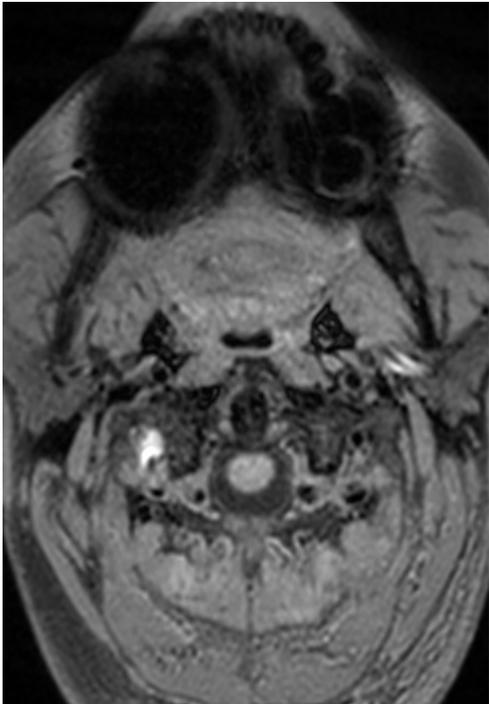


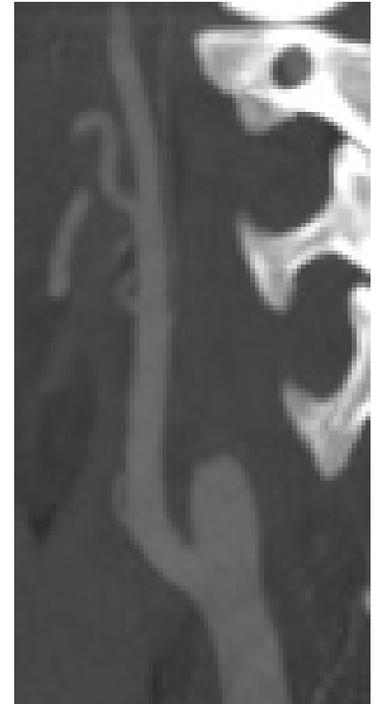
# Dissection artérielle cervicale spontanée: quoi de neuf ?



**COLLOQUE NEUROVASCULAIRE 2024**



Ahmad Nehme MD MSc  
Neurologue vasculaire



# Conflits d'intérêts

- Co-investigateur STOP-CAD (Antithrombotic Treatment for Stroke Prevention in Cervical Artery Dissection).

# Objectifs

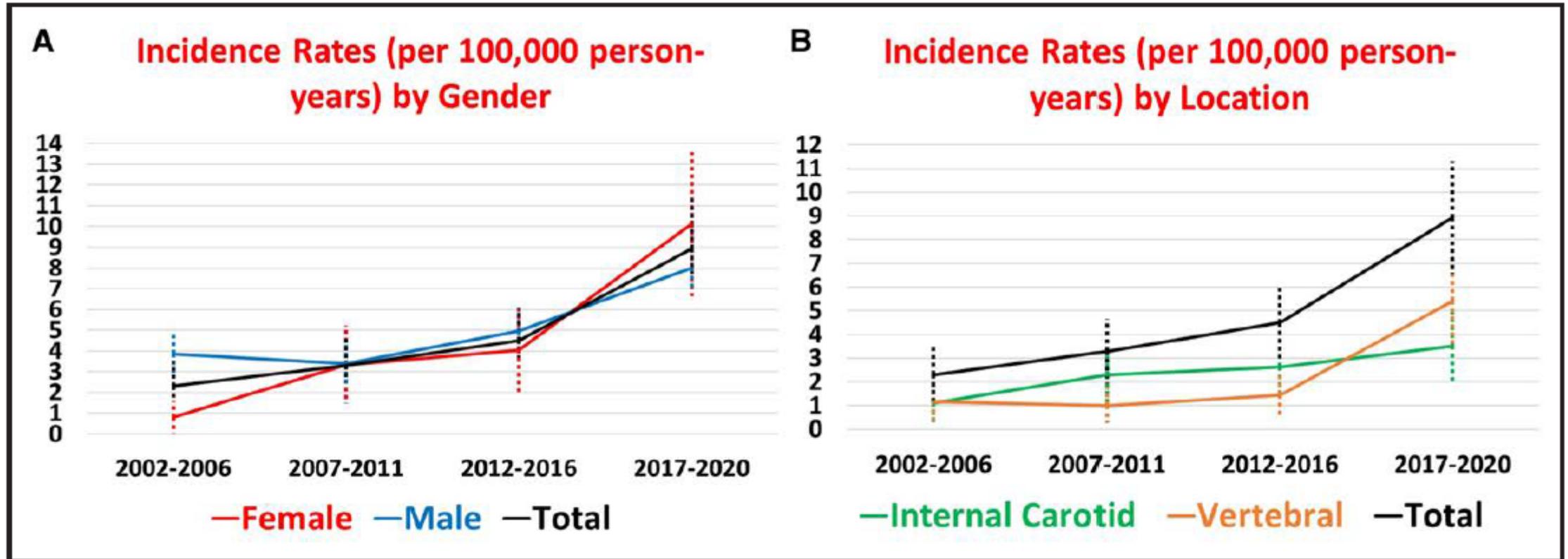
- Connaître les facteurs de risque de la dissection artérielle cervicale spontanée.
- Comparer les traitements antithrombotiques en phase aiguë d'une dissection artérielle cervicale spontanée.
- Discuter du pronostic après une dissection artérielle cervicale spontanée.

