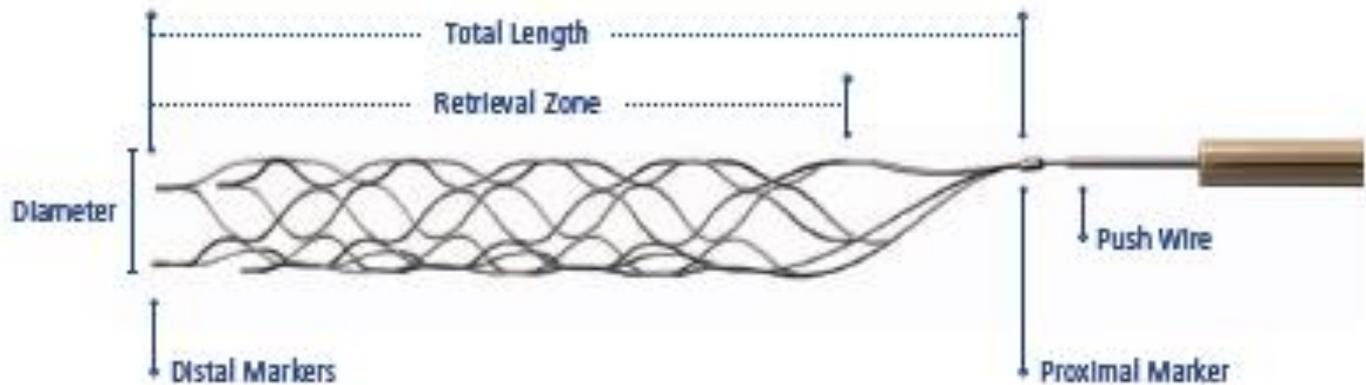
Comparaison Thrombus $>14\text{mm}$ / $\leq 14\text{mm}$

- mRS 0-2: 88.2% vs 38.1%, $p=0.0024$
- Recanalisation (TICI2B-3): 82.3% vs 38.1%, $p=0.008$
- Décès: 5.9% vs 28.6%, $p=0.10$
- ICH J1: 0 % vs 19 %, $p=0.11$
- Délai traitement: 39.5 vs 52.8 min, $p=0.14$

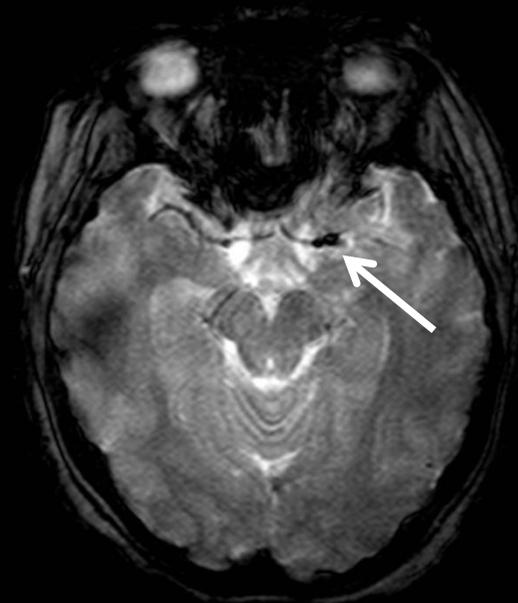
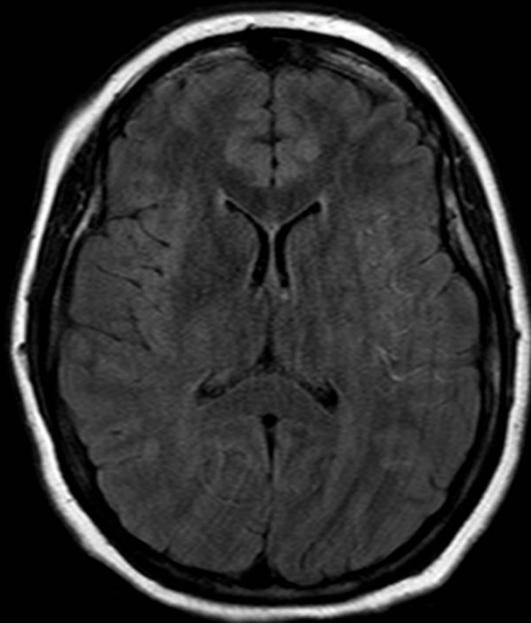
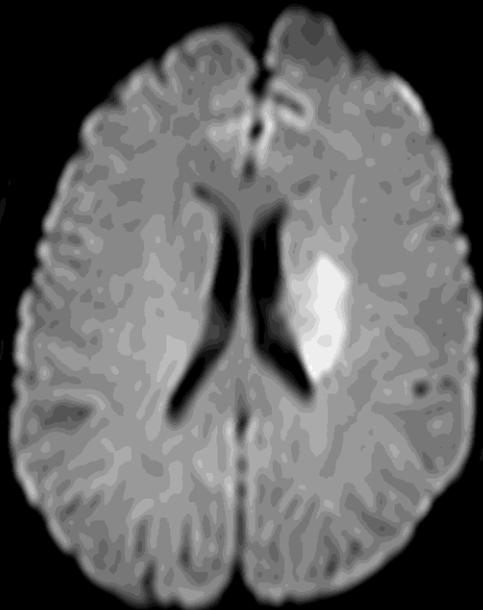
Discussion

