

# Traitement endovasculaire des sténoses intracrâniennes

[francis.turjman@chu-lyon.fr](mailto:francis.turjman@chu-lyon.fr)

La maladie athéromateuse est  
responsable de 8 à 10% des  
AVC ischémiques

# Northern Manhattan Stroke Study, Stroke, 1995

- 438 patients avec AVC aigus
- Athérome: 17%
  - Extracranien: 9%
  - Intracrânien: 8%
- Infarctus lacunaire: 30%
- Embole cardiaque: 21%
- Sans cause: 31%
- Autres: 1%

- Les AVC des SIC sont plus fréquents chez les patients d'origine africaine et asiatique;
- Les différences génétiques sont majorées par des différences dans les facteurs de risques cardio-vasculaires.

- SIC: la 1<sup>ère</sup> cause de stroke dans le monde ?!

- Quel est le taux annuel de stroke après le 1<sup>er</sup> accident chez un patient avec SIC?

# WASID (2005)

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

## Comparison of Warfarin and Aspirin for Symptomatic Intracranial Arterial Stenosis

Marc I. Chimowitz, M.B., Ch.B., Michael J. Lynn, M.S.,  
Harriet Howlett-Smith, R.N., Barney J. Stern, M.D., Vicki S. Hertzberg, Ph.D.,  
Michael R. Frankel, M.D., Steven R. Levine, M.D., Seemant Chaturvedi, M.D.,  
Scott E. Kasner, M.D., Curtis G. Benesch, M.D., Cathy A. Sila, M.D.,  
Tudor G. Jovin, M.D., and Jose G. Romano, M.D.,  
for the Warfarin–Aspirin Symptomatic Intracranial Disease Trial Investigators\*

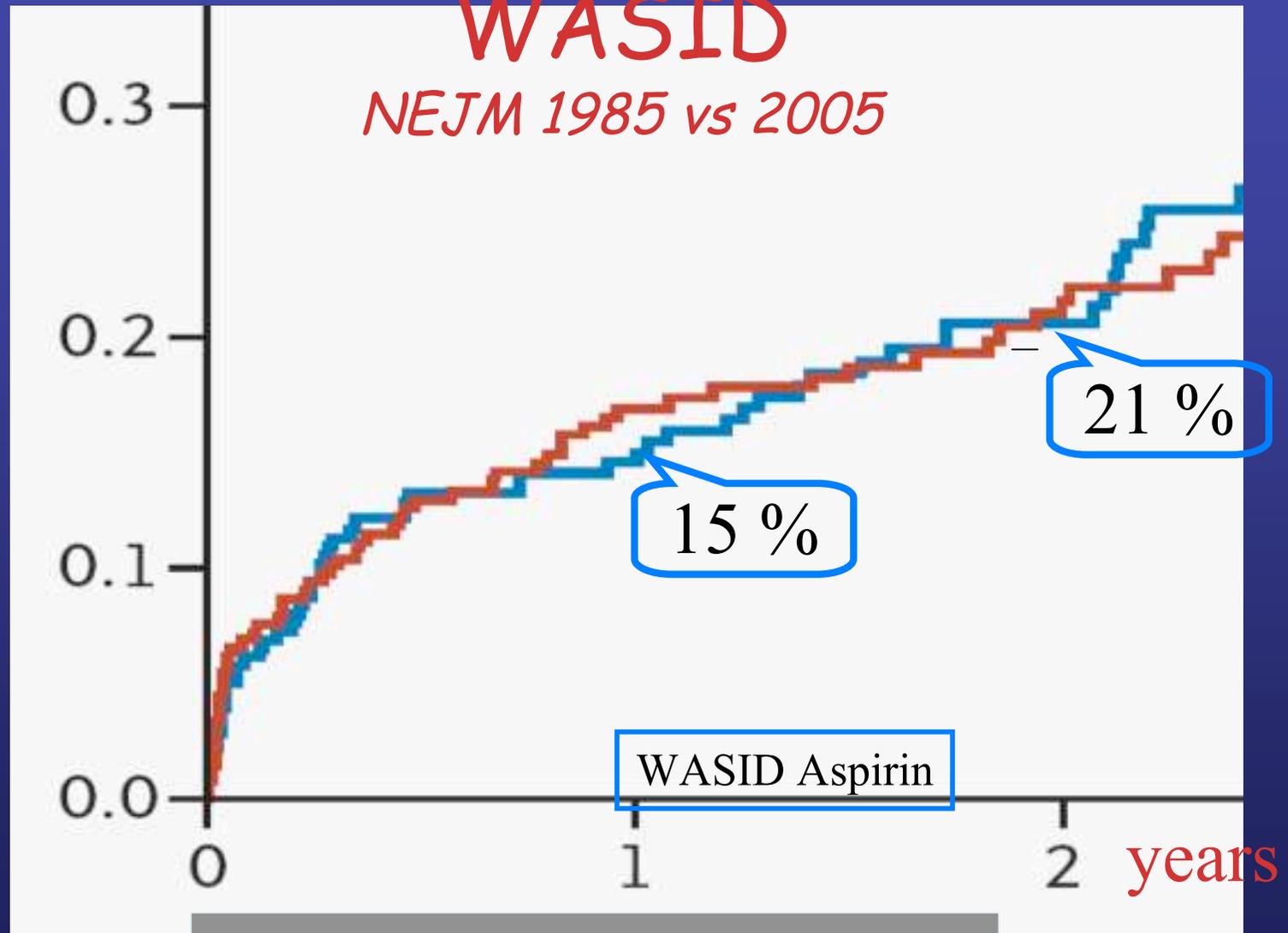
**569** patients, ICA : 21 %, MCA : 32 %, Vertebral : 20 %, Basilar : 20 %  
(50-99 % stenosis achieved in 87 % of the patients)

	Aspirine	AVK
• Taux annuel d'AVC:	12%	11%
• Décès	4.3	9.7
• Saignement majeur	3.2	8.3
• IDM et décès brutal	2.9	7.3

- Les AVK ne sont pas recommandés, l'aspirine est efficace et moins dangereuse

# WASID

NEJM 1985 vs 2005



Wasid : all strokes & vasc deaths ;

Sous groupe de Sténose  
IC à haut risque?

# Sévérité de la sténose

- Taux d 'AVC:
  - $\geq 70\%$  de sténose = 18% @1 an
  - $< 70\%$  de sténose = 7% @ 1 an

# Date de survenue de l'événement par rapport à l'inclusion

- $SIC \geq 70\%$  : taux annuel d'AVC
- Événement survenu:
  - moins de 30 jours avant l'inclusion: 23%
  - plus de 30 jours avant l'inclusion : 10%

# Risque élevé à l'inclusion (Wasid)

(AVC dans le territoire du vx sténosé)

N=569	YES	NO	p
NIHSS > 1 (n : 204)	<b>20</b>	10	0.001
Stenosis ≥ 70 % (n : 355)	<b>19</b>	10	0.001
≤ 17 days (n : 288)	<b>17</b>	10	0.03
Female (n : 219)	<b>17</b>	11	0.06

# Sous groupe à haut risque

- Patients avec:
  - Sténose sévère (70-99%)
  - AVC, durant les 30 jours précédents l'inclusion

Taux le plus élevé d'AVC ipsi latéral: 22.9% à 1 an , 25% à 2 ans

# Stratégies endovasculaires

- Accès difficile en particulier dans le territoire carotidien
- Pas de preuve d'efficacité dans la littérature
- Indication actuelle: *récidive d'AVC sous traitement médical optimisé*

# ANGIOPLASTIE PERCUTANEE

- 120 patients, multicentrique
- 5.8 % de complications: AVC périprocéduraux et décès
- Taux annuel de récurrence de 3.2% (AVC ipsilatéraux et décès)
- Suivi: 40 mois

# ANGIOPLASTIE PERCUTANEE

- Recoil : 40.3%
- Occlusion aiguë
- Sténose résiduelle # 40%
- Dissection (flap intimal) > 20%

*Marks, Stroke, 2006; 37, 1016- 1020*

# Stents Coronaires

- La rigidité du stent limite l'accès
- Taux de complications entre 0 et 36%
- Sténose résiduelle < 10%

## WINGSPAN (Boston scientific)

- Stent intracrânien auto-expensible
- A faible force radiale



## LA « PROCEDURE » WINGSPAN

- Angioplastie par ballon à 80% du diamètre de l'artère, suivi par placement du stent
- Système hybride entre PTA et stenting

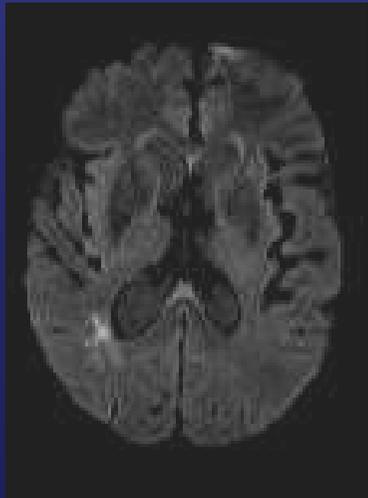
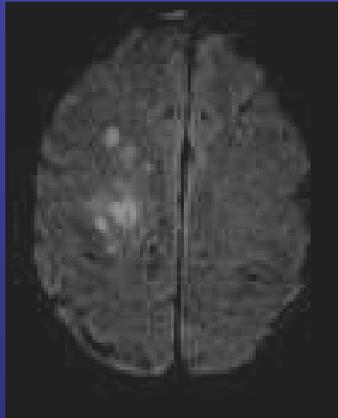
# Améliorations techniques

- JNS, 2002: Staged stent-assisted angioplasty for...
- JNS, 2003 : Comparison of periprocedure complications resulting from direct stent placement...and staged placement in the basilar artery
- Radiology, 2004 : Recurrent symptomatic high-grade intracranial stenosis: safety and efficacy of undersized stents.....

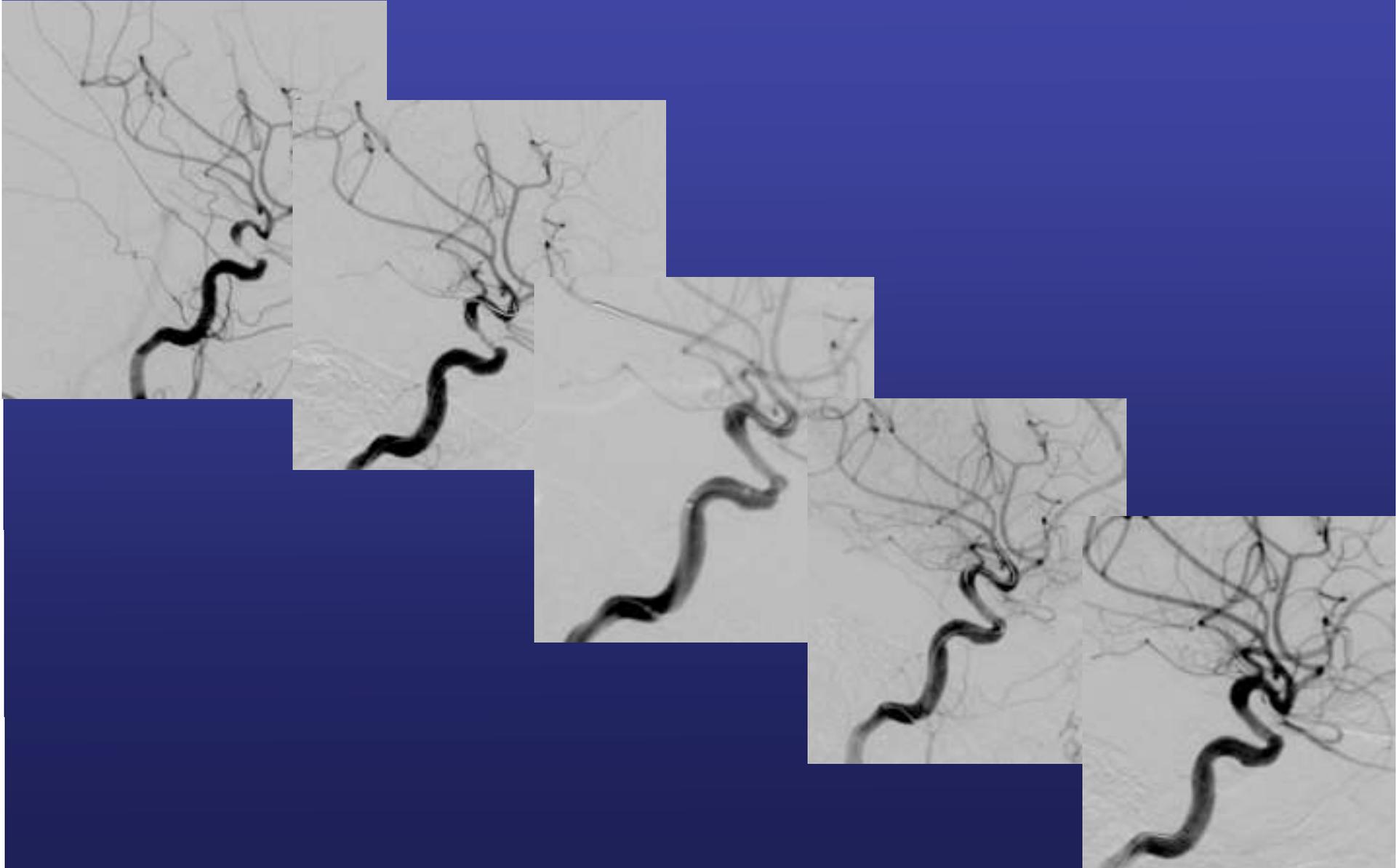
# WINGSPAN: Résultats initiaux

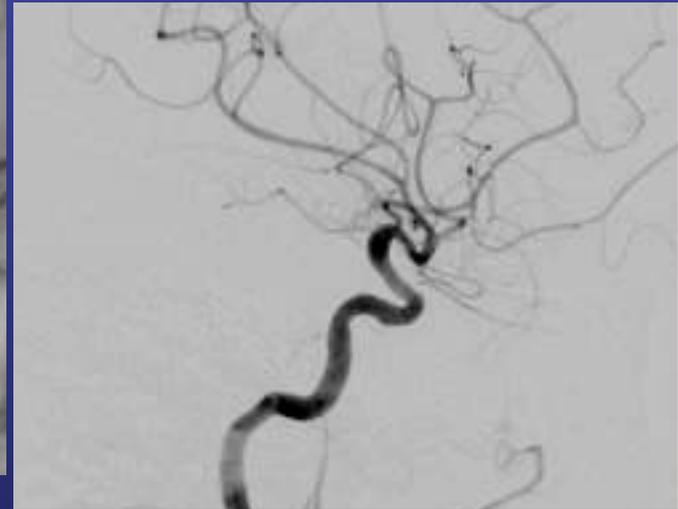
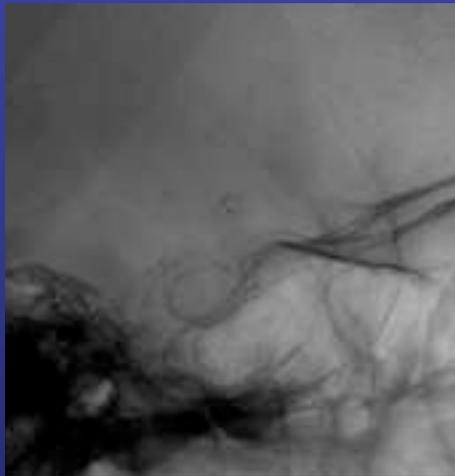
- Faible taux de mortalité et morbidité (4.4%) dans une série de 45 patients

- Femme de 63 ans
- Récurrence d'hémiplégie gauche et aphasie sous traitement médical optimal
- **IRM:**
  - Sténose à 99% de la carotide interne droite intracrânienne
  - Infarctus jonctionnel
- Aggravation aiguë, procédure en urgence



# Procédure WINGSPAN





**Récupération complète sous plavix et aspirine**

Etude multicentrique: Lyon,  
Montpellier, Nice, Toulon

(WINGSPAN).

50 patients inclus

- Tout AVC, saignement intracrânien  
ou décès:
  - 12% à 30 jours
  - 16% à 6 mois
- -suivi d'imagerie en cours

# WINGSPAN : résultats actuels

- 129 patients
- Succès : 96.7%
- Pre-stent sténose moyenne : 82%
- Post stent sténose moyenne: 20%

NIH registry for 70-99% symptomatic ICS Zaidat,  
Neurology, 2008; 70:1518-1524

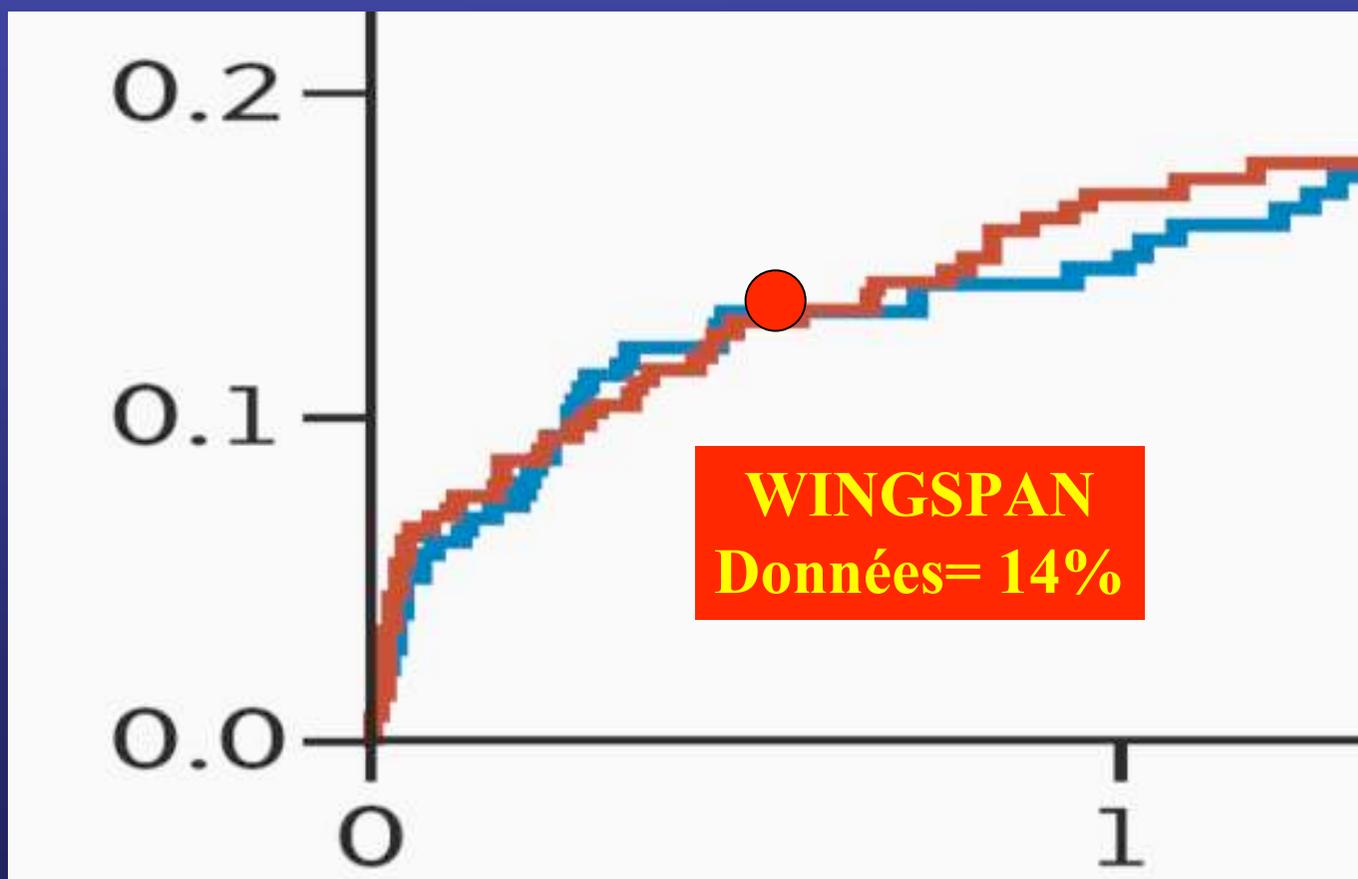
# WINGSPAN: Résultats actuels

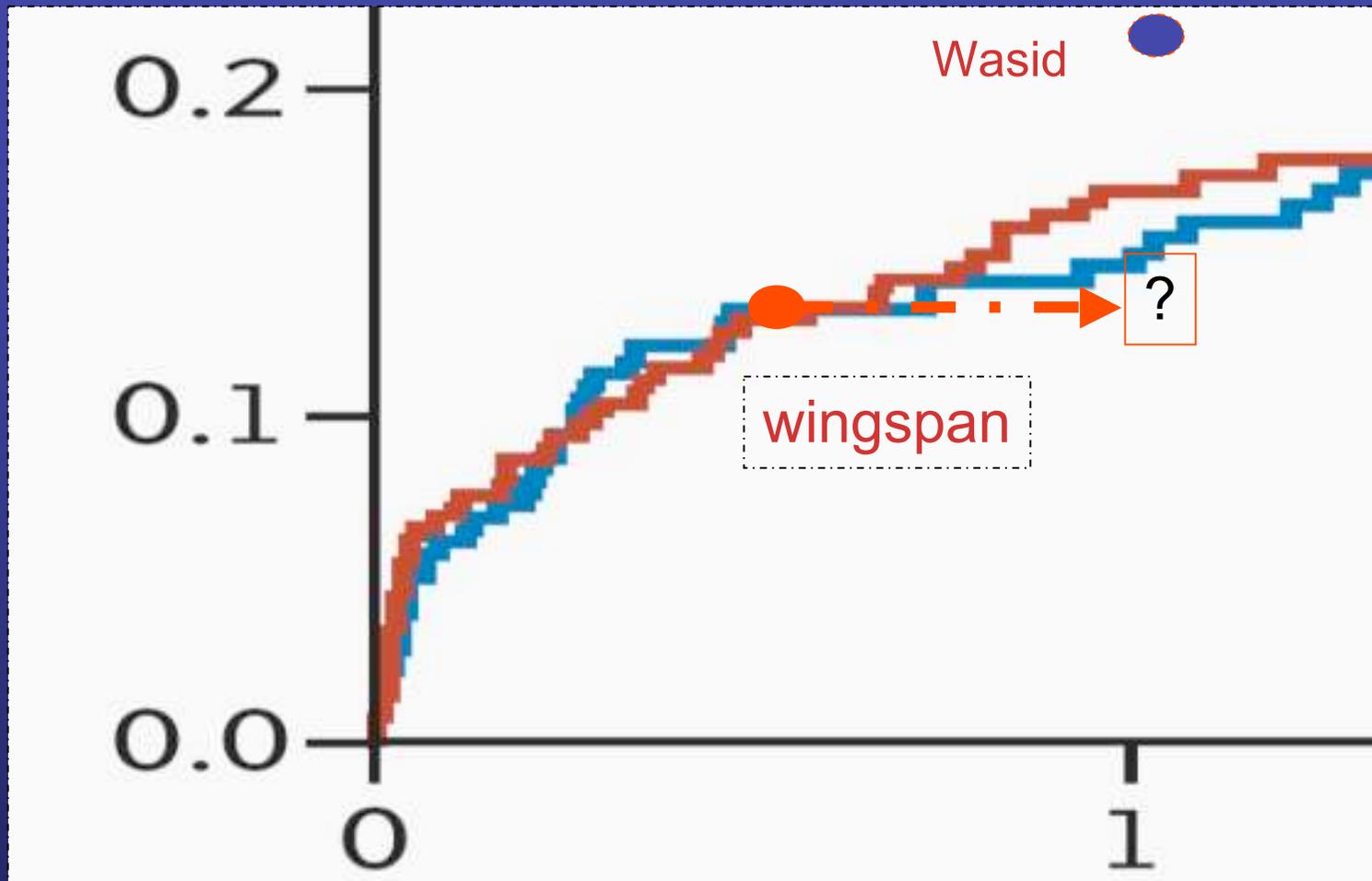
Tout AVC, saignement intracrânien, décès pdt les 30iers jours ou AVC ipsilatéral dans les 6iers mois:

- 6.2% en 24 heures
- 9.6% en 30 jours (3.4% entre le 2<sup>ème</sup> et le 30<sup>ème</sup> jour )
- 14% à 6 mois

NIH registry for 70-99% symptomatic ICS Zaidat,  
Neurology, 2008; 70:1518-1524

# WASID vs registre NIH

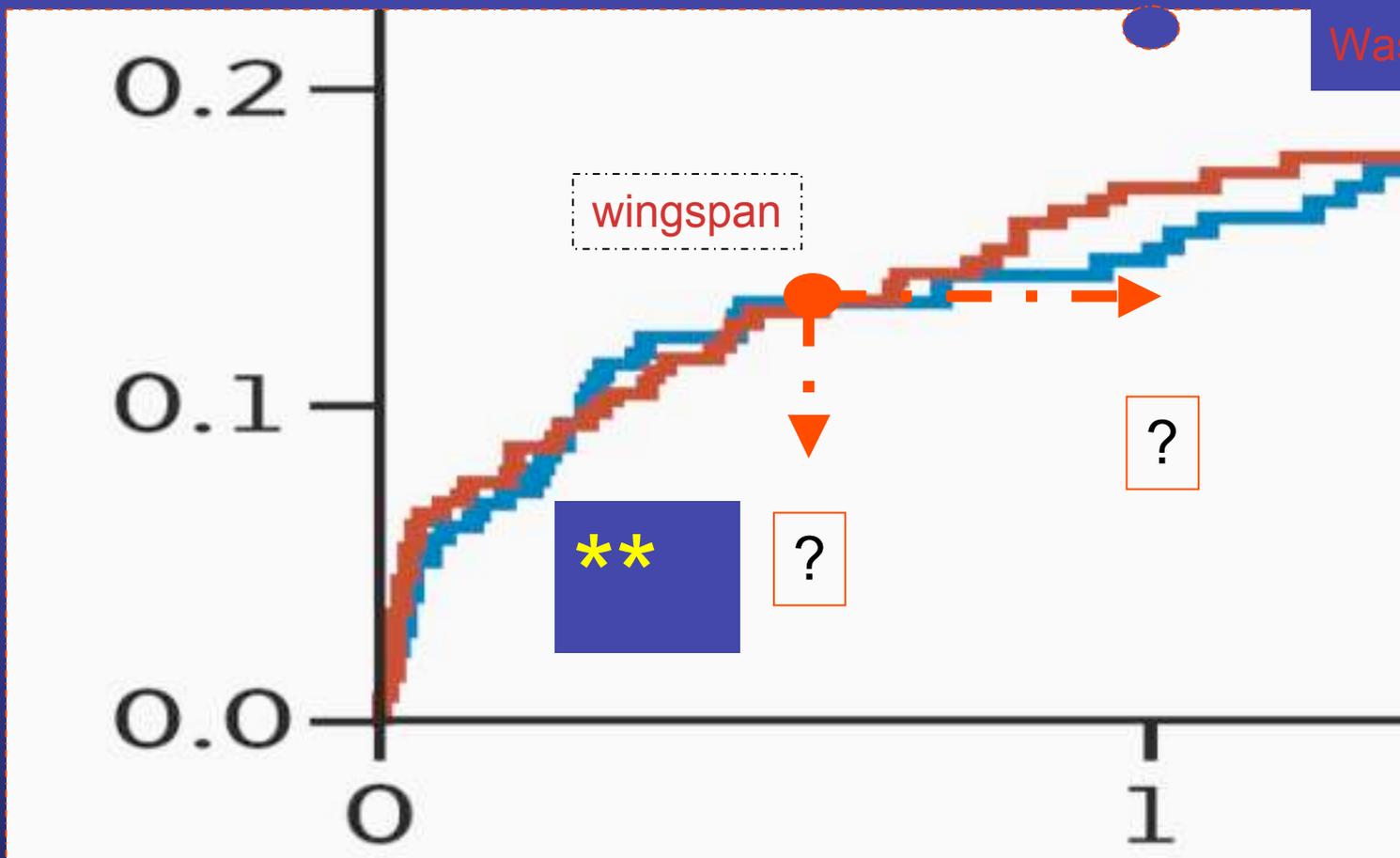




**WASID >70% + 30 jours vs  
Registre NIH**

- Taux d'AVC et décès dans le premier mois ou AVC dans le territoire après le 1<sup>er</sup> mois:
  - Centres à faible recrutement < 8 patients: 23%
  - Centres à fort recrutement > 14 patients: 9%

NIH registry for 70-99% symptomatic ICS Zaidat, Neurology, 2008; 70:1518-1524



WASID >70% + 30 days \*vs NIH registre  
 et centres à haut recrutement \*\*

# WINGSPAN: Resténose Intrastent

- Définition: >50% sténose résiduelle
- Taux global de resténose = 31% (+ 4 occlusion), 9% symptomatiques
- Age  $\leq 55$  vs  $> 55$  : 50 vs 33%
- $\leq 55$  et supraclinoïde S: #90% RIS 40% symptomatique ! Entité spécifique ?
- Total à l'exclusion de ce groupe: 24% RIS, 4% symptomatique

# Conclusion 1: étude randomisée

- **SAMMPRIS: Stenting and Aggressive Medical Management for preventing Recurrent stroke in Intracranial Stenosis:**
  - Phase III multicentrique
  - AIT ou AVC sans séquelle majeure dans les 30 jours après l'accident: *premier événement*
  - sténose 70-99%
  - Randomisation traitement médical agressif seul ou angioplastie/ wingspan stenting

# CONCLUSION 2

- Drug-eluting stents
  - off-label
  - Coronaire, stents peu flexibles
  - Antiagrégation à vie?
- Autres stents « neuro »:
  - Off-label
  - Auto-expensable