# Notions initiales

- Définition = hématome intramural dans la paroi artérielle
- Spontanée vs traumatique
- Symptômes locaux vs ischémiques (rarement hémorragique)
- Cervicale vs intracrânienne/intradurale
- Sténo-occlusive vs expansive
- Carotide vs vertébrale

# Épidémiologie et diagnostic

# Un problème en augmentation



**Figure 2. Incidence rates.**

Incidence of cervical artery dissection over time (95% CI bands) by (A) sex and (B) dissection location relative to overall incidence rate.

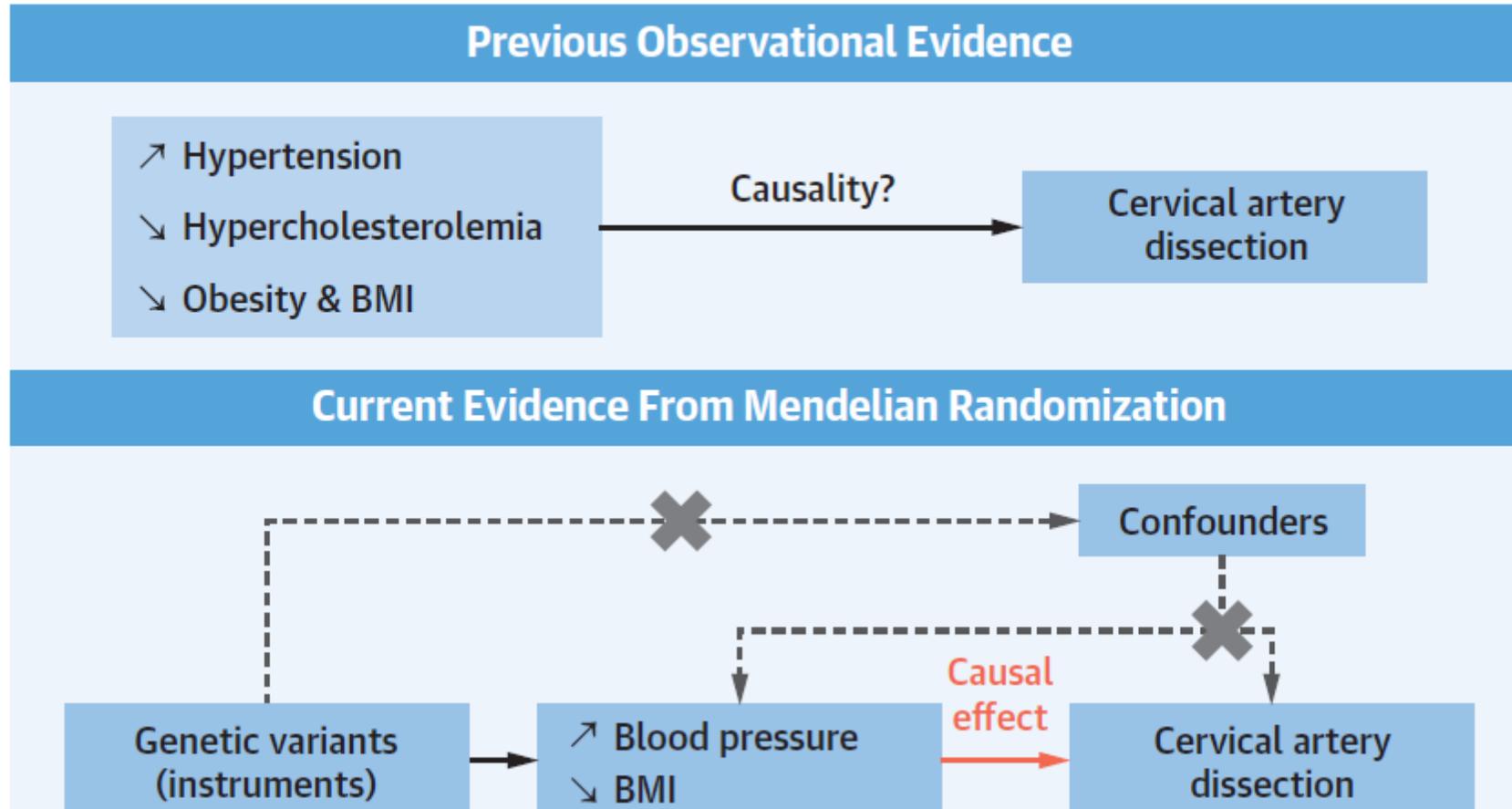
Griffin K, Harmsen W, Madrekar J et al; Epidemiology of Spontaneous Cervical Artery Dissection: Population-Based Study. Stroke, 2024.

# Facteurs de risque vasculaire traditionnels

	Dissection vs AVCi jeune de cause autre	Dissection vs personne saine
Hypertension artérielle	↓	↑
Hyperlipidémie	↓	↓
Diabète	↓	↔
Tabagisme actif	↓	↔
Obésité	↓	↓

Debette S, Metso T, Pezzini A; Association of Vascular Risk Factors with Cervical Artery Dissection and Ischemic Stroke in Young Adults. *Circulation*, 2011.

## CENTRAL ILLUSTRATION Vascular Risk Factors and Cervical Artery Dissection



**Message clinique: rechercher et traiter l'HTA chez les patients avec dissection artérielle cervicale**

# Facteurs de risque non-traditionnels

	Dissection vs AVCi jeune de cause autre	Dissection vs personne saine
Migraines sans aura	↑	↑
Migraines avec aura	↔	↑
Infection récente	↑	
Postpartum		↑
Dysplasie fibromusculaire cervicale	6-14% des patients	
Maladies monogéniques du tissu conjonctif (ex: Ehlers-Danlos vasculaire)	< 1 % des patients	

# Diagnostic radiologique

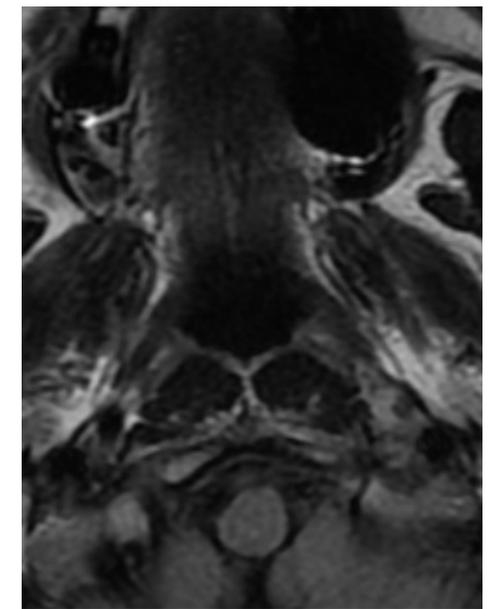
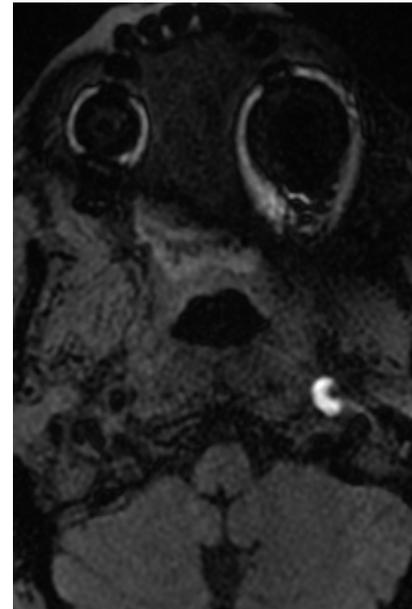
Signes radiologiques:

- Hématome intramural
- Sténose longue et progressive  
(2 cm au dessus de la bifurcation carotidienne ou en V3-V4)
- Anévrisme disséquant
- (Flap intimal, double lumière)

(Diagnostic parfois a posteriori)

Hypersignal T1:

- Après saturation du signal de la graisse
- En croissant
- Apparaît environ J3 (sang subaigu)



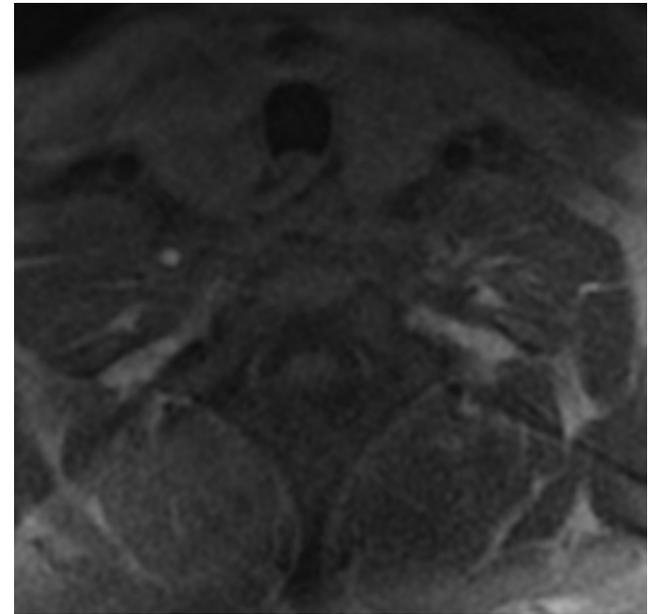
# Risque de sous-diagnostic

- Dans les 14 jours avant le diagnostic, 1 patient sur 30 a une visite aux urgences pour des symptômes de dissection.
- Dans les 30 jours avant le diagnostic, 1 patient sur 6 a une évaluation médicale pour des symptômes de dissection.
- Sous-diagnostic plus fréquent: jeune âge, femmes, antécédent de migraines, céphalées, absence de symptômes ischémiques.

# Risque de surdiagnostic

Autres causes d'hypersignal T1:

- Hémorragie intraplaque (athérosclérose)
- Flux lent



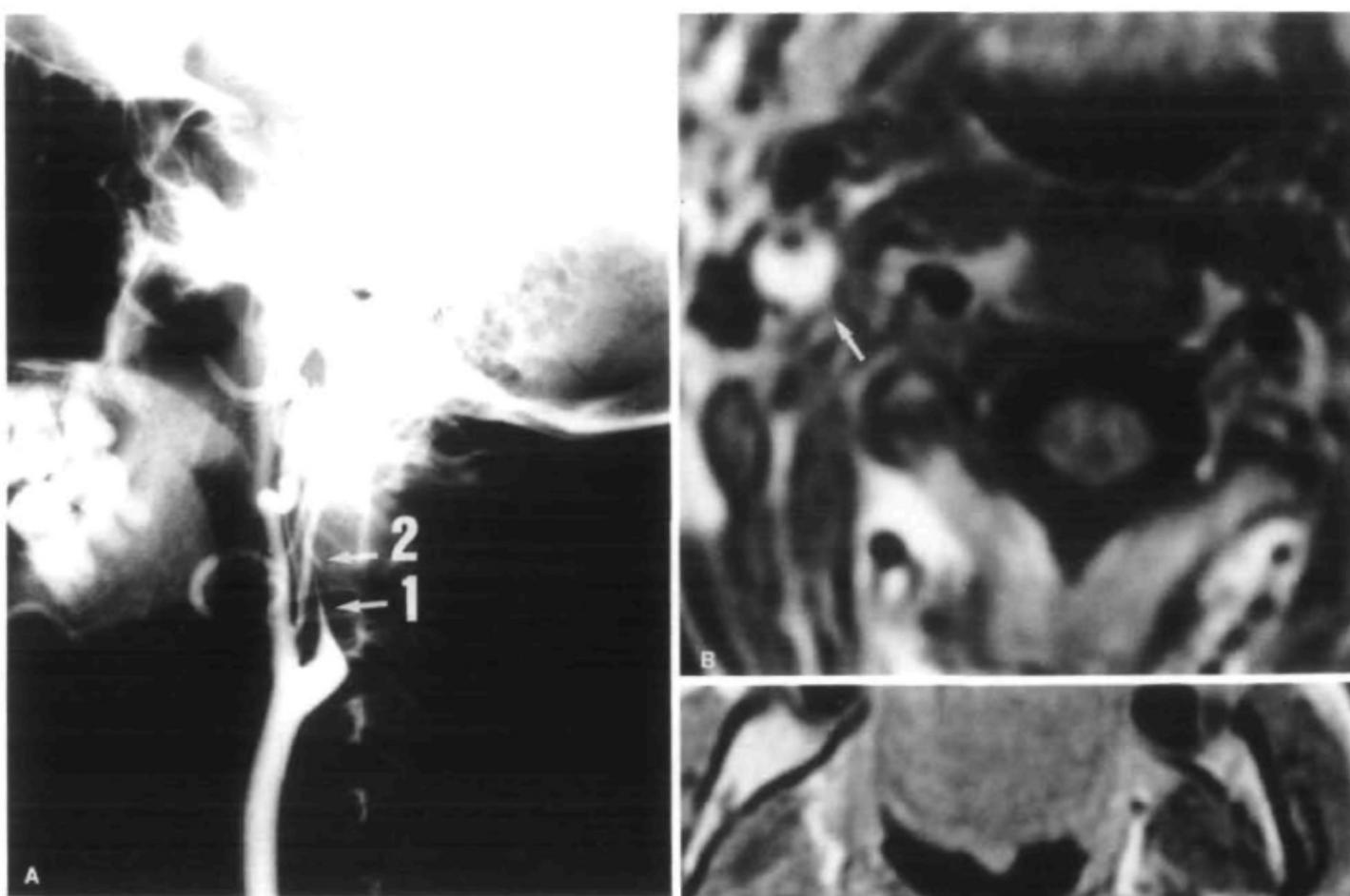


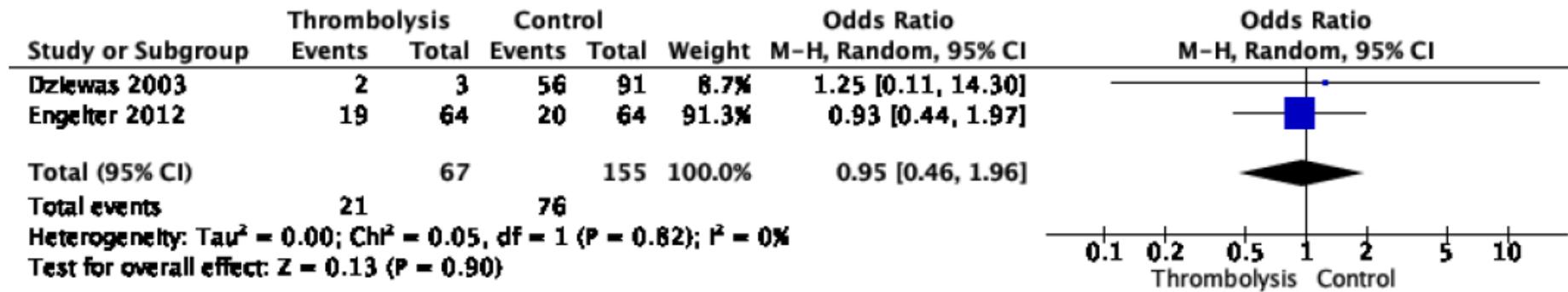
FIG 2. Right internal carotid artery dissection (occlusive type). A, Angiogram (5 weeks after clinical onset) showing a gradually tapered occlusion. Arrows 1 and 2 indicate the levels of the magnetic resonance image (MRI) slices (B and C, respectively). B, Axial T1-weighted (repetition time [TR], 500 msec; echo time [TE], 20 msec) MRI scan showing a typical MRI picture of dissection (arrow) at the level of the preocclusive stenotic segment. C, Axial T1-weighted (TR, 500 msec; TE, 20 msec) MRI scan showing nonspecific hypersignal covering the full section of the artery (arrow) distal from the level at which occlusion was confirmed angiographically.

Zuber M, Meary E, Meder JF, Mas JL; Magnetic Resonance Imaging and Dynamic CT Scan in Cervical Artery Dissections. *Stroke*, 1994.

Traitement aigu

# Thrombolyse intraveineuse (2021)

Figure 1.3a: Meta-analysis of effects of intravenous thrombolysis in observational studies on excellent functional outcome (mRS 0-1 vs mRS 2-6) at 3-6 months



## Recommandation de l'ESO:

- Chez les patients avec dissection artérielle cervicale symptomatique et AVC ischémique < 4.5 heures depuis le début des symptômes, **nous suggérons la thrombolyse intraveineuse**, si les critères standards d'inclusion/exclusion sont remplis.
- Qualité de l'évidence: Faible.
- Force de la recommandation: Faible en faveur de l'intervention.

# Thrombolyse intraveineuse (2024)

	Thrombolyse	Pas de thrombolyse	OR brut	OR ajusté
mRS 0-1 (3 mois)	212 (51%)	510 (57%)	0.78 (0.62-0.99)	1.74 (1.30-2.35)

Transformation hémorragique symptomatique post-thrombolyse = 4%

Pas plus d'AVC ischémiques lors du suivi dans le groupe thrombolysé

**Message clinique: ne pas disqualifier un patient de la thrombolyse IV parce que son AVC ischémique est cause par une dissection artérielle cervicale**

# Occlusions en tandem

	Stent	Pas de stent	OR ajusté (mRS 0-2 à 3 mois)	p- interaction
Athérosclérose	151 (57%)	68 (39%)	1.74 (1.30-2.35)	0.01
Dissection	43 (56%)	50 (58%)	0.88 (0.55-1.40)	

Stenting pas suggéré de routine dans la prise en charge endovasculaire d'une dissection cervicale occlusive + occlusion proximale traitée par thrombectomie

Peut être envisagé dans des cas spécifiques (carotide isolée, embolies récidivantes per-procédure ou malgré un traitement médical bien conduit)

# APT vs ACO

Deux essais randomisés de phase 2:

- CADISS (2006-2013) (n=250): 3 AVCi sous APT, 1 AVCi sous warfarine
- TREAT-CAD (2013-2018) (n=194): 7 AVCi sous ASA, aucun sous warfarine

1 saignement intracrânien symptomatique sous warfarine (patient avec extension intradurale d'une dissection vertébrale, céphalée + HIV)

1 saignement majeur extra-crânien sous warfarine

Conclusion de CADISS: essai de phase 3 non-faisable

Conclusion de TREAT-CAD: ASA n'est pas non-inférieure à la warfarine

# Méta-analyse de données individuelles

Table 2. Outcomes Within 90 Days by Treatment Group<sup>a</sup>

Outcome	Intention-to-treat population				Per-protocol population			
	Antiplatelet group (n = 226), No. (%)	Anticoagulant group (n = 218), No. (%)	OR (95% CI)	P value	Antiplatelet group (n = 192), No. (%)	Anticoagulant group (n = 178), No. (%)	OR (95% CI)	P value
<b>Primary end point</b>								
Ischemic stroke, death, or major bleeding	10 (4.4)	3 (1.4)	0.33 (0.08-1.05)	.06	10 (5.2)	3 (1.7)	0.35 (0.09-1.09)	.07
<b>Secondary end point</b>								
Ischemic stroke	10 (4.0)	1 (0.5)	0.14 (0.02-0.61)	.01	9 (4.7)	1 (0.6)	0.15 (0.02-0.63)	.01
Death <sup>b</sup>	0	0			0	0		
Major bleeding	0	2 (0.9)	5.23 (4.22-723.08)	.22	0	2 (1.1)	5.49 (0.44-758.85)	.20

Kaufmann J, Harshfield E, Gensicke E et al; Antithrombotic Treatment for Cervical Artery Dissection. A Systematic Review and Individual Patient Data Meta-Analysis. JAMA Neurol, 2024.

# Autres messages clés des essais randomisés

- Presques tous les évènements ischémiques sont survenus chez des patients avec une présentation initiale ischémique
- Tous les évènements ischémiques sont survenus dans les premiers 8 jours (dont la moitié dans les 48 heures)
- Dans le contexte d'un essai randomisé, le risque d'évènement ischémique est faible (2.5% à 3 mois) mais sous-estimé

# STOP-CAD

- Étude observationnelle rétrospective multicentrique internationale
- 3636 patients
- 2453 antiplaquettaires, 402 anticoagulants, 781 les deux

# STOP-CAD

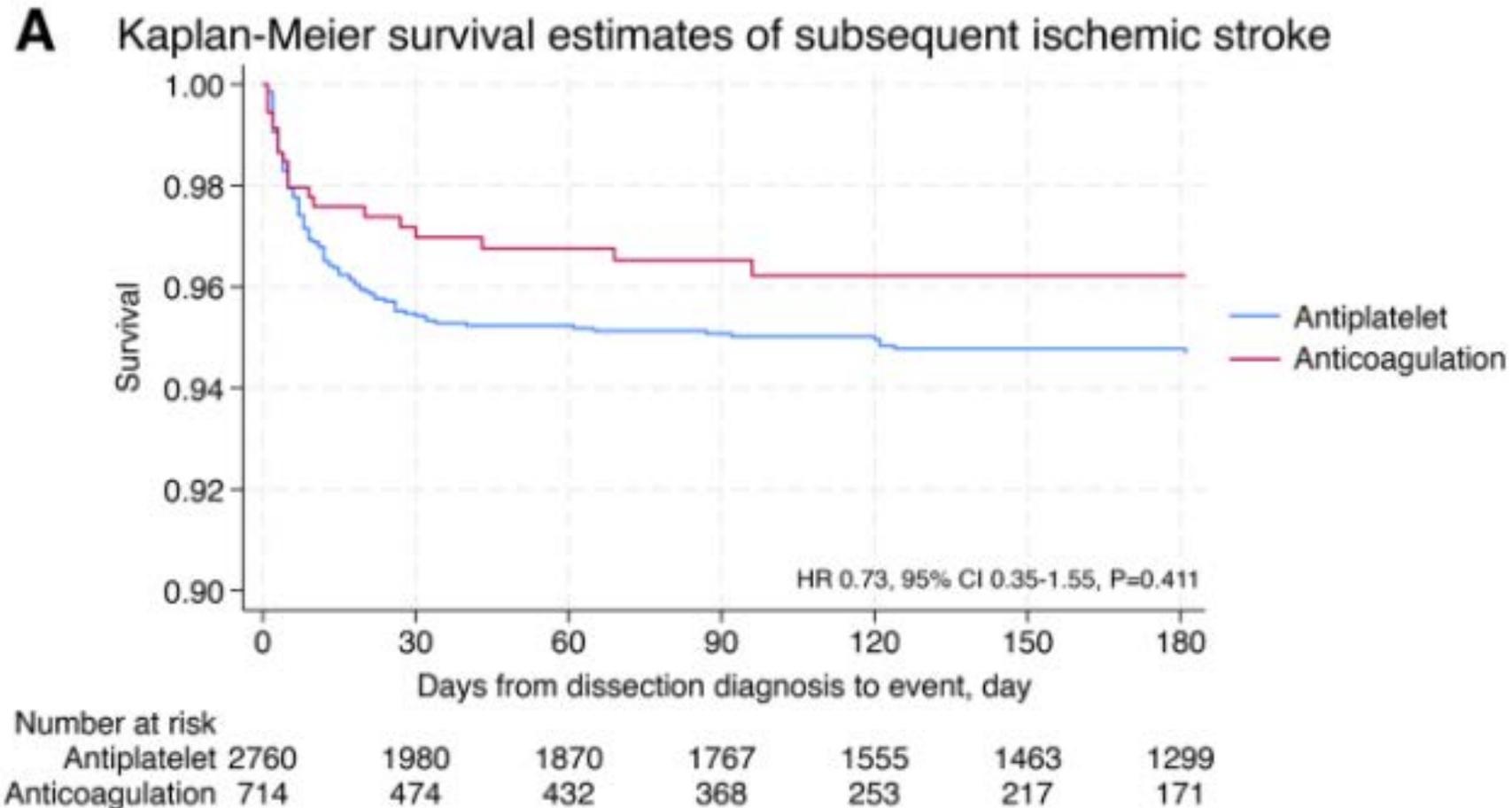
Traités par antiplaquettaires:

- NIHSS plus élevés
- + d'extension intracrânienne
- + de patients post-thrombectomie

Traités par anticoagulants:

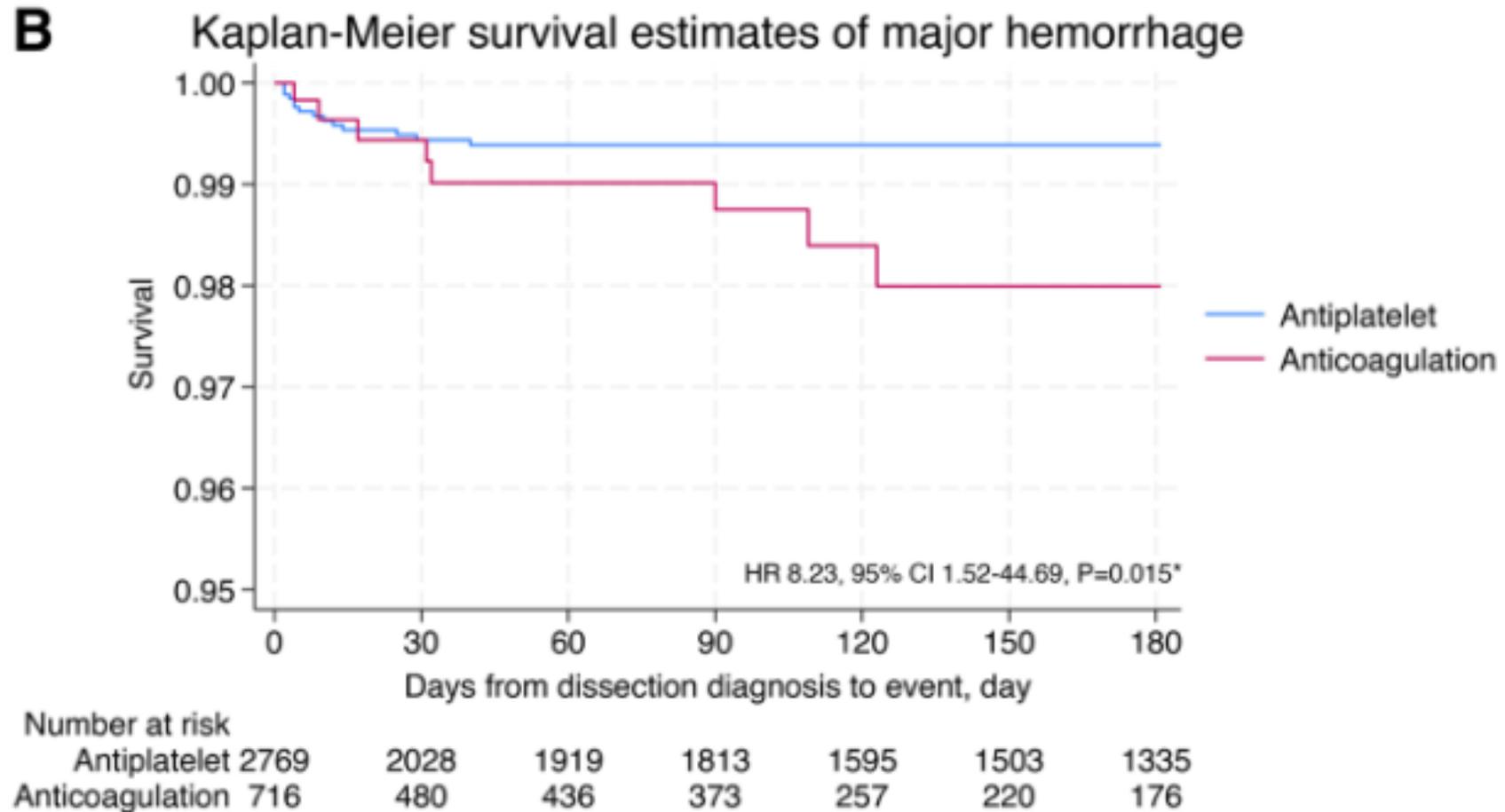
- + de femmes
- + de patients avec thrombus flottant

# STOP-CAD – AVC ischémique



Dans les 30 jours, ACO vs APT: HR ajusté = 0.71, IC 95%: 0.45-1.12, p=0.15

# STOP-CAD – Saignement majeur



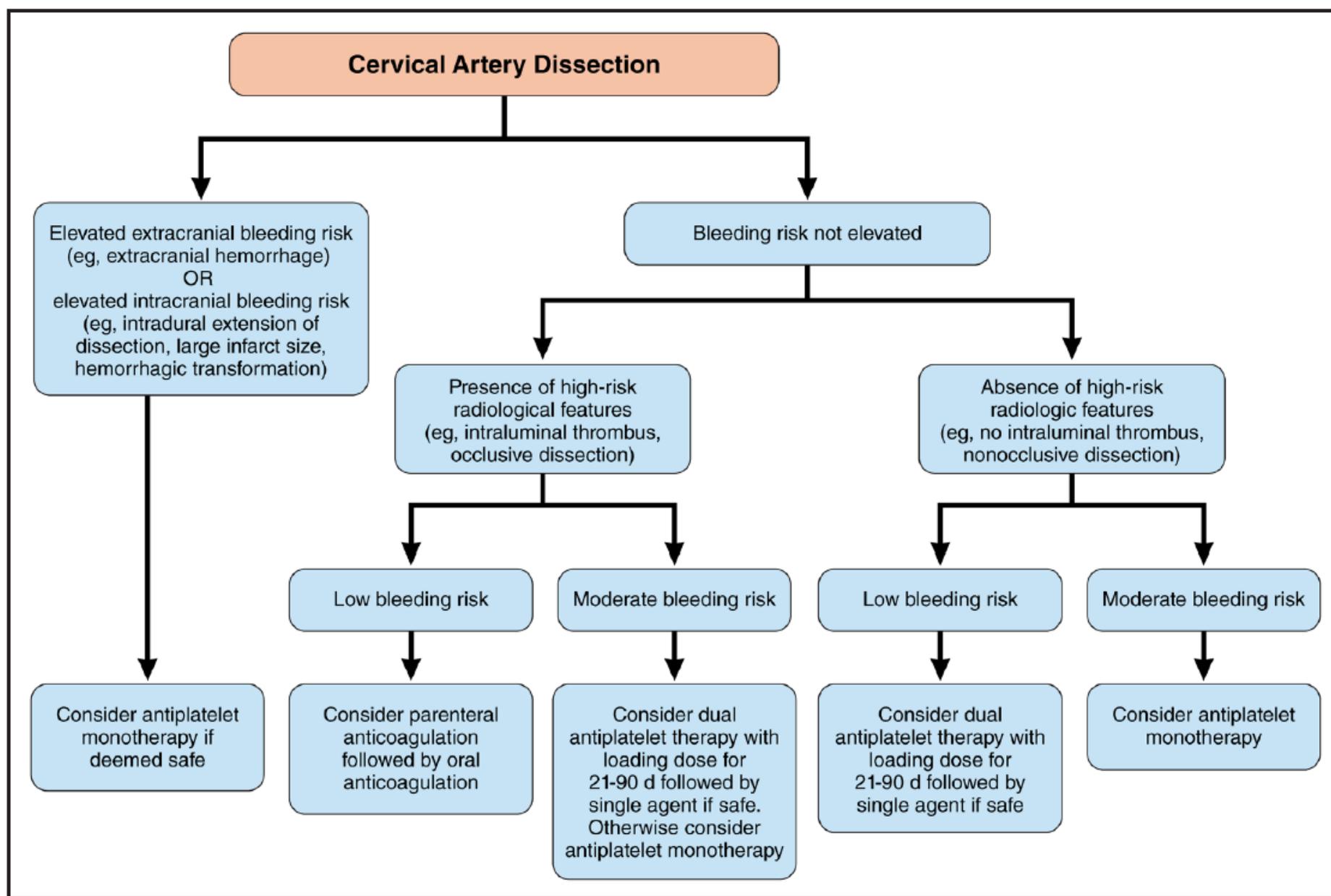
Dans les 180 jours, ACO vs APT: HR ajusté = 5.56, IC 95%: 1.53-20.13, p=0.01

# STOP-CAD – Sous-groupes

	HR ajusté (IC 95%) pour AVC ischémique	p-interaction
<i>Thrombus flottant</i>		
Oui	1.52 (0.61-3.75)	0.21
Non	0.77 (0.49-1.21)	
<i>Présentation</i>		
Ischémique	0.95 (0.62-1.47)	0.36
Non-ischémique	0.60 (0.23-1.56)	
<i>Dissection occlusive</i>		
Oui	<b>0.40 (0.18-0.88)</b>	<b>0.01</b>
Non	<b>1.34 (0.83-2.14)</b>	

# Recommandation ESO (2021)

- Dans la phase aiguë d'une dissection artérielle cervicale spontanée symptomatique, on recommande la prescription d'antiplaquettaires ou d'anticoagulants.
- Qualité de l'évidence: Modérée.
- Force de la recommandation: Forte pour une intervention.



Yaghi S, Engelter S, Del Brutto VJ et al; American Heart Association Stroke Council; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Clinical Cardiology; and Council on Peripheral Vascular Disease. Treatment and Outcomes of Cervical Artery Dissection in Adults: A Scientific Statement From the American Heart Association. Stroke, 2024.

Pronostic

# Récidive de dissection artérielle cervicale

- Risque estimé à 4%
- Risque plus élevé dans les études avec un suivi radiologique systématique
- Plusieurs récurrences asymptomatiques

Lounsbury E, Niznick N, Mallick R et al; Recurrence of cervical artery dissection: a systematic review and meta-analysis. *Int J Stroke*, 2023.

Kloss M, Grond-Ginsbach C, Ringleb P et al; Recurrence of cervical artery dissection: an underestimated risk. *Neurology*, 2018.

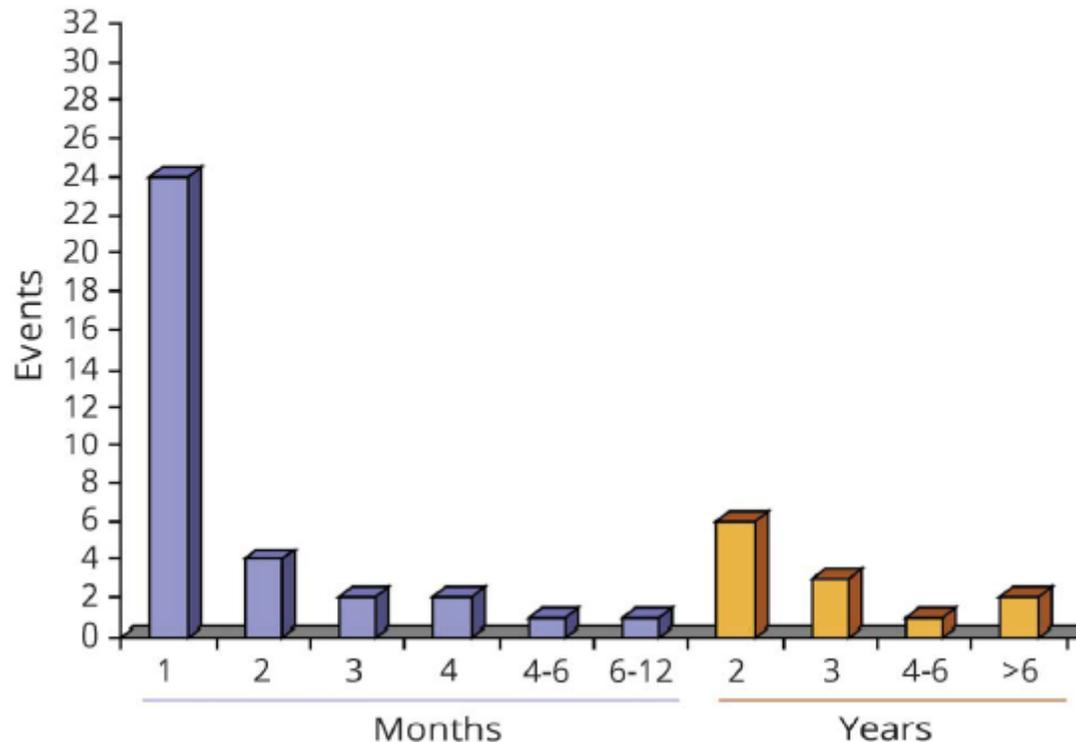
**Table 3** Symptoms of cervical artery dissection (CeAD) events at first diagnosis and of subsequent CeAD events

	First CeAD events (n = 238)	New CeAD events		p Value
		Initial phase (n = 23)	Recurrence phase (n = 23)	
Ischemic stroke	164 (68.9)	2 (8.7)	2 (8.7)	<0.0001
TIA	25 (10.5)	1 (4.3)	3 (13.0)	0.80
Purely local symptoms	49 (20.6)	6 (26.1)	13 (56.5)	0.004
<b>Asymptomatic</b>	<b>0</b>	<b>14 (60.9)</b>	<b>5 (21.7)</b>	<b>&lt;0.0001</b>

Chi-square tests for contingency *p* values were calculated for comparison of the symptoms of the initial events with the symptoms of all subsequent events.

# Récidive de dissection artérielle cervicale

**Figure** Delay between initial and new cervical artery dissection events (n = 46)



Prédicteurs de récurrence:

- Dysplasie fibromusculaire des artères cervicales (x3)
- Migraines (x2)

Mais le risque absolu demeure faible

Kloss M, Grond-Ginsbach C, Ringleb P et al; Recurrence of cervical artery dissection: an underestimated risk. *Neurology*, 2018.

Bonacina S, Grassi M, Zedde M et al; Clinical features of patients with cervical artery dissection and fibromuscular dysplasia. *Stroke*, 2021.

# Risque ischémique

- Après les premiers six mois, risque d'AVC ischémique ou ICT = 0.17% par année (85% sous anti-thrombotique à long terme)
- Mécanismes d'évènements ischémiques variables (surtout cardioembolique/cryptogénique)
- Prédicteurs d'évènements ischémiques pour la plupart pas en lien avec la dissection (diabète, tabagisme actif, antécédent familial d'AVC)

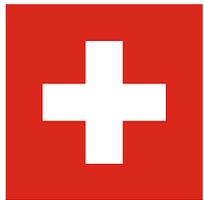
# Traitement antiplaquettaire à long terme?

- A risque de saignement: plutôt non.
- Si recanalisation complète/quasi-complète (et pas d'autre indication): non.
- Si persistance d'un anévrisme disséquant ou d'une occlusion/sténose artérielle: plutôt oui.

# Grossesse



89 ♀ avec dissection artérielle cervicale  
18 ♀/20 grossesses: aucune récurrence.



1013 ♀ avec dissection artérielle cervicale

114 ♀ avec au moins une grossesse subséquente

Risque de récurrence similaire dans les deux groupes



Parmi les 114 ♀ avec grossesse subséquente, 8 récurrences, dont 4 temporellement associées à la grossesse (toutes en postpartum)

Assif M, Lamy C, De Gaalon S et al; Cervical artery dissection in young women: risk of recurrence during subsequent pregnancies. Neurology CP, 2021.

Fischer S, Kaufmann J, Pezzini A et al; Long-term risk of recurrent cervical artery dissection and stroke after pregnancy. ESOC 2024 (abstract)

# Deux références clés

Debette S, Mazighi M, Bijlenga P et al; ESO guidelines for the management of extracranial and intracranial artery dissection. Eur Stroke J, 2021.

Yaghi S, Engelter S, Del Brutto V et al; Treatment and Outcomes of Cervical Artery Dissection in Adults: A Scientific Statement From the American Heart Association. Stroke, 2024.

# Merci pour votre attention

Questions?