Solitaire™ FR Revascularization Device

| Catalog Number | Recommended Vessel Diameter (mm) | Minimum Micro Catheter ID (in) | Push Wire Length (cm) | Diameter (mm) | Usable Length (mm) | Total Length (mm) | Distal Markers | Proximal Markers |
|----------------|----------------------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------|--------------------|-------------------|----------------|------------------|
| SFR-4-15 | 2.0 – 4.0 | 0.021 | 180 | 4 | 15 | 26 | 3 | 1 |
| SFR-4-20 | 2.0 – 4.0 | 0.021 | 180 | 4 | 20 | 31 | 3 | 1 |
| SFR-6-20 | 3.0 – 5.5 | 0.027 | 180 | 6 | 20 | 31 | 4 | 1 |
| SFR-6-30 | 3.0 – 5.5 | 0.027 | 180 | 6 | 30 | 42 | 4 | 1 |



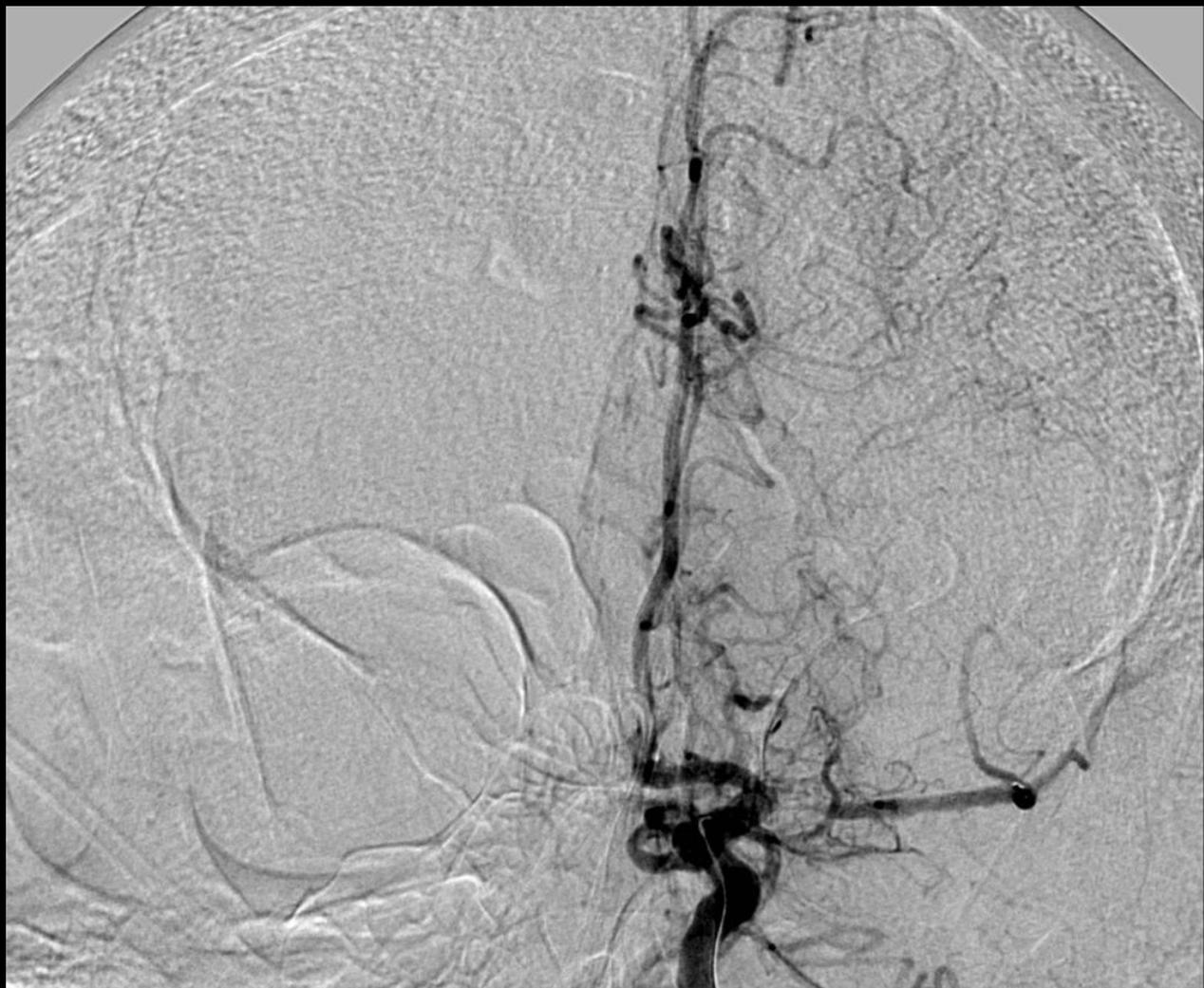
Femme – 37 ans – NIHSS 19 – IRM 3H





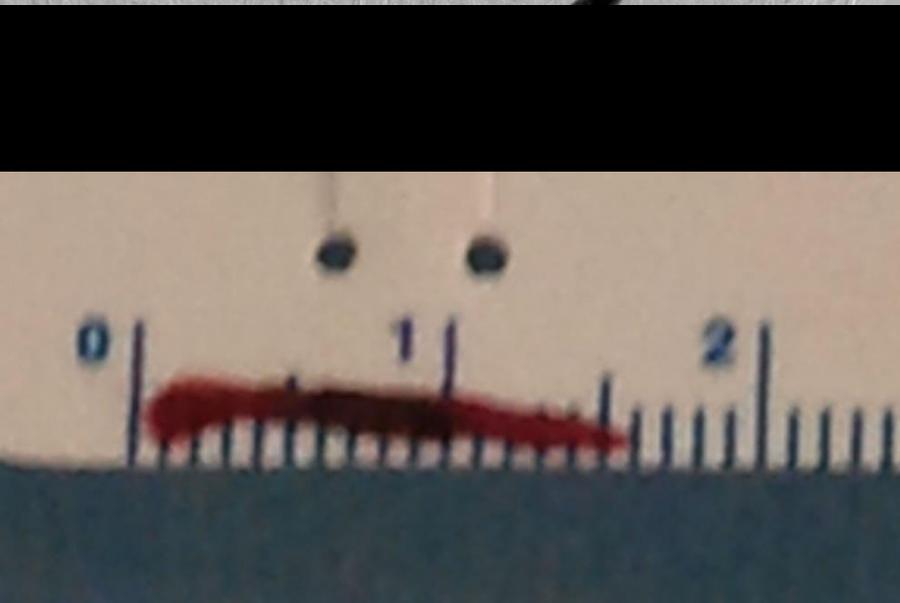
Début angio 4H







Fin angio 4H20



Conclusion

- Lors d'un AVC ischémique à la phase aigue avec occlusion de M1, le thrombus est visible dans un grand nombre de cas (4/5 environ).
- Sa longueur est un des facteurs influençant le succès de la recanalisation par thrombectomie mécanique.
- En cas de petit thrombus (< 14mm) en T2*, la recanalisation avait de forte chances de réussite (81.8